

Mot en effektiv elektrifiering av transportsystemet

*Betänkande av Utredningen om
elektrifierade transporter*

Stockholm 2024



STATENS OFFENTLIGA
UTREDNINGAR

SOU 2024:97

SOU och Ds finns på [regeringen.se](https://www.regeringen.se) under Rättsliga dokument.

Svara på remiss – hur och varför
Statsrådsberedningen, SB PM 2021:1.

Information för dem som ska svara på remiss finns tillgänglig på [regeringen.se/remisser](https://www.regeringen.se/remisser).

Layout: Kommittéservice, Regeringskansliet

Omslag: Elanders Sverige AB

Tryck och remisshantering: Elanders Sverige AB, Stockholm 2024

ISBN 978-91-525-1117-6 (tryck)

ISBN 978-91-525-1118-3 (pdf)

ISSN 0375-250X

Till statsrådet Andreas Carlson

Regeringen beslutade den 15 juni 2023 att tillkalla en särskild utredare med uppdrag att analysera och föreslå vissa åtgärder för att påskynda elektrifieringen av transportsektorn (Dir. 2023:80). Den 20 juni 2023 förordnades generaldirektören Mattias Viklund som särskild utredare.

Som experter i utredningen förordnade infrastruktur- och bostadsminister Andreas Carlson från och med den 3 september 2023 docenten Elisabeth Ahlinder, utredningsledaren Hanna Eklöf, jur.dr. Daniel Hult Granström, förrättningslantmätaren Daniel Johansson, jur.dr. Marc Landeman, seniora rådgivaren Anders Lewald, experten Niclas Nilsson, professorn Lars Nordström, inspektören Katarina Olofsson, och lantmätaren Linda Pantzar, och som sakkunniga förordnades ämnessakkunnige Robin Jacobsson och departementssekreteraren Tobias Walla. Den 5 september 2023 förordnades rättssakkunnige Niklas Dahlgren och ämnesrådet Christina Nordenbladh som sakkunniga.

Den 7 november 2023 entledigades Linda Pantzar och i hennes ställe förordnades från och med samma dag lantmätaren Johan Modig. Samtidigt förordnades forskaren Jenny Lundahl som expert i utredningen. Den 8 januari 2024 entledigades ämnessakkunnige Robin Jacobsson och i hans ställe förordnades departementssekreteraren Martina Wikström som sakkunnig i utredningen från och med samma dag. Den 16 maj 2024 entledigades Martina Wikström och i hennes ställe förordnades ämnesrådet Stefan Andersson som sakkunnig från och med samma dag.

Sekreterare i utredningen har varit Kristina Forsbacka (huvudsekreterare) från och med den 21 juni 2023, Lena Heldén från och med den 21 juni 2023 till och med den 11 mars 2024 och Johan Carlsson från och med den 15 november 2023. Biträdande sekretere-

rare har varit Klas Corbelius från och med den 20 september till och med den 20 december 2024.

Utredningen har tagit namnet Utredningen om elektrifierade transporter. Den har bedrivits i nära samarbete med experter och sakkunniga, som har sammanträtt vid fem expertgruppsmöten och vid ett flertal arbetsmöten. Betänkandet har skrivits i vi-form. Jag är emellertid ensamt ansvarig för såväl analysen som bedömningar och förslag.

Härmed överlämnar jag mitt slutbetänkande *Mot en effektiv elektrifiering av transportsystemet* (SOU 2024:97).

Mitt arbete är med detta slutfört.

Stockholm i januari 2025

Mattias Viklund

Kristina Forsbacka
Johan Carlsson

Innehåll

Ordlista	13
Sammanfattning	17
1 Författningsförslag	35
1.1 Förslag till lag om ändring i lagen (1973:1150) om förvaltning av samfälligheter.....	35
1.2 Förslag till förordning om ändring i trafikförordningen (1998:1276).....	36
1.3 Förslag till lag om ändring i ellagen (1997:857).....	37
1.4 Förslag till förordning om ändring i förordningen (2007:215) om undantag från kravet på nätkoncession enligt ellagen (1997:857)	40
1.5 Förslag till förordning om ändring i förordningen (2022:585) om elnätsverksamhet	41
2 Utredningens uppdrag och genomförande	43
2.1 Ta vara på elektrifieringens möjligheter	43
2.2 Utredningens uppdrag.....	44
2.3 Utredningens utgångspunkter	46
2.4 Utredningsarbetet.....	48
2.5 Betänkandets disposition.....	50
2.6 Andra utredningar och uppdrag av betydelse och avgränsningar.....	51

3	Beskrivning av det svenska transportsystemet och dess elektrifiering	57
3.1	Det svenska transportsystemet.....	57
3.1.1	De transportpolitiska målen.....	59
3.1.2	Planeringsprocessen för transportinfrastruktur i Sverige.....	59
3.1.3	Ansvarsfördelning inom transportsektorn.....	60
3.2	Personresande och godstransporter	62
3.2.1	Personresande.....	63
3.2.2	Godstransporter	64
3.3	Trafikslagen i transportsystemet	64
3.3.1	Vägtrafik	64
3.3.2	Bantrafik	66
3.3.3	Sjöfart.....	67
3.3.4	Luftfart.....	68
3.4	Elektrifieringen av transportsystemet.....	69
3.4.1	Elektrifiering av transportsystemet är centralt för att uppnå klimatmålen.....	69
3.4.2	Elektrifieringen av trafikslagen	69
3.4.3	Laddningsinfrastruktur.....	75
3.4.4	Externa effekter genom elektrifieringen av transportsektorn	78
3.5	Omvärld och trender i transportsystemet	79
3.5.1	Nuläge och prognoser för försäljning av elbilar	79
3.5.2	Teknisk utveckling	81
3.5.3	Fordonsindustrin i förändring	84
3.5.4	Smart mobilitet.....	84
3.6	Minskade utsläpp från trafik.....	86
3.6.1	Miljözoner	86
3.6.2	Dubbdäcksförbud i Stockholm	87
3.6.3	Hållbara och integrerade urbana transportsystem i Stockholm.....	87
3.6.4	Göteborg Green City Zone	87
3.6.5	CLOSER.....	88
3.6.6	Triple F	88
3.6.7	Elektrifieringspakten	88

4	Regelverk med relevans för elektrifieringen av transportsektorn	89
4.1	Klimatmål och styrmedel.....	89
4.1.1	EU:s klimatmål – den gröna given och Fit for 55-paketet.....	89
4.1.2	Styrmedel – EU:s regelverk med syfte att styra mot fossilfria transporter	90
4.1.3	Nationella klimatmål.....	100
4.2	Stöd till elektrifieringen av transportsektorn.....	102
4.2.1	EU:s statsstödsregler.....	102
4.2.2	Stöd för främjande av en elektrifiering av transportsektorn	103
5	Elnätens betydelse för elektrifieringen av transportsektorn	117
5.1	Det svenska elnätet	117
5.1.1	Det krävs ett väl utbyggt elnät.....	117
5.1.2	Elnätens struktur och uppbyggnad	119
5.2	Regleringen av elnäten.....	120
5.2.1	Elnäten drivs som monopol.....	120
5.2.2	EU-lagstiftning.....	122
5.2.3	Svensk lagstiftning.....	123
5.2.4	Nya energipolitiska mål som påverkar elnäten	128
5.2.5	EU:s handlingsplan för elnät	130
6	Utökade möjligheter för kommuner att göra undantag för elektrifierade transporter.....	133
6.1	Undantag för lastbil utan förbränningsmotor som drivs med el eller vätgas i ett särskilt bullerkänsligt område	134
6.1.1	Utredningens förslag och bedömning.....	134
6.1.2	Skälen för utredningens förslag.....	136
6.2	Bakgrund och gällande rätt.....	141
6.2.1	Svensk lagstiftning.....	141
6.2.2	Internationell lagstiftning	145
6.2.3	Behovet att främja elektrifierade transporter och uppnå andra transportpolitiska målsättningar	149

6.3	Inhämtade synpunkter och övrig information	152
6.3.1	Synpunkter från branschen.....	152
6.3.2	Synpunkter från städer	153
6.4	Konsekvenser och alternativa lösningar.....	157
6.4.1	Konsekvensanalys	157
6.4.2	Alternativ som utredningen övervägt men valt att inte gå vidare med	163
7	Underlätta för samfälligheter att installera laddningsinfrastruktur	167
7.1	Samfällighetsföreningar får besluta om installation av laddningsinfrastruktur	168
7.1.1	Utredningens förslag och bedömning	169
7.2	Skälen för utredningens förslag.....	171
7.2.1	Ett behov av förtydligande av gällande rätt.....	171
7.2.2	Bestämmelsen bör omfatta samtliga parkeringsplatser och garage	174
7.2.3	Avvägning mellan att regeln är verksam och skyddet för angelägna intressen	174
7.3	Bakgrund och problemformulering.....	181
7.3.1	Betydelsen av hemmaladdning	181
7.4	Gällande rätt	186
7.4.1	Regleringen av en gemensamhetsanläggning.....	186
7.4.2	Förvaltningen av en samfällighet.....	190
7.4.3	EPBD tekniska egenskapskrav på byggnader.....	191
7.4.4	Rättspraxis och förarbeten	193
7.5	Inhämtad information om ändamålsbestämmelsen i olika anläggningsbeslut	198
7.6	Några konsekvenser och alternativa lösningar	201
7.6.1	Konsekvensanalys	201
7.6.2	Alternativ som utredningen övervägt men valt att inte gå vidare med	210

8	Kunskapsunderlag om nätanslutning av laddningsinfrastruktur	213
8.1	Bakgrund och problembild.....	214
8.1.1	Ökat och förändrat behov av el och effekt – en omställning till ett smart och flexibelt elnät	214
8.1.2	Problembild.....	216
8.2	Geografiska skillnader vad gäller ledtider för nätanslutning.....	219
8.2.1	Sammanfattande slutsatser.....	219
8.2.2	Bakgrund och metod.....	220
8.2.3	Sammanfattning av geografiska skillnader i ledtid samt orsaker	221
8.3	Utvecklingen av problembilden givet elektrifieringen inom transportsektorn.....	229
8.3.1	Sammanfattande slutsatser.....	229
8.3.2	Utvecklingen av behovet av el och effekt	230
9	En effektivare anslutningsprocess	237
9.1	Åtgärder som föreslås för en mer effektiv anslutningsprocess	237
9.1.1	Svenska kraftnäts rekommendationer och vägledning som rör processen för anslutningsärenden till stamnätet	239
9.1.2	Ei:s förslag på åtgärder som ska effektivisera anslutningsprocessen	242
9.1.3	Energiföretagens rekommendationer och vägledning till nätföretagen.....	246
9.2	Aktördialog – samverkansprojekt	247
9.2.1	Samverkan på regional nivå.....	248
9.2.2	Initiativ drivna av nätföretag.....	249
9.3	Ett mer effektivt utnyttjande av elnäten	251
9.3.1	Villkorade avtal om anslutning	251
9.3.2	Effektavgifter för överföring	253
9.3.3	Anslutningsavgifter	255
9.3.4	Flexibilitetsmekanismer och tekniska lösningar för ett effektivt nätutnyttjande	256

10	Utmaningar och möjligheter inom kompetensförsörjning	261
10.1	Sammanfattning av utmaningar och möjligheter.....	261
10.2	Utmaningar inom kompetensförsörjningen.....	263
10.2.1	Utbyggnad av elnätet och övergång till ett smart och flexibelt nät.....	263
10.2.2	Ökad efterfrågan på traditionella och nya kompetensprofiler inför elektrifieringen.....	264
10.2.3	Bristyrken inom elkraftsbranschen.....	266
10.3	Satsningar på utbildning och kompetensutveckling.....	270
10.3.1	Insatser på nationell nivå	270
10.3.2	Insatser på regional nivå	273
10.3.3	Branschgemensamma satsningar	275
10.3.4	Företag engagerar sig i utbildningar	276
10.4	Möjligheter inom kompetensförsörjning.....	277
10.4.1	Vad behöver göras?	277
10.4.2	Energimyndighetens förslag.....	279
11	Förslag på åtgärder för att möjliggöra energihubbar för transportsektorns behov	281
11.1	Utvidgade möjligheter att använda energihubbar och koppla samman IKN-nät.....	282
11.1.1	Utredningens förslag och bedömning	282
11.1.2	Skälen för utredningens förslag och bedömning.....	285
11.2	Bakgrund och gällande rätt	291
11.3	Konsekvensanalys.....	298
11.3.1	Aktörer som berörs.....	299
11.3.2	Analys av kostnader och intäkter.....	302
12	Kapacitetskartor	307
12.1	Elnätsföretagen ska offentliggöra kapacitetskartor.....	307
12.1.1	Skälen för utredningens förslag och bedömning...	308
12.2	Gällande rätt	313

12.3	Inhämtad information om kapacitetskartor	314
12.4	Konsekvensanalys	320
13	Nationell styrning och samordning för en accelererad och samhällsekonomiskt effektiv elektrifiering av transportsektorn	327
13.1	Ett behov av nationell styrning och samordning?	328
13.1.1	Utredningens bedömning	329
13.1.2	Skälen för utredningens bedömning	332
13.1.3	Samordning av transport-, energi-, mark- och tillståndsfrågor	339
13.1.4	Myndigheternas roller	347
14	Ytterligare överväganden	353
14.1	Vägvisning och skyltning av laddningsstationer	354
14.1.1	Vägvisning och skyltning av laddningsstationer för personbilar	355
14.1.2	Vägvisning och skyltning av laddningsstationer för större elfordon	356
14.1.3	Gällande rätt	357
14.2	Betalning vid laddningsstationer med lägre effekt	359
14.2.1	Skälen för utredningens bedömning	359
14.2.2	Bakgrund	360
14.3	Tillgänglighet vid laddningsstationer	362
14.3.1	Skälen för utredningens bedömning	362
14.3.2	Bakgrund	362
14.4	Säkerheten vid laddning av elfordon	364
14.4.1	Skälen för utredningens bedömning	364
14.4.2	Bakgrund	365
14.4.3	Gällande rätt	368
14.5	Fordonsvikt elektriska lastbilar	370
14.5.1	Skälen för utredningens bedömning	371
14.5.2	Gällande rätt	371

15	Författningskommentar	373
15.1	Förslaget till lag om ändring i lagen (1973:1150) om samfälligheter	373
15.2	Förslaget till lag om ändring i ellagen (1997:857)	375
	Referenser.....	379

Bilagor

Bilaga 1	Kommittédirektiv 2023:80.....	397
Bilaga 2	Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1711.....	405
Bilaga 3	Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1747.....	423
Bilaga 4	Konsekvensutredning – ändrad trafikförordning för elektrifierade transporter	453
Bilaga 5	Kartläggning avseende laddinfrastruktur vid gemensamhetsanläggningar	471
Bilaga 6	Konsekvenser avseende förslag kopplade till elektrifierade transporter.....	475
Bilaga 7	Geografiska skillnader i ledtider för nätanslutning av laddinfrastruktur.....	499
Bilaga 8	El- och eleffektefterfrågan på länsnivå för industrin respektive laddfordon år 2030 respektive år 2045	533

Ordlista

Begrepp	Definition
Batteriefordon/BEV	Elfordon som drivs uteslutande med elmotorn, utan någon sekundär framdrivningskälla. Motsvarar Battery Electric Vehicle (BEV).
Depåladdning	Laddningspunkter som är tillgängliga för företag som hyr parkering, exempelvis ett åkeri som hyr lokal med tillhörande parkering.
Destinationsladdning	Begreppet används ganska brett men innebär oftast laddning med lite högre effekter än hemmaladdning och som kan vara öppen för andra, exempelvis vid handelsområden eller vid godsterminaler för lastning och lossning.
Distributionsnät-företag	Ett elnätstföretag som innehar ett lokalnät eller ett regionnät.
Dubbelriktad laddning/Vehicle-to-grid (V2G)	En smart laddningsfunktion där elflödets riktning kan vändas, så att det går från batteriet till den laddningspunkt som batteriet är anslutet till.
Elbil	Personbil som enbart drivs av el och laddar sitt batteri från elnätet.
Elfordon/EV	Elfordon är ett samlingsbegrepp för fordon som på något sätt kan drivas med en elmotor, till exempel laddfordon, hybridfordon och bränslecellsfordon. Motsvarar Electric Vehicle (EV).
Elvägssystem/Elväg	En fysisk anläggning längs en väg som möjliggör dynamisk laddning, det vill säga överföring av el till ett elfordon medan fordonet är i rörelse.
Energi och effekt	Lite förenklat är effekt den mängd el som används på en och samma gång. Som exempel kan nämnas att om en elbil snabb-laddas krävs hög effekt. Laddas bilen under en längre tid är effekttuttaget lägre. Däremot är energiförbrukningen densamma i båda fallen, givet att batteriet har fyllts på lika mycket.

Begrepp	Definition
Energihubb	Integrerar olika typer av energiproduktion, – lagring och – konsumtion i ett lokalt energisystem. I en energihubb kan en laddningsstation integrera batterilagring med produktion, till exempel via solceller.
Flexibilitetstjänst/ Flexibilitetsmekanism/ Flexibilitetslösning	Inbegriper tjänster för hantering av överbelastning i det egna distributionsnätet och/eller tjänster för att förbättra effektiviteten i driften och utvecklingen av distributionssystemet.
Hemmaladdning	Här avses laddning som sker vid fordonets hemvist, alltså där fordonet vanligtvis parkerar under en längre tid. Detta kan vara till exempel nära bostaden för privata fordon eller vid arbetsplatsen för verksamhetsfordon.
IKN-nät	Förkortning för icke koncessionspliktiga nät och är elledningar som är undantagna från kravet på nätkoncession (tillstånd).
Infrastruktur för alternativa drivmedel som är tillgänglig för allmänheten	Infrastruktur för alternativa drivmedel som är belägen på en plats eller i en fastighet som är öppen för allmänheten, oavsett om infrastrukturen för alternativa drivmedel är belägen på allmän eller privat mark, oavsett om begränsningar eller villkor gäller för tillträde till platsen eller fastigheten och oberoende av de tillämpliga användningsvillkoren för infrastrukturen för alternativa drivmedel.
Intermittent elproduktion	Förnybar energi från källor som är väderberoende, till exempel vind- och solkraft.
Intermodal transport	Transport som förflyttar en intermodal lastenhet (till exempel en container) mellan dess lastplats och lossningspunkt över två eller flera trafikslag.
Kapacitetskarta	Verktyg för att offentliggöra tydlig information om tillgänglig kapacitet för nya anslutningar inom ett område.
Laddfordon	Laddfordon innefattar fordon som kan laddas från elnätet, som elbilar och laddhybrider.
Laddhybridfordon/ Laddhybrid	Ett fordon som kan ladda batteriet från elnätet men som också har ett annat bränsle till exempel diesel eller bensin. Kallas också för plug-in-hybrider.
Laddmodul	En form av säkerhetsanordning i form av en lastväxel som säkerställer att elnätet inte överbelastas vid användning av elen till bland annat elbilsaddning,
Laddnings- infrastruktur	Ett övergripande begrepp för fast utrustning som behövs för laddning av elfordon. Det inkluderar ledningsinfrastruktur och laddningspunkter.
Laddningspool	En eller flera laddningsstationer på en viss plats.

Begrepp	Definition
Laddningspunkt	Ett fast eller mobilt gränssnitt som möjliggör överföring av el till ett elfordon och som, även om det kan ha ett eller flera anslutningsdon, kan ladda endast ett elfordon åt gången, och som utesluter anordningar med en uteffekt på högst 3,7 kW vars primära syfte inte är laddning av elfordon.
Laddningsstation	En fysisk anläggning som finns på en viss plats och som består av en eller flera laddningspunkter.
Laddoperatör	Den som driver, underhåller och uppgraderar laddningsstationerna.
Laddplats	En parkeringsplats med tilläggs skylten T24. På en laddplats får endast fordon som kan laddas externt med elektrisk energi för fordonets framdrivning parkeras eller stannas.
Landströmsförsörjning	Tillhandahållande av landström genom ett standardiserat fast eller mobilt gränssnitt till havsgående fartyg eller fartyg i inlands-sjöfart som ligger förtöjda vid kaj.
Lastbalansering	Ett samlingsbegrepp för funktioner som balanserar tillgänglig ström så att flera apparater i ett hushåll eller en verksamhet kan vara i gång samtidigt utan att det används mer effekt än vad huvudsäkringarna klarar av. Tekniken används inom elbils-laddning för att fördela tillgänglig elektrisk effekt effektivt och säkert.
Lätt motorfordon	Ett motorfordon, antingen för passagerare med högst åtta sittplatser utöver förarplatsen och som inte har utrymme för stående passagerare eller för godsbefordran, med en högsta vikt som inte överstiger 3,5 ton.
Normalladdning	En laddningspunkt där el kan överföras till ett elfordon med en uteffekt på högst 22 kW.
Publik laddning	Avser en för allmänheten fullt tillgänglig laddningspool, till exempel laddningsstationer längs vägar, i parkeringshus, vid köpcentrum, infartsparkering eller resecentrum.
RFID	Förkortning för Radio Frequency identification. Kallas även för taggar. RFID-taggar använder radiovågor för att identifiera människor. Till exempel när man laddar ett elfordon i ett tillgängligt laddningssystem för flera användare.
Semipublik laddning	Laddningspunkter som enbart är tillgängliga för en avgränsad målgrupp men som inte är tillgänglig för allmänheten. Det som skiljer den semipublika laddningen från den icke-publika laddningspunkten är att den är tillgänglig för personer eller organisationer utanför den egna organisationen.

Begrepp	Definition
Slutanvändare	En fysisk eller juridisk person som köper ett alternativt drivmedel för direkt användning i ett fordon.
Smart laddning	Enligt AFIR menas ett laddningstillfälle där intensiteten i överföring av elektricitet kan anpassas i realtid genom digital kommunikation.
Snabbladdning	En laddningspunkt där el kan överföras till ett elfordon med en uteffekt på mer än 22 kW.
TEN-T (vägnät)	De transeuropeiska nätverken för transporter. Består av europavägarna och några utpekade riksvägar.
TEN-T:s stomnät	De mest prioriterade delarna av de transeuropeiska nätverken för transporter.
TEN-T:s övergripande nät	De lägre prioriterade delarna av de transeuropeiska nätverken för transporter.
Transmissionsnät-företag	Ett nätföretag som innehar en ledning som ingår i ett transmissionsnät.
Tungt motorfordon	Ett motorfordon, antingen för passagerare med mer än åtta sittplatser utöver förarplatsen eller för godsbeholdran, med en högsta vikt som överstiger 3,5 ton.
Urban knutpunkt	Ett storstadsområde där det transeuropeiska transportnätets transportinfrastruktur såsom hamnar, passagerarterminaler, flygplatser, järnvägsstationer, logistikplattformar och godsterminaler i och utanför stadsområden, är ansluten till andra delar av denna infrastruktur och till infrastrukturen för regional och lokal trafik. Definieras i TEN-T förordningen EU 2024/1679.
Uteffekt	Den teoretiska maximala effekt, uttryckt i kW, som kan tillhandahållas av en laddningspunkt, en laddningsstation eller en laddningspool, eller en anläggning för landströmsförsörjning, till fordon eller fartyg som är anslutna till laddningspunkten, laddningsstationen, laddningspoolen eller anläggningen.

Källor: EU-förordning 2023/1804 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel, Energimyndighetens Underlag till utkast till handlingsprogram enligt artikel 14 i AFIR, 2024-11-15, Boverket, Energimarknadsinspektionen, Regeringskansliet 2023/24:FPM21 och Transportstyrelsen.

Sammanfattning

Sammanfattning av utredningens förslag och bedömningar

I betänkandet redovisar vi förslag till ändringar i lagstiftningen inom tre olika områden: utökade möjligheter för kommuner att medge undantag för elektrifierade transporter, utökade möjligheter för samfälligheter att installera laddningsinfrastruktur samt åtgärder för att korta ledtiderna för nätanslutning, i form av energihubbar och kapacitetskartor. Vi beskriver vidare problembilden med långa ledtider för nätanslutning, geografiska skillnader i ledtider och hur problembilden förväntas utvecklas, inklusive åtgärder som vidtas för att effektivisera och utveckla anslutningsprocessen. Även utmaningar och möjligheter inom kompetensförsörjning och aktörsdialog beskrivs. Vi lyfter också frågan om det finns ett behov av nationell styrning och samordning för att främja en accelererad och samhälls-ekonomiskt effektiv elektrifiering av transportsystemet. Avslutningsvis redogör vi för några ytterligare överväganden relaterade till elektrifieringen av transportsektorn.

Kommuner får möjlighet att medge undantag för elektrifierade transporter

Bakgrund

Flera kommuner har förbjudit trafik med tunga lastbilar, det vill säga lastbilar med en totalvikt som överstiger 3,5 ton, i innerstaden på nätterna för att begränsa störningar (buller) från sådan trafik. Störningarna kan kraftigt minskas om transporter utförs med lastbilar som drivs med el eller vätgas, utan förbränningsmotor, då dessa är tystgående och utsläppsfria. Distribution av varor kvälls-

och nattetid med elfordon sker i dag som försöksverksamhet, i projektform eller med stöd av kommunalt beviljat undantag i det enskilda fallet med mycket positiva resultat.

Utredningens förslag och bedömning

För att undantag för elektrifierade transporter ska kunna genomföras permanent och i större skala krävs det en författningsreglering då kommuner i dag saknar möjlighet att särbehandla eldrivna fordon.

Vi föreslår

- att det förs in en ny bestämmelse i trafikförordningen (1998:1276) som innebär att lokala trafikföreskrifter om förbud mot trafik med lastbil som meddelats i ett bullerkänsligt område får innefatta särskilda bestämmelser om undantag för lastbil utan förbränningsmotor som drivs med el eller vätgas.

Vi föreslår vidare

- att det görs en översyn och samordning av bestämmelser som reglerar utsläpp och trängsel i urban miljö.

Konsekvenserna av utredningens förslag

Som redovisas ovan kan transporter som utförs med lastbilar som drivs med el eller vätgas utan förbränningsmotor utföras kvälls- och nattetid då dessa är tystgående och utsläppsfria. Genom den föreslagna regleringen främjas elektrifieringen av transportsektorn. En investering i ett elfordon måste vara långsiktigt finansiellt hållbar. Det största hindret för elektrifiering av den tunga fordonsflottan är kostnaden för fordonet. Ellastbilar är mycket dyrare i inköp än lastbilar med förbränningsmotor. Till detta kommer att transportören ofta behöver investera också i laddningsinfrastruktur. Om transportören kan köra fler timmar per dygn med samma fordon innebär det högre lönsamhet och snabbare intjäning av investeringskostnaden för fordonet, liksom att färre fordon kommer att behövas.

Vidare uppnås andra transportpolitiska målsättningar. Förslaget bidrar till att uppnå transportsektorns klimatmål och har positiva effekter avseende trafiksäkerhet och framkomlighet samt miljö och hälsa.

*Närmare om utredningens bedömning
att en bredare översyn behöver göras*

Det pågår en omställning av transportsektorn. I många europeiska städer tas initiativ för att främja elektrifieringen av transportsektorn och skapa hållbara mobilitetslösningar, något som stöds av EU. Ett aktuellt exempel är de miljözoner som regleras i trafikförordningen, och nya krav och bestämmelser kan förväntas. Vi föreslår att det görs en bredare översyn och analys av bestämmelserna i trafikförordningen som reglerar utsläpp och trängsel, med beaktande av elektrifieringen av transportsektorn och omställningen till utsläppsfria och hållbara städer. I översynen bör det göras en analys av hur relevanta bestämmelser kan utvecklas för att främja elektrifieringen av transportsektorn och uppnå andra transportpolitiska målsättningar. Det bör vidare analyseras om det är lämpligt att samordna dessa bestämmelser i en särskild lag eller ett särskilt kapitel i trafikförordningen.

Det blir enklare för samfälligheter att installera laddningsinfrastruktur

Bakgrund

Möjligheten till hemmaladdning är för många en förutsättning för att kunna äga och köra elbil, vilket innebär att laddningsinfrastrukturen för hemmaladdning kommer att behöva byggas ut. Parkeringsplatser och garage kan bland annat vara anordnade inom ramen för en gemensamhetsanläggning som förvaltas av en samfällighetsförening. Antalet samfälligheter som söker bidrag för att installera laddningsinfrastruktur är emellertid litet jämfört med antalet bostadsrättsföreningar och fastighetsbolag. Regelverket som rör gemensamhetsanläggningar har kritiserats för att inte vara tillräckligt flexibelt när det gäller ändrade förhållanden, och att det utgör ett hinder för enskilda som vill skaffa elbil om parkeringen är ordnad i en gemensamhetsanläggning.

Utredningens förslag

Vi föreslår

- att det förs in en ny bestämmelse i lagen (1973:1150) om förvaltning av samfälligheter (SFL) som reglerar att en samfällighetsförening som förvaltar en gemensamhetsanläggning som avser en parkeringsplats eller ett garage, utan hinder av 18 § andra stycket SFL, får installera laddningsinfrastruktur på parkeringsplatsen eller i garaget. Om installationen innebär merkostnader av betydelse, och inte är förutsatt i anläggningsbeslutet, ska beslutet om åtgärden fattas på föreningsstämman med minst två tredjedelar av de avgivna rösterna, och
- att regeringen uppdrar åt Lantmäteriet att upprätta information om tillämpningen av bestämmelsen.

Skälen för utredningens förslag

Den föreslagna regleringen innebär att det inte krävs någon ny anläggningsförrättning för att installera laddningsinfrastruktur på en parkeringsplats eller i ett garage som förvaltas av en samfällighetsförening, utan föreningen kan själv besluta i frågan.

Av 18 § SFL framgår att en samfällighetsförening inte får driva verksamhet som är främmande för det ändamål som samfälligheten ska tillgodose. Om föreningen vill ändra ändamålet för gemensamhetsanläggningen krävs ny anläggningsförrättning, vilket är förenat med kostnader och innebär ett administrativt förfarande hos lantmäterimyndigheten. Anläggningsbeslut som avser parkeringsplats eller garage saknar ofta en tydlig skrivning beträffande huruvida laddningsinfrastruktur ingår i ändamålet. Enligt utredningen talar mycket för att elfordon blivit så vanligt förekommande att installation av laddningsinfrastruktur numera kan anses ingå som en naturlig del i en parkeringsplats eller ett garage. Behovet att minska koldioxidutsläppen genom elektrifiering av transportsektorn, med de klimatmål och styrmedel som beslutats av EU och på nationell nivå, har lett till en förändring av fordonsmarknaden med en snabb teknisk utveckling för en övergång till elfordon. Denna utveckling och det starka allmänintresset att främja elektrifieringen av transportsektorn talar för att laddningsinfrastruktur redan nu, eller i vart fall inom en

mycket snar framtid, kan anses ingå i begreppen parkeringsplats och garage.

Rättsläget uppfattas emellertid som oklart. Det finns därför ett behov av en klarläggande och kompletterande reglering i lag. Den föreslagna regleringen innehåller att minoritetsskydd i vissa fall genom kravet på beslut av föreningsstämman med två tredjedelars majoritet om installationen av laddningsinfrastruktur inte är förutsatt i anläggningsbeslutet och den medför merkostnader av betydelse. Bestämmelsen föreslås gälla för samtliga parkeringsplatser och garage, även för parkeringsplatser och garage i anslutning till lokaler.

Konsekvenser av utredningens förslag

Vårt förslag, ett klargörande att processen att installera laddningsinfrastruktur i normalfallet inte ska kräva ny anläggningsförrättning, innebär att det blir klart och tydligt vad som gäller och enklare och mindre kostsamt för en samfällighetsförening att installera laddningsinfrastruktur. Bostadsrättsföreningar och fastighetsägare med parkering ordnad i en gemensamhetsanläggning missgynnas inte längre i förhållande till andra bostadsrättsföreningar och fastighetsinnehavare. Beslut fattas enligt huvudregeln av föreningens beslutande organ. Detta är i linje med bestämmelserna i Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 om byggnaders energiprestanda (EPBD)¹, där det förutsätts att medlemsstaterna ska undanröja regelhinder, såsom krav på tillstånd och godkännanden från offentliga myndigheter, och undanröja administrativa hinder att installera laddningsinfrastruktur i anslutning till bostäder.

Det kan noteras att EPBD vidare innehåller bestämmelser om att förbereda för installation av laddningsinfrastruktur, samt en så kallad "right to charge" som innebär en begäran från hyresgäster eller delägare om tillåtelse att installera laddningsinfrastruktur på en parkeringsplats ska få nekas endast om det finns allvarliga och berättigade skäl till detta. Implementering av dessa bestämmelser sker inom Regeringskansliet.

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda (EPBD).

Lantmäteriet får i uppdrag att upprätta information om tillämpningen

Vi föreslår att Regeringen uppdrar åt Lantmäteriet att upprätta information om tillämpningen. Denna information bör bland annat innefatta att det är lämpligt att föreningsstämman i samband med beslut enligt andra stycket samtidigt prövar om de deltagande fastigheternas andelstal ska ändras och om kostnaderna för driften i första hand ska fördelas genom att avgifter uttas för anläggningens utnyttjande enligt 43 a § anläggningslagen (1973:1149).

Kunskapsunderlag om nätanslutning av laddningsinfrastruktur

Bakgrund

Laddningsinfrastrukturen behöver byggas ut i snabb takt för att möta efterfrågan. Det finns en risk att utbyggnaden bromsas av att nätkapaciteten inte räcker till för det tillkommande effektbehov som elektrifieringen av bland annat transporterna och industrin innebär. Aktörer vittnar vidare om långa väntetider på att få svar från elnätsföretag, vilket bland annat orsakas av brist på elkapacitet samt brist på nätutredare och elkraftsentreprenörer. Informationen om var det finns tillgänglig kapacitet upplevs som otillräcklig och anslutningsbesked ges först efter att elnätsföretaget har gjort en bedömning av påverkan på leveranssäkerhet och elkvalitet. Detta medför att aktörer planerar för uppförande av laddplatser utan att känna till om det finns tillräcklig kapacitet i elnäten. Samtidigt finns det tekniska alternativ som kan göra det möjligt att minska laddningsinfrastrukturens behov av nätförstärkning. Utredningen

- tydliggör problembilden och dess omfattning, granskar huruvida det existerar geografiska skillnader vad gäller väntetider, och bedömer hur problembilden kan komma att utvecklas givet elektrifieringen inom transportsektorn,
- redovisar åtgärder som vidtagits eller planeras för att korta ledtiderna, inklusive att planeringen av laddningsinfrastruktur i högre grad ska kunna beakta elnätets förutsättningar, och
- granskar vilka utmaningar och möjligheter som finns inom framför allt kompetensförsörjning, aktörsdialog och processutveck-

ling för att tillgodose behovet av framtida nätanslutning av laddningsinfrastruktur.

Problembilden

En elektrifiering av transportsektorn och utbyggnad av laddningsinfrastruktur förutsätter tillgång till el och effekt. Regeringen konstaterar att elbehovet i Sverige väntas öka kraftigt med anledning av den elektrifiering som samhället står inför och bedömer att Sverige för närvarande bör planera för ett elbehov om minst 300 TWh år 2045. Den gröna omställningen kommer att innebära en övergång från ett statiskt elnät anpassat efter tung industri till ökad digitalisering och ett mer flexibelt och smart elnät samt ett ökat antal lokala lösningar, vilket kommer att påverka el- och effektfrågan samt den kompetens som kommer att krävas hos elnätsbolagen. I dagens elsystem utnyttjas den maximala överföringskapaciteten i elnätet endast en mindre del av tiden. Övrig tid finns det oftast ledig överföringskapacitet. Tekniska lösningar och flexibilitetsmekanismer, såsom exempelvis lagring och lokala flexibilitetsmarknader, innebär att elnäten kan nyttjas mera effektivt.

Skillnader i ledtider för nätanslutning mellan olika geografiska områden

Utredningen har låtit AFRY Management Consulting AB (Afrý) utreda geografiska skillnader vad gäller väntetider för nätanslutning. Afrýs utredning visar att ledtiden för nätanslutningar av laddningsinfrastruktur inte skiljer sig i någon större grad mellan olika geografiska områden i Sverige. Detsamma gäller beträffande orsaken till skillnad i ledtider. Nedan sammanfattas några resultat från Afrýs utredning.

Total ledtid – från föransökan till etablerad nätanslutning

- Den totala ledtiden är något längre i glesbygd än i tätort och en större anslutning medför längre ledtider.
- För små anslutningar är den totala ledtiden generellt längre i länen i norra Sverige, där Jämtlands län och Västerbottens län har längst ledtider.
- För stora anslutningar är den totala ledtiden generellt längre i länen i södra Sverige, där Örebro län och Skåne län har längst ledtider.

Orsaken till långa ledtider för återkoppling till sökanden uppges vara bristfällig information från sökanden samt, för stora anslutningar, brist på elnätskapacitet. Brist på elnätskapacitet är ett större problem i södra Sverige medan personalbrist och långa interna processer är ett större problem i norra Sverige.

En viktig orsak till långa ledtider från genomförd nätutredning till etablerad anslutning är tidskrävande nätförstärkning. Detta är något vanligare i glesbygd. Tillståndsansökningar och brist på entreprenadpersonal utgör större problem i norra Sverige. Brist på elnätskapacitet är ett större problem i södra Sverige.

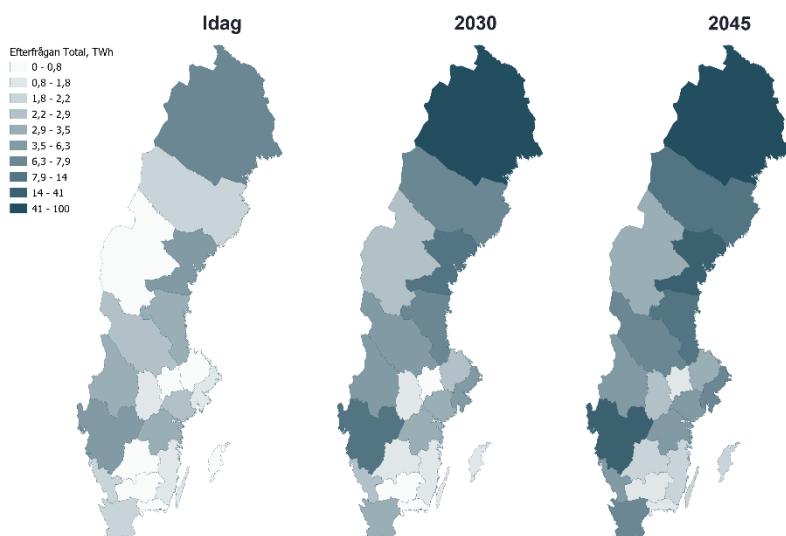
Utvecklingen av problembilden med beaktande av elektrifieringen av transportsektorn

Utredningen har gett Projektinriktad Forskning och Utveckling i Göteborg AB (Profu) i uppdrag att ta fram underlag i form av kartor som visar en bedömning av den framtida potentiella el- och eleffekt-efterfrågan (nedan endast effektefterfrågan) på länsnivå för industrin respektive för inhemsk elektrifiering av vägtransporter (laddfordon), samt att bedöma hur problembilden kan komma att utvecklas givet elektrifieringen inom transportsektorn för åren 2022, 2030 och 2045. Problembilden förväntas förenklat utvecklas enligt följande.

Industrins kraftigt ökade elbehov väntas leda till förändrad geografisk distribution av efterfrågan för landet som helhet. Den förväntade ökningen av efterfrågan på el är ojämnt fördelad över länen och domineras av tung basindustri. Efterfrågan på effekt bedöms öka i något mindre omfattning. Behovet av el och effekt för laddhybrider utgör ytterligare en utmaning för elsystemet men är i för-

hållande till industrins behov betydligt mindre. Elefterfrågan för laddning av elfordon motsvarar ungefär en femtedel av förväntad elefterfrågan för industrin till år 2045, medan effektefterfrågan för laddning uppgår till cirka en fjärdedel av effektefterfrågan för industrin. Nedan visas en tänkbar utveckling av elefterfrågan för svensk industri samt laddning av elfordon.

Figur 1 Utveckling av elefterfrågan (TWh) för svensk industri samt laddning av elfordon



Källa: Profu, 2023.

Elektrifieringen av fordonsflottan ökar främst elbehoven i Sveriges storstadsområden, det vill säga Stockholm, Göteborg och Malmö. Göteborg och Västra Götalandsregionen sticker ut i termer av att även utgöra ett område där el- och effektefterfrågan från industri-sektorn förväntas öka mycket. I Stockholm och Malmö som har en lägre andel elintensiv tung basindustri har elektrifieringen av laddfordon en större betydelse för det ökande elbehovet. Nedan visas en uppdelning av länen efter vilken av förändringarna i elbehov som är dominerande; industrin eller elfordonen.

Tabell 1 Uppdelning av länen efter vilken av förändringarna i elbehov som är dominerande av industrin eller elfordonen

Län där förändringen i industrin dominerar	Län där förändringen i elfordonen dominerar	Län med relativt lika förändring mellan industrin och elfordonen
Dalarna	Stockholms län	Värmlands län
Gävleborgs län	Östergötlands län	Uppsala län
Västernorrlands län	Jönköpings län	Södermanlands län
Jämtlands län	Kronobergs län	
Västerbottens län	Kalmar län	
Norrbottnens län	Blekinge län	
Västra Götalands län	Skåne län	
Gotlands län	Hallands län	
	Örebro län	
	Västmanlands län	

Källa: Profu, 2023.

Anslutningsprocessen

Utredningen redogör för de initiativ som tagits för att effektivisera anslutningsprocessen. Både Affärsverket Svenska kraftnät (Svenska kraftnät) och Energimarknadsinspektionen (Ei) har under 2024 föreslagit en rad åtgärder för att förbättra anslutningsprocessen.

Svenska kraftnäts vägledning ställer krav på den anslutande parten att lämna fler uppgifter för att elnätsföretaget ska få en bättre bild av anläggningen, bland annat avseende mognadsgrad, storlek och produktionsslag. Utöver dessa förslag har även Energiföretagen tagit fram en frivillig branschpraxis som baseras på Svenska kraftnäts vägledning och innebär att dessa krav även ska tillämpas på sökande för anslutning till region- och lokalnät.

Ei:s förslag innebär att elnätsföretagen behöver förse den anslutande parten med mer information, till exempel genom att ha aktiv köhantering och att ta fram och offentliggöra rutiner för anslutning. Utöver dessa förbättringar i anslutningsprocessen redogör utredningen för några av de verktyg som elnätsföretagen använder för att kunna nyttja befintliga elnät bättre, till exempel användande av effektavgifter och olika typer av flexibilitetsmekanismer, bland annat genom inköp av flexibilitetstjänster och användande av villkorade avtal.

Kompetensförsörjning

Vi redovisar också utmaningar och möjligheter inom kompetensförsörjning. Elektrifieringen innebär ökad efterfrågan på traditionella och helt nya kompetensprofiler, såsom inom automatisering, digitalisering och annan it-kompetens. Följande utmaningar kan särskilt noteras:

- Intresset för tekniska och naturvetenskapliga utbildningar och yrken behöver öka, liksom examinationsgraden. En sned könsstruktur med få kvinnor försvårar också kompetensförsörjningen.
- Utmaningen handlar om låg kännedom snarare än bristande attraktivitet.
- Det råder stor konkurrens om arbetskraft mellan branscher, liksom även en global konkurrens. Större arbetsgivare har i regel enklare att hitta, rekrytera och utbilda arbetskraft än mindre arbetsgivare.
- Ett särskilt problem är att det inte är möjligt att fullt ut förutse vilka nya kompetenser som kommer att krävas med anledning av omställningen till smarta elnät. Nya utbildningar kommer troligen att krävas.

Vi ser följande möjligheter inom kompetensförsörjning som Energimyndigheten och branschen pekar på:

- Ett ökat antal utbildningsplatser behöver kombineras med andra åtgärder för att öka intresset.
- Det finns goda möjligheter att öka energisektorns synlighet genom informationsinsatser, såsom att tydliggöra och konkretisera vilka de relevanta utbildnings- och karriärvägarna är, samt genom synlighet på tv och sociala medier.
- Det finns många goda exempel på framgångsrik samverkan mellan olika aktörer i kompetensförsörjningsfrågor. Det bör skapas förutsättningar så att kompetensbehovet kan identifieras och insatser kan koordineras för att snabbt anpassa utbildningsutbudet efter industrins krav och teknologiska förändringar.

Uppdraget att lämna förslag på ytterligare åtgärder för att undanröja hinder för elektrifieringen av transportsektorn

Bättre möjligheter att bygga och använda energihubbar för transportsektorns behov

Bakgrund

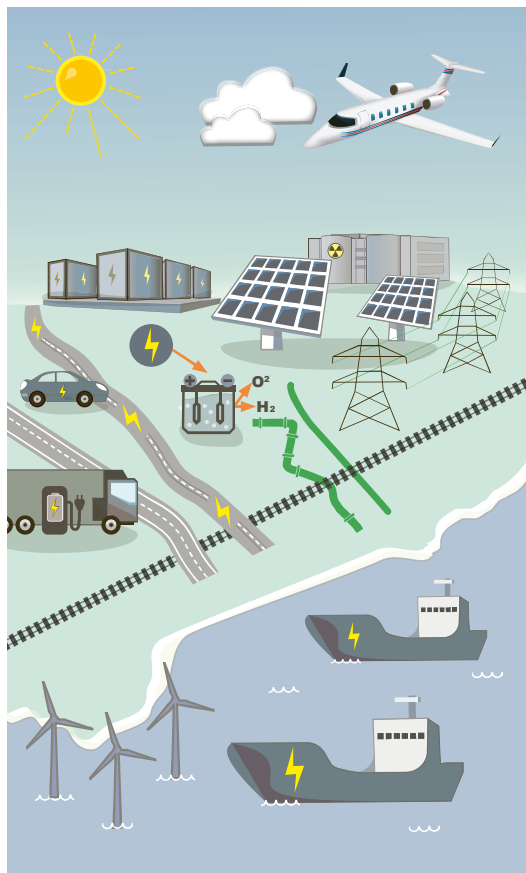
Utredningen har identifierat att hamnar och flygplatser kan spela en viktig roll som energihubbar i framtidens energisystem. Båda verksamheterna överför i dag stora mängder energi i form av fossila bränslen. Övergången till en helt elektrifierad sjö- och luftfart bedöms ta betydligt längre tid än för den övriga transportsektorn. På vägen mot ett sådant mål kommer också många delar inom hamnar och flygplatser, som exempelvis vägtransporter, kranar och omlastningsfordon, att elektrifieras. Högre användande av landström i hamnar bidrar redan i dag till att minska utsläppen och ett ökat effektbehov. I takt med att allt fler fartyg använder landström ökar också kapacitetsbehovet från elnätet. Det finns redan i dag en möjlighet för flygplatser att bygga interna elnät för användningen av el inom området. Motsvarande möjlighet för hamnar finns inte, men ett sådant förslag bereds för närvarande inom Regeringskansliet. Utredningen bedömer att det finns en möjlighet för hamnar och flygplatser att ytterligare effektivisera elanvändningen och i högre utsträckning hantera effekttoppar lokalt inom det interna elnätet.

Utredningens förslag

Vi föreslår att möjligheten att bygga och använda elnät som inte omfattas av krav på nätkoncession förbättras. De nät som omfattas av undantag från koncessionsplikten finns i IKN-förordningen. Vi lägger fram två förslag som förbättrar möjligheterna att anlägga så kallade energihubbar. För det första föreslår vi att sammankoppling av interna elnät ska tillåtas. Detta möjliggör för till exempel elproduktion eller laddningsinfrastruktur att anslutas till det interna elnätet för exempelvis en flygplats även i de fall då det reguljära undantaget i IKN-förordningen inte är tillämpligt. En sådan sammankoppling får dock inte försvåra för distributionsnätsföretaget att bygga ut och underhålla sitt elnät på ett rationellt sätt. Vi föreslår också att Ei ska få

meddela dispens från kravet på nätkoncession även för sådana elnät som inte omfattas av något undantag i IKN-förordningen. Med dessa förslag skapas bättre förutsättningar för innovativa projekt som vill anlägga till exempel energihubbar.

Figur 2 Illustration av en energihubb



Källa: Utredningen, illustration av Agneta S Öberg/Elanders Sverige AB.

Konsekvenser av utredningens förslag

Utredningens förslag har potential att bidra till att fler energihubbar anläggs inom IKN-nät eller ett nät som omfattas av dispens. Utredningens fokus har varit flygplatsers och hamnars möjligheter att bygga och använda energihubbar. Även andra delar av transportsek-

torn kan dra nytta av dessa förslag. Ett exempel är depåer för tunga lastbilar som kan ges en möjlighet att sammankoppla laddningsstationer för lastbilar med elproduktion och lager som ligger utanför området för depån. Med förslaget om en dispensregel kan nya former av interna elnät tillåtas utan krav på nätkoncession.

Kapacitetskartor ska bidra till en effektiv utbyggnad av elnäten

Bakgrund

Elnätsföretagen har en central roll i elektrifieringen av transportsektorn. Utbyggnaden av laddningsinfrastruktur för personbilar visar att många laddoperatörer har svårt att identifiera platser där nätets kapacitet är tillräcklig för de kapacitetsbehov en laddningsstation kan ha i vissa fall. För dessa nya operatörer kan det bli ett tidsödande arbete med att hitta mark som är lämplig för en laddningsstation och som dessutom har möjlighet att anslutas till elnätet med tillräcklig kapacitet och inom rimlig tid. Flera operatörer utredningen har varit i kontakt med vittnar om att det har varit långa ledtider för att få besked och i vissa fall även att faktiskt bli ansluten till elnätet. Det arbete som skett med anslutningsprocessen kommer förbättra denna situation. Genom nya bestämmelser i elmarknadsdirektivet och elmarknadsförordningen som trädde i kraft under sommaren 2024 ställs krav på elnätsföretagen att offentliggöra information om var det finns ledig kapacitet inom deras nätområde. Efter att ändringarna i EU-regelverken blev klara har vi varit i kontakt med tjänstemän på Klimat- och näringslivsdepartementet, som handhar införandet i svensk lagstiftning, om att vi arbetat med ett förslag om kapacitetskartor. Vi har då fått besked att vårt förslag kan utgöra ett bidrag till det fortsatta införandet i svensk lagstiftning. Mot denna bakgrund lämnar vi ett underlag som beskriver nyttorna med kapacitetskartor samt förslag på hur kapacitetskartor kan regleras närmare.

Utredningens förslag

Kapacitetskartor bör införas så snart det är möjligt. Utbyggnaden av laddningsinfrastruktur för personbilar och tunga elfordon sker just nu och de närmsta åren. Utredningen anser därför att det är viktigt att framtagandet av kartorna kan ske på ett så enkelt sätt som möjligt. Utredningen har övervägt att Svenska kraftnät skulle få i uppdrag att sammanställa information om ledig kapacitet från alla Sveriges elnätsföretag och med denna information offentliggöra en sammanhållen karta för hela Sverige. En sådan process riskerar dock att ta längre tid än om varje elnätsföretag offentliggör en egen kapacitetskarta. Utredningen har därför valt att lämna förslag som innebär att offentliggörande av en kapacitetskarta ska ske av varje individuellt elnätsföretag. För att skapa en sammanhållen metodik över hela Sverige för hur ledig kapacitet ska beräknas ska Ei meddela föreskrifter om detta.

Utredningen vill dock framhålla att Svenska kraftnäts utredning om en nationell kapacitetskarta bör fortsätta och att nyttorna med en sådan karta nog övervägs.

Konsekvenser av utredningens förslag

Kapacitetskartor har goda möjligheter att bidra till en effektiv utbyggnad av elnätet genom att användare enkelt kan se var det är möjligt att ansluta sig. När en användare inte vet var det är lämpligt att ansluta en anläggning kan detta leda till onödig nätutbyggnad om det är så att anläggningen hade kunnat flyttas närmare den plats där det finns ledig kapacitet. Det är viktigt att poängtera att för anslutningen av många anläggningar är det inte möjligt att ta sådan hänsyn då tillgång till mark också är en viktig faktor när till exempel en laddningsstation ska anslutas till elnätet.

Nationell styrning och samordning

Bakgrund

Elektrifieringen av transportsektorn befinner sig i en omställningsfas. För den förestående elektrifieringen av de tunga fordonen kommer det att krävas en kraftig utbyggnad av ändamålsenlig laddningsinfra-

struktur, det vill säga i huvudsak där fordonen stannar av andra skäl (exempelvis depå, lastning, lossning, rast och vila). Det kommer att krävas en tempoökning och samordning på nationell och regional nivå mellan offentliga och privata nyckelaktörer för en samhällsekonomiskt effektiv utbyggnad av laddningsinfrastruktur. Det är i detta sammanhang viktigt med långsiktighet, näringslivsfokus och en tydlig målsättning att öka Sveriges konkurrenskraft. De kommande åren ökar dessutom komplexiteten i omställningen inte bara till följd av elektrifieringen av tunga fordon, utan även som en konsekvens av elektrifiering inom sjö- och luftfart.

En ändamålsenlig och samhällsekonomiskt effektiv utbyggnad kräver samverkan

En ändamålsenlig och samhällsekonomiskt effektiv utbyggnad kräver samverkan mellan en rad aktörer såsom staten, myndigheter, kommuner, länsstyrelser, regioner och näringsliv. En övergripande och samlad planering och dialog med särskilt fokus på effekt- och markfrågorna är nödvändig för att underlätta och skynda på en ändamålsenlig utbyggnad av laddningsinfrastruktur för både lätta och tunga fordon. Detta kommer att kräva ett mått av statlig styrning och samordning.

Vi föreslår att regeringen utreder och tydliggör behovsbilden gällande nationell styrning och samordning av elektrifieringen av transportsystemet, för att främja en accelererad och samhällsekonomiskt effektiv elektrifiering av transportsystemet, med särskilt fokus på effekt- och markfrågor för de tunga fordonens behov av laddningsinfrastruktur.

Utredningen tar inte ställning till om samtliga punkter bör anses ligga inom ramen för Energimyndighetens befintliga samordningsuppdrag för laddningsinfrastruktur eller om det finns behov av kompletterande insatser. Vi konstaterar emellertid att elektrifieringen av transportsystemet i stort kommer att vara en komplicerad omställning som tar tid och kommer att kräva mobilisering och samordning av ett stort antal nyckelaktörer, inte minst näringslivet. Under de närmaste åren kommer den stora utmaningen att handla om att skapa förutsättningar för elektrifiering av tunga vägtransporter, men utvecklingen inom sjö- och luftfart har också påbörjats och kommer att accentueras.

Vi föreslår vidare att regeringen ger en utredning eller en myndighet i uppdrag att utreda frågan om behovet av och möjligheterna till mark för laddning. Utredningen bör beakta

- behovet av mark fördelat såväl på hemma- och depåladdning som semipublik laddning och publik snabbbladdning, samt
- tillgången till mark i förhållande till tillgången till effekt.

Ytterligare överväganden

Utredningen har identifierat flera områden där det i dagsläget inte finns stora hinder för elektrifiering av transportsektorn, samtidigt som det i någon mån kan vara motiverat med uppföljningar för att se om åtgärder behövs. Utredningen lämnar i betänkandet bedömningar avseende

- att det inte behövs förenklade regler när det gäller möjligheten att sätta upp vägvisning till laddningsstationer,
- att uppdaterade databaser med information om laddningsstationer för större elfordon kommer göra det enklare för alla typer av elfordon att hitta lämplig laddningsinfrastruktur,
- att utvecklingen av betallösningar för laddningsstationer kontinuerligt bör följas med syftet att bevaka att det inte förekommer inlåsnings effekter som kan försämra konkurrensen mellan olika laddningsoperatörer. Allt fler laddningsstationer har redan infört förenklade betallösningar som hindrar konkurrensskadliga inlåsnings effekter. Både inhemska initiativ och införandet av förordningen om infrastruktur för alternativa drivmedel (AFIR) har bidragit till detta,
- att det inte i nuläget är nödvändigt att initiera ytterligare åtgärder för tillgänglighetsanpassningen av laddningsinfrastruktur, men att Energimyndigheten inom ramen för sitt samordningsansvar bör följa regelutvecklingen inom området och medverka till ändringar om behov finns, så att alla har möjlighet att ladda sin elbil på publika laddningsstationer,
- att säkerheten vid laddning av ett elfordon är väl reglerad och att ytterligare förbättringar sker, samt

- att regelverken kring maximala bruttovikter kontinuerligt bör utvärderas så att elektriska lastbilars möjligheter att konkurrera med fossildrivna lastbilar säkerställs.

1 Författningsförslag

1.1 Förslag till lag om ändring i lagen (1973:1150) om förvaltning av samfälligheter

Härigenom föreskrivs följande.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

18 a §

En samfällighetsförening som förvaltar en gemensambetsanläggning som avser en parkering eller ett garage får, utan hinder av 18 § andra stycket, installera laddningsinfrastruktur på parkeringsplatsen eller i garaget.

Om installationen innebär merkostnader av betydelse och inte är förutsatt i anläggningsbeslutet ska beslutet om åtgärden fattas på föreningsstämma med minst två tredjedelar av de avgivna rösterna.

Denna lag träder i kraft den X.

1.2 Förslag till förordning om ändring i trafikförordningen (1998:1276)

Utredningen föreslår att det ska införas en ny paragraf 2 a § av följande lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

10 kap.

2 a §

Lokala trafikföreskrifter om förbud mot trafik med lastbil som meddelas av en kommun i ett bullerkänsligt område får innefatta särskilda bestämmelser om undantag för lastbil utan förbränningsmotor som drivs med el eller vätgas.

Denna förordning träder i kraft den X.

1.3 Förslag till lag om ändring i ellagen (1997:857)

Härigenom föreskrivs i fråga om ellagen (1997:857) att det ska införas fem nya paragrafer, 2 kap. 7 a § och 3 kap. 17a–d §§, av följande lydelse.

Nuvarande lydelse

Föreslagen lydelse

2 kap.

7 a §

Nätmyndigheten får i det enskilda fallet ge dispens från kravet på nätkoncession enligt 1 §.

Dispens får endast lämnas om den aktuella ledningen eller ledningsnätet

1. bedöms kunna bidra till ett effektivt utnyttjande av elnätet och

2. inte begränsar nätkoncessionshavaren att bygga och underhålla sitt elnät på ett rationellt sätt.

Dispens kan medges för en bestämd tid, som kan förlängas.

3 kap.

Kapacitetskarta för distributionsnätsföretag

17 a §

Ett distributionsnätsföretag ska minst en gång per kvartal ta fram och offentliggöra en kapacitetskarta som tydligt visar var det finns ledig kapacitet att ansluta en anläggning till elnätet.

Distributionsnätsföretaget ska offentliggöra kapacitetskartan på sin webbplats.

17 b §

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om

- 1. vilken information en kapacitetskarta ska innehålla enligt 17 a §,*
- 2. metod för beräkning av ledig kapacitet för anslutning,*
- 3. hur en kapacitetskarta ska offentliggöras, och*
- 4. undantag från kraven i 17 a §.*

**Kapacitetskarta för
transmissionsnätsföretag**

17 c §

Ett transmissionsnätsföretag ska minst en gång per månad ta fram och offentliggöra en kapacitetskarta som tydligt visar var det finns ledig kapacitet att ansluta en anläggning till elnätet.

Transmissionsnätsföretaget ska offentliggöra kapacitetskartan på sin webbplats.

17 d §

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om

- 1. vilken information en kapacitetskarta ska innehålla enligt 17 c §,*
- 2. metod för beräkning av ledig kapacitet för anslutning, och*
- 3. hur en kapacitetskarta ska offentliggöras.*

Denna lag träder i kraft den X.

1.4 Förslag till förordning om ändring i förordningen (2007:215) om undantag från kravet på nätkoncession enligt ellagen (1997:857)

Härigenom föreskrivs i fråga om förordningen (2007:215) om undantag från kravet på nätkoncession enligt ellagen (1997:857) att det ska införas en ny paragraf, 22 d §, och närmast före 22 d §, en ny rubrik av följande lydelse.

Sammankoppling av interna nät

22 d §

Two eller flera nät som omfattas av undantag från koncessionsplikt och där överföring för någon annans räkning får ske, får kopplas samman om det finns beaktansvärda skäl för det.

Vid bedömningen av om det finns beaktansvärda skäl ska hänsyn tas till hur överföringen mellan de interna näten påverkar den nätverksamhet som bedrivs av den berörda nätkoncessionshavaren och till kostnaderna för att ansluta berörda elanvändare till det nät som används med stöd av nätkoncessionen.

Denna förordning träder i kraft den X.

1.5 Förslag till förordning om ändring i förordningen (2022:585) om elnätsverksamhet

Härigenom föreskrivs i fråga om förordningen (2022:585) om elnätsverksamhet att det ska införas tre nya paragrafer, 15 a–c §, och närmast före 15 a §, en ny rubrik av följande lydelse.

Kapacitetskarta för distributionsföretag och transmissionsnätsföretag

15 a §

En kapacitetskarta som ett distributionsnätsföretag eller transmissionsnätsföretag tar fram enligt 3 kap. 17 a § eller 17 c § ellagen (1997:857) ska ta vederbörlig hänsyn till allmän säkerhet och data sekretess.

Energimarknadsinspektionen får meddela ytterligare föreskrifter som behövs för att vederbörlig hänsyn till allmän säkerhet och data sekretess ska tas vid offentliggörande av en kapacitetskarta enligt 3 kap. 17 a § eller 17 c § ellagen (1997:857).

15 b §

Energimarknadsinspektionen får meddela ytterligare föreskrifter om

- 1. vilken information en kapacitetskarta ska innehålla,*
- 2. metod för beräkning av ledig kapacitet för anslutning, och*
- 3. hur en kapacitetskarta ska offentliggöras.*

15 c §

Energimarknadsinspektionen får meddela föreskrifter om undantag från kraven i 3 kap. 17 a–b §§ ellagen (1997:857). Undantag får dock inte göras för distributionsnätsföretag som avses i 3 kap. 21 § ellagen.

Denna förordning träder i kraft den X.

2 Utredningens uppdrag och genomförande

2.1 Ta vara på elektrifieringens möjligheter

Människor har i alla tider strävat efter att interagera med andra och utöva verksamheter på olika platser med olika förutsättningar. Den rumsliga separationen kan överbryggas genom transporter eller kommunikationstjänster. Samhällets transportpolitiska mål handlar delvis om att på olika sätt främja och dra nytta av de möjligheter som transporter skapar. Samtidigt uppstår kostnader till följd av transporterna: buller, olyckor, slitage, miljöföroreningar och negativ påverkan på klimatet. Därför finns det transportpolitiska hänsynsmålet, som syftar till att minska de negativa effekterna av transporter.

I detta ljus är elektrifieringen en mycket intressant möjlighet på transportområdet. Genom elektrifierade transporter kan vi bevara nyttan med transporter – tillgänglighet, framkomlighet och mobilitet – samtidigt som vi kan minska de problem som uppstår till följd av transporterna, såsom buller, miljöföroreningar och inte minst de negativa effekterna på vårt klimat. Vi kan komma en bra bit på vägen mot att nå de transportpolitiska målen utan att behöva höja skatter och avgifter till sådana nivåer att de positiva effekter vi ser av transporter äventyras.

Elektrifieringen av transportsektorn innebär en omställning som kräver åtgärder inom flera områden. Den berör inte bara transportfrågor, utan även energi- och markfrågor. Alla frågeställningar som realiserats hanteras dock inte av denna utredning. Vårt fokus är att identifiera hinder för elektrifiering av transportsektorn och i de fall där det är lämpligt och möjligt lyfta fram åtgärder som vi anser bör övervägas av regeringen.

Det är viktigt att utbyggnaden av laddningsinfrastruktur som är tillgänglig för allmänheten främst sker med hjälp av privata marknads-

investeringar. Medlemsstaterna bör dock, inom ramen för unionsreglerna om statligt stöd, kunna stödja utbyggnaden av nödvändig infrastruktur som är tillgänglig för allmänheten i fall där det på grund av marknadsförhållandena behövs offentligt stöd innan en helt konkurrenskraftig marknad har etablerats.¹ Regeringen konstaterar också att marknaden inte helt på egen hand kommer att ta Sverige mot en snabb, samordnad och samhällsekonomiskt effektiv utbyggnad av ändamålsenlig laddningsinfrastruktur i hela landet. Det är mot denna bakgrund som ett fokus på hinder för sådan utbyggnad är nödvändigt. Regeringen föreslår dessutom en grov kategorisering av hinder för utbyggnad: (1) otillräcklig samordning och mobilisering av aktörer, (2) otillräcklig lönsamhet samt bristande affärsmodeller, och (3) infrastrukturella hinder såsom otillräcklig tillgång till mark och nätkapacitet.²

2.2 Utredningens uppdrag

Utredningens uppdrag att undanröja hinder för elektrifieringen av transportsektorn består av flera deluppdrag. Här följer en sammanställning av vad utredningen ska analysera och föreslå. Utredningens direktiv finns i sin helhet i bilaga 1.

Det övergripande uppdraget att påskynda elektrifieringen av transportsektorn

Utredningen ska:

- analysera utökade möjligheter för kommuner att göra undantag för elektrifierade transporter,
- analysera och vid behov lämna förslag som underlättar för sälligheter att bygga laddpunkter för elfordon,
- ta fram kunskapsunderlag om nätanslutning av laddinfrastruktur,
- vid behov lämna förslag på ytterligare åtgärder för att undanröja hinder för elektrifieringen av transportsektorn, och
- lämna nödvändiga författningsförslag.

¹ Se avsnitt 4.2.1.

² Regeringens klimathandlingsplan, s. 149.

Möjliggöra för kommuner att göra undantag för elektrifierade transporter

Utredningen ska:

- analysera om det finns skäl och förutsättningar för att ändra trafikförordningen (1998:1276) så att kommuner kan göra undantag för elektrifierade transporter på vissa platser och under vissa omständigheter, och
- lämna förslag på nödvändiga författningsändringar.

Underlätta för samfälligheter att bygga laddinfrastruktur

- analysera om gällande regelverk är ändamålsenligt och, om det bedöms finnas ett behov av det, lämna författningsförslag som förenklar installation av laddinfrastruktur på parkeringar anordnade inom gemensamhetsanläggningar, med beaktande av de skäl och den avvägning mellan olika intressen som underbygger de nuvarande reglerna, och
- föreslå andra åtgärder som förenklar för samfälligheter att installera laddinfrastruktur på parkeringar.

Kunskapsunderlag om nätanslutning av laddinfrastruktur

Utredningen ska:

- tydliggöra problembilden och dess omfattning, granska huruvida det existerar geografiska skillnader vad gäller väntetider, och bedöma hur problembilden kan komma att utvecklas givet elektrifieringen inom transportsektorn,
- granska vilka utmaningar och möjligheter som finns inom framför allt kompetensförsörjning, aktörsdialog och processutveckling för att tillgodose behovet av framtida nätanslutning av laddinfrastruktur, och
- ge förslag på möjliga åtgärder för att korta ledtiderna, inklusive att planeringen av laddinfrastruktur i högre grad ska kunna beakta elnätets förutsättningar.

Ytterligare regelhinder

Utredningen ska:

- om det anses lämpligt, föreslå ytterligare åtgärder för att undanröja hinder för elektrifieringen av transportsektorn, och
- om sådana åtgärder kräver författningsändringar, lämna nödvändiga författningsförslag.

2.3 Utredningens utgångspunkter

Elektrifieringen av transportsektorn innebär en omställning som kräver åtgärder inom flera områden. Den berör såväl transport- som energi- och markfrågor.

Kraven på utbyggnaden av laddningsinfrastruktur som är tillgänglig för allmänheten (i detta betänkande benämnd publik laddningsinfrastruktur) styrs i stor utsträckning av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1804 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel (AFIR).³ Förordningen innehåller krav på laddningsstationer inom vissa avstånd och kapacitetskrav. För att åstadkomma en ändamålsenlig utbyggnad i hela landet behövs dock även kompletterande åtgärder. Vidare innehåller AFIR krav på betallösningar, funktionsanpassning och standarder för hur laddningsinfrastrukturen ska utformas med mera.

För enskilda är bristen på tillgång till hemmaladdning, efter kostnaden, det största hindret för att skaffa elbil. Parkeringsplatser kan vara anordnade inom ramen för en gemensamhetsanläggning som förvaltas av en samfällighetsförening. Samfällighetsföreningar har i mindre utsträckning sökt bidrag för att installera laddningsinfrastruktur på grund av kravet på ny anläggningsförrättning. Vi föreslår en förenkling av dessa regler.

Liksom för lätta fordon är kostnaden det största hindret för en övergång till tunga elfordon från fossildrivna fordon. Ellastbilar är betydligt dyrare i inköp än fossildrivna lastbilar. Till detta kommer att man ofta behöver investera också i laddningsinfrastruktur. En ökad nyttjandegrad innebär att man kan minska TCO (total cost of ownership). Vårt förslag, att ge kommunerna möjlighet att tillåta

³ Europaparlamentets och Rådets förordning (EU) 2023/1804 av den 13 september 2023 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel och om upphävande av direktiv 2014/94/EU.

elektrifierade transporter där transporter annars förbjuds på grund av buller, kan därför underlätta elektrifieringen då fler transporter kan utföras med samma fordon.

När det gäller tunga fordon tillkommer utmaningar. Snabbladdning av tunga fordon vid laddningspooler förväntas bli särskilt utmanande för elnätet med beaktande av den kraftiga utbyggnad som ska ske framöver. Tunga fordon kräver mycket stora effekter på platser där elnätet i dag ofta är dimensionerat för betydligt lägre effektuttag, och nätförstärkningar tar lång tid. Det är därför viktigt med planering av en ändamålsenlig utbyggnad av laddningsstationer särskilt för tunga fordon på nationell och regional nivå.

Tillgången till effekt är en kritisk faktor för utbyggnaden. Osäkerhet och långa ledtider för anslutning till elnätet och brist på kapacitet är en utmaning. En effektiv utbyggnad av elnätet kräver planering som även innefattar möjlighet till en proaktiv utbyggnad från nätbolagens sida. Ett flexibelt och smart elsystem kan samtidigt i viss mån utjämna effektbehovet lokalt med minskat behov att bygga ut elnätet. Nya flexibilitetsmekanismer, såsom batterilager, dubbelriktad laddning, villkorade avtal och lokala flexibilitetsmarknader kommer att bli viktiga, liksom styrning av förbrukningen genom differentierade nättariffer. Ledtiderna för nätanslutning kan kortas ner genom effektivisering av nätanslutningsprocessen med krav på mognadsgrad hos sökanden samt genom kapacitetskartor som visar var det finns ledig kapacitet för anslutning till elnätet. Energihubbar där produktion, lagring och förbrukning kan optimeras mellan olika aktörer kan också ha en viktig roll för en elektrifiering av transportsektorn

Övergången till ett nytt och smart elnät kommer vidare att kräva kompetensutveckling inom branschen och ställa krav på helt nya kompetenser.

En ändamålsenlig och samhällsekonomiskt effektiv elektrifiering av transportsektorn kräver ett mått av planering. Sådan sker genom en rad olika planeringsinstrument såsom kommunal och regional energiplanering, nätutvecklingsplaner och fysisk planering enligt plan- och bygglagstiftningen. Tillgången till mark är en viktig fråga både för lätta och tunga fordon. Utbyggnaden av laddningsinfrastruktur kräver tillgång till mark vilket behöver beaktas vid den fysiska planeringen samt vid planeringen av den urbana miljön. Det krävs samordning av dessa planeringsinstrument vilket i sin tur kräver

ökad samverkan mellan staten och offentliga och privata aktörer. Det kan också krävas ett visst mått av statlig styrning. En samordnad planering för en accelererad och samhällsekonomiskt effektiv elektrifiering av transportsektorn kan underlätta den fortsatta elektrifieringen av transportsektorn.

2.4 Utredningsarbetet

Sakkunniga och experter

Utredningen har bedrivits på sedvanligt sätt med regelbundna sammanträden med sakkunniga och experter. I utredningen har 18 förordnade sakkunniga och experter med erfarenhet från myndigheter och akademisk forskning deltagit. Experterna har bidragit med viktig kunskap och värdefulla synpunkter.

Totalt har fem gemensamma expertgruppsmöten, inklusive ett slutjusteringsmöte, samt sammanlagt fem arbetsmöten i olika delfrågor hållits. Utöver detta har utredningen kontinuerligt haft enskilda möten och kontakter med sakkunniga och experter i utredningen. Utredningen har följt relevant arbete inom Regeringskansliet, vilket har inneburit att kontakter har tagits med Klimat- och näringslivsdepartementet.

Studiebesök och konferenser

Utredningen gjorde ett studiebesök i Norge i april 2024 och besökte Oslo hamn och Elbits för att studera elektrifiering i hamnverksamhet och kapacitetskartor. Utredningen har vidare deltagit i ett flertal konferenser, bland annat på Energiföretagens konferens Elnätsdagarna i november 2023, på Transportforum arrangerat av Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) i Linköping i januari 2024, på konferensen Charging Ahead: The Electrification of Transportation Infrastructure arrangerad av Evolution Road i Lund i mars 2024 och på konferensen ESV37 International Electric Vehicle Symposium & Exhibition i Seoul i april 2024 arrangerad av the European Association for Electromobility, samt deltagit på flera workshopar arrangerade av bland annat 2030-sekretariatet och Energiforsk samt Drivkraft Sverige.

Möten och kontakter

Utredningen har haft ett stort antal möten och kontakter med myndigheter, branschorganisationer och aktörer i branschen. Möten och kontakter har genomförts med bland annat företrädare för följande

- Myndigheter, bland annat Energimarknadsinspektionen, Svenska kraftnät, Boverket, Trafikanalys och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).
- Kommuner, länsstyrelser och regioner, bland annat SKR, Länsstyrelsernas energi- och klimatsamordning (LEKS), Länsstyrelsen i Västra Götaland, Elektrifieringspakten och Trafikkontoret i Stockholms stad, Stadsmiljökontoret i Göteborg, Fastighets- och gatukontoret i Malmö stad, Elektrifieringspakten, Uppsalaeffekten, Skånes effektkommission och ACCEL i Västra Götaland.
- Intresseorganisationer, bland annat 2030-sekretariatet, Power Circle, Mobility Sweden, Drivkraft Sverige och Business Sweden.
- Branschorganisationer, bland annat Energiföretagen, Svenskt Näringsliv, Sveriges Åkeriföretag, Transportföretagen, Näringslivets Transportråd, Svensk Kollektivtrafik och Sveriges Bussföretag.
- Fastighetsägare, bland annat Sveriges Allmännyttan, Fastighetsägarna, Riksbyggen och Vasakronan.
- Akademin, bland annat Energiforsk, Chalmers, CLOSER, Lindholmen Science Park och VTI.
- Hamnar och flygplatser såsom Stockholms hamnar, Göteborgs hamn och Gävle hamn och Swedavia.
- Nätföretag, såsom Ellevio, E.ON, Vattenfall och Skellefteå Kraft.
- Fordonstillverkare, såsom Volvo Cars, Volvo AB, Scania och Einride.
- Ett flertal laddoperatörer och transportörer.
- Övriga aktörer såsom Fossilfritt Sverige, AI Sweden, Intuizio, Electreon och Evolution Road.

Konsulter

Konsulterna WSP Sverige AB, Westander Klimat och Energi, Governo AB, AFRY Management Consulting AB och Projektinriktad Forskning och Utveckling i Göteborg AB har bistått utredningen med undersökningar och utredningar. Dessa bifogas som bilaga 4–8 till betänkandet.

2.5 Betänkandets disposition

Betänkandet består av 15 kapitel.

Utredningens författningsförslag finns i *kapitel 1* och i *kapitel 2* återfinns denna redovisning av utredningens uppdrag och genomförande.

I *kapitel 3* finns en beskrivning av det svenska transportsystemet och dess elektrifiering. I *kapitel 4* redovisas regelverk med relevans för elektrifieringen av transportsektorn. Här beskrivs klimatmål och styrmedel på EU- och nationell nivå, liksom stöd till elektrifieringen. I *kapitel 5* beskrivs regleringen av elnäten och dessas betydelse för elektrifieringen av transportsektorn.

I *kapitel 6* redogörs för utredningens förslag avseende utökade möjligheter för kommuner att göra undantag för elektrifierade transporter. Vidare föreslås att det görs en översyn och samordning av bestämmelserna som reglerar utsläpp och trängsel i urban miljö. Här efter redovisas konsekvenserna av utredningens förslag. Slutligen beskrivs alternativ som utredningen övervägt men förkastat.

I *kapitel 7* redogörs för utredningens förslag att underlätta för samfälligheter att installera laddningsinfrastruktur samt konsekvenserna av förslaget. Här redovisas också alternativa förslag som utredningen har övervägt och förkastat.

Kapitel 8 innehåller ett kunskapsunderlag om nätanslutning av laddningsinfrastruktur. Laddningsinfrastruktur behöver byggas ut i snabb takt för att möta efterfrågan och det finns en risk att utbyggnaden bromsas av att nätkapaciteten inte räcker till. Inledningsvis redogör vi för problembilden. Därefter redovisar vi geografiska skillnader vad gäller väntetider och slutligen bedömer vi hur problembilden kan komma att utvecklas givet elektrifieringen inom transportsektorn. I *kapitel 9* beskriver vi anslutningsprocessen och redogör för åtgärder som utreds och föreslås för att effektivisera processen.

Vi redovisar vidare de aktörsdialoger och samverkansprojekt som finns. Avslutningsvis redogör vi för åtgärder som kan vidtas för ett mer effektivt utnyttjande av elnäten. I *kapitel 10* redovisar vi utmaningar och möjligheter inom kompetensförsörjning.

I *kapitel 11* redogörs för utredningens förslag avseende energihubbar. Förslaget innebär att ett nytt undantag från kravet på nätkoncession införs samt en möjlighet för Ei att under vissa förutsättningar ge dispens från kravet på nätkoncession. Vi redovisar också konsekvenserna av förslaget.

I *kapitel 12* redogörs för utredningens förslag att elnätsföretagen ska offentliggöra kapacitetskartor som visar var det finns ledig kapacitet för anslutning, inklusive konsekvenserna av förslaget.

I *kapitel 13* diskuterar vi behovet av en nationell styrning och samordning för en accelererad och samhällsekonomiskt effektiv elektrifiering av transportsystemet. Vi föreslår att regeringen utreder behovsbilden för en sådan styrning och samordning samt behovet och möjligheterna till mark för laddning.

Kapitel 14 innehåller ytterligare överväganden där vi beskriver områden där vi i dagsläget bedömer att det inte finns stora hinder för elektrifiering av transportsektorn, samtidigt som det i någon mån kan vara motiverat med uppföljning.

I *kapitel 15* finns författningskommentarer till de författningsförslag som utredningen lämnar.

2.6 Andra utredningar och uppdrag av betydelse och avgränsningar

Andra utredningar och uppdrag av betydelse för utredningen

Nedan redovisas regeringsuppdrag som har betydelse för de frågor utredningen har i uppgift att utreda.

- Statens Energimyndighet (Energimyndigheten) har i september 2022 fått i uppdrag att samordna en nationell kraftsamling kring kompetensförsörjning för elektrifieringen (årsredovisningen för 2023 samt 2024-12-01).⁴ Energimyndigheten har i oktober 2023

⁴ Dnr: I2022/01665: Regeringsuppdrag till Energimyndigheten i augusti 2022 att samordna en nationell kraftsamling kring kompetensförsörjning för elektrifieringen.

delredovisat uppdraget⁵ och ska senast den 1 december 2024 slutredovisa uppdraget till Landsbyggs- och infrastrukturdepartementet. Dessa rapporter behandlas i kapitel 10.

- Regeringsuppdraget till Energimyndigheten och Trafikverket att ta fram ett nationellt handlingsprogram för en snabb, samordnad och samhällsekonomiskt effektiv utbyggnad av ändamålsenlig publik och icke-publik laddinfrastruktur samt tankinfrastruktur för vätgas för lätta och tunga fordon.⁶ Energimyndigheten och Trafikverket har delredovisat uppdraget till Landsbyggs- och infrastrukturdepartementet i mars 2023⁷ och slutredovisat uppdraget i november 2023⁸.
- Regeringsuppdraget till Transportstyrelsen att se över och förenkla vissa regler avseende allmän platsmark.⁹ Transportstyrelsen har redovisat uppdraget till Landsbyggs- och infrastrukturdepartementet i april 2024.¹⁰ Denna rapport behandlas i avsnitt 13.1.3.
- Energimyndigheten och Länsstyrelsen i Västra Götaland har i uppdrag att utveckla den regionala och kommunala energiplaneringen.¹¹ Länsstyrelsen i Västra Götalands län har till Regeringskansliet (Klimat- och näringslivsdepartementet) redovisat en struktur för den regionala handlingsplanen för elektrifiering samt arbetsätt och metodik för dess framtagande. Länsstyrelsen i Västra Götalands län ska senast 31 december 2024 till Klimat- och näringslivsdepartementet redovisa den färdiga regionala handlingsplanen för elektrifiering. Energimyndigheten har även utvecklat sådana metodstöd som bedöms kunna tas fram på ett kostnadseffektivt sätt inom ramen för uppdraget. Energimyndigheten har i juni 2024 redovisat sin del av uppdraget.
- Trafikanalys har regeringsuppdraget att utveckla statistiken på transportområdet när det gäller elektrifiering (2024-01-15, stati-

⁵ Energimyndigheten (2023 C).

⁶ Dnr: I2022/01562. Regeringsuppdrag till Energimyndigheten och Trafikverket att ta fram ett handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas.

⁷ Energimyndigheten (2023 A).

⁸ Energimyndigheten (2023 D).

⁹ Dnr: LI2023/02739, LI2023/01087, LI2023/01092: Regeringsuppdrag till Transportstyrelsen att se över och förenkla vissa regler avseende allmän platsmark.

¹⁰ Transportstyrelsen (2024 A).

¹¹ Dnr: KN2023/03646: Regeringsuppdrag till Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Energimyndigheten att utveckla den regionala och lokala energiplaneringen.

stik publiceras hösten 2024).¹² Trafikanalys har redovisat detta uppdrag i januari 2024. Trafikanalys ska därefter årligen i årsredovisningen redovisa hur arbetet med att genomföra utvecklingsarbetet fortskrider. Trafikanalys ska slutredovisa uppdraget i årsredovisningen för 2026.¹³

- Affärsverket Svenska kraftnät (Svenska kraftnät) har i uppdrag att vidta åtgärder för att effektivisera hanteringen av förfrågningar om anslutning eller utökat abonnemang. Uppdraget har slutredovisats till Klimat- och näringslivsdepartementet i januari 2024.¹⁴ Resultatet av utredningen behandlas i avsnitt 9.1.1.
- Energimarknadsinspektionen (Ei) har fått i uppdrag att utreda en utvecklad och effektiv informationsdelning av relevant information mellan den som ansöker om nätanslutning eller utökat abonnemang, distributionsnät företag och transmissionsnät företag vid ansökningar om nya anslutningar till elnäten.¹⁵ Uppdraget har slutredovisats till Klimat- och näringslivsdepartementet i mars 2024.¹⁶ Resultatet av utredningen behandlas i avsnitt 9.1.2.
- Energimyndigheten, Ei, Svenska kraftnät och Trafikverket har ett regeringsuppdrag att göra en myndighetsgemensam uppföljning under 2022–2024 av samhällets elektrifiering och utvecklingen av elsystemet inklusive elproduktionen.¹⁷ Redovisningar har gjorts i december 2022 och 2023 och ska göras till Regeringskansliet i december 2024.
- Svenska kraftnät, Ei, Energimyndigheten och Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (Swedac) har haft regeringens uppdrag att utveckla förutsättningarna för att realisera potentialen för flexibilitet i elsystemet (flexibilitet).¹⁸ I december 2023 presen-

¹² Dnr: I2023/02047: Regeringsuppdrag till Trafikanalys att utveckla statistik avseende elektrifiering.

¹³ Trafikanalys (2024 A).

¹⁴ Svenska kraftnät (2024).

¹⁵ Dnr: KN2023/03426: Regeringsuppdrag till Ei att utreda en utvecklad och effektiv informationsdelning vid ansökningar om nya anslutningar till elnäten.

¹⁶ Energimarknadsinspektionen (2024 A).

¹⁷ Dnr: I2022/01060: Regeringsuppdrag till Energimyndigheten att genomföra en myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering.

¹⁸ Dnr: I2022/01578: Regeringsuppdrag till Svenska kraftnät, Ei, Energimyndigheten och Swedac att främja ett mer flexibelt elsystem.

terade de sin rapport Främjande av ett mer flexibelt elsystem.¹⁹ Rapporten behandlas i avsnitt 12.3.

- Regeringen har den 25 januari 2024 gett en särskild utredare i uppdrag att analysera och föreslå hur den svenska elmarknaden kan utvecklas och regleras (Elmarknadsutredningen). Syftet är att tydliggöra systemansvaret, öka leveranssäkerheten, skapa långsiktiga planeringsförutsättningar och att ge fossilfria kraftslag marknadsmässig ersättning för de nyttor de bidrar med till Sveriges energiförsörjning. Uppdraget ska redovisas senast den 25 april 2025.²⁰
- Regeringen har den 15 februari 2024 gett Energimyndigheten i uppdrag att utreda förutsättningarna för att bilda och bedriva verksamhet i gemenskaper för förnybar energi och medborgar-energigemenskaper och huruvida det behövs ytterligare insatser för att främja sådana gemenskaper. Myndigheten ska vid behov lämna förslag på konkreta insatser.²¹ Uppdraget har slutredovisats till Klimat- och näringslivs-departementet i september 2024.²² Resultatet av utredningen behandlas i avsnitt 13.1.3.
- Regeringen har den 27 mars 2024 gett i uppdrag till Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) att ta fram en myndighetsgemensam vägledning för säker utbyggnad och användning av laddinfrastruktur för laddbara fordon.²³
- Regeringen har den 30 januari 2024 gett Trafikverket i uppdrag att övergripande samordna berörda statliga myndigheters arbete för transportsektorns klimatomställning.²⁴
- Regeringen har den 20 juni 2024 gett Ei i uppdrag att utreda möjligheten för elnätsföretag att använda och fördela outnyttjad

¹⁹ Energimarknadsinspektionen (2023 E).

²⁰ Dir. 2024:12: Ett elsystem med tydligt systemansvar, hög leveranssäkerhet och långsiktiga planeringsförutsättningar (KN 2024:02).

²¹ Dnr: KN2024/00357: Regeringsuppdrag till Energimyndigheten att utreda förutsättningarna för energigemenskaper och eventuellt behov av främjandeinsatser.

²² Energimyndigheten (2024 A).

²³ Dnr: Fö2024/00673: Regeringsuppdrag till MSB att ta fram en myndighetsgemensam vägledning för säker utbyggnad och användning av laddinfrastruktur för laddbara fordon.

²⁴ Dnr: LI2024/00171: Regeringsuppdrag till Trafikverket att samordna statliga myndigheters arbete med transportsektorns klimatomställning.

effekt i elnäten. Uppdraget ska redovisas senast den 16 december 2024.²⁵

- Regeringen har den 30 augusti 2024 gett Energimyndigheten i uppdrag att lämna förslag till hur stödgivningen för laddinfrastruktur kan administreras, samlas och utvecklas för att på ett bättre sätt kunna främja en snabb, samordnad och samhällsekonomiskt effektiv utbyggnad av ändamålsenlig laddinfrastruktur som möjliggör eldrivna transporter i hela landet. Uppdraget ska redovisas den 1 mars respektive den 15 december 2025.²⁶
- Energimarknadsinspektionen har kommit med en rapport i augusti 2024: Ei 2024:08 Förutsättningar för elfordon att bidra till elsystemets flexibilitet och hur dubbelriktad laddning kan bidra till minskade kostnader. Bedömningar enligt artikel 15.3 och 15.4 i AFIR.²⁷ Rapporten behandlas i avsnitt 9.3.4.
- Regeringen har den 25 oktober 2024 fattat beslut om kommittédirektiven till den så kallade Styrmedelsutredningen. Utredningen ska analysera vilka styrmedel som kan utformas för att fasa ut fossila bränslen på ett kostnads- och samhällsekonomiskt effektivt sätt och för att nå det långsiktiga nationella klimatmålet till 2045 samt de EU-åtaganden som Sverige har på klimatområdet. Uppdraget ska redovisas den 4 maj 2026.²⁸

Avgränsningar – frågor som inte ingår i uppdraget

Miljö tillståndprocesser, frågor om elförsörjning och överföringskapacitet ingår inte i vårt uppdrag. Finansieringsfrågor faller också utanför utredningens uppdrag.

Implementering av EU:s direktiv om byggnaders energiprestanda (EPBD)²⁹, inklusive de skärpta bestämmelserna beträffande laddningsinfrastruktur i parkeringsplatser och garage i anslutning till

²⁵ Dir. KN2024/01375: Regeringsuppdrag att utreda möjligheten för elnätsföretag att använda och fördela outnyttjad effekt i elnäten.

²⁶ Dnr: KN2024/01680: Regeringsuppdrag till Energimyndigheten om effektivare stöd för laddinfrastruktur.

²⁷ Energimarknadsinspektionen (2024 B).

²⁸ Dir. 2024:98: Styrmedel för att bidra till en utfasning av fossila bränslen och att nå Sveriges klimatåtaganden i EU.

²⁹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda.

bostadsbyggnader och lokalbyggnader och en så kallad ”right to charge”, utreds av Regeringskansliet.

Frågan om mark på rastplatser kan tas i anspråk för laddningsinfrastruktur utreds också av Regeringskansliet.

3 Beskrivning av det svenska transportsystemet och dess elektrifiering

Elektrifieringen kommer ha stor påverkan på transportsystemet.

I det här kapitlet beskriver vi

- grunderna för det svenska transportsystemet och hur det styrs,
- utvecklingen för personresande och godstransporter,
- de olika trafikslagen i transportsystemet,
- elektrifieringen av transportsystemet,
- omvärld och trender i transportsystemet, och
- några exempel på initiativ som initierats för att minska utsläppen från transporter.

3.1 Det svenska transportsystemet

Sverige har en handelsberoende ekonomi, ett stort internationellt utbyte och geografiskt långa avstånd. Ett utvecklat transportsystem med väl fungerande, tillförlitliga och konkurrenskraftiga transporter, är därför av central betydelse. Transportsystemet är en bärande del för att många av samhällets övriga funktioner ska fungera. Genom en konkurrenskraftig och väl fungerande marknad skapas förutsättningar för ett effektivt transportsystem.

Transportsystemet delas in i fyra trafikslag: väg, sjöfart, luftfart och järnväg, med tillhörande infrastruktur såsom vägar, hamnar, flygplatser och spår. I transportsystemet ingår personbilar, lätta och tunga lastbilar, bussar, fartyg och hamnar, flygplatser och flygplan,

järnväg samt motorcyklar, mopeder, elsparkcyklar, cyklar, gång med mera. På en grundläggande nivå är transportsystemet också beroende av till exempel förare till de fordon som används samt drivmedel som gör att fordonen kan framföras. Därutöver finns en mängd kringtjänster till transportsystemet som till exempel verkstäder för fordonen samt systemtjänster för de olika trafikslagen.

Genom elektrifieringen kommer nya aktörer få en viktig roll i transportsektorn. Laddningsinfrastrukturen byggs till exempel upp av både nya aktörer och gamla bränsleleverantörer. Genom att ansluta laddningsinfrastruktur till elsystemet kommer elnätsägare, elleverantörer och elproducenter vara en viktig del av transportsektorn. Även fastighetsägare har en viktig roll för att exempelvis låta installera laddningspunkter på befintliga parkeringsplatser men även upplåta ny mark för laddning. Därutöver kommer många nya tjänster att utvecklas såsom appar och betalningslösningar för laddning. Artificiell intelligens och automatisering kommer att bidra till utvecklingen av nya transportlösningar till gagn för transportsektorn.

Tjänster som utförs med bussar och mikromobilitet – som elsparkcyklar, (el-)cyklar – tunnelbana, spårväg, taxi, tåg, färjetrafik, närtrafik, bilpooler och samåkande med mera skapar möjligheter för människor som inte äger en bil, eller som vill ersätta bilen med andra, mer hållbara alternativ.

Befolkningsökningen och urbaniseringen, tillsammans med ökad tillväxt och ökade krav på välfärd och hållbar tillgänglighet, bidrar till ett större tryck på transportsystemet.¹ Teknikutvecklingen och framför allt digitaliseringen omformar samhället i grunden. Allt skarpare krav på att nå klimatmålen och anpassa samhället till klimatförändringar påverkar, tillsammans med ett ökat behov av fossilfri el för att klara av elektrifieringen av samhället.

Delad mobilitet är ett sätt att öka tillgängligheten och flexibiliteten. Särskilt där avstånden är långa behövs nya former av mobilitet för att täcka hela landet med offentlig service.

¹ Trafikverket (2018), s. 7.

3.1.1 De transportpolitiska målen

Riksdagen har beslutat om det övergripande transportpolitiska målet, att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet, liksom om ett funktionsmål om tillgänglighet och ett hänsynsmål om säkerhet, miljö och hälsa, vilka sinsemellan är jämbördiga.²

Funktionsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet innebär att transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt, bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa. Hänsynsmålet reviderades genom beslut av riksdagen den 13 december 2012.³

3.1.2 Planeringsprocessen för transportinfrastruktur i Sverige

Planeringsprocessen för transportinfrastruktur i Sverige följer den struktur som riksdagen beslutade med anledning av regeringens förslag i propositionen Planeringssystem för transportinfrastruktur (prop. 2011/12:118, bet. 2011/12/TU13, rskr. 2011/12:257). Regeringen gjorde i den propositionen bedömningen att den långsiktiga infrastrukturplaneringen, såsom i de senaste planomgångarna, även i framtiden bör ha ett perspektiv på minst tio år och att regeringen bör ta ställning till vilka åtgärder som ska genomföras i det perspektivet. Regeringen gjorde vidare bedömningen att systemet även i framtiden bör innefatta ett beslut om övergripande strategiska vägval ungefär en gång per mandatperiod samt ett beslut om vilka ekonomiska ramar som ska gälla under den period beslutet avser.

Regeringen gav i juni 2023 i uppdrag till Trafikverket att ta fram ett inriktningsunderlag inför den långsiktiga infrastrukturplaneringen för planperioden 2026–2037 (2024:003). Myndigheten redovisade

² Prop. 2008/09:93, bet. 2008/09:TU14, rskr. 2008/09:257.

³ Prop. 2012/13:1 utg. omr. 22, bet. 2012/13:TU1, rskr. 2012/13:118.

sitt uppdrag den 15 januari 2024 genom ett så kallat inriktningsunderlag för planperioden 2026–2037.

Med Trafikverkets underlag som grund presenterade regeringen den 3 okt 2024 proposition 2024/25:28 *Vägen till en pålitlig transportinfrastruktur – för att hela Sverige ska fungera*.

3.1.3 Ansvarsfördelning inom transportsektorn

Trafikverket

Trafikverket ansvarar för långsiktig planering av transportsystemet för alla trafikslag samt för byggande, drift och underhåll av statliga vägar och järnvägar. Trafikverket ansvarar även för genomförande av kunskapsprov och körprov för körkort och taxilegitimation och kunskapsprov för yrkeskunnande för trafiktillstånd och yrkesförarkompetens. Trafikverket arbetar för en grundläggande tillgänglighet i den interregionala kollektiva persontrafiken genom bland annat upphandling av trafik.

Transportstyrelsen

Transportstyrelsen utformar regler inom transportområdet och kontrollerar hur de efterlevs, ger tillstånd (körkort och certifikat), registrerar ägarbyten och sköter trängselskatt och fordonskatt. Myndigheten består av de tidigare verksamheterna vid Luftfartsstyrelsen och Järnvägsstyrelsen samt delar av verksamheten vid Sjöfartsverket, Vägverket, Banverket, Boverket och Tullverket. Även ansvaret för körkortsfrågor och frågor inom yrkestrafikområdet som tidigare låg vid länsstyrelserna finns i dag hos Transportstyrelsen.

Luftfartsverket (LFV)

LFV bedriver flygledning för civilt och militärt flyg i Sverige samt ansvarar för säkerheten i och utvecklingen av svenskt luftrum. LFV ska även tillhandahålla tjänster för planering och genomförande av flygning för obemannad luftfart.

Sjöfartsverket

Sjöfartsverket ansvarar för säkerhet och framkomlighet till sjöss samt för byggande, drift och underhåll av sjöfartens infrastruktur. Sjöfartsverket ska bland annat tillhandahålla lotsning, isbrytning, ansvara för inrättandet av nya farleder samt svara för sjögeografisk information inom dess ansvarsområde.

Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI)

VTI är ett oberoende forskningsinstitut vars uppgift är att bedriva forskning och utveckling som avser infrastruktur, trafik och transporter. Institutet ska verka för att de transportpolitiska målen uppnås genom att bidra till att kunskapen om transportsektorn kontinuerligt förbättras. Institutet ska bland annat bedriva samhällsmotiverad tillämpad forskning, tillhandahålla tvärvetenskapliga forskningsmiljöer samt samverka med universitet och högskolor som bedriver närliggande forskning och utbildning.

Trafikanalys

Trafikanalys har till huvuduppgift att, med utgångspunkt i de transportpolitiska målen, utvärdera och analysera samt redovisa effekter av föreslagna och genomförda åtgärder inom transportområdet. Vidare ska myndigheten ansvara för att samla in, sammanställa och sprida statistik på transportområdet.

Myndigheten ska inom sitt ansvarsområde bistå regeringen med underlag och rekommendationer.⁴

Energimyndigheten

Energimyndigheten har flera transportrelaterade uppgifter. Myndigheten driver bland annat flera forskningsprogram, bland annat om hållbara transportsystem, fossilfritt flyg och ett transporteffektivt samhälle. Energimyndigheten har också fått i uppdrag att bistå regeringen med underlag och bedömningar så att Sverige kan uppfylla de

⁴ 1 §, Förordning (2010:186) med instruktion för Trafikanalys.

skyldigheter som följer av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1804⁵ om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel (AFIR). Sedan 2024 har myndigheten fått ett utökat ansvar till att arbeta mer övergripande med samordning av frågor som rör laddningsinfrastruktur, med syftet att främja en ändamålsenlig och effektiv utbyggnad.

3.2 Personresande och godstransporter

I detta avsnitt ges en översiktlig beskrivning av hur personresande⁶ och godstransporter⁷ utvecklats över tid och hur de kan utvecklas i framtiden. Tabellen nedan visar hur fördelningen av transportarbetet var för 2023 för de olika trafikslagen avseende både personresande och godstransporter.

Tabell 3.1 Trafikslagens andelar av transportarbetet i Sverige 2023

I procent

Trafikslag	Persontransporter	Godstransporter
Vägtrafik	81,5	53
Bantrafik	10,5	20
Sjöfart	1	27
Luftfart	7	<0,1
Samtliga	100	100

Källa: Trafikanalys, Transportarbete i Sverige 2000–2023, Statistik 2024:26.

Personresandet för 2023 uppgick 147 857 miljoner personkilometer och godstransporterna uppgick till 98 170 miljoner tonkilometer.⁸

⁵ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1804 av den 13 september 2023 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel och om upphävande av direktiv 2014/94/EU.

⁶ Personresande eller persontransportarbete mäts i personkilometer. När en person transporteras eller rör sig en kilometer utförs en personkilometer.

⁷ Godstransportarbete mäts i tonkilometer. När ett ton gods transporteras en kilometer utförs en tonkilometer.

⁸ Trafikanalys (2024 E), s. 3.

3.2.1 Personresande

Enligt Trafikverkets statistik sker huvuddelen av personresandet med bil (77 procent), därefter med buss (7 procent) och en någorlunda jämn fördelning av det övriga resandet med resterande trafikslag.^{9,10} Enligt Trafikverket har fördelningen mellan transportslagen varit likartad sedan 1970-talet.¹¹

Reslängden per person och dag är cirka 40 kilometer och har ökat stadigt sedan lång tid tillbaka. Enligt Trafikverket har utrikesresandet med flyg haft den största ökningen de senaste tre decennierna medan ökningen för övrigt resande har mattats av något.

Även om resandet har ökat har den totala restiden varit oförändrad sedan lång tid tillbaka. Genomsnittet per dag är omkring en timme. Detta innebär att reshastigheten har ökat över tiden.

Fritidsresor (fritidsaktiviteter, service och besök) utgör mer än hälften av personresandet medan arbetsresor utgör en fjärdedel av det totala resandet.

Skillnaderna i färdmedelsfördelning och sammanlagd reslängd mellan landsdelar är måttliga. Det är framför allt storstadskärnorna som skiljer ut sig, med kortare sammanlagd reslängd och högre andel kollektivtrafik. Däremot finns tydliga skillnader mellan boende i tätort och på landsbygd: boende på landsbygd reser i genomsnitt nästan dubbelt så långt med bil per person som boende i tätort.

Trafikverket förutspår att personresandet kommer öka i linje med den historiska utvecklingen. Bilresandet beräknas öka med omkring 25 procent till 2040, och fortsatt stå för en helt dominerande del av personresandet. Ökningen drivs framför allt av ökande befolkning och inkomster, men dämpas av en större befolkningsandel i större städer. Trafiken ökar framför allt i och kring de större städerna, där befolkningsökningen är störst. Tågresandet beräknas öka med över 50 procent fram till 2040, drivet av ökande befolkning, ökade inkomster och en ökad befolkningskoncentration till de större städerna där kollektivtrafikandelen är högre.¹²

⁹ Cykel, gång, fjärrtåg, regionaltåg, tunnelbana eller spårvagn samt flyg.

¹⁰ Trafikverket (2024 D), s. 5 f. Observera att Trafikverkets statistik avser år 2019 och Trafikanalys statistik år 2023 vilket är förklaringen till varför tabell 1.1 inte ger samma siffror som Trafikverkets uppgifter.

¹¹ Ibid, s. 5.

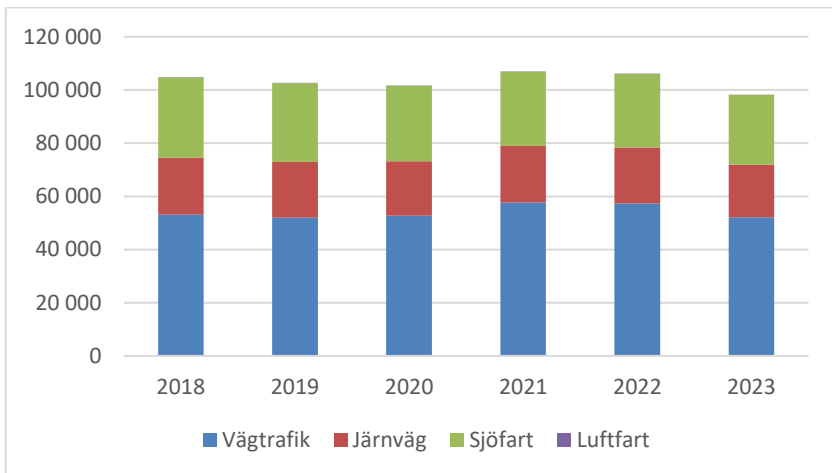
¹² Trafikverket (2024 A), s. 47.

3.2.2 Godstransporter

Gods transporteras framför allt med lastbilar, tåg och fartyg, och i mindre omfattning med flygplan. Av godstransporternas totalt 98 170 miljoner tonkilometer år 2023 stod lastbilstrafiken för mer än hälften.

Figur 3.1 Godstransportarbete i Sverige 2018–2023

Miljoner tonkilometer



Källa: Trafikanalys 2024.

Inom Sverige transporteras gods företrädesvis via lastbilar (58 procent) och i andra hand via järnväg (20 procent). Utrikestransporter av gods sker i stället till största delen via sjöfart (55 procent) följt av lastbilar (23 procent).

3.3 Trafikslagen i transportsystemet

3.3.1 Vägtrafik

Vägtrafiken i Sverige utgörs till stor del (räknat i fordonskilometer, 2019) av personbilar (81 procent) därefter av lätta lastbilar¹³ (11 procent), tunga lastbilar (6 procent) och slutligen av bussar och motor-

¹³ En lastbil med en totalvikt av högst 3,5 ton enligt 2 § lag (2001:559) om vägtrafikdefinitioner.

cyklar (1 procent vardera).¹⁴ Sedan 1990 har antalet fordonskilometer ökat markant för lätta lastbilar (161 procent) medan utvecklingen för personbilar och tunga lastbilar har varit lägre (22 procent respektive 32 procent), se tabell nedan.

Tabell 3.2 Ökning av trafikarbete (fordonskilometer) 1990–2022 med personbil, lätt lastbil och tung lastbil

Fordonsslag	Personbil	Tunga lastbilar	Lätta lastbilar
1990–2000	6 %	18 %	28 %
2000–2010	7 %	7 %	65 %
2010–2019	8 %	4 %	24 %
1990–2019	22 %	32 %	161 %
2019–2022	– 4 %	6 %	4 %

Källa: Trafikverket med bearbetning av Trafikanalys.

Vägnätet

Det svenska vägnätet består av

- 98 500 km statliga vägar och 41 600 km kommunala gator och vägar.
- 76 300 km enskilda vägar med statsbidrag.
- ett mycket stort antal enskilda vägar utan statsbidrag. De flesta av dem är så kallade skogsbilvägar.

I det statliga vägnätet ingår 16 018 broar, ett tjugotal tunnlar och 37 färjeleder. Av det statliga vägnätet är cirka 19 300 km grusväg. Det är ungefär 20 procent av den totala väglängden. Det som avgör om en väg ska beläggas är hur mycket trafik som går på vägen. Därför finns de flesta grusvägarna i skogslänen. Där finns 66 procent av den totala grusväglängden.

¹⁴ Trafikverket (2024 D), s. 11 f.

3.3.2 Bantrafik

Bantrafikens transportarbete

Inom bantrafiken ryms järnväg, spårväg och tunnelbana. Persontransportarbetet inom bantrafiken uppgick till 15,6 miljarder personkilometer 2023. Persontransporter via järnväg har ökat stadigt fram till pandemiåren och har därefter ännu inte nått samma transportarbete som tidigare. Persontransportarbetet är cirka 10 procent lägre än 2019. Transportarbetet med tunnelbana och spårväg har inte sett samma ökningstakt som järnvägen under samma tidserie och drabbades också av en minskning av persontrafikarbetet under pandemiåren.

Det transporterade godset med järnväg uppgick under 2023 till cirka 68 miljoner ton, vilket innebar en minskning jämfört med 2022.¹⁵ Godstransportarbetet på järnväg uppgick under 2023 till cirka 22 miljarder tonkilometer. Det innebar en minskning jämfört med 2022 om 5 procent.¹⁶ Godstransportarbetet har varit relativt konstant under perioden 2010–2023.

Bantrafikens infrastruktur

Järnvägens infrastruktur, utifrån trafikerade banor, har varit relativt konstant sedan 2010. Infrastrukturen bestod av totalt 10 909 kilometer trafikerade banor 2023. Järnvägsbanorna finns utspridda över alla Sveriges län förutom på Gotland och om längden på alla spår summeras skulle summan uppgå till 15 743 kilometer 2023. Hela den trafikerade dubbel- och flerspåriga banlängden på 2 085 kilometer var elektrifierad 2023 och 75 procent av den totala banlängden var elektrifierad.¹⁷

Bantrafikens övriga banlängd uppgick 2023 till 147 kilometer för spårvägen och 109 kilometer för tunnelbanan. Då banlängden innefattar dubbel- eller flerspår uppgår spårlängden för spårvägen till 296 kilometer och tunnelbanan 276 kilometer 2023.¹⁸

¹⁵ Trafikanalys (2024 D), s. 3.

¹⁶ Ibid, s. 3.

¹⁷ Ibid, s. 3 f.

¹⁸ Ibid, s. 3.

3.3.3 Sjöfart

Sjöfartens transportarbete

Sjöfarten står endast för runt en procent av allt persontransportarbete i Sverige. År 2023 var persontransportarbetet till sjöss 1 444 miljoner personkilometer. Under år 2023 bidrog utrikes resor med 76 procent av persontransportarbetet till sjöss, inrikes resor till havs med 18 procent och skärgårdstrafiken med resterande runt 6 procent.¹⁹

Godstransportarbetet inom sjöfarten stod för 27 procent av totalt antal tonkilometer i Sverige 2023, eller knappt 26 miljarder tonkilometer, en minskning av antalet tonkilometer jämfört med 2022 med 5 procent. Sjöfarten utgör störst andel av utrikes godstransportarbete. Utrikes sjötransporter stod för 55 procent av allt utrikes godstransportarbete 2023. Utrikes godstransportarbete för sjöfarten uppgick till 34 000 miljoner tonkilometer 2023.²⁰

Sjöfartens infrastruktur

Hamnarna utgör en fundamental del av sjöfartens infrastruktur och spelar en central roll för att sjöfarten ska kunna bli fossilfri.

Det finns 54 allmänna hamnar i Sverige och de största godshamnarna finns i Göteborg, Helsingborg, Malmö, Trelleborg, Karlshamn, Norrköping, Oxelösund, Stockholm, Gävle och Luleå.²¹ De största passagerarhamnarna finns i Stockholm, Helsingborg och Göteborg. En stor andel av hamnarna i Sverige är kommunalägda men i vissa hamnar drivs terminalerna av globala terminalbolag med långa koncessioner. Tillgänglighet till infrastruktur för alternativa drivmedel och möjlighet att ansluta fartygen till hamnens elnät (landström), effektiva lastningar och lossningar, optimerade fartygsanlöp, miljö- och klimatstyrande hamnavgifter är några exempel på verktyg som hamnen förfogar över. Kostnaderna för hamnavgifter står för en betydande andel av den totala transportkostnaden beroende på segment. Hamnarna har en stor potential att minska utsläppen genom att exempelvis använda miljödifferentierade avgifter som gynnar miljö- och klimatvänliga fartyg och rederier.

¹⁹ Trafikanalys (2024 E), s. 4.

²⁰ Ibid, s. 6.

²¹ Totalt sett finns i Sverige ett drygt hundratal hamnar, varav 54 är utpekade som allmänna hamnar enligt Sjöfartsverkets författningssamling SJÖFS 2013:4.

3.3.4 Luftfart

Luftfartens transportarbete

Luftfarten utgjorde 7 procent av persontransportarbetet under 2023. Persontransportarbetet uppgick under det året till 8 600 miljoner personkilometer för år 2022 (2022 är senaste året som det finns tillgänglig statistik för överflygningar).²² Utrikesflyget utgjorde cirka 77 procent av allt persontransportarbete inom flyg under 2023.²³

Godstransporter med flyg utgör en väldigt liten del av det totala transportarbetet, mindre än 0,1 procent av det totala godstransportarbetet 2023. Trafikanalys beskriver godstransporterna som ett komplement när behov finns av snabba långväga transporter av tidskritiska och dyrare varor, till exempel reservdelar till industrin, exotiska frukter, elektronik, medicin och mode.²⁴

Luftfartens infrastruktur

Luftfartens infrastruktur består dels av flygplatser och andra markbaserade anläggningar och installationer av system som krävs för att tillhandahålla flygtrafiktjänst, dels av själva luftrummet. I Sverige finns för närvarande 44 så kallade instrumentflygplatser som är godkända av Transportstyrelsen.²⁵ Tio av dessa är statligt ägda genom Swedavia och resterande ägs av kommuner, regioner eller privat näringsliv.

I infrastrukturen för flygtrafiktjänst ingår fasta anläggningar och teknik för informationshantering, kommunikation, navigation och övervakning liksom luftrummet utformning. Luftrummet består bland annat av fastställda flygvägar och avgränsade områden i luftrummet kring exempelvis en flygplats där det utövas flygtrafiktjänst för flygplats. Stora delar av utrustningen ägs av LFV, som bland annat ansvarar för drift och underhåll av infrastruktur för kommunikations-, navigations- och övervakningstjänst på cirka 500 utrustningar och anläggningar. Andra ägargrupper är exempelvis kommuner och regioner. Stora delar av infrastrukturen samutnyttjas för flyg-

²² Trafikanalys (2024 E), s. 4.

²³ Ibid, s. 4.

²⁴ Ibid, s. 6.

²⁵ I Sverige finns för närvarande 44 instrumentflygplatser som är godkända av Transportstyrelsen. Dessa flygplatser har någon form av instrumentinflygningshjälpmedel som stöd för piloternas navigering vid flygning i väder med nedsatt sikt.

trafiktjänst för civil, militär och samhällsviktig luftfart, liksom för allmänflyg och obemannad luftfart i hela luftrummet.

3.4 Elektrifieringen av transportsystemet

3.4.1 Elektrifiering av transportsystemet är centralt för att uppnå klimatmålen

Sverige står inför en kraftig elektrifiering av samhället driven av strävan att nå klimatmålen. Det nationella målet är att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast år 2045. Elektrifiering av transportsystemet är den långsiktigt viktigaste inriktningen för att nå dit. Inrikes transporter (trafik) står för knappt en tredjedel av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser. Klimatpåverkan från transporter i Sverige domineras av vägtrafiken. År 2022 stod den för 92 procent av utsläppen från inrikes transporter. Därefter kommer sjöfart med drygt 5 procent, luftfart med drygt 2 procent och sist järnvägstrafiken med 0,3 procent.²⁶ Fram till 2030 ska utsläppen från inrikes transporter (exklusive flyg) minska med minst 70 procent. Sedan år 2010 har utsläppen minskat med 36 procent.²⁷

3.4.2 Elektrifieringen av trafikslagen

Elektrifiering av vägtrafiken

De laddbara vägfordonen har ökat snabbt i antal de senaste åren. Under 2023 nyregistrerades 299 107 personbilar. 38 procent av dessa var rena elbilar.²⁸

Precis som för personbilar börjar elektrifieringen ta fart även för lastbilar, både lätta och tunga, även om diesel fortsatt är det dominerande drivmedlet. Drygt tre procent av de lätta lastbilarna i trafik drivs med enbart el. De har ökat från 13 217 år 2022 till 20 870 år 2023. För de tunga lastbilarna i trafik är antalet eldrivna lastbilar fortsatt mycket lågt, men har dubblats på ett år, från 231 lastbilar år 2022 till 482 år 2023. För eldrivna bussar ökade antalet från 915

²⁶ Trafikverket (2024 E), s. 33.

²⁷ Ibid, s. 33.

²⁸ Trafikanalys (2024 B), s. 3.

år 2022 till 1 213 år 2023.²⁹ Under 2023 utgjorde elbilarna sammanlagt 6 procent av det totala antalet elbilar. Nedan följer en sammanställning över elfordon i trafik vid årsskiftet 2023/2024.

Tabell 3.3 Elfordon i trafik efter fordonsslag, antal och andel vid årsskiftet 2023–2024

	Antal	Andel
Personbil	291 678	5,9 %
Lätt lastbil	20 870	3,4 %
Tung lastbil	482	0,6 %
Buss	1 213	8,5 %
Motorcykel	2 615	0,8 %
Moped klass 1	14 247	13,7 %
Traktor	638	0,2 %

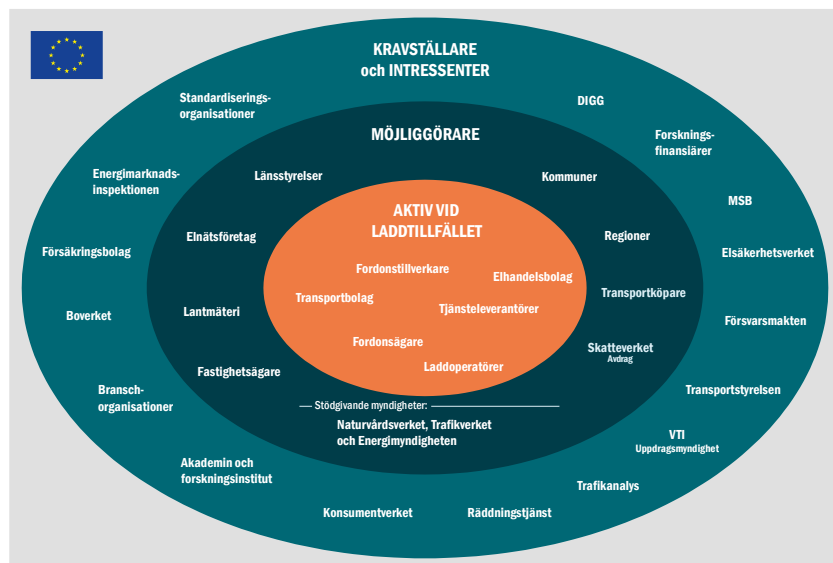
Källa: Trafikanalys Statistik 2024:2.

Aktörerna i ett elektrifierat transportsystem

Ett elektrifierat transportsystem kräver att en mängd aktörer kommunicerar och samarbetar för att transportsystemet som helhet ska kunna utvecklas. Nedan visas en aktörskarta som Energimyndigheten tagit fram för att överskådligt och förenklat visualisera de aktörer som identifierats vara involverade kring laddningsinfrastrukturen, samt i vilken grad dessa är involverade. Kartan är dynamisk och aktörer kan flytta mellan olika fält och nya aktörer tillkomma medan andra kan falla bort. Kartan kan också ändras beroende på trafikslag. Tillkommer laddningsinfrastruktur för sjöfart och luftfart kommer kartan att ändras.

²⁹ Ibid, s. 2.

Figur 3.2 Aktörskarta – när en laddningspunkt är etablerad



Källa: Handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas (ER 2023:23), s. 87.

Inom en laddningsstation kan det vara en mängd aktörer inblandade. Det kan också skilja sig mellan olika laddningsstationer när det gäller vilken typ av aktör som är inblandad. För att anlägga och sköta driften av en laddningsstation behövs i grunden mark för att anlägga stationen. Denna station behöver en anslutning till elnätet och ett abonnemang hos ett elbolag. På stationen finns sedan en tillverkare av själva laddaren. Den som driver själva laddningsstationen kallas vanligen för laddningsstationsoperatör. För att kunderna enkelt ska kunna använda laddningsstationen behövs ibland specifik mjukvara som tas fram av en tjänsteleverantör. Tjänsteleverantören och laddningsstationsoperatören tillhör ofta samma bolag. Därutöver finns också roamingoperatörer. En sådan operatör har ofta som mål att samla flera tjänsteleverantörer så att dess kunder kan använda olika leverantörer genom samma betalsystem, ofta genom en app eller betalkort.

Elektrifieringen av järnvägstrafiken

Då en stor del av järnvägsbanorna är elektrifierade är också de flesta fordon inom bantrafiken elektrifierade. Inom persontrafiken drivs nästan alla fordon med el (År 2023 var andelen 97 procent). Inom godstrafiken är andelen eldrivna dragfordon lägre (60 procent el) men totalt sett handlar det om få fordon.³⁰ År 2023 fanns det för persontrafik 2 558 dragfordon medan det samma år fanns 667 transportfordon för godstrafik.

Sjöfartens elektrifiering

För sjöfarten innebär övergången till fossilfria bränslen en viktig del av klimatomställningen. Enligt Trafikverket utgör en tredjedel av skeppsvarvens nybeställningar fartyg avsedda för alternativa bränslen.³¹ Myndigheten konstaterar också att antalet laddhybrider ökar. Sådana fartyg kan använda elektriciteten inte enbart för framdrift utan även när fartyget ligger i hamn. Detta kommer leda till ett större behov av att kunna erbjuda laddningsinfrastruktur och landström i hamnarna i framtiden. För att kunna erbjuda tillräcklig kapacitet för en elektrifierad sjöfart kommer därför kapacitetsbehovet i hamnarna öka betydligt. Transportföretagen har bedömt att kapacitetsbehovet av el kan uppgå till cirka 440–460 MW år 2030 för svenska hamnar.³² Detta leder i sin tur till att elnätet sannolikt behöver byggas ut för de flesta av dessa hamnar.

Utöver landström och laddning för fartygens behov kommer också andra delar av verksamheten inom en hamn att elektrifieras. Exempel på detta är elektrifiering av hamnkranar och terminalfordon. Laddningsstationer för ellastbilar är också en naturlig del av en elektrifierad hamninfrastruktur. Även vätgashubbar kan anläggas inom hamnar. Sådana hubbar kan både producera, lagra och distribuera vätgas utefter behovet inom hamnen.

³⁰ Trafikanalys (2024 D), s. 4.

³¹ Trafikverket (2024 C), s. 19.

³² Transportföretagen (2023), s. 3.

Luftfartens elektrifiering

I Trafikverkets inriktningsunderlag för planperioden 2026–2037 beskriver myndigheten hur luftfarten kan påverkas av elektrifieringen under planperioden. Myndigheten beskriver att fördelarna med den nya fossilmfria generationens luftfartyg är kopplade dels till bättre lönsamhet, eftersom elflyget beräknas ha lägre bränsle- och underhållskostnader, dels förändrad och potentiellt förbättrad tillgänglighet då elflyget sannolikt kommer behöva kortare landningsbanor och har lägre bullernivåer. Utmaningarna för en introduktion av fossilmfritt flyg är bland annat krav på ny infrastruktur för att snabbt kunna ladda el och tanka vätgas, att batteriernas tyngd gör att maxvikten och räckvidden kan begränsas och att det i dagsläget är oklart hur stora driftkostnaderna inklusive initialt försäkringskostnaderna kan komma att bli.³³

Trafikverket bedömer att, även om elflyg ligger flera år framåt i tiden, är det viktigt att under planperioden 2026–2037 börja planera för den infrastruktur som kommer krävas för elflygets introduktion. En sådan förutsättning är att det finns tillräcklig kapacitet tillgänglig för att ladda sådana flygplan. I praktiken handlar arbetet om att dra elkablar till rätt plats på flygplatserna, installera transformatorer, köpa in och installera energilager som långsamladdas och kan användas för snabbbladdning av flygplanen. Myndigheten lyfter också fram att det redan nu sker initiativ i linje med en introduktion av elflyg. På Arlanda genomför Swedavia investeringar för att kunna ta emot elflygplan för passagerartransporter, och exempelvis Skellefteå har en laddningsstation för mindre elflygplan sedan några år eftersom de försörjer världens första flygskola med enbart elflyg.³⁴

Flera flygplanstyper som drivs med el utvecklas för närvarande runt om i världen. Svenska Heart Aerospace utvecklar ett elhybridflygplan som beräknas ha en räckvidd på endast el på 200 km och 400–800 km i hybridläge. Målet är att en testflygning kan ske 2026.³⁵ Flygplanet har kapacitet för 30 passagerare. Flygplanstypen är en av de största batteridrivna modellerna som är under utveckling i världen för tillfället.

I augusti 2024 enades de nordiska transportministrarna om att stärka det nordiska samarbetet för att främja utvecklingen av flyg-

³³ Trafikverket (2024 B), s. 32.

³⁴ Ibid, s. 49.

³⁵ Enligt uppgifter på Heart Aerospace hemsida den 6 november 2024.

linjer som trafikeras av elflyg. I deklARATIONEN som antogs ska detta ske genom att:

- Samarbeta kring utformning av nödvändiga regelverk och tillståndsprocesser, samt uppmuntra till nära dialog mellan berörda nordiska myndigheter.
- Gemensamt verka inom globala forum såsom Europeiska unionen och Internationella civila luftfartsorganisationen för en harmoniserad introduktion av elflyg.
- Främja och påskynda etableringen av kommersiellt elflyg i Norden, samtidigt som man stöder möjligheterna för ländernas industrier att bli världsledande inom viktiga teknologier som rör elflyg.

I juni 2024 publicerade Transportstyrelsen en rapport om Arlandas konkurrenskraft.³⁶ I rapporten beskrivs bland annat att användningen av drönare och så kallade eVTOL (electric vertical take-off and landing aircraft) kommer öka på sikt.³⁷ Myndigheten bedömer även att det är sannolikt att sådana mindre elflyg kan komma att transportera passagerare till och från Arlanda i hela Mälardalen. Arlanda bedöms även kunna bli en hubb för denna typ av transporter. Infrastrukturen på flygplatsen kan också behöva anpassas för flygtransporter som använder el eller vätgas.³⁸

Elektrifieringen av anläggningsmaskiner

Merparten av de arbetsfordon och anläggningsmaskiner som i dag används inom entreprenad är dieseldrivna. Utvecklingen inom entreprenadområdet till eldrift har inte kommit lika långt som för personbilar. Mindre arbetsmaskiner är i högre grad elektrifierade än större och mer specialiserade arbetsmaskiner. Flera leverantörer erbjuder också möjlighet till konvertering av befintliga dieseldrivna maskiner till eldrift. Även tillverkare av sådana fordon sägs kunna tillhandahålla lösningar för konvertering av arbetsmaskiner.³⁹

De elektrifierade arbetsmaskiner som finns att tillgå i dag använder sig främst av tekniker som kabeldrift, strömvattnare eller batteridrift

³⁶ Transportstyrelsen (2024 B).

³⁷ Ibid, s. 50 f.

³⁸ Ibid, s. 51.

³⁹ WSP (2024), s 24.

för att förse maskinen med den nödvändiga energin. Det innebär i dagsläget att det är platsen där maskinen används som blir avgörande om ett elektriskt fordon kan användas eller ej.

Naturvårdsverket fick i april 2024 i uppdrag från regeringen att analysera och vid behov föreslå åtgärder för att främja ladd- och tankinfrastruktur för arbetsmaskiner samt underlätta förutsättningarna för byte och transport av batterier till arbetsmaskiner. Uppdraget ska redovisas till regeringen senast den 1 mars 2025. Trafikverket arbetar med strategi och handlingsplan för nollutsläppsentreprenader där elektrifiering kommer vara dominerande.

3.4.3 Laddningsinfrastruktur

En förutsättning för en elektrifierad transportsektor är att det finns en väl utvecklad laddningsinfrastruktur. Vad som avses med en väl utvecklad laddningsinfrastruktur är inte alldeles självklart. I Energimyndighetens och Trafikverkets regeringsuppdrag att ta fram ett handlingsprogram för laddningsinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas anges att laddningsinfrastrukturen ska ge trygghet och förutsägbarhet hos dem som kör elektriskt.⁴⁰ För att skapa bra förutsättningar för en ökad andel elfordon behöver det tillförsäkras att användare av elfordon har god tillgång till laddning på rätt plats, i rätt tid och med rätt effekt. I en undersökning som European Alternative Fuels Observatory (EAFO) låtit göra under 2023 framgår att tillgång till laddningsinfrastruktur är en viktig faktor för inköp av elfordon, framför allt privat och publik långsamladdning. Enligt samma rapport är kostnaden för inköp av elbil den största barriären följt av elbilens räckvidd.⁴¹

I en rapport från Trafikanalys – *Vem väljer en elbil? De svenska hushållens val av elbilar och laddhybrider* (Rapport: 2023:2) – analyserar myndigheten vilka faktorer som har betydelse för att människor ska välja att köpa en laddbar bil framför en bränsle driven bil. I rapporten konstaterar myndigheten att tillgången till publik laddningsinfrastruktur tycks ha betydelse för de hushåll som inte har samma möjligheter att ordna med egen laddningsplats, så som boende i småhus har.⁴² Trafikanalys lyfter också fram att god tillgång till publik ladd-

⁴⁰ Energimyndigheten (2023 D), s. 30.

⁴¹ Europeiska kommissionen (2024), s. 7.

⁴² Trafikanalys (2023), s. 55.

ningsinfrastruktur till viss del kompenserar för avsaknaden av möjligheten till hemmaladdning, exempelvis för boende i flerbostadshus.⁴³

Utöver vägfordon förväntas behovet av elförsörjning öka till stillastående fartyg och flygplan. AFIR ställer också krav på att dessa fordon ska kunna försörjas med el när de är stillastående vid flygplatser eller hamnar, se artikel 10–12.

Hemmaladdning

Hemmaladdning används ofta för att beskriva den laddning av elbil som sker i det egna hemmet. Ibland används också uttrycket icke-publik laddning för att särskilja den från sådan laddning som är allmänt tillgänglig. För att ladda en elbil hemma krävs en laddningsstation med en laddningskabel som är kompatibel med elbilens laddningsport. Laddningen sker med växelström, vanligtvis med en effekt mindre än 22 kilowatt. Energimyndighetens bedömning är att runt 80–95 procent av den totala elbilsladdningen i dagsläget sker genom så kallad icke-publik laddning. En del bilägare har inte tillgång till egen parkering eller icke-publik laddning och är då helt hänvisade till den publika laddningsinfrastrukturen.⁴⁴

Depåladdning

Depåladdning används för att beskriva laddning av elfordon som används i näringsverksamheter och som laddas när de inte används i anslutning till företagets lokaler. Det kan till exempel röra sig om servicebilar och lastbilar. Laddningsinfrastrukturen är inte publik. Laddningsinfrastrukturen för depåladdning utformas efter verksamhetens behov.

Publik laddning

En publik laddningsstation refererar till en laddare som är tillgänglig för vem som helst att använda. Dessa laddare är ofta placerade längs med vägar, parkeringshus, vid köpcentrum, vid infartsparkeringar

⁴³ Ibid, s. 57.

⁴⁴ Energimyndigheten (2023 D), s. 31.

eller resecentrum. För att möjliggöra längre resor med elbilar behövs också laddningsstationer med betydligt större laddeffekter, över 150 kilowatt, mer än vad som ofta erbjuds i dag. Sådana laddningsstationer behövs för att kunna ladda en elbil från 10 procent upp till 80 procent på runt en halvtimme.

För laddning av den tunga trafiken kan betydligt högre ladd-effekter än så behövas. Sådana fordon har ofta batterier som kan vara flera gånger större än i elbilar. För att nå en acceptabel tid för laddning som överensstämmer med kör- och vilotider⁴⁵ planeras laddningsstationer som erbjuder laddeffekter upp till 1 megawatt att införas. I nuläget kan de flesta ellastbilar laddas med en effekt om upp till 350 kilowatt. En effekt av att ha tunga batterier i lastbilar blir att lastförmågan blir mindre. Se även avsnitt 3.5.2 nedan om den tekniska utvecklingen för laddningsstationer. Det bör även noteras att ellastbilar i många fall kan ha svårt att använda den publika laddningsinfrastruktur som byggts. Ellastbilarna behöver betydligt mer utrymme för att manövrera och i många fall är laddningsstationerna enbart anpassade för personbilar. Utredningen belyser den frågeställningen ytterligare i avsnitt 14.1.

Enligt Powercircles rapport *Elbilsåret 2023* fanns vid årsskiftet 2023–2024 4 694 publika laddningsstationer. Ett år tidigare var summan 3 090. Antalet laddningspunkter uppgick samtidigt till 34 394, en uppgång från 19 200 ett år tidigare.⁴⁶ Antalet snabbbladdare uppgick i februari 2024 till 3 148.⁴⁷ Utredningen har inte uppgifter på det exakta antalet laddningspunkter som är anpassade för laddning av större elfordon. Circle K, OKQ8, Einride och Milence är några av de aktörer som valt att bygga specifika laddningsstationer för ellastbilar.

Alternativa sätt för laddning av elfordon

Ett alternativt sätt för laddning av elfordon är batteribyten. Biltillverkaren Nio erbjuder batteribyten som alternativ till snabbbladdning. Batteribyten kan ske på så kort tid som 5 minuter och kan då

⁴⁵ Under vissa förutsättningar kan förare av en ellastbil i dagsläget ha svårt att nå en laddningsstation inom de stipulerade tidsramar som regelverken om kör- och vilotider anger. Genom utbyggnaden av laddningsinfrastruktur som är anpassad för elfordon kan dock en sådan risk minimeras.

⁴⁶ Powercircle noterar att en del av ökningen uppkommit på grund av förbättrad datainsamling.

⁴⁷ Uppgifter från Powercircle, Statistikdatabasen ELIS, februari 2024.

minska tiden för stillastående betydligt.⁴⁸ Tekniken kräver dock batteribytesstationer och särskilt utrustade bilar. När detta skrivs finns sådana stationer på åtta orter i Sverige.

Ett annat alternativ för laddning av elfordon är längs vägen (dynamiskt) med elvägar samtidigt som de kör. Laddningen sker då antingen induktivt via trådlös laddning till en mottagare på fordonet eller konduktivt där det finns en direktkontakt mellan kraftkällan och mottagaren på fordonet. För den induktiva tekniken är mottagaren placerad under fordonet och detsamma gäller för konduktiva markbundna lösningar. För konduktiva lösningar med luftledning (kontaktledning) är mottagaren placerad ovanför fordonet.

Tekniken finns tillgänglig och det pågår större tester internationellt, bland annat i Frankrike och Tyskland men elvägar har ännu inte införts i stor skala av något land. I Sverige har olika tekniker för elvägar testats i forskningsprojekt. Det finns även beslut att uppföra en större pilot i Sverige för att få erfarenhet inför en eventuell framtida utbyggnad, men än så länge finns inga beslut om en utbyggnad av elvägar i större skala i Sverige eller i Europa. Tekniken för trådlös laddning av stillastående fordon har dock testats och införts på flera lokala marknader runtom i världen.

3.4.4 Externa effekter genom elektrifieringen av transportsektorn

Externa effekter är effekter av beslut om ett visst agerande som påverkar andra, utan att den förorsakande parten tar hänsyn till påverkan.⁴⁹ Resonemanget i detta avsnitt är i huvudsak hämtat från den rapport WSP tagit fram på uppdrag av Trafikanalys – *Trafikens externa effekter 2045*.⁵⁰ Externa effekter finns i många olika sammanhang i samhället, trafiken är ett sådant sammanhang. Trafiken har en mängd olika externa effekter som privatpersonen eller transportköparen som fattar beslut om en transport inte tar hänsyn till vid beslutsfattandet. Exempelvis kostnader som uppstår genom att fordon sliter på väg eller räls, att de bullrar, släpper ut föroreningar, orsakar trängsel och ökar risken för trafikolyckor för andra trafikanter. När den

⁴⁸ Enligt uppgifter på Nio:s svenska hemsida november 2024.

⁴⁹ Viss hänsyn tvingas den förorsakande parten ta om den externa effekten är prissatt, exempelvis genom en skatt eller avgift.

⁵⁰ WSP (2022).

externa effekten är negativ och inte har internaliserats, det vill säga inkluderats i priset, så kommer den att bli större än vad som är samhällsekonomiskt önskvärt.

Med elektrifieringen av vägtrafiken kommer den generella reskostnaden att minska då elpriset är lägre än priset på de fossila drivmedlen. Elmotorn är också mer effektiv än förbränningsmotorn. Det finns därmed en risk att efterfrågan på bilresor ökar när priset minskar och att transportarbetet därför ökar. Detta kommer i sig inte att leda till större utsläpp av växthusgaser från den faktiska trafiken då större delen av fordonen är fossilfria, men det kommer att påverka övriga externa effekter, i synnerhet trängsel i tätorter. Även buller och övriga emissioner minskar vid en långtgående elektrifiering.

3.5 Omvärld och trender i transportsystemet

I det här avsnittet beskrivs utvecklingen av den elektrifierade transportmarknaden i Sverige och på global nivå samt omvärldsaspekter som kan komma att påverka elektrifieringen av transportsektorn.

3.5.1 Nuläge och prognoser för försäljning av elbilar

I det här avsnittet beskrivs hur försäljningen av elfordon utvecklats i Sverige, Norge, Europa, USA och Kina de senaste åren.

Sverige

Trafikanalys lämnar varje år prognoser över vägfordonsflottans utveckling för de närmaste åren. Enligt den prognos som publicerades i maj 2024⁵¹ förväntar sig myndigheten att antalet nyregistrerade fordon under år 2024 når sin lägsta nivå sedan finanskrisen 2007–2008. Skälet till minskningen bedöms vara det försämrade ekonomiska läget för hushållen. Trafikanalys bedömer att det ekonomiska läget för hushållen förbättras de följande åren och att nyregistreringarna ökar igen från år 2025. Under 2025 bedömer myndigheten att det nyregistreras cirka 294 000 personbilar och att andelen elbilar utgör cirka

⁵¹ Trafikanalys (2024 C).

36 procent. Det är en minskning jämfört mot 2023 då andelen nådde 38 procent.

Norge

I Norge har övergången till en elektrifierad personbilsflotta gått snabbare än i något annat land i världen. En avgörande faktor för detta har varit att elbilar varit helt fria från mervärdesskatt vid inköp. Under 2023 infördes moms vid köpbelopp på över 500 000 norska kronor. Efter införandet av mervärdesskatt på elbilar avmattades försäljningen jämfört med tidigare år. Marknadsandelen för elbilar har trots detta ökat även under 2023 och andelen elbilar uppgick till 82,4 procent av den totala försäljningen.

Europa

Under 2023 uppgick försäljningen av elbilar och laddhybrider till 21 procent i Europa.⁵² Försäljningen av rena elbilar ökar mer än laddhybrider men den totala ökningstakten minskade ändå något under 2023. Europa var den näst största marknaden för elektriska bilar efter Kina för 2023. Marknaden bedöms av IEA som osäker då striktare utsläppskrav kan bidra till ökad försäljning men ökade kostnader för el och andra bränslen kan ha en negativ påverkan.

USA

I USA har övergången till en elektrifierad fordonsflotta inte gått lika snabbt som i Europa. Elbilar och laddhybrider utgjorde endast 2 procent av nybilsförsäljningen fram till år 2020. Därefter har andelen ökat snabbt och uppgick år 2023 till omkring 10 procent.⁵³ Inköp av elbilar subventioneras med upp till 7 500 US-dollar.

⁵² International Energy Agency (2024), s. 19.

⁵³ Ibid, s. 20.

Kina

I Kina uppgick försäljningen av elbilar och laddhybrider till cirka 38 procent av den totala marknaden under 2023.⁵⁴ Sett ur ett globalt perspektiv utgjorde Kina 60 procent av den globala marknaden för sådana fordon under 2022.⁵⁵ Olika typer av incitament från den kinesiska staten samt regionerna har använts för att öka försäljningen av elbilar. I juni 2023 presenterades skattelättnader för inköp av elfordon som innebär att de undantas helt från mervärdesskatt under 2024–2025 och delvis under 2026–2027.

3.5.2 Teknisk utveckling

Batterier

Den tekniska utvecklingen inom batteriteknik och de ökande produktionsvolymerna har varit en viktig faktor för den stora försäljningsökningen av elbilar de senaste åren. Utvecklingen har bland annat inneburit att priset för ett elbilsbatteri sjunkit med omkring 70 procent sedan 2015.⁵⁶

Laddningsinfrastruktur, batteribyte och elvägar

Publika snabbladdare, särskilt de som finns längs motorvägar och större landsvägar, möjliggör längre resor och kan lindra räckviddsångest, något som många ser som ett hinder för att köpa elbil. Precis som långsamma laddare erbjuder publika snabbladdare även laddningslösningar till konsumenter som inte har tillgång till privat laddning, och kan därmed bidra till en snabbare introduktion av elfordon. Den tekniska utvecklingen av batterier har också inneburit att batterierna kan laddas med högre kapacitet än tidigare. Vissa nya elbilar kan i dag laddas med 250 kilowatt och högre. Även om många förutsättningar behöver vara uppfyllda för att nå sådan kapacitet (exempelvis ett förvämt batteri och låg laddnivå i batteriet) innebär högre laddkapaciteter betydligt kortare laddstopp än för äldre elbilar. Hög laddkapacitet är också en förutsättning för elektrifieringen av tunga

⁵⁴ Ibid, s. 20.

⁵⁵ Ibid, s. 20.

⁵⁶ Ibid, s. 83.

transporter. Redan nu görs tester med laddning av tunga lastbilar med en kapacitet som överstiger 1 megawatt (1 000 kilowatt). För att kunna ladda med en sådan kapacitet har en ny standard för laddare, MCS (Megawatt charging system), tagits fram.

Andra alternativ för att ge ström till elektriska fordon är batteri-byte och elvägar. Dessa tekniker har beskrivits i avsnitt 3.4.3. Trafikverket har beslutat att Sveriges första permanenta elväg ska byggas på E20 mellan Hallsberg och Örebro. Satsningen på elväg är ett led i målet att minska koldioxidutsläppen från godstrafiken. Vägplanearbetet är för närvarande pausat då upphandlingen avbrutits av Trafikverket. Projektet ska påbörjas genom en ny analys.

Dubbelriktad laddning

Dubbelriktad laddning är en teknik som gör att energi kan överföras tillbaka till elnätet, ett hushåll eller industri från batteriet i ett elfordon. Med dubbelriktad laddning kan ett batteri laddas, eller laddas ur, baserat på energiproduktion eller förbrukning i ett bostadshus eller industri. I praktiken medför dubbelriktad laddning att elfordon blir flyttbara energilager. För att möjliggöra dubbelriktad laddning har den gemensamma europeiska standarden ISO 15118–20 tagits fram som definierar ett kommunikationsgränssnitt mellan fordon och laddningspunkt.

Artificiell intelligens och automatisering

Inom transport och logistik kan artificiell intelligens⁵⁷ användas bland annat för automatiserade fordon, optimerad ruttplanering, för att öka trafiksäkerheten och förutse underhållsbehov.

Ett exempel på teknik som kan visa på möjligheterna med artificiell intelligens och automatisering är självkörande eller automatiserade fordon. Användningen av självkörande fordon ökar i snabb takt. Hos de flesta tillverkarna kan fordonen numera utrustas med stödfunktioner som i bästa fall är kapabla att framföra bilen helt autonomt. De automatiserade fordon som hittills blivit typgod-

⁵⁷ EU-kommissionens definition: ”Artificiell intelligens avser system som uppvisar intelligent beteende genom att analysera sin miljö och vidta åtgärder – med viss grad av självständighet – för att uppnå särskilda mål”.

kända kan grovt delas in i två grupper: fordon med system för automatisk körning under vissa omständigheter och helautomatiserade fordon.

Geostaket är en teknik som används inom exempelvis fordonslogistik, vilket möjliggör för åkare att spåra fordon, schemalägga leveranser och övervaka förarnas beteende. Det kan bidra till minskade kostnader, optimerade rutter och förbättrad kundservice. Geostaket kan också användas för att övervaka hastighet, acceleration och inbromsning. Genom att sätta upp geostaket runt specifika områden, kan varningar ges när förare överskrider hastigheten eller rör sig inom specifika områden. Geostaket skapar nya affärsmöjligheter och nya möjligheter att övervaka exempelvis nattliga transporter av gods.

Vätgas

Vätgas kan användas som en energigas och insatsvara inom olika områden, till exempel järn och stålindustrin.⁵⁸ I den omställningen kan grön vätgas bidra till lösningen. Vätgasen produceras i en process som kallas elektrolys och som kräver stora mängder energi. Vätgasproduktionen förväntas vara en starkt bidragande orsak till det framtida ökade elbehovet i samhället. Vätgas kan dock lagras i olika former, vilket öppnar för att framställa vätgas eller något av derivaten vid tider med billig el i systemet och att dra ner produktionen i tider med dyrare el i systemet. Energimyndigheten fick i mars 2023 i uppdrag att samordna arbetet med vätgas i Sverige.⁵⁹ I Energimyndighetens handlingsprogram lämnas också flera förslag på åtgärder som syftar till att förbättra förutsättningarna för en effektiv och ändamålsenlig tankinfrastruktur för vätgas.⁶⁰

Konvertering till eldrift

Konvertering av fossildrivna fordon har nämnts som en möjlig väg för att skynda på elektrifieringen av transportsystemet och samtidigt bidra med återbruk av fordon. Som beskrivits ovan erbjuder tillverkare

⁵⁸ Fossilfri vätgas kan ersätta kol eller koks för att reducera syret från malmen i masugnen. Därigenom kan koldioxidutsläppen i processen minska radikalt.

⁵⁹ KN2023/02715, 2024.

⁶⁰ Energimyndigheten (2023 D), s. 137–141.

av anläggningsmaskiner konverteringskit för att elektrifiera anläggningsmaskiner.

Eldrivna släpfordon

Det tyska företaget ZF har utvecklat ett eldrivet släp för tunga lastbilar som är utrustat med ett batteri och en drivande axel med en elmotor. Släpet kräver ingen mekanisk eller elektrisk koppling till dragbilen. Enligt ZF kan det eldrivna släpet användas med lastbilar från alla tillverkare. Släpet kan användas med en dragbil som drivs på el eller fossila bränslen. Släpet kan både bidra till en lägre förbrukning för dieseldrivna lastbilar och längre räckvidd för ellastbilar.

3.5.3 Fordonsindustrin i förändring

Genom elektrifieringen av transportsektorn har flera nya tillverkare av fordon tillkommit. Tesla är antagligen det mest bekanta namnet av dessa nya företag. Tesla Model Y var under 2023 den mest sålda bilen i Europa alla kategorier. Den europeiska statistiken domineras i övrigt av tillverkare från just Europa. Under senare tid har dock flera nya kinesiska tillverkare etablerat sig i Sverige och Europa. BYD är en av de största kinesiska tillverkarna och tillverkade under 2023 1,6 miljoner elbilar. Tesla tillverkade under samma period 1,8 miljoner bilar.

Det är inte bara personbilstillverkningen som ser nya tillverkare. Tesla har utvecklat en tung lastbil med eldrift som redan börjat levereras till utvalda kunder. Den amerikanska elbilstillverkaren Rivian är ett annat bolag som, utöver tillverkningen av personbilar, också har utvecklat en transportbil för Amazons transporter av paket.

3.5.4 Smart mobilitet

Inom transportsystemet sker en allt högre grad av digitalisering. Staden blir uppkopplad och transportsystemet automatiseras i allt högre utsträckning.

Smart mobilitet är en samlingsterm som bland annat inkluderar automatisering, elektrifiering, integrerad mobilitet samt plattform- och delningsekonomin.⁶¹

En mobilitetstjänst kan erbjuda tillgänglighet till transportsystemet utan att kunderna behöver äga ett fordon. Samtidigt kan delar av resan kompletteras med eget fordon eller cykel. I detta kan mobilitet som tjänst erbjuda en helhetslösning, där användarens olika resbehov samlas hos en och samma leverantör. Denna definition inkluderar både nya mobilitetstjänster som exempelvis nya former av bildelning, taxiliknande tjänster, samåkning och cykeldelning och traditionella mobilitetstjänster som den samhällsfinansierade kollektivtrafiken.

Begreppet ”nya mobilitetstjänster” används ofta för att beskriva de tjänster som bygger på en mobilitetslösning som är delad och att fordonen samutnyttjas av användarna antingen samtidigt eller parallellt. Ofta går dessa tjänster även under begreppet ny delad mobilitet. Etablerade former av nya mobilitetstjänster inkluderar:

- Bilpooler – stationsbaserade och friflytande.
- Tjänster för uthyrning av bilar mellan privatpersoner (peer-to-peeruthyrning).
- Delning av privatleasade bilar.
- Digitala plattformar för samåkning.
- Taxiliknande tjänster.
- Lånecykelsystem.
- Delningstjänster för transport av gods.⁶²

Kombinerad mobilitet som tjänst eller Mobility as a Service (MaaS) står för tjänster som kombinerar flera olika transportrelaterade tjänster eller kombinerar transporttjänster med andra typer av tjänster. Ett annat sätt att beskriva MaaS är att det handlar om alla typer av mobilitet du behöver i en enda tjänst. MaaS ska även ses som en del i hur vi ställer om transportsystemet så att det blir mer samhällseffektivt och långsiktigt hållbart.⁶³

⁶¹ K2 (2020).

⁶² Sveriges Kommuner och Regioner (2020).

⁶³ Rise (2019).

3.6 Minskade utsläpp från trafik

I det här avsnittet beskrivs regleringar och initiativ som tillkommit för att minska utsläpp i transportsektorn. Uppräkningen av initiativen är inte uttömmande.

3.6.1 Miljözoner

Kommuner har i dag möjlighet att besluta om att vissa fordon stängs ute från särskilt miljökänsliga områden, så kallade miljözoner. Miljözoner tillkom då flera kommuner hade problem att uppfylla lagstadgade miljö kvalitetsnormer. Även buller förorsakat av vägtrafiken kan utgöra ett påtagligt besvär för många människor. Syftet med miljözoner är att förbättra luftkvaliteten, minska buller och vara teknikdrivande. Regler om miljözoner finns i trafikförordningen.

Miljözonerna delas in i tre klasser och anger högsta tillåtna utsläpp av olika luftföroreningar för lastbil, bussar och bilar. I miljözon 1 är grundregeln att tung lastbil eller tung buss får köra sex år från första registrering. Miljözon klass 1 för tunga fordon finns i dag i Stockholm, Göteborg, Malmö, Mölndal, Uppsala, Helsingborg, Lund och Umeå. I miljözon klass 2 omfattas personbilar, lätta bussar och lätta lastbilar. För att få köra i miljözon klass 2 måste fordon med bensin- eller dieselmotor uppfylla Euroklass 6. I miljözon klass 3 får endast elbilar, bränslecellsbilar eller gasbilar i Euroklass 6 köra. När det gäller tunga fordon får elfordon, bränslecellsfordon, samt laddhybrider och gasfordon som klarar Euroklass 6 köra i en sådan zon. Stockholms stads trafiknämnd har i budgeten för 2024 fått i uppdrag att införa miljözon klass 3 i ett område i City som ska bli miljözon klass 3 den 31 december 2024. EU-kommissionen godkände i april 2024 Stockholm stads ansökan att införa miljözon 3. Länsstyrelsen i Stockholms län beslutade i november 2024 att stoppa införandet av miljözon 3 efter att beslutet överklagats. Enligt länsstyrelsen måste området utredas vidare innan ett slutligt beslut kan fattas.

3.6.2 Dubbdäcksförbud i Stockholm

Från den 1 december till 31 mars ska personbil klass I, personbil klass II, lätt lastbil, tung lastbil, tung buss och lätt buss samt släpvagnar som dras av sådana fordon, vid färd på väg vara försedda med vinterdäck eller likvärdig utrustning när vinterväglag råder (Se 4 kap. 18 a § Trafikförordning (1998:1276)). Den 1 januari 2010 infördes dubbdäcksförbud på större delen av Hornsgatan i Stockholm. Sedan den 1 januari 2016 omfattar dubbdäcksförbudet även Fleminggatan och del av Kungsgatan. Syftet är att få lägre halter av farliga partiklar i luften på och omkring dessa centrala gator.

3.6.3 Hållbara och integrerade urbana transportsystem i Stockholm

Vidare kan nämnas ett projekt om Hållbara och integrerade urbana transportsystem (HITS), ett Vinnovafinansierat projekt som drivs av CLOSER där Stockholms stad deltar. Projektet, som pågår fram till december 2024, handlar om att förstå och skapa förutsättningar för ett hållbart transportsystem i staden. För Stockholm stad handlar det om att tillsammans med fastighetsägare i city skapa möjligheter till samverkan och samlastning för en hållbar distribution av varor och returflöden på stadens gator. På så vis kan man få till en ökad effektivitet för godstransporter i området och därmed öka attraktiviteten i det offentliga rummet.

3.6.4 Gothenburg Green City Zone

Göteborg har också ett projekt, Gothenburg Green City Zone, en zon där man testar och utvecklar framtidens transportsystem – ny teknik i både fordon och infrastruktur. Det handlar om att skapa ett helt nytt utsläppsfritt transportsystem, som kräver att man tänker om, tänker nytt och tänker tillsammans.

3.6.5 CLOSER

CLOSER är en samverkansplattform, kunskapsnod och projektverkstad för ökad transporteffektivitet och välfungerande logistik. CLOSER:s mål är att bidra med nya lösningar till det godstransportsystem som ska försörja ett hållbart samhälle. CLOSER grundades 2012 med finansiering av Trafikverket, Vinnova och Västra Götalandsregionen. Verksamheten är indelad i fyra områden: Citylogistik, Energiförsörjning, Digitaliserad logistik och Långväga transporter. Inom CLOSER bedrivs projektet REEL som är ett nationellt initiativ där flera aktörer har gått samman för att accelerera omställningen till elektrifierade emissionsfria tunga transporter vägtransporter. Inom projektet körs och utvärderas ett 70-tal olika regionala logistikflöden i varierande typer av köruppdrag. I projektet ingår transportköpare, speditörer och distributörer, åkerier, terminaloperatörer, laddoperatörer, elnätsföretag samt leverantörer av lastbilar, laddningsutrustning, och ledningssystem. Dessutom medverkar regioner, myndigheter och universitet.

3.6.6 Triple F

Triple F (Fossil Free Freight) är Trafikverkets forskning- och innovationssatsning med syfte att bidra till det svenska godstransportsystemets omställning till fossilfrihet. Ett förväntat resultat av satsningen är gränsöverskridande samarbeten och kunskapsuppbyggnad som bidrar till att minska godstransporternas koldioxidutsläpp.

3.6.7 Elektrifieringspakten

Elektrifieringspakten i Stockholm är ett samarbete mellan Stockholms stad och offentliga och privata aktörer som vill bidra till att snabba på elektrifieringen av transportsektorn i huvudstadsregionen. Elektrifieringspakten är öppen för alla organisationer och företag som har viljan att bidra till omställningen av stadens transporter till att bli fossilfria, såsom förvaltningar, mark- och fastighetsägare, företag, bostadsrättsföreningar och andra organisationer.

4 Regelverk med relevans för elektrifieringen av transportsektorn

I det här kapitlet redogör vi för de regelverk som har störst betydelse för elektrifieringen av transportsektorn. Först redovisas klimatmål och styrmedel, avsnitt 4.1, därefter följer en redovisning över stöd till elektrifieringen av transportsektorn, avsnitt 4.2.

4.1 Klimatmål och styrmedel

I detta avsnitt beskrivs EU:s och Sveriges nationella klimatmål samt styrmedel och stödsystem som syftar till att ställa om till en hållbar och smart transportsektor. Av särskild vikt är det så kallade 55 procentspaketet som innebär en översyn av flera delar av EU:s klimatlagstiftning.

4.1.1 EU:s klimatmål – den gröna given och Fit for 55-paketet

Parisavtalet slår fast att den globala temperaturökningen ska hållas väl under 2 °C i förhållande till den förindustriella nivån, och sträva efter att begränsa den till 1,5 °C.¹ I december 2019 lanserade EU den gröna given, med syfte att göra EU till världens första klimatneutrala region. I juni 2021 antog EU en klimatlag som slår fast att EU ska vara klimatneutralt till 2050.²

I juli 2021 presenterade EU-kommissionen en rad lagstiftningsförslag med syfte att uppnå klimatneutralitet senast 2050, inklusive

¹ Paris Agreement. United Nations. December 2015.

² Europeiska rådet, <https://www.consilium.europa.eu/sv/policies/green-deal/>.

ett mellanliggande mål om en nettominskning på minst 55 procent av växthusgasutsläppen fram till 2030 jämfört med 2010, det så kallade 55 procentspaketet (Fit for 55).³ EU har därefter antagit majoriteten av lagstiftningsförslagen i 55 procentspaketet, av vilka flera rör transportsektorns utsläpp. EU-kommissionen har i februari 2024 föreslagit ett nytt utsläppsmål för 2040 och rekommenderar att nettoutsläppen av växthusgaser minskar med 90 procent fram till 2040 jämfört med 1990 års nivåer, i linje med de senaste vetenskapliga råden och EU:s åtaganden enligt Parisavtalet. Europaparlamentet och EU-länderna ska nu diskutera det nya utsläppsmålet, och sedan blir det nästa EU-kommission som lägger fram konkreta lagförslag.⁴

4.1.2 Styrmedel – EU:s regelverk med syfte att styra mot fossilfria transporter

Hållbar och smart mobilitet och fri rörlighet

Som redovisats ovan är det ett centralt mål för EU att minska utsläppen av växthusgaser. Transporter står för nästan 25 procent av utsläppen av växthusgaser i EU. I Kommissionens Strategi för hållbar och smart mobilitet från 2020 framhålls att den absolut viktigaste utmaning som transportsektorn står inför är att kraftigt minska sina utsläpp och bli mer hållbar. Målsättningen är ökad användning av utsläppsfria fordon, förnybara koldioxidsnåla bränslen samt tillhörande infrastruktur, samt vidare utsläppsfria flygplatser och hamnar.

Transportsektorn spelar samtidigt en viktig roll för att främja den fria rörligheten inom EU. Det transeuropeiska vägnätet (TEN-T) är ett prioriterat nätverk av vägar, järnvägar, flygplatser och hamnar för att stärka handel och tillväxt inom EU. TEN-T vägnätet är av central betydelse för den fria rörligheten och flera rättsakter har antagits för att säkerställa att målen för vägnätet upprätthålls och utvecklas.

³ Europeiska rådet, www.consilium.europa.eu/en/policies/fit-for-55/. I paketet föreslås en översyn av flera delar av EU:s klimatlagstiftning, däribland EU:s utsläppshandelssystem, förordningen om ansvarsfördelning samt transport- och markanvändningslagstiftningen.

⁴ Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén: Att säkra vår framtid. Europas klimatmål för 2040 och vägen mot klimatneutralitet senast 2050 genom att bygga ett hållbart, rättvist och välmående samhälle. COM(2024) 63 final. 6 februari 2024.

EU:s utsläppshandelssystem och utsläpp inom den icke-handlande sektorn

EU:s utsläppshandelssystem (EU ETS) är EU:s främsta verktyg för att minska utsläppen av växthusgaser. Handelssystemet täcker cirka 40 procent av EU:s totala utsläpp och omfattar i dag el- och värmeproduktion, energiintensiva industrisektorer och kommersiellt flyg inom EU. Utsläpp som inte omfattas av EU ETS, det vill säga utsläpp i den icke-handlande sektorn, regleras i ansvarsfördelningsförordningen ESR.⁵ I april 2023 beslutades om förändringar i EU ETS samt om ett tillkommande handelssystem för byggnader och transporter (EU ETS 2 eller BRT ETS). Förändringarna innebär bland annat följande.⁶

Sedan 2012 ingår flyget i EU ETS. Genom revideringen av EU ETS har reglerna för flyg inom utsläppshandeln skärpts, bland annat genom en snabb utfasning av utsläppsrätter för flygoperatörer. Den fria tilldelningen av utsläppsrätter till flygoperatörer ska fasas ut och upphöra 2026. Internationella flygningar till och från EU undantas fortsatt från EU ETS, åtminstone till och med 2027. Flygets höghöjdseffekter ska övervakas och rapporteras från 2025 och kommissionen ska därefter utvärdera om flygbolagen behöver betala utsläppsrätter för dem från 2028.

Sjöfarten inkluderas i EU ETS gradvis från 2024 och ska 2026 vara helt infasad i systemet. För fartyg som lämnar eller ankommer till EU från tredje land gäller att de ska köpa utsläppsrätter för 50 procent av utsläppen som resan medfört. Inom EU gäller 100 procent av utsläppen.

2027 införs ett nytt handelssystem för utsläpp från uppvärmning av byggnader och vägtransporter samt vissa mindre industrier som inte omfattas av EU ETS. Det finns en möjlighet för länder att välja att stå utanför systemet, om man har en koldioxidskatt som

⁵ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/857 av den 19 april 2023 om ändring av förordning (EU) 2018/842 om medlemsstaternas bindande årliga minskningar av växthusgasutsläpp under perioden 2021–2030 som bidrar till klimatåtgärder för att fullgöra åtagandena enligt Parisavtalet samt om ändring av förordning (EU) 2018/1999.

⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/959 av den 10 maj 2023 om ändring av direktiv 2003/87/EG om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom unionen och beslut (EU) 2015/1814 om upprättande och användning av en reserv för marknadsstabilitet för unionens utsläppshandelssystem. Revideringen av utsläppshandelsdirektivet genom direktiv (EU) 2023/959 ingår som en del av lagstiftningspaketet för att nå EU:s skärpta klimatmål till 2030, 55-procentspaketet (även kallat Fit for 55-paketet). Revideringen innebär bland annat att ett nytt utsläppshandelssystem för byggnader, vägtransporter och ytterligare sektorer etableras.

innebär högre koldioxidpriser än BRT ETS. Handelssystemet ligger separat från EU ETS och det går inte att handla utsläppsrätter mellan systemen. De sektorer som omfattas av BRT ETS omfattas även av ansvarsfördelningsförordningen ESR.⁷ Sverige planerar att tillämpa systemet så brett och snabbt som möjligt. En möjlighet för regeringen att kräva tillstånd för en bränsleverksamhet och att utsläppen av växthusgaser ska täckas av utsläppsrätter har införts i november 2024 i lagen (2020:1173) om vissa utsläpp av växthusgaser. Genom lagen blir det möjligt att för regeringen föreskriva att utsläpp av koldioxid genom förbränning av bränslen som används i byggnader, för vägtransporter och inom vissa ytterligare sektorer ska omfattas av det nya utsläppshandelssystemet.⁸

EU-förordningen om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel (AFIR)

För att påskynda klimatomställningen av transportsektorn har Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1804 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel (AFIR) antagits.⁹ Förordningen började tillämpas den 13 april 2024 och ska säkerställa en sammanhängande utveckling av infrastrukturnätverket för alternativa drivmedel i EU. AFIR är delvis ett minimiregelverk, vilket innebär att medlemsstaterna ska se till att utbyggnaden minst motsvarar kraven.

I AFIR anges att det är viktigt att utbyggnaden av laddningsinfrastruktur som är tillgänglig för allmänheten främst sker med hjälp av privata marknadsinvesteringar. Medlemsstaterna bör dock, inom ramen för unionsreglerna om statligt stöd, kunna stödja utbyggnaden av nödvändig infrastruktur som är tillgänglig för allmänheten i fall där det på grund av marknadsförhållandena behövs offentligt stöd innan en helt konkurrenskraftig marknad har etablerats (skäl 15). Se även avsnitt 4.2.1 nedan om EU:s statsstödsregler. För att uppnå EU:s klimatmål måste det finnas tillräckligt många laddningsstationer och tankningsstationer för alternativa bränslen för de bilar,

⁷ EU-kommissionen, https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/ets2-buildings-road-transport-and-additional-sectors_en.

⁸ Prop. 2023/24:142.

⁹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1804 av den 13 september 2023 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel och om upphävande av direktiv 2014/94/EU.

flygplan och fartyg som använder dem. AFIR ställer krav på obligatorisk utbyggnad av publika laddningsstationer och tankningsstationer för vätgas avsedda för både lätta och tunga fordon. Kraven omfattar både en geografisk täckning med syfte att möjliggöra körning med eldrivna fordon inom hela Europa och ett kapacitetskrav. Kraven i AFIR bygger mycket på TEN-T regelverket och den nomenklatur som finns där, såsom stamnät, övergripande nät, urbana knutpunkter samt trygga och säkra uppställningsplatser.¹⁰ Den geografiska täckningen beskriver ett maximalt avstånd mellan två laddningsstationer (inklusive tankstationer) längs TEN-T-vägnätet. Se figur nedan.

¹⁰ Energimyndigheten (2023:23 D), s. 32.

Figur 4.1 TEN-T-vägnätet samt urbana knutpunkter



Källa: EU-kommissionen. Grova röda linjer visar TEN-T stamnätet och tunna röda linjer det övergripande nätet. Röda och gula punkter är urbana knutpunkter.

Ett antal viktiga utbyggnads mål ska uppnås senast 2025 respektive 2030 med avseende på laddningspunkter, laddningsstationer och laddningspooler. Det ska finnas en uteffekt på publika laddningsstationer på 1,3 kW för varje registrerad elbil i en medlemsstat, och på 0,8 kW per laddningspunkt för varje laddhybridfordon. Vidare krävs det att det installeras snabbladdningsstationer på minst 150 kW per laddningspunkt utmed det transeuropeiska transportnätet

(TEN-T) från och med 2025. Dessa ska också finnas på laddningspooler för bilar var 60:e kilometer längs med TEN-T stamnät, dock finns det undantag för vägar med lägre årsmedeldygnstrafik. För tunga elfordon krävs det laddningspooler om minst 1 400 kW uteffekt, varav minst en laddningspunkt med en individuell uteffekt på minst 350 kW, längs 15 procent av TEN-T vägnätet för varje färdriktning den 31 december 2025. Kraven höjs för 2027 och för 2030 delas kraven upp för TEN-T stamnät respektive TEN-T övergripande nät, dock med undantag för vägar med lägre årsmedeldygnstrafik. För tunga elfordon måste det dessutom installeras laddningsstationer på säkra och skyddade parkeringsområden för laddning över natten och i urbana knutpunkter.¹¹ Till 2030 ska även alla kusthamnar i TEN-T:s övergripande nät med minst 40 hamnanlöp av stora passagerarfartyg eller 100 hamnanlöp av containerfartyg tillhandahålla landström.

I tabell 4.1 redovisas krav på laddningspooler för lätta fordon och i tabell 4.2 redovisas krav på laddningspooler för tunga fordon, båda längs TEN-T vägnätet.

Tabell 4.1 Krav på laddningspooler för lätta fordon längs TEN-T vägnätet

Vägnät	Årtal	Max avstånd mellan laddningspooler (km)	Samlad kapacitet per laddningspool och körriktning (kW)	Krav på laddningspunkter per körriktning (kW)
Stamnät	2025	60	400	1 x 150
	2027	60	600	2 x 150
Övergripande nät	2027	60 för 50 %	300	1 x 150
	2030	60	300	1 x 150
	2035	60	600	2 x 150

Källa: Handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas (ER 2023:23), s 33.

¹¹ Se även Riksdagens kunskapssammanställning (2024), s. 22 f.

Tabell 4.2 Krav på laddningspooler för tunga fordon längs TEN-T vägnätet

Vägnät	Årtal	Max avstånd mellan laddningspooler (km)	Samlad kapacitet per laddningspool och körriktning (kW)	Krav på laddningspunkter per körriktning (kW)
Stomnät	2025	120 för 15 %	1 400	1 x 350
	2027	120 för 50 %	2 800	2 x 350
	2030	60	3 600	2 x 350
Övergripande nät	2025	120 för 15 %	1 400	1 x 350
	2027	120 för 50 %	1 400	1 x 350
	2030	100	1 500	2 x 350

Källa: Handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas (ER 2023:23), s. 35.

För att underlätta för kunderna måste laddoperatörerna ha pristransparens, erbjuda en gemensam betalningsmetod (till exempel betal- eller kreditkort),¹² göra relevanta uppgifter (till exempel uppgifter om placering) tillgängliga på elektronisk väg och öka tillgängligheten för personer med funktionsvariationer.

Utöver krav på obligatorisk utbyggnad av laddningsstationer och tankningsstationer för vätgas pekar AFIR även på att det ska tas fram standarder för en rad olika tekniska lösningar såsom induktiv laddning, vehicle-to-grid, dynamisk laddning och batteribyte.

AFIR ställer krav på medlemsstaterna att ta fram handlingsprogram för utbyggnaden av infrastrukturen för alternativa drivmedel samt att följa upp utvecklingen. Energimyndigheten har i november 2024 publicerat ett utkast till handlingsprogram enligt kraven i artikel 14 i AFIR.¹³

Regelverk kring utsläppsnormer för nya fordon

Den 1 januari 2020 trädde förordningen (EU) 2019/631 i kraft som fastställde utsläppsnormer för CO₂ för nya personbilar, lätta lastbilar och lätta bussar. Ändringen av förordningen innebär en skärpning av normerna för koldioxidutsläpp från nya personbilar och nya lätta nyttofordon. I förordningen fastställs mål för koldioxid-

¹² Enligt Artikel 5.1 i AFIR ska alla laddningsstationer som installeras från och med 13 april ha betalningsalternativet betalkort, och från och med 1 januari 2027 ska dessutom alla befintliga (oavsett när de installerades) laddningsstationer ha betalningsalternativet betalkort.

¹³ Energimyndigheten (2024 C).

utsläpp som ska tillämpas från 2020, 2025 och 2030, och den innehåller en mekanism för att stimulera användningen av utsläppsfria och utsläppssnåla fordon.¹⁴ Förordningen uppdaterades 2023 för att anpassas till EU:s reviderade klimatmål. Uppdateringen innebär en reglering om en stegvis minskning av koldioxidutsläppen för att nå 100 procent koldioxidreduktion till år 2035, jämfört med år 2021, vilket innebär nollutsläppskrav för nya lätta fordon från 2035. Jämfört med 2021 krävs det att koldioxidutsläppen från nya bilar och nya lätta lastbilar från EU:s hela fordonspark ska minskas med i genomsnitt 15 procent per år under perioden 2025–2029, med 55 procent för nya personbilar och 50 procent för nya lätta lastbilar under perioden 2030–2034 och med 100 procent från och med den 1 januari 2035.¹⁵ Detta för att säkerställa att transportsektorn kan bli koldioxidneutral år 2050.

Under 2024 antog EU-kommissionen förordningen (EU) 2024/1610 för skärpta koldioxidkrav på tunga fordon.¹⁶ Förordningen innebär skärpta krav från 2030 med en reduktion på 45 procent. Därefter skärps kraven till en reduktion på 90 procent från och med år 2040.

EU:s direktiv om främjande av rena och energieffektiva vägtransportfordon

EU:s direktiv 2009/33/EG om främjande av rena och energieffektiva vägtransportfordon (med dess ändring (EU) 2019/1161) ställer krav på offentlig upphandling av vägfordon. Kraven gäller såväl egna fordon som tjänster med fordon. Medlemsstaterna ska säkerställa att de avtal som tilldelas efter upphandling av fordon och även vissa tjänster, exempelvis kollektivtrafik, uppfyller krav på en minsta andel miljöanpassade fordon, så kallade minimimål.¹⁷

¹⁴ Energimyndigheten (2023 A), s. 19 f., Riksdagens kunskapssammanställning (2024), s. 24 f.

¹⁵ Europaparlamentet och Rådets förordning (EU) 2023/851 av den 19 april 2023 om ändring av förordning (EU) 2019/631 vad gäller skärpning av normerna för koldioxidutsläpp från nya personbilar och nya lätta nyttofordon i linje med unionens höjda klimatambitioner, se även Riksdagens kunskapssammanställning, s. 24 f.

¹⁶ Prop. 2021/22:187.

¹⁷ Lag (2011:846) om miljökrav vid upphandling av bilar och vissa tjänster inom vägtransportområdet, Prop. 2021/22:187., Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/1161 av den 20 juni 2019 om ändring av direktiv 2009/33/EG om främjande av rena och energieffektiva vägtransportfordon.

Direktivet om byggnaders energiprestanda

Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 om byggnaders energiprestanda (EPBD)¹⁸ innehåller krav på förberedelse för laddningspunkter vid ny- och ombyggnad. Det ställs också vissa retroaktiva krav. Det finns även vissa krav på att installera laddningspunkter såväl vid ny- och ombyggnad som i de retroaktiva kraven. Dessa bestämmelser har införts i svensk rätt i plan- och bygglagen (PBL) och plan- och byggförordningen (PBF). Laddning av elfordon är sedan 2020 ett nytt tekniskt egenskapskrav i PBL och det ska framgå i PBF vilka byggnader som ska utrustas med ledningsinfrastruktur och laddningspunkter.

Genom en revidering av EPBD förstärks rätten för dem som i dag inte har egen rådighet över fastigheten, exempelvis boende i bostads- och hyresrätter, att kunna installera laddningsinfrastruktur. Kravet på förberedelse för och installation av laddningsinfrastruktur på bilparkeringar i och i närheten av byggnader utökas. Laddningspunkter föreslås vidare möjliggöra smart laddning. Vidare införs ett förslag på ”right to charge”-reglering.

Revideringen innebär att kraven ökar. Det tillkommer att förinstallerad kabeldragning för laddningsinfrastruktur för elfordon blir normen för alla nya byggnader och byggnader som genomgår större renoveringar. Utbyggnaden av laddningspunkter i nya och renoverade kontorsbyggnader förstärks särskilt. Förslaget innehåller även en förstärkt rätt när det gäller tillgång till laddningsinfrastruktur för dem – exempelvis boende i bostads- och hyresrätter – som i dag inte har rådighet att installera laddplatser för hemmaladdning. Vidare föreslås att medlemsstaterna ska undanröja hinder och barriärer för installation av laddningsinfrastruktur vid bostäder med parkeringsplatser enligt följande.

De kommande reglerna i EPBD kräver att medlemsstaterna ska föreskriva åtgärder för att förenkla, rationalisera och påskynda förfarandet för installationen av laddningspunkter i nya och befintliga bostadsbyggnader och lokalbyggnader, särskilt i delägarföreningar, och undanröja eventuella regulatoriska hinder, bland annat tillstånds- och godkännandeförfaranden vid offentliga myndigheter, utan att det påverkar medlemsstaternas äganderätts- och hyreslagstiftning.

¹⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda. (EPBD).

EPBD innehåller vidare en så kallad ”right to charge”. En begäran av hyresgäst eller delägare att få installera laddningsinfrastruktur i en parkeringsplats ska endast kunna nekas om det finns allvarliga och berättigade skäl. Implementeringen av ändringarna i EPBD hanteras inom Regeringskansliet.

Förnybartdirektivet

I den nya versionen av förnybartdirektivet (RED III) som antogs i oktober 2023 införs också krav på medlemsstaterna relaterat till laddningsbara fordon och laddningsinfrastruktur.¹⁹

Artikel 20a.1 handlar om information om andelen förnybar energi och växthusgasinnehållet i levererad elektricitet på elområdesnivå, eller hellre på lokalnätetsnivå för att möjliggöra för till exempel laddningsoperatörer att vidarebefordra denna information.

Artikel 20a.3 beskriver att medlemsstaterna ska vidta åtgärder som kräver att fordonstillverkarna tillgängliggör specifik information, i realtid, från batteriets styrsystem och om lämpligt bilens position. Detta för att göra informationen gratis tillgänglig för elmarknadens aktörer och till exempel leverantörer av mobilitetstjänster på ett säkert sätt.

Enligt artikel 20a.4 ska medlemsstaterna se till att nya och utbyttas icke-publika normalladdningspunkter är smarta och där det är lämpligt, samverka med smarta elmätare och med funktioner för dubbelriktad laddning.

Artikel 20a.5 ställer krav på medlemsstaterna att ha ett nationellt regelverk som möjliggör för små aktörer i elsystemet att delta på elmarknaderna, inklusive hantering av överbelastning och tillhandahållande av flexibilitets- och balanseringstjänster. Med små aktörer avses små eller mobila system, såsom batterier för hemmabruk och elfordon och andra små decentraliserade energiresurser, inklusive genom aggregering. För detta ändamål ska medlemsstaterna i nära samarbete med samtliga marknadsaktörer och tillsynsmyndigheter fastställa tekniska krav för deltagande på elmarknaderna.²⁰

¹⁹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/2413 av den 18 oktober 2023 om ändring av direktiv (EU) 2018/2001, förordning (EU) 2018/1999 och direktiv 98/70/EG vad gäller främjande av energi från förnybara energikällor, och om upphävande av rådets direktiv (EU) 2015/652.

²⁰ Se även Energimyndigheten (2023 E), s. 42 f.

Artikel 15 2a. innehåller bestämmelser om att medlemsstaterna ska främja provning av innovativ teknik för förnybar energi för att producera, dela och lagra förnybar energi genom pilotprojekt i verklig miljö under en begränsad period (så kallade regulatoriska sandlådor).²¹

Kommissionens delegerade förordning 2023/1184 innehåller en definition av förnybar el för produktion av grön vätgas och vidare produktion av förnybara bränslen av icke biologiskt ursprung (RFNBO).²²

4.1.3 Nationella klimatmål

Det klimatpolitiska ramverket och nationella klimatmål

Regeringens klimatpolitik utgår från det klimatpolitiska ramverket som består av tre delar: riksdagsbundna mål för klimatpolitiken, en klimatlag som lagfäster att regeringens politik ska utgå från det långsiktiga, tidsatta utsläppsmål som riksdagen har fastställt samt inrättandet av ett klimatpolitiskt råd som ska utvärdera regeringens samlade politik utifrån hur förenlig den är med klimatmålen.²³

Det etappmål som beskriver det långsiktiga klimatmålet innebär att Sverige senast år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. De kvarvarande utsläppen från verksamheter inom svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre än utsläppen år 1990. Det innebär att kompletterande åtgärder som mest får uppgå till 15 procent till 2045.

För de sektorer som omfattas av EU:s ansvarsfördelningsförordning ESR till 2030 gäller följande nationella etappmål enligt beslutet:

- Växthusgasutsläppen år 2020 bör vara 40 procent lägre än utsläppen år 1990.

²¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/2413 av den 18 oktober 2023 om ändring av direktiv (EU) 2018/2001, förordning (EU) 2018/1999 och direktiv 98/70/EG vad gäller främjande av energi från förnybara energikällor, och om upphävande av rådets direktiv (EU) 2015/652. Se även Energimyndigheten (2023 E), s. 42 f.

²² Kommissionens delegerade förordning (EU) 2023/1184 av den 10 februari 2023 om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001 genom fastställande av en unionsmetod med närmare regler för produktion av förnybara flytande och gasformiga drivmedel av icke-biologiskt ursprung. Se även Energimyndigheten (2023 E), s. 42 f.

²³ Prop. 2016/17:146.

- Växthusgasutsläppen bör senast år 2030 vara minst 63 procent lägre än utsläppen år 1990. Högst 8 procentenheter av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder.
- Växthusgasutsläppen bör senast år 2040 vara minst 75 procent lägre än utsläppen år 1990. Högst 2 procentenheter av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder.

Som en del av det klimatpolitiska ramverket finns också ett riksdagsbundet klimatmål för inrikes transporters växthusgasutsläpp.²⁴ Målet är ett etappmål inom miljömålssystemet och innebär att växthusgasutsläppen från inrikes transporter (utom inrikes luftfart som ingår i EU ETS) ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med år 2010 – etappmålet för inrikes transporter.

Elektrifiering av transportsektorn

Utsläppen från inrikes transporter utgör mer än hälften av Sveriges utsläpp inom ansvarsfördelningsförordningen (ESR) och en tredjedel av Sveriges samlade växthusgasutsläpp. Transportsektorns klimatomställning är därför av avgörande betydelse för att kunna nå både Sveriges åtagande om att minska utsläppen inom ESR med 50 procent till 2030, jämfört med 2005, liksom Sveriges långsiktiga klimatmål om nettonollutsläpp senast 2045.²⁵

Regeringen konstaterar i sin klimatpolitiska handlingsplan att utsläppen av växthusgaser från inrikes transporter behöver vara i princip noll senast 2045 för att Sverige ska kunna nå det långsiktiga klimatmålet. Detta bör i huvudsak ske genom en elektrifiering av transportsektorn, men även genom ökad användning av fossilfria drivmedel och ökad transporteffektivitet. Inriktningen för transportsektorns klimatomställning är tydlig; vägtransporterna ska ställas om, i huvudsak genom elektrifiering.²⁶

²⁴ Regeringens klimathandlingsplan (2023).

²⁵ Ibid.

²⁶ Ibid, s 138 f.

4.2 Stöd till elektrifieringen av transportsektorn

I detta avsnitt redovisas de stöd som finns till elektrifieringen av transportsektorn. Inledningsvis redovisas EU:s statsstödsregler som sätter ramen för de stöd som kan medges, avsnitt 4.2.1, och därefter följer en redovisning över de stöd som finns för främjande av en elektrifiering av transportsektorn, avsnitt 4.2.2.

4.2.1 EU:s statsstödsregler

Statsstöd är offentliga stöd till en ekonomisk verksamhet med offentliga medel, vilket resulterar i att mottagaren får en fördel gentemot andra aktörer på marknaden.²⁷ Möjligheten att ge nationellt stöd styrs till stor del av EU:s regelverk kring statsstöd, där ett viktigt ramverk är gruppundantagsförordningen (GBER).²⁸ Stöd av mindre betydelse, så kallat de minimis-stöd eller försumbart stöd, omfattas inte av förbudet mot statligt stöd. Ett företag kan få så kallat de minimis-stöd till ett belopp om högst 300 000 euro under en treårsperiod.²⁹

Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (EUF-fördraget) reglerar medlemsstaternas möjlighet att ge statligt stöd till en viss verksamhet eller sektor för att säkerställa att konkurrensen på EU:s inre marknad inte snedvrids. I fördraget fastställs att statsstöd är förbjudet om det inte uppfyller vissa på förhand bestämda undantag som regleras i GBER.³⁰

EU-kommissionen fattade i juli 2021 beslut om artikel 36a i GBER som möjliggör investeringsstöd till laddnings- eller tankningsinfrastruktur. Sommaren 2023 antogs en reviderad GBER som innebär bland annat följande.³¹ Enligt artikel 36a om investeringsstöd till laddnings- eller tankningsinfrastruktur fastställs möjligheten att ge 100 procent stöd till investeringskostnader för utbyggnad av laddningsinfrastruktur. Stöd till publik laddningsinfrastruktur får bara

²⁷ Riksdagens kunskapssammanställning (2024), s. 21 f.

²⁸ Kommissionens förordning (EU) nr 651/2014 av den 17 juni 2014 genom vilken vissa kategorier av stöd förklaras förenliga med den inre marknaden enligt artiklarna 107 och 108 i fördraget. (Den allmänna gruppundantagsförordningen GBER).

²⁹ Kommissionens förordning (EU) 2023/2831 av den 13 december 2023 om tillämpningen av artiklarna 107 och 108 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt på stöd av mindre betydelse.

³⁰ Se artikel 107 och 108 i Romfördraget.

³¹ Den allmänna gruppundantagsförordningen (GBER).

beviljas där det finns behov av statligt stöd för att publik laddningsinfrastruktur ska byggas ut. Medlemsstaterna måste för att kunna bevilja stöd kontrollera att marknaden på affärsmässiga villkor inte kommer att bygga ut infrastrukturen inom tre år på den angivna platsen.³²

Huvudregeln är att stöd ska beviljas genom ett konkurrensutsatt anbudsförfarande.³³ Som stödberättigande kostnader räknas kostnader för uppförande, installation, uppgradering eller utbyggnad av laddnings- eller tankningsinfrastruktur. Mer specifikt kan det vara kostnader för till exempel själva laddnings- eller tankningsinfrastrukturen och därmed sammanhängande teknisk utrustning och installation av eller uppgradering till elektriska eller andra komponenter som krävs för anslutning av ladd- eller tankinfrastrukturen till elnätet eller till en lokal enhet för produktion eller lagring av el eller vätgas. I den reviderade förordningen inkluderas även möjlighet att ge investeringsstöd till så kallade energilager i samband med investering i laddningsinfrastruktur. Stödet till en enskild mottagare får dock inte överstiga 40 procent av den totala budgeten.

Stöd kan också ges enligt ett icke konkurrensutsatt anbudsförfarande, men då är stödnivåerna lägre. Genom undantag får stöd beviljas i avsaknad av ett konkurrensutsatt anbudsförfarande när stödet beviljas på grundval av en stödordning. I detta fall får stödnivån normalt inte överstiga 20 procent av de stödberättigande kostnaderna, dock att nivån får höjas givet vissa förutsättningar.³⁴

4.2.2 Stöd för främjande av en elektrifiering av transportsektorn

Stöd och avdrag som syftar till att främja laddningsinfrastruktur

Det finns ett flertal nationella styrmedel och åtgärder som syftar till att bidra till elektrifieringen av fordonsflottan. Stöd eller avdrag kan ges för laddningsinfrastruktur, eller som stöd eller avdrag för laddningsbara fordon. Vidare kan stödet avse icke-publik, publik och semipublik laddning. Nedan redovisas centrala stöd för etablering av laddningsinfrastruktur, vilka skapar förutsättningar för elek-

³² Ibid, Artikel 36a punkt 10.

³³ Ibid, Artikel 36a punkt 4.

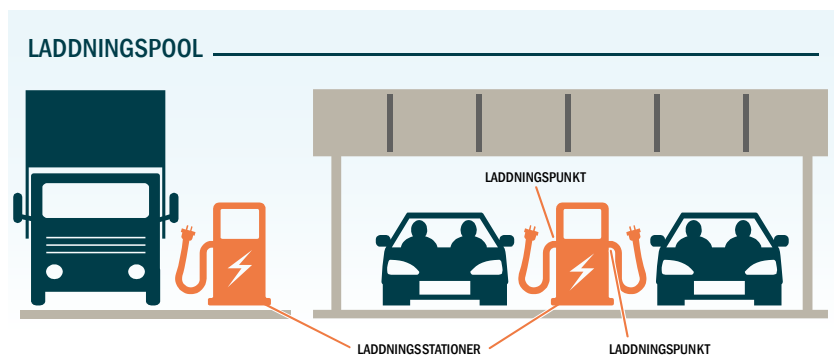
³⁴ Ibid, Artikel 36a punkt 5.

trifieringen av transportsektorn. Redovisningen i detta avsnitt är baserad bland annat på rapporter från Energimyndigheten och Riksdagens kunskapssammanställning.³⁵

Laddningsinfrastruktur

Begreppet laddningsinfrastruktur omfattar två olika typer av installationer: dels ledningsinfrastruktur, det vill säga kanaler för elektriska kablar, dels laddningspunkter, det vill säga den installation som behövs för att fordonet ska kunna laddas. En laddningspool består av en eller flera laddningsstationer på en viss plats, vilka i sin tur kan ha flera laddningspunkter, se illustration i figuren nedan.

Figur 4.2 Laddningspool



Källa: Handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas (ER 2023:23), s. 33.

Icke-publik, publik och semipublik laddning

Laddning brukar delas in i icke-publik, publik och semipublik laddning.³⁶ Den vanligaste formen för laddning för personbilar är icke-publik laddning. Icke-publik laddning är inte tillgänglig för allmänheten och innebär vanligen att fordonet laddas i eller nära bostaden, på arbetsplatsen eller vid annan målpunkt där bilen står parkerad under en längre tid. För yrkesfordon innebär det att fordonet laddas på den plats där det står när det inte används. Publik laddning avser en för allmänheten fullt tillgänglig laddningspool, till exempel ladd-

³⁵ Riksdagens kunskapssammanställning (2024), s. 63 f., Energimyndigheten (2023 E), s. 22 f.

³⁶ Det kan noteras att EU-rätten inte har någon särskild definition av semipublik laddning.

ningsstationer längs vägar, i parkeringshus, vid köpcentrum, infartsparkering eller resecentrum. Semipublik laddning avser laddningspunkter enbart tillgängliga för en avgränsad målgrupp, till exempel under vissa tider, och inte generellt för allmänheten.³⁷ Man talar också om hemmaladdning, laddning i depå eller på arbetsplats, destinationsladdning och snabbaddning.

Klimatklivet

Klimatklivet är ett statligt investeringsstöd till lokala och regionala åtgärder som funnits sedan 2015 och som möjliggjort stöd till publik laddningsinfrastruktur för tunga och lätta fordon samt icke-publik laddning för tunga fordon. Syftet med stödet är att snabba på utbyggnaden av publik laddningsinfrastruktur i hela landet. Stödet kan sökas av företag, kommuner, kommunala bolag, regioner och organisationer i hela Sverige.³⁸

Ansvarig myndighet är Naturvårdsverket. Vidare har länsstyrelsen i uppdrag att verka för effektiva klimatinvesteringar i länet och synergieffekter mellan olika åtgärder genom att informera om stödet och yttra sig över ansökningar, lägesrapporter och slutrapporter.³⁹ Naturvårdsverket kontrollerar om marknadsmässig utbyggnad kommer ske genom att genomföra öppna offentliga samråd i samarbete med Länsstyrelsen. Respektive länsstyrelse genomför samråd i sitt län inför varje utlysning. Intresserade aktörer har då möjlighet att inkomma med synpunkter. Naturvårdsverket fattar beslut om stöd och godkännande av inkomna rapporter.

Under perioden 2015 till våren 2023 beviljade Naturvårdsverket stöd gällande laddningsinfrastruktur (till personbilar) till cirka 37 000 laddningspunkter, varav cirka 16 000 publika laddningspunkter i totalt 251 kommuner. Stöd till icke-publik laddning för personbilar flyttades 2019 till en egen förordning (se det så kallade Ladda bilen-stödet som beskrivs nedan). Spridningen av publik laddningsinfrastruktur som har finansierats inom ramen för Klimatklivet är enligt Naturvårdsverket någorlunda jämn över landet om man tar hänsyn till befolkningmängden. Klimatklivet har totalt beviljat stöd

³⁷ Riksdagens kunskapssammanställning (2024), s. 63.

³⁸ Ibid, s. 64 f., Energimyndigheten (2023 E), s. 22 f.

³⁹ Länsstyrelsernas energi- och klimatsamordning, LEKS, www.leks.se/klimatklivet/.

till cirka 100 ansökningar om laddningsinfrastruktur för tunga fordon. Av dessa avser hälften publik laddningsinfrastruktur.

Länsstyrelserna ska enligt regleringsbrevet för 2023 utveckla och effektivisera myndigheternas arbete med Klimatklivet.

För att möjliggöra en snabbare utbyggnadstakt har man i det nya anbudsförfarandet ökat den möjliga maximala stödnivån för en åtgärd från 50 till 70 procent av den totala investeringskostnaden. Satsningar på laddningsinfrastruktur genom Klimatklivet förstärks de närmaste åren. Anslaget kan utnyttjas för att finansiera laddningsinfrastruktur och även andra klimatinvesteringar på lokal och regional nivå i hela Sverige.

Klimatklivet beviljar inte längre stöd till åtgärder som är berättigade till stöd från Klimatpremien och Elbusspremien, två stödssystem hos Energimyndigheten. Exempel på sådana åtgärder är; bussar i kollektivtrafik, lätta lastbilar på el eller vätgas, tunga lastbilar på el, vätgas, hybrid eller biogas samt även motorredskap eller traktorer.

Regionala elektrifieringspiloter

Energimyndigheten handlägger stödet som syftar till att främja laddningsinfrastruktur och infrastruktur för vätgas för tunga godstransporter. Stödet regleras i förordningen (2022:107) om statligt stöd till regionala elektrifieringspiloter för tunga transporter.

Stödet kan sökas av alla utom privatpersoner, till exempel företag som bedriver ekonomisk eller icke-ekonomisk verksamhet, aktörer från offentlig sektor samt institut med anknytning till relevanta företag. De stödberättigande kostnaderna omfattar uppförande, installation eller uppgradering av ladd- eller tankinfrastrukturen. Sökande kan beviljas stöd upp till 100 procent av stödberättigande kostnader, dock kan en enskild sökande som mest beviljas 220 miljoner kronor i stöd.

Under 2022 utlystes 1 543 miljoner kronor till aktörer som gick samman för att bygga infrastruktur med strategiskt placerade publika ladd- och tankstationer för el och vätgas för tunga transporter och under 2023 utlystes 540 miljoner kronor. Den senaste utlysningen var i maj 2024.

Infrastruktur för snabbladdning längs större vägar

Trafikverket handlägger sedan i juni 2020 stöd till utbyggnad av publika laddningsstationer för snabbladdning av elfordon i anslutning till större vägar där det inte finns marknadsmässiga förutsättningar att bygga ut sådan infrastruktur. Stödet kan ges med upp till 100 procent av investeringskostnaden. Stöd beviljas baserat på en bristanalys av befintliga laddningsstationer längs större statliga vägar med maximalt tio mils avstånd mellan varje laddningsstation på 50 kW eller mer och, sedan hösten 2022, utifrån 150 kW eller mer. Sedan våren 2023 utgick analysen även från sex mils avstånd på TEN-T vägnätet, med beaktande av AFIR. Stöd kan sökas av exempelvis näringsidkare, kommuner och kommunala bolag.

Under perioden 2020 till 2024 genomfördes sammanlagt sju ansökningsomgångar.

Totalt är enligt Trafikverket 61 av de 112 publika laddningsstationer som har beviljats stöd i drift. Samtliga är byggda längs större vägar i glesbygd där snabbladdning saknats. Merparten av laddningsstationerna finns i Norrlands inland. Ytterligare 50 laddningsstationer kommer att komma i drift senast 2025.

Kartan i figur 4.3 visar täckning av publik snabbladdning längs funktionellt prioriterat vägnät (FPV) för långväga personresor (Funktionellt prioriterat vägnät – Bransch). Samtliga vägar längs FPV långväga personresor är svartmarkerade och har därmed publik snabbladdning på minst 150 kW med max 10 mils avstånd mellan varje laddningsstation. Analysen inkluderar befintliga laddningsstationer och laddningsstationer som beviljats stöd hos Trafikverket, Energimyndigheten och Naturvårdsverket och är under uppbyggnad.

Figur 4.3 Karta över täckning av snabbbladdning
150 kW



Källa: Trafikverket.

Ladda bilen

Besluten om statligt stöd från Ladda bilen grundas på förordningen (2019:525) för installation av laddningspunkter för elfordon. Naturvårdsverket beviljar stöd i form av bidrag för installation av laddningspunkter för elfordon för att bidra till omställningen till hållbara transporter.⁴⁰

Ladda bilen-bidraget ges för installation av laddningsstationer för elbilar vid bostäder och arbetsplatser och kan sökas av bostadsrättsföreningar, organisationer och företag och således inte av privatpersoner eller för publik laddning. Kommuner, regioner och stiftelser kan också söka bidrag från Ladda bilen. Bidraget betalas ut som ett engångsbelopp med högst 50 procent av de bidragsberättigande kostnaderna, dock högst 15 000 kronor per laddningspunkt.

Det är ett krav att den som söker stödet äger eller har särskild rätt till den mark där installationen genomförs. Installationen behöver vara avsedd för att i huvudsak användas av dem som bor i bostaden eller dem som är anställda på arbetsplatsen där laddningsstationen uppförs.

Laddningspunkterna ska vara utrustade för att kunna mäta elförbrukningen och debitera kostnaden.

Till och med våren 2023 har cirka 11 500 ansökningar beviljats och totalt cirka 104 000 nya icke-publika laddningspunkter för personbilar uppförts. Ungefär 60 procent av stödet har betalats ut till projekt i de tre storstadslänen. Boende i pendlingskommuner har beviljats mest stöd, medan landsbygdskommuner har beviljats minst när det gäller utbetalningar. Storstäder som Stockholm, Göteborg och Malmö utnyttjar i högre omfattning detta stöd.

Naturvårdsverket har i juni 2024 redovisat förslag på förordningsändringar som möjliggör ett mer effektivt främjande av icke-publik laddningsinfrastruktur. Förslaget bedöms innebära att både fler och en större bredd av aktörer kan söka stöd, samt att stöd möjliggörs för fler användargrupper. Naturvårdsverket framför vidare att det behövs en översyn av stöden till laddningsinfrastruktur då det är svårt att navigera mellan dagens olika stöd. Energimyndigheten har också i augusti 2024 fått i uppdrag att göra en översyn av stöden till laddningsinfrastruktur, se nedan.⁴¹

⁴⁰ Energimyndigheten (2023 E), s. 25 f., Riksdagens kunskaps sammanställning (2024), s. 67 f.

⁴¹ Naturvårdsverket. Skrivelse 2024-06-20. Förslag på förordningsändringar som möjliggör ett mer effektivt främjande av icke-publik laddinfrastruktur.

Skatteavdrag för grön teknik

Skatteverket kan medge skattereduktion för installation av grön teknik, bland annat för installation av laddningspunkter till elfordon. Skattereduktionen infördes den 1 januari 2021 och ersatte det bidrag som privatpersoner tidigare kunde ansöka om.⁴²

Skattereduktionen får maximalt uppgå till 50 procent av kostnaden för arbete och material och som högst 50 000 kronor per person och år. Avdraget görs direkt på fakturan från företaget som utför installationen och företaget i sin tur begär utbetalning från Skatteverket.

Antalet personer som beviljades skattereduktion var cirka 54 000 år 2021, cirka 94 000 år 2022 och cirka 57 000 fram till november 2023. Det genomsnittliga beloppet som beviljades i skattereduktion under de tre åren var cirka 10 000 kronor.

Energimyndigheten och Trafikverket bedömer att stödet bör behållas och förhoppningsvis komma fler samhällsgrupper till godo i takt med att elektrifieringen ökar.

Fonden för ett sammanlänkat Europa

Trafikverket koordinerar svenska ansökningar om bidrag från Fonden för ett sammanlänkat Europa (Connecting Europe Facility, CEF), inklusive ansökningar där en svensk aktör ingår i en ansökan som upprättas av en utländsk aktör.⁴³ Fonden syftar till att åtgärda brister inom de europeiska transport-, energi- och telekomnäten samt bidra till förbättrad konkurrenskraft inom EU liksom till ekonomisk, social och territoriell sammanhållning. Ett exempel är Ionitys utbyggnad av laddningsinfrastrukturen längs TEN-T-vägnätet i 13 länder, däribland Sverige.

Energimyndighetens uppdrag

Energimyndigheten har i augusti 2024 fått i uppdrag att föreslå hur stöden för laddningsinfrastruktur kan administreras, samlas och utvecklas. Syftet är att på ett bättre sätt kunna främja en utbyggnad

⁴² Riksdagens kunskapssammanställning (2024), s. 68 f.

⁴³ Fonden för ett sammanlänkat Europa (CEF), <https://eu-mayors.ec.europa.eu/sv/node/34>.

av laddningsinfrastruktur som möjliggör eldrivna transporter i hela landet.⁴⁴ Det kan noteras att aktörerna fört fram att det är ett problem att hinna färdigställa utbyggnaden av laddningsinfrastruktur inom den tidsram som uppställs i beslutet om stöd.

I tabellen nedan redovisas stöd och avdrag som syftar till att främja laddningsinfrastruktur och tankningsinfrastruktur för vätgas.

Tabell 4.3 Stöd och avdrag för laddnings- och tankningsinfrastruktur

Namn	Inriktning på stödet	Typ av laddning	Ansvarig myndighet
Klimatklivet	Laddningsinfrastruktur för tunga och lätta fordon samt tankningsinfrastruktur för vätgas	Publik och icke-publik laddning	Naturvårdsverket
Regionala elektrifieringspiloter	Laddningsinfrastruktur och tankningsinfrastruktur för vätgas för tunga fordon	Publik snabbaddning	Energimyndigheten
Infrastruktur för snabbaddning större vägar	Laddningsinfrastruktur för tunga och lätta fordon	Publik snabbaddning	Naturvårdsverket
Ladda bilen	Laddningsinfrastruktur för lätta fordon vid bostadsrättsföreningar, organisationer och företag. Framst avsett för boende och anställda.	Icke-publik laddning	Skatteverket
Fonden för ett sammanlänkat Europa (CEF)	Laddningsinfrastruktur för tunga och lätta fordon	Publik laddning	Trafikverket

Källa: Handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas (ER 2023:23), s.44.

⁴⁴ Dnr: KN2024/01680: Regeringsuppdrag till Energimyndigheten om effektivare stöd för laddinfrastruktur.

Nedan redovisas en sammanställning över nationella styrmedel som påverkar laddbara fordon.

Tabell 4.4 Nationella styrmedel som påverkar laddbara fordon

Namn	Styrmedlets inriktning	Ansvarig myndighet
Elbusspremien	Stöd för inköp av elbussar i bussklass II och III.	Energimyndigheten
Klimatpremien	Statligt stöd för inköp av miljölastbilar och eldrivna arbetsmaskiner och miljöarbets-maskiner.	Energimyndigheten
Koldioxidbaserad fordonsskatt	Fordonsskatten är differentierad utifrån fordonets koldioxidutsläpp/km.	Skatteverket
Malus	Fordon med höga utsläpp av koldioxid belastas med en högre fordonsskatt (malus) under de tre första åren från det att fordonet blivit skattepliktigt för första gången.	Skatteverket
Nedsatt förmånsvärde	Miljöbilar som drivs med el eller andra mer miljöanpassade drivmedel än bensin och diesel kan få ett nedsatt förmånsvärde.	Skatteverket
Lägre fordonsskatt för tunga fordon	Hybridbussar samt bussar och lastbilar som inte kan drivas på dieselbränsle, utan exempelvis på el, etanol och gas, betalar endast minimiskattenivån på 984 kronor per år.	Skatteverket
Offentlig upphandling	Krav för offentlig upphandling av persontransporter, godstransporter, drivmedel, däck, kollektivtrafik och fordon samt miljö- och trafiksäkerhetskrav på myndigheters bilar.	Upphandlingsmyndigheten
Bränsleskatter	Bränsle för användning till transporter beskattas generellt med en kombinerad energi- och koldioxidskatt.	Skatteverket
Reduktionsplikt	Styrmedel som minskar livscykelutsläppen från bensin och diesel genom inblandning av biodrivmedel vilket kan öka drivmedelspriserna och främja omställningen till elektrifiering. Regeringen har remitterat en promemoria som går ut på att öka nivån i reduktionsplikten för bensin och diesel till 10 procent från 1 juli 2025 fram till 2030. Förslaget innefattar även att tillåta att fossilfri el från publika laddstationer ska kunna tillgodoräknas för reduktionsplikten. En särskild utredning om Styrmedel för att bidra till en utfasning av fossila bränslen och att nå Sveriges klimatåtaganden i EU har fått i uppdrag att överväga hur reduktionsplikten ska utvecklas i framtiden.*	Regeringskansliet

* Texten om reduktionsplikten har uppdaterats av Energimyndigheten i november 2024.

Källa: Handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas (ER 2023:23), s.43.

Regeringen slår i sin klimathandlingsplan fast att omställningen behöver ske i två sammankopplade spår: nyförsäljningen av fordon behöver övergå till i huvudsak nollutsläppsfordon samtidigt som äldre fordon fasas ut. En sammanfattning av de åtgärder som regeringen föreslår återfinns i nedanstående tabell.

Tabell 4.5 Åtgärds paket för omställningen till nollutsläppsfordon

Paket 1: Förstärkta incitament till inköp av nollutsläppsfordon	Paket 2: Regeländringar för att främja nollutsläppsfordon	Paket 3: Utfasning av äldre fordon
Klimatpremie till lätta ellastbilar	Ändrade körkortsregler för ellastbilar under 4,25 ton	Skrotningspremie införs
Klimatpremie till tunga fordon	Fordonsmärkning utifrån effektivitet och livscykelutsläpp	

Källa: Regeringens klimathandlingsplan, Skr 2023/24:59.

Nedan följer en närmare beskrivning av de tillkommande åtgärder för att utveckla möjligheterna för omställningen till nollutsläppsfordon som regeringen har beslutat.

Skrotningspremie för personbilar med förbränningsmotor

Regeringens har bedömt att det, utöver åtgärder som ställer om nybilsförsäljningen, behövs också åtgärder som ökar incitamenten att fasa ut äldre bilar med förbränningsmotorer. En tillfällig skrotningspremie har därför införts. Skrotningspremien innebär att privatpersoner som skrotar en äldre bil med förbränningsmotor får en subvention på 10 000 kronor om man i samband med skrotningen köper eller leasingar en ny eller begagnad elbil i stället. Premien gäller från den 20 augusti 2024 och ska bidra både med att fasa ut de äldsta bilarna som i regel har störst utsläpp av växthusgaser och luftföroreningar, och dessutom är sämre ur ett trafiksäkerhetsperspektiv, samt skapa byteskedjor som förväntas ge incitament till nyare bilar på marknaden med nollutsläpp och högre säkerhet.⁴⁵

Klimatpremie för lätta lastbilar som drivs på el

Eldrivna lätta lastbilar stod för 15 procent av nyförsäljningen under 2022, vilket kan jämföras med 32 procent för personbilarna. Trafikanalys bedömer att marknadsutvecklingen fortfarande är i utvecklingsfasen men på väg in i tillväxtfasen. Ett tillfälligt riktat mark-

⁴⁵ Pressmeddelande från Finansdepartementet, Klimat- och näringslivsdepartementet. Skrotningspremie till den som skrotar en äldre bil med förbränningsmotor och byter till elbil. 25 juli 2024.

nadsintroduktionsstöd för elektrifiering av lätta lastbilar infördes därför i februari 2024 för att stimulera marknadsintroduktion. Stödet riktas enbart till företag, kommuner och regioner för att inte skapa incitament för privatpersoner att välja tyngre fordon eller ett fordon som inte är ändamålsenligt för persontransporter. Skälen för regeringens bedömning är att lätta lastbilar spelar en viktig roll för Sveriges företag, inte minst små och medelstora företag, och de växer snabbt i antal. Elektrifieringen av lätta lastbilar går framåt men utvecklingen går inte i samma takt som för personbilar.⁴⁶

Ändrade körkortsregler för ellastbilar under 4,25 ton

Den 1 juli 2024 infördes en försöksverksamhet⁴⁷ som gör det möjligt för personer med körkortsbehörighet B att under vissa förutsättningar kunna framföra fordon med en totalvikt som inte överstiger 4 250 kilogram om fordonet drivs helt eller delvis med alternativa bränslen. Med alternativa bränslen avses detsamma som i förordning (2001:651) om vägtrafikdefinitioner, bland annat omfattas el, väte och naturgas. Det är endast juridiska personer som kan ansöka om tillstånd till försöksverksamhet. Syftet med försöksverksamheten är att lindra bristen på förare med körkortsbehörighet C och skynda på den gröna omställningen av transportsektorn.

Förstärkt klimatpremie till tunga fordon

Regeringen bedömer att det behövs fortsatt stöd till marknadsintroduktion av ellastbilar, miljölastbilar och elbussar.

Marknadsintroduktionen av miljövänliga lastbilar och bussar har gått framåt under de senaste åren och antalet eldrivna tunga fordon ökar, om än inte i samma takt som personbilarna. Svenska tillverkare är ledande i denna utveckling. Samtidigt utgör eldrivna tyngre lastbilar och eldrivna regional- och fjärrbussar en väldigt liten del av både den totala fordonsflottan liksom andelen i nyförsäljning. Efterfrågan på tunga ellastbilar ökar men merkostnaden är fortfarande stor. Inköpspriset för en tung ellastbil är betydligt högre än mot-

⁴⁶ Pressmeddelande från Klimat- och näringslivsdepartementet. Nya stöd för lätta ellastbilar och ökat stöd till mindre företag som köper utsläppsfria tunga lastbilar. 25 januari 2024.

⁴⁷ Förordning (2024:458) om förarbehörighet i försöksverksamhet med att köra tung lastbil med alternativa bränslen.

svarande för en konventionell lastbil och marknadsandelen för tunga ellastbilar i nyförsäljning uppgick under 2023 till strax under 3 procent.

För att stödja marknadsintroduktionen av dessa nya tekniker har regeringen i budgetpropositionen för 2024 anslagit medel för klimatpremier för ellastbilar, miljölastbilar samt eldrivna bussar förstärks. Tillsammans med utbyggnad av laddningsinfrastruktur för tunga fordon, som behöver gå i takt med marknadsintroduktion av fordon, bedömer regeringen att introduktionsstödet kan leda till en snabbare elektrifiering av lastbilar, och bussar, och därmed bidra till att nå Sveriges klimatmål och EU-åtaganden.

Elbusspremiens funktion som ett marknadsintroduktionsstöd bör enligt regeringen upprätthållas. Stödet har uteslutande gått till stadsbussar (så kallade klass I-bussar), där eldrift numera bedöms vara väl etablerad på marknaden. Däremot är utbudet av eldrivna regional- och fjärrbussar (klass II och III) i nuläget mycket litet och marknadsintroduktionen av dessa bussar har precis börjat. Regeringen har därför beslutat att fram till 30 juni 2025 fasa ut stödet till stadselbussar (klass I), men att stödet fortsatt ska kunna ges till regional och fjärrbussar (klass II och III).

Enligt krav i den allmänna gruppundantagsförordningen (GBER) behöver ett fordon som ska få statligt stöd vara ett nollutsläppsfordon eller ett så kallat rent fordon, vilket innebär att fordonet åtminstone delvis behöver drivas på el eller vätgas. Det innebär att lastbilar som drivs med bioetanol och fordonsgas, inklusive biogas, från och med 1 januari 2024 inte längre kan ges stöd enligt GBER. Regeringen uppger att man kommer att analysera vilka möjligheter som finns att ge dessa fordon fortsatt stöd.⁴⁸

Höjd reduktionsplikt

Regeringen har i oktober 2023 sänkt den ovan i tabell 4.4 redovisade reduktionsplikten och föreslår i september 2024 nya ändringar i reduktionsplikten. Den nya reduktionsplikten för bensin

⁴⁸ Det kan noteras att den fordonsgas som används i Sverige består till övervägande del av biogas och bioetanolen tillverkas av förnybara råvaror. Lastbilar som drivs med bioetanol eller biogas bidrar således till att minska utsläppen av växthusgaser jämfört med fordon som drivs med diesel, fordonsgas av fossilt ursprung eller andra fossila bränslen. Regeringen uppger att man kommer att analysera vilka möjligheter som finns att ge dessa fordon fortsatt stöd.

och diesel ska enligt förslaget bli mer teknikneutral och stimulera till fortsatt elektrifiering genom att det blir möjligt att uppfylla reduktionsplikten även med el från publika laddningsstationer. Nivåerna för de utsläppsminskningar som ska åstadkommas av den nya reduktionsplikten höjs från 6 till 10 procent för både bensen och diesel. Syftet med förslaget är att det så kallade ESR-åtagandet för 2030 ska kunna nås. Lagen föreslås träda i kraft den 1 juli 2025. Regeringen avser samtidigt att föreslå att skatten på bensen och diesel sänks för att priset vid pump inte ska öka till följd av förslaget om ändrade reduktionsnivåer.⁴⁹

Utredning av stöd och styrmedel

Det pågår ett arbete med att samordna stöd och styrmedel. Regeringen har i augusti 2024 gett Energimyndigheten i uppdrag att lämna förslag till hur stödgivningen för laddningsinfrastruktur kan administreras, samlas och utvecklas för att på ett bättre sätt kunna främja en snabb, samordnad och samhällsekonomiskt effektiv utbyggnad av ändamålsenlig laddningsinfrastruktur som möjliggör eldrivna transporter i hela landet. Det bör vidare noteras att regeringen i oktober 2024 har tillsatt den så kallade Styrmedelsutredningen. Styrmedelsutredningen ska analysera vilka styrmedel som kan utformas för att fasa ut fossila bränslen på ett kostnads- och samhällsekonomiskt effektivt sätt och för att nå det långsiktiga nationella klimatmålet till 2045 samt de EU-åtaganden som Sverige har på klimatområdet.

⁴⁹ Dnr KN2024/01751: Promemoria om Hållbarhetskriterier för vissa bränslen och en ny reduktionsplikt.

5 Elnätens betydelse för elektrifieringen av transportsektorn

Elnäten är centrala för en elektrifiering av transportsektorn. En elektrifiering av transportsektorn kräver att laddningsinfrastrukturen kan anslutas till ett elnät och får tillgång till den el och den effekt som behövs.

I det här kapitlet redovisar vi

- vilken betydelse elnäten har för elektrifieringen av transportsektorn, och
- hur elnäten regleras.

5.1 Det svenska elnätet

5.1.1 Det krävs ett väl utbyggt elnät

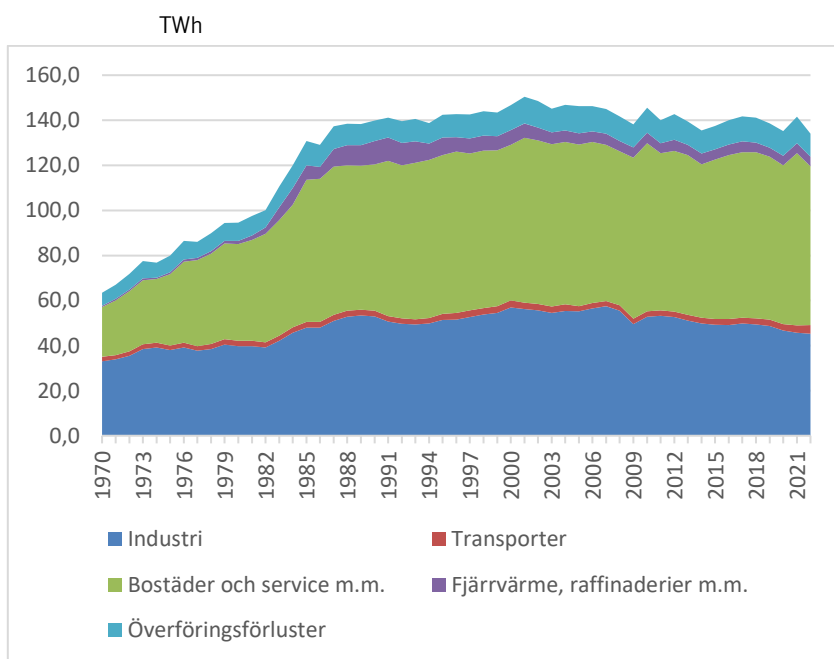
De flesta i vårt samhälle, såväl privatpersoner som företag, är i dag beroende av en stabil försörjning av el för att klara alltifrån hushållsarbete och fritidsaktiviteter till transporter och industriell produktion. Eftersom produktionen av el oftast sker på en annan plats än där den ska förbrukas behöver elen överföras. Detta sker huvudsakligen genom elnäten, även om batterier kan användas i begränsad utsträckning.

Genom elnätens utbyggnad kan energiproduktion i olika delar av landet användas i hela landet och eventuellt överskott kan exporteras till andra länder. Elnäten är en förutsättning för en välfungerande elmarknad som resulterar i en effektiv användning av tillgänglig energiproduktion. Den sammanlagring som sker av elproduktion respektive elanvändning genom elnäten möjliggör att elproduktionen, om den är rätt prissatt även när det gäller externa effekter,

kan ske med hög effektivitet, till lägsta möjliga kostnad och med låg miljöpåverkan.

Elanvändningen har varierat över tid. På längre sikt har en elektrifiering skett av Sveriges energiintensiva industri som medför fördelar både för miljö och konkurrenskraft, en utveckling som delvis har möjliggjorts av ett väl utbyggt elnät. På samma sätt är produktion och överföring av el en förutsättning för etablering av nya verksamheter med stora elbehov, till exempel storskalig laddning av fordon, datalagring och batteritillverkning. Samtidigt som ekonomin och befolkningen utvecklas och nya behov uppstår sker en ständig effektivisering av elanvändningen, vilket har bidragit till att den totala elanvändningen i Sverige har varit relativt konstant sedan 1990-talet, se figur 5.1.

Figur 5.1 Elnvändning per sektor 1970–2022



Källa: Energiläget i siffror 2024, Energimyndigheten.

Ett väl utbyggt elnät är en förutsättning för att klara de variationer som uppstår i elproduktion och elanvändning över tid, bland annat beroende på väder och konjunktur. Exempelvis kan både vind- och

vattenkraftproduktion variera relativt mycket beroende på vindstyrka och mängden nederbörd. Solkraftproduktionen, som historiskt haft en relativt liten betydelse för elanvändningen, börjar nu ge allt större avtryck i den energi som överförs på elnäten.¹ Även elanvändningen uppvisar väderberoende variationer, eftersom uppvärmning står för en stor del av förbrukningen. Dessa variationer gör att elnäten har en avgörande funktion inom landet, samtidigt som det också möjliggör import och export till och från våra grannländer.

5.1.2 Elnätens struktur och uppbyggnad

Elnäten är uppdelade i flera olika spänningsnivåer i syfte att minska förluster i så stor utsträckning som möjligt, eftersom förlusterna ökar då spänningen minskar. För att sammankoppla dessa nivåer finns transformatorer som justerar spänningen för att passa nästa nivå. Man brukar beskriva elnätens olika indelningar så att transmissionsnätet liknas vid en motorväg, regionnät vid landsvägar och lokalnät vid småvägar.

Transmissionsnätet, tidigare kallat stamnätet, transporterar elen långa sträckor, från större kraftverk och mellan länder, med hög kapacitet. Transmissionsnätet använder mycket hög elspänning, 400 eller 220 kilovolt (kV). Det förvaltas och utvecklas av Svenska kraftnät. Stora elproduktionsanläggningar och mycket stora elanvändare är vanligtvis anslutna direkt till transmissionsnätet.

Elnäten på lägre spänningsnivåer kallas för distributionsnät och delas upp i lokal- och regionnät. Distributionsnätet används för vidaredistribution av el från och till transmissionsnätet.

Regionnätet ansluts till stamnätet och distribuerar elen vidare till olika orter, lokalnätsområden, samt anläggningar med stort effektbehov. Stora elanvändare/elförbrukare och en del mellanstora elproducenter är ofta anslutna direkt till regionnätet. Regionnäten ägs av större elnätsföretag. Regionnätet använder vanligtvis spänning på 130 kilovolt (kV). De tre största regionnäten ägs av Vattenfall

¹ Enligt Energimyndighetens statistik *Nätanslutna solcellsanläggningar* installerades under 2023 över 100 000 nätanslutna solcellsanläggningar med en gemensam effekt på cirka 1 600 megawatt. Det är en ökning med nästan 70 procent jämfört med 2022.

Eldistribution AB, Eon Energidistribution AB och Ellevio AB, vilka tillsammans står för cirka 97,7 procent av den uttagna energin.²

Flera lokalnät ansluts sedan till regionnätet och transporterar ut elen till de flesta slutanvändare i både stora och små orter genom stads- och landsbygdsnät. Lokalnäten tar hand om transporten den sista biten ut till de flesta elanvändarna/elförbrukarna såsom hushåll och företag. Mindre elproducenter kan vara anslutna till regionnätet. Mycket små elproducenter kan också vara anslutna till lokalnätet. Det gäller till exempel dem som säljer överskottet av sin husbehovsproduktion. Lokalnäten är geografiskt avgränsade nät med spänning på 40 kV eller lägre. På vägen till den vanliga hushållskunden sänks spänningen till 230 V. Det finns cirka 170 elnätsföretag av varierande storlek och ägandeformer där cirka hälften av företagen ägs av stat, kommun eller ekonomiska föreningar och andra hälften av privatägda bolag.

5.2 Regleringen av elnäten

I detta avsnitt beskrivs inledningsvis elnätsföretagens monopolställning och de nationella reglerna om kravet på koncession för att få äga och driva elnät, liksom förutsättningarna för undantag från detta krav. Nätföretagens handlingsutrymme och rätten att ta ut avgifter styrs i stor utsträckning av EU:s förordningar och direktiv. Svenska bestämmelser om detta finns i ellagen (1997:857) och relaterad lagstiftning. Avsnittet beskriver också regeringens beslut om utvecklad energiplanering. Till sist beskrivs EU:s handlingsplan för Europas elnät som publicerades i november 2023.

5.2.1 Elnäten drivs som monopol

Elnäten drivs som ett naturligt monopol. Man kan inte välja fritt vilket elnätsföretag man vill ha. Anledningen till att elnätsföretagen har ett naturligt monopol är att det inte är samhällsekonomiskt motiverat att bygga och underhålla parallella elnät inom ett och samma område. För att få äga och driva elnät krävs därför särskilt tillstånd.

² Energimarknadsinspektionen (2023 C), s 16.

Krav på koncession

En starkströmsledning får inte byggas eller användas utan tillstånd, nätkoncession (2 kap. 1 § ellagen). En nätkoncession ska avse en ledning med i huvudsak bestämd sträckning, nätkoncession för linje, eller ett ledningsnät inom ett visst område, nätkoncession för område (2 kap. 2 §). Kravet på koncession gäller endast för starkströmsledningar. Med starkströmsledning avses en ledning i vilken den elektriska spänningen har sådan spänning, strömstyrka eller frekvens som kan vara farlig för person, husdjur eller egendom. Energimarknadsinspektionen (Ei) är tillsynsansvarig myndighet för elnätsföretagen och beviljar nätkoncession.

Elnätsföretagen kan därutöver behöva både bygglov³ och andra tillstånd för byggandet av elnätet.

Undantag från kravet på koncession

Kravet på koncession är inte absolut. I förordningen (2007:215) om undantag från kravet på nätkoncession enligt ellagen (1997:857), den så kallade IKN-förordningen, finns bestämmelser om undantag från kravet på nätkoncession. Undantag gäller exempelvis för vissa typer av interna nät inom flygplatser och industrier. En mer utvecklad beskrivning och analys av hur IKN-regelverket kan bidra till transportsektorns elektrifiering finns i kapitel 11.

³ För att snabba på utbyggnaden av elnätet har Drivkraft Sverige föreslagit att det bör göras ett undantag i plan- och bygglagen (2010:900) så att etablering av transformatorstation endast kräver en bygganmälan i linje med de regler som gäller för Attefallshus eller Friggobodar. Utredningen gör bedömningen att detta i och för sig kan vara en åtgärd som skulle kunna korta ledtiderna. För att kunna föreslå ändringar avseende detta behövs en ingående analys göras av behovet av bygglov för andra typer av byggnader med liknande funktion och hur kraven på bygglov är utformade för dessa. Därutöver är transformatorstationer utformade på en mängd olika sätt både till utseende och storlek och är belägna både i stadsmiljö och landsbygd. Därutöver har det inte, såvitt utredningen kunnat se, funnits några initiativ från elnätsföretagen att dessa krav bör justeras. I sammanhanget kan nämnas att förslag kring bygglov för transformatorstationer lämnades av Bygglövsutredningen i betänkandet *Ett nytt regelverk för bygglov* (SOU 2021:47).

5.2.2 EU-lagstiftning

Nätföretagens handlingsutrymme regleras också i EU:s direktiv och förordningar samt i ellagen och relaterad lagstiftning.

EU:s energiunion

År 2015 presenterade EU-kommissionen en strategi för en energiunion med målet att ge EU:s energikonsumenter en säker, hållbar och konkurrenskraftig energi till överkomliga priser. För att uppnå dessa mål ska energiunionen bland annat fokusera på etablerandet av en inre marknad för el. Detta sker med hjälp av gemensam europeisk lagstiftning. Regleringen av energiförsörjningen och elnäten styrs således i hög utsträckning av EU-rättslig lagstiftning.

Elmarknadsdirektivet och elmarknadsförordningen

Två övergripande centrala EU-regleringar är elmarknadsdirektivet⁴ och elmarknadsförordningen⁵. Medan EU:s direktiv kräver implementering i nationell lagstiftning för att bli gällande svensk rätt har EU:s förordningar direkt effekt och gäller automatiskt som nationell rätt. Elmarknadsdirektivet behandlar grundläggande förutsättningar och allmänna principer för elmarknaden inom EU, medan elmarknadsförordningen behandlar grundläggande bestämmelser för handel med el, balansansvar, resurstillräcklighet samt roller och ansvar för en välfungerande elmarknad.

Både direktivet och förordningen har reviderats i juni 2024.⁶ Dessa innehåller flera delar som är relevanta för elektrifieringen av transportsektorn, däribland regler om villkorade avtal, kapacitetskartor och effektagifter. I avsnitt 10.3 beskrivs hur villkorade avtal kan användas under nuvarande regelverk för att bidra till ett mer effek-

⁴ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU:) 2019/944 av den 5 juni 2019 om gemensamma regler för den inre marknaden för el och om ändring av direktiv 2012/27/EU.

⁵ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/943 av den 5 juni 2019 om den inre marknaden för el.

⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1711 av den 13 juni 2024 om ändring av direktiven (EU) 2018/2001 och (EU) 2019/944 vad gäller förbättring av utformningen av unionens elmarknad och Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1747 av den 13 juni 2024 om ändring av förordningarna (EU) 2019/942 och (EU) 2019/943 vad gäller förbättring av utformningen av unionens elmarknad.

tivt nätutnyttjande. I kapitel 12 lämnar utredningen ett förslag på hur reglerna om kapacitetskartor kan införlivas i svensk lagstiftning.

Avgifter som tas ut av nätoperatörerna

Eftersom elnäten drivs som monopol är de avgifter som nätoperatörerna tar ut reglerade. Avgifterna ska uppfylla krav på *likabehandling*, vara *transparenta* och *spegla de faktiska kostnaderna*, och får därför inte subventioneras.⁷ Artikel 18.1 i elmarknadsförordningen reglerar hur nätoperatörerna ska ta ut avgifter. I artikeln anges följande:

De avgifter som tas ut av nätoperatörerna för tillträde till näten, inklusive avgifter för anslutning till näten, avgifter för användning av näten och, i tillämpliga fall, avgifter för därmed sammanhängande förstärkningar av näten, ska avspegla kostnaderna, vara transparenta, beakta behovet av nätsäkerhet och nätflexibilitet och spegla de faktiska kostnaderna, i den mån dessa kostnader motsvaras av effektiva och strukturellt jämförbara nätoperatörers kostnader, samt tillämpas på ett icke-diskriminerande sätt. Avgifterna ska inte inbegripa icke-relaterade kostnader för andra icke-relaterade politiska mål.

5.2.3 Svensk lagstiftning

Rätt till anslutning

Den som har nätkoncession ska på objektiva, icke-diskriminerande och i övrigt skäligen villkor ansluta en elektrisk anläggning till ledningen eller ledningsnätet (4 kap. 1 § ellagen). Avsteg från denna skyldighet får endast göras, om det

1. saknas ledig kapacitet och inte finns förutsättningar att åtgärda kapacitetsbristen på ett sätt som är samhällsekonomiskt motiverat utan att förstärka ledningen eller ledningsnätet, eller
2. finns andra särskilda skäl. (4 kap. 2 §)

⁷ Ei har exempelvis kommit fram till att bestämmelsen i 4 kap. 37 § som reglerar transmissionsavgiften för småskalig elproduktion som endast motsvarar kostnaden för mätning, registrering, beräkning och rapportering som nätföretaget är skyldigt att göra sannolikt strider mot Elmarknadsförordningen.

Regleringen innebär att nätföretaget behöver säkerställa att det inte finns andra samhällsekonomiskt motiverade sätt att bevilja anslutningen än att förstärka nätet innan man nekar anslutning. Om det finns andra sätt att ansluta kunden än genom att bygga nytt nät ska kunden anslutas.⁸

Enligt ellagen är elnätsföretag, enligt huvudregeln, därför skyldiga att ansluta en kund som begär att anläggningen ska anslutas till elnätet. Anslutningen ska genomföras inom skälig tid från det att företaget har tagit emot en begäran om anslutning. Tiden får vara längre än två år endast om det är nödvändigt med hänsyn till anslutningens omfattning och tekniska utformning eller det finns andra särskilda skäl (4 kap. 5 §). Samma skyldigheter gäller också vid återinkoppling av en befintlig anläggning och höjning av avtalad effekt i en anslutningspunkt (4 kap. 2 §).

Utbyggnad av elnäten ska ske vid behov

Nätföretag har vissa grundläggande skyldigheter enligt ellagen. Ett nätföretag ska i fråga om sitt elnät bland annat ansvara för att nätet på lång sikt kan uppfylla rimliga krav på överföring av el (3 kap. 1 § 5 punkten).

Det kommer att krävas en större utbyggnad av elnäten för att möta ett framtida effektbehov baserat på ökad elanvändning. Enligt Ei är det möjligt för nätföretagen att bygga ut elnätet baserat på underbyggda prognoser. Eftersom elnätsbolagen agerar på en monopolmarknad och för över sina kostnader på konsumenterna är det samtidigt viktigt att utbyggnaden sker effektivt så att konsumenterna inte drabbas av för höga avgifter.

Anslutningsavgift

Avgiften för anslutning till en ledning eller ett ledningsnät ska utformas så att nätkoncessionshavarens skäliga kostnader för anslutningen täcks. Anslutningspunktens geografiska läge och den avtalade effekten i anslutningspunkten ska särskilt beaktas (4 kap. 10 §). Detta gäller också återinkoppling av en befintlig anläggning och höjning av avtalad effekt i en anslutningspunkt (4 kap. 15 §).

⁸ Energimarknadsinspektionen (2023 B), s. 72.

Ei ska ta upp en tvist om vilka skyldigheter en nätkoncessionshavare har enligt 4 kap. 1 § eller ett nätföretag har enligt 4 kap. 5 eller 9 § (4 kap 13 §). En sådan tvist kan avse anslutningsskyldigheten i sig, men även om avgiften och övriga villkor för anslutningen är objektiva, icke-diskriminerande och i övrigt skäliga. Tvisterna kan även handla om själva genomförandet av anslutningen.

Av ellagens förarbeten framgår att en anslutningsavgift ska motsvara de faktiska kundspecifika kostnaderna för anslutningen.⁹ Av uttrycket ”skäliga kostnader” följer att avgiften inte med automatik behöver täcka nätföretagets faktiska kostnader för anslutningen. Exempel på situationer där kunden endast ska ersätta en skälig kostnad, som är mindre än den faktiska kostnaden, är att nätföretaget i samband med anslutningen har förstärkt nätet på ett sätt som inte direkt kommer kunden till godo, har använt dyrare material än nödvändigt eller inte har dragit en ledning på det för den anslutande kunden lämpligaste sättet.¹⁰ Vidare framgår det av förarbetena att konsumenternas intresse av låga och stabila avgifter ska vara utgångspunkten vid bedömning av vad som är en skälig elanslutningsavgift. Av praxis framgår att konsumentintresset av låga avgifter måste vägas mot att nätkoncessionshavaren får täckning för sina kostnader.

Nätutvecklingsplanernas roll för planering av anslutning

Samtliga distributionsnätsföretag har sedan år 2024 en skyldighet att upprätta en nätutvecklingsplan (3 kap 16 § ellagen). Planerna kan bidra till ett mera effektivt utnyttjande av elnäten och bedöms kunna bli ett viktigt planeringsverktyg när det gäller framtida utbyggnad av elnäten. Nätutvecklingsplanerna innebär att nätföretagen ska informera om sina behov av flexibilitetstjänster på medellång till lång sikt, planerade investeringar kommande 5–10 åren samt redogöra för de resurser som ska användas som alternativ till kabelutbyggnad. De ska samråda med Svenska kraftnät om planen och offentliggöra planen vartannat år. Nätföretaget ska genomföra ett offentligt samråd med nätföretag, kommuner, regioner, andra nätägare samt stora elanvändare som är berörda av nätutvecklingsplanen när företaget tar fram sin plan. Nätutvecklingsplanerna ska lämnas till Ei

⁹ Prop. 1993/94:162 s. 58 och 157.

¹⁰ Prop. 2008/09:141 s. 99.

senast den 31 december 2024. Sammantaget med en bättre informationsdelning och öppenhet kan planerna bidra till bättre förutsättningar för en proaktiv nätutbyggnad.¹¹

Elnätsföretagens intäkter regleras

Avgifter för överföring av el

Elnätsföretagens intäkter regleras i dag genom att Ei sätter ett tak för företagets totala intäkter. Från 2012 regleras elnätsföretagens avgifter för överföring och anslutning av el i förväg. Ei granskar skäligheten i el- och elnätsföretagens avgifter för överföring och anslutning av el. Ei fastställer för varje elnätsföretag i förhand en intäktsram för en fyraårsperiod som avgifterna högst kan uppgå till.¹² Intäktsramens storlek regleras i 5 kap. 1 § ellagen som stadgar att en nätverksamhet för en tillsynsperiod ska ha en bestämd intäktsram som inte ska vara större än vad som behövs för att

1. täcka kostnader för driften av en nätverksamhet som har likartade objektiva förutsättningar och bedrivs på ett ändamålsenligt och effektivt sätt,
2. täcka avskrivningar, och
3. ge en sådan avkastning på kapitalbasen som behövs för att i konkurrens med alternativa placeringar med motsvarande risk få tillgång till kapital för investeringar.

¹¹ Ei har meddelat föreskrifter och allmänna råd om vad nätutvecklingsplanerna ska innehålla och en vägledning till den första inrapporteringen. *Energimarknadsinspektionens föreskrifter (EIFS 2024:1) och allmänna råd om nätutvecklingsplaner* samt *Vägledning för upprättande av nätutvecklingsplaner inför inrapportering avseende 2025–2034 enligt EIFS 2024:1*.

¹² I rapporten *Reglering av el- och gasnätverksamhet – Utveckling sedan införandet av förhandsregleringen Ei R2022:01*, redogör Ei för hur regler och Eis metoder som har legat till grund för fastställande av intäktsramar har ändrats och utvecklats sedan förhandsregleringens införande till och med december 2021.

Med kapitalbas avses det kapital som krävs för att bedriva verksamheten. Det pågår en diskussion om en uppdatering av regleringen av intäktsramen.¹³

I det fortsatta avhandlas inte regleringen av intäktsramarna utan den reglering som gäller för hur avgifterna till nätföretagens kunder ska utformas.

Bestämmelser om utformning av avgifter för överföring finns i 4 kap. ellagen. En nätkoncessionshavare är skyldig att överföra el för någon annans räkning på objektiva, icke-diskriminerande och i övrigt skäliga villkor (4 kap. 16 §). Ett nätföretag ska också utforma sina avgifter för överföring av el på ett sätt som är förenligt med ett effektivt utnyttjande av elnätet och en effektiv elproduktion och elanvändning (4 kap. 26 §). Ei har bemyndigats att meddela föreskrifter om hur avgifterna för överföring av el ska utformas för att främja ett effektivt utnyttjande av elnätet eller en effektiv elproduktion och elanvändning (4 kap 26 första stycket ellagen och 31 § förordning (2022:585) om elnätsverksamhet). Ei har meddelat sådana föreskrifter.¹⁴ Föreskrifterna träder i kraft den 1 januari 2027 och förväntas innebära att de flesta elnätsföretag kommer införa effektavgifter för alla typer av kunder.

Revidering av bestämmelserna

Bestämmelserna avseende avgifter för överföring och distribution har varit föremål för en översyn av en statlig utredning efter ett avgörande i EU-domstolen (Tysklandsdomen) och bestämmelserna kommer att behöva revideras för att regelverket ska överensstamma med EU-rättens krav, se nedan. Sammanfattningsvis kan sägas att huvudprinciperna för reglering kvarstår, men bestämmelserna kommer sannolikt att framgå av Ei:s föreskrifter i stället för lag.

¹³ Lagen (2021:311) om särskilt investeringsutrymme är en tidsbegränsad reglering som syftar till att skapa drivkrafter för elnätsföretag att göra investeringar som ökar kapaciteten i elnätet. Lagen ska tillämpas i fråga om investeringar som en nätkoncessionshavare gör under tillsynsperioderna 2020–2023 och 2024–2027. Ei har framfört att myndigheten bedömer att de investeringar som genomförts med stöd av lagen hade genomförts även om regelverket inte hade tillkommit. Ei ville genomföra en förändring med kort varsel inför kommande intäktperiod men fick avslag på detta av Kammarrätten.

¹⁴ Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd (EIFS 2022:1) för utformning av nättariffer för ett effektivt utnyttjande av elnätet.

Tysklandsdomen

I ett avgörande från EU-domstolen från 2021 fann domstolen att medlemsstaternas parlament och regeringar inte har rätt att besluta om avgifterna för användning av el- och gasnäten. Denna beslutanderätt är ett ansvar som i stället vilar på reglermyndigheten i respektive medlemsstat.

På grund av avgörandet tillsattes en utredning för att avgöra om det svenska regelverket behövde ändras på grund av domstolens avgörande. Utredningen om översyn av regleringen på el- och naturgasområdena (SOU 2023:64, Nätregleringsutredningen) fann i sitt betänkande att ellagen behöver revideras på flera avgörande punkter för att regelverket ska överensstämma med EU-rättens krav. De materiella regler som i dag finns i lag och förordning behöver, enligt utredningen, utformas av Energimarknadsinspektionen. Enligt utredningen bör myndigheten ha möjlighet att fastställa regelverket i myndighetsföreskrifter.

Om Nätregleringsutredningens förslag träder i kraft innebär det att flera bestämmelser om utformning av avgifter för överföring och distribution tas bort från 4 kap. ellagen. Det innebär också en större befogenhet för Ei att fastställa hur avgifterna ska utformas, utifrån bestämmelser i elmarknadsdirektivet och artikel 18 i elmarknadsförordningen. I enlighet med EU-domstolens avgörande är det inte möjligt att påverka Ei:s arbete att fastställa metoder för utformningen av avgifter för överföring och distribution.

5.2.4 Nya energipolitiska mål som påverkar elnäten

Regeringen anför i propositionen 2023/24:105 Energipolitikens långsiktiga inriktning att det behövs ett helhetsgrepp kring energisystemet där politiken tar ett större ansvar för elsystemet och möjliggör för en långsiktig planering. Utbyggnaden av elproduktionen och elnätet behöver gå i takt med behoven. En brist på el skulle försvåra och försena de investeringar i elektrifieringen som är nödvändiga för att genomföra klimatomställningen.¹⁵

¹⁵ Prop. 2023/24:105 s. 18.

Planeringsmål

Regeringen konstaterar i sin energipolitiska inriktningsproposition att det behövs en kraftig utbyggnad av elsystemet för att nå klimatmålen och möjliggöra den gröna omställningen. Utbyggnaden av elsystemet kräver beslut och åtgärder i samverkan av en rad aktörer i samhället, såsom statliga myndigheter, kommuner, kraftbolag, nätföretag, kunder, utvecklare och finansärer. Mot denna bakgrund föreslår regeringen ett energipolitiskt planeringsmål:

- Planeringen av det svenska elsystemet ska ge förutsättningar för att leverera den el som behövs för en ökad elektrifiering och att möjliggöra den gröna omställningen.

Regeringen bedömer att Sverige för närvarande bör planera för ett elbehov om minst 300 TWh år 2045. Elbehovet bör kunna täckas på rätt plats geografiskt och de osäkerheter som finns kring vilka projekt som realiseras bör beaktas. Det är också viktigt att kunna möta det elbehov som finns på kortare sikt. Elbehovet i olika geografiska områden bör därför tydliggöras för år 2030, 2035, 2040 och 2045, och följas upp vid regelbundna kontrollstationer, med start 2030.

Syftet med ett planeringsmål med lång- och kortsiktig kvantifiering är att tydliggöra energipolitikens ambition när det gäller elsystemets utveckling och att underlätta omställningen genom att minska osäkerheten i samband med investeringsbeslut.¹⁶

Leveranssäkerhetsmål

Regeringen föreslår vidare ett leveranssäkerhetsmål för elsystemet:

- Det svenska elsystemet ska ha förmågan att leverera el där efterfrågan finns, i rätt tid och i tillräcklig mängd, i den utsträckning det är samhällsekonomiskt effektivt. Omotiverade hinder i elsystemet ska undanröjas för att skapa förutsättningar för en effektiv marknad som främjar konkurrenskraftiga priser.

¹⁶ Ibid, s. 20 f.

Svenska kraftnät ska få ett övergripande ansvar för en regelbunden uppföljning av leveranssäkerhetsmålet och för att vidta eller föreslå nödvändiga åtgärder för att leveranssäkerhetsmålet uppnås. En fördjupad uppföljning bör ske vid regelbundna kontrollstationer med start 2030.

Svenska kraftnät föreslås också ges större ansvar för elsystemet framöver.¹⁷

5.2.5 EU:s handlingsplan för elnät

Nya utmaningar för Europas elnät

EU-kommissionen har konstaterat att Europas elnät står inför nya och betydande utmaningar och måste snabbt utvidgas och uppgraderas. Elförbrukningen i Europa förväntas öka med cirka 60 procent fram till 2030 jämfört med i dag. Distributionsnäten kommer att behöva bli smarta, digitala och cybersäkra. EU-kommissionen har i november 2023 publicerat en handlingsplan för elnät, *Elnät, den felande länken – en EU-handlingsplan för elnät*.¹⁸

I handlingsplanen identifieras sju övergripande utmaningar för att påskynda nätutvecklingstakten i Europa. Dessa är att 1) accelerera implementeringen av existerande projekt av gemensamt intresse och utvecklingen av nya projekt, 2) förbättra den långsiktiga nätplaneringen, 3) införa ett stödjande, framtidssäkert regelverk, 4) bättre utnyttja befintliga nät och göra dem smarta, 5) förbättra tillgången till finansiering, 6) säkerställa snabbare och smidigare tillståndsproucesser, och 7) stärka leveranskedjorna.¹⁹

Kommissionen noterar att det krävs en snabb reform av elmarknadens utformning, med bestämmelser som bland annat tar hänsyn till vikten av proaktiva investeringar och att både kapitalutgifter och driftskostnader kan räknas in i nättarifferna. Kommissionen avser att föreslå bland annat incitament för en proaktiv utbyggnad, en förbättrad tillgång till finansiering och ett bättre utnyttjande av elnäten. Av handlingsplanen framgår bland annat följande.

¹⁷ Ibid, s. 25 f.

¹⁸ Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén: *Elnät, den felande länken – en EU-handlingsplan för elnät*. COM(2023) 757 final. Bryssel den 28.11.2023. (EU:s handlingsplan för elnät). Se även Svenskt Näringsliv (2024).

¹⁹ EU:s handlingsplan för elnät.

Incitament för en framåtblickande (proaktiv) utbyggnad av elnäten

Det krävs ett regelverk som ger investeringssäkerhet och kommissionen avser därför att föreslå vägledande principer för att fastställa villkoren för att bevilja proaktiva investeringar i nätprojekt. Proaktiva investeringar uppges kunna vara relevanta exempelvis för att bygga smarta nät som stöder nationella planer för laddningsinfrastruktur för elfordon. Kommissionen kommer, i samråd med relevanta intressenter att under första kvartalet 2025 föreslå riktlinjer avseende de villkor för proaktiva investeringar som normalt bör förväntas.²⁰

Förbättrad tillgång till finansiering

Finansiering av nödvändiga nätförstärkningar och nätanpassningar kommer att kräva enorma resurser, samtidigt som de offentliga resurserna är begränsade och projekten är drabbade av fördyringar i form av inflation och stigande räntor. Kommissionen avser att identifiera skraddarsydda finansieringsmodeller och stärka dialogen för att ta itu med hindren för privat finansiering (Åtgärd 9). En förstärkt process med investerare (inklusive pensionsfonder), kreditinstitut, finansinstitut, tillsynsmyndigheter och systemansvariga kommer att lanseras för att identifiera och åtgärda hinder för finansiering, bland annat genom banklån, marknadsbaserade instrument (avseende skulder och eget kapital), garantier och blandfinansiering.

Incitament till att utnyttja elnäten bättre

Kommissionen föreslår flera åtgärder för ett effektivare utnyttjande av elnäten. Långa ledtider för en nätanslutning innebär stora förseningar. Genom att tillgänglig nätkapacitet synliggörs blir det lättare att styra ansökningar om anslutning dit där de kan hanteras snabbast. Vi hänvisar här till vad vi anför i avsnitt 9.3.2 om effektagifter och i kap 12 om kapacitetskartor (Åtgärd 6–8 i handlingsplanen).

²⁰ Detta ska ske med stöd från Acer, Entso-E och EU DSOenheten. s. 8 f. EU:s handlingsplan för elnät.

Kommissionen framhåller att de nationella tillsynsmyndigheterna regelbundet bör se över sina metoder för att fastställa nättariffer, inbegripet hur de fastställer långsiktiga incitament, stöder efterfrågeförskjutning vid topplast och ger incitament till införande av teknik som ökar nätens effektivitet och funktionsduglighet, till exempel genom produktions- eller resultatbaserade ersättningsystem.²¹ Tariffmetoderna enligt elmarknadsförordningen ska ge lämpliga incitament, även på lång sikt, för att säkerställa kostnadseffektivitet.

²¹ Vissa medlemsstater inför nya metoder; till exempel går den italienska nationella tillsynsmyndigheten över från inputbaserad reglering till premier för att öka nätkapaciteten och incitamenten för effektivitet i fråga om kapitalutgifter, något man överväger att utvidga till även driftskostnader 2024.

6 Utökade möjligheter för kommuner att göra undantag för elektrifierade transporter

En kommun har inte enligt nu gällande lagstiftning möjlighet att särbehandla elfordon från andra fordon när det gäller trafikregler som kommunen inför, såsom att exempelvis endast tillåta trafik som kör elektrifierat. I våra direktiv anges att det bör analyseras om det finns skäl och förutsättningar för att ändra regelverket så att kommuner kan göra undantag för elektrifierade transporter på vissa platser och under vissa omständigheter. Ett exempel på när detta skulle kunna vara relevant, både för att främja användningen av elektrifierade transporter och för att uppnå andra transportpolitiska målsättningar, är när kommuner under särskilda tider på dygnet har förbjudit tunga transporter, men vill kunna tillåta transporter som kör elektrifierat eftersom de inte orsakar lika mycket buller. Det bedrivs testverksamhet där tunga elektrifierade lastbilar gör varuleveranser nattetid i bland annat Stockholm, Göteborg och Malmö med goda resultat. Vi ska som en del i uppdraget analysera förutsättningarna för att kunna permanenta denna verksamhet.

I detta kapitel föreslår vi

- en ny bestämmelse som innebär att lokala trafikföreskrifter om förbud mot trafik med lastbil som meddelats i ett bullerkänsligt område får innefatta särskilda bestämmelser om undantag för lastbil utan förbränningsmotor som drivs med el eller vätgas, samt
- en översyn och samordning av bestämmelser som reglerar utsläpp och trängsel i urban miljö.

6.1 Undantag för lastbil utan förbränningsmotor som drivs med el eller vätgas i ett särskilt bullerkänsligt område

Utredningens förslag: Vi föreslår en ny bestämmelse i 10 kap trafikförordningen (1998:1276) enligt följande:

2 a § Lokala trafikföreskrifter om förbud mot trafik med lastbil som meddelas av en kommun i ett bullerkänsligt område får innefatta särskilda bestämmelser om undantag för lastbil utan förbränningsmotor som drivs med el eller vätgas.

Utredningens bedömning: Bestämmelsen kan märkas ut genom en text på tilläggstavla som exempelvis kan lyda enligt följande: ”Gäller ej lastbil utan förbränningsmotor.” Det är kommunerna själva som beslutar om utmärkning.

Vi föreslår vidare att det görs en bred översyn och samordning av bestämmelser som reglerar utsläpp och trängsel i urban miljö och relaterad lagstiftning och analyserar

- om bestämmelserna bör utvecklas för att främja elektrifieringen av transportsektorn och uppnå andra transportpolitiska målsättningar, samt
- om dessa bestämmelser bör samordnas i ett särskilt kapitel i trafikförordningen eller i en särskild lag.

6.1.1 Utredningens förslag och bedömning

Utredningens förslag

Ny bestämmelse i trafikförordningen

Särskilda trafikregler får enligt 10 kap. 2 § trafikförordningen meddelas endast för en viss trafikantgrupp, ett visst fordonsslag eller fordon med en viss last. Lastbilar som drivs med el utgör inte ett särskilt fordonsslag enligt tillämplig lagstiftning. Vi föreslår att kommuner får utfärda särskilda föreskrifter för eldrivna lastbilar i bullerkänsliga områden. Vårt förslag är baserat på att fordon som drivs med el är tystgående och utsläppsfria. Vi föreslår att regleringen sker genom att en ny specialbestämmelse förs in i 10 kap.

trafikförordningen. Fordon som drivs av vätgas utan förbränningsmotor uppfyller samma krav som elfordon, de är tystgående och utsläppsfria, och bör därför också omfattas av undantaget.

Det är kommunerna som beslutar om lokala trafikföreskrifter i tätbebyggda områden, det vill säga i områden som är bullerkänsliga. Bestämmelsen föreslås därför begränsas till att gälla enbart för kommunerna och inte för andra väghållare.

Förslaget innebär att kommunerna ges möjlighet att i sina lokala trafikföreskrifter medge avvikelse enligt ovan från förbudet mot trafik med tung lastbil i bullerkänsligt område. Det är upp till kommunerna själva att avgöra i vilken utsträckning de önskar använda denna möjlighet.

En reglering baserad på drivmedel är lämplig från övervaknings-synpunkt då den är möjlig att kontrollera och övervaka.

Förslaget innebär en reglering genom förordning och går snabbt och enkelt att införa.

Anmälan till EU-kommissionen

Förslaget skulle kunna anses ha en påverkan på den fria rörligheten mellan EU:s medlemsstater. Vi bedömer emellertid att det är fråga om ett så begränsat antal transporter på väl avgränsade vägsträckor samt under begränsade tider att det inte är fråga om någon påverkan av betydelse. Vi rekommenderar dock att anmälan till EU-kommissionen övervägs.

Utredningens bedömning

Utmärkning (skyltning)

Särskilda trafikregler som meddelas genom lokala trafikföreskrifter ska som huvudregel märkas ut (10 kap. 13 § trafikförordningen). Transportstyrelsen har meddelat föreskrifter som medger att vissa undantag från förbud mot trafik med fordon eller visst eller vissa slag av fordon inte behöver märkas ut. Till exempel undantag för varuleveranser till eller från butiker eller motsvarande vid vägen, eller transporter av gods eller boende till eller från adress vid vägen (9 kap. 1 § Transportstyrelsen föreskrifter och allmänna råd (2015:60) om

lokala trafikföreskrifter m.m. Huruvida undantaget ska märkas ut eller inte på en tilläggstavla är ytterst en fråga för kommunen att avgöra. Den särskilda bestämmelsen om undantag kan märkas ut genom text på tilläggstavla som exempelvis kan lyda: ”Gäller ej lastbil utan förbränningsmotor.”

Översyn och samordning av regler om utsläpp och trängsel i urban miljö

Det pågår en omställning av transportsektorn som kommer att innebära nya krav på exempelvis utsläppsfria transporter. Vi föreslår att det görs en bredare översyn och analys av bestämmelserna i trafikförordningen som reglerar utsläpp och trängsel, med beaktande av elektrifieringen av transportsektorn och omställningen till utsläppsfria och hållbara städer. I översynen bör det göras en analys av hur relevanta bestämmelser, i förordningen och i relaterad lagstiftning såsom exempelvis lagen och förordningen om vägtrafikdefinitioner, kan utvecklas för att främja elektrifieringen av transportsektorn och uppnå andra transportpolitiska målsättningar. Det bör vidare analyseras om det är lämpligt att samordna dessa bestämmelser i ett särskilt kapitel i trafikförordningen eller i en särskild lag.

6.1.2 Skälen för utredningens förslag

Lagreglering behövs för undantag för elektrifierade transporter

Flera kommuner har förbjudit trafik med tunga lastbilar, det vill säga lastbilar med en totalvikt som överstiger 3,5 ton, i innerstaden på nätterna för att begränsa störningar (buller) från sådan trafik. Störningarna kan kraftigt minskas om transporterna utförs med lastbilar som drivs med el eller vätgas utan förbränningsmotor, då dessa är tystgående och utsläppsfria.

Distribution av varor kvälls- och nattetid med elfordon sker i dag som försöksverksamhet, i projektform eller med stöd av kommunalt beviljat undantag enligt 13 kap. 4 § trafikförordningen i det enskilda fallet. Undantag kan endast medges om det finns särskilda skäl och det finns ett önskemål att permanenta verksamheten.

För att undantag för elektrifierade transporter ska kunna genomföras permanent och i större skala krävs det en författningsreglering. Kommuner saknar i dag generell möjlighet att särbehandla eldrivna fordon. Lokala trafikföreskrifter kan bland annat avse förbud mot viss trafik. Ett sådant förbud får enligt 10 kap. 2 § första stycket trafikförordningen avse en viss trafikantgrupp, ett visst eller vissa fordonsslag eller fordon med last av en viss beskaffenhet. Enligt fjärde stycket kan förbud även avse fordon med dubbdäck. Bestämelsen ger inte utrymme för särbehandling i andra fall än de som anges där. Kommuner kan inte i lokala trafikföreskrifter särbehandla eldrivna lastbilar eftersom dessa inte går att hänföra till en viss trafikantgrupp, ett visst fordonsslag eller fordon med last av viss beskaffenhet.

Vi föreslår mot denna bakgrund en möjlighet för kommunerna att införa undantag för trafik med eldrivna fordon i bullerkänsliga områden. Undantaget kan motiveras med att fordonen är tystgående och därmed inte störande. Störningarna som motiverat förbudet finns inte i förhållande till dessa fordon. Regeln kan vidare motiveras sakligt då den kan bidra till ökad transporteffektivitet och minskad trängsel i transportsystemet samt förbättrad trafiksäkerhet och regelefterlevnad.

Genom en författningsreglering uppfylls kraven på tydlighet, transparens och likabehandling, och det skapas förutsägbarhet om vad som gäller.

Laddhybridfordon omfattas inte av förslaget. Skälet till detta är att det saknas möjlighet för polisen att övervaka att dessa körs med el, något som hade krävt geofencing vilket inte finns i dag.

Det är i allmänhet kommunen som har behörighet att meddela föreskrifter om förbud mot trafik som rör transporter som utförs kvälls- och nattetid inom tätbebyggt område, såvitt det inte är fråga om allmän väg där länsstyrelsen har föreskriftsrätt. Bemyndigandet kan därför begränsas till kommunerna och inte innefatta andra väghållare.¹

¹ Som framgår nedan får också länsstyrelsen meddela föreskrifter i vissa fall, exempelvis för allmän väg inom tätbebyggt område.

Regleringen om undantag bör gälla även för lastbil utan förbränningsmotor som drivs med vätgas

Regleringen i trafikförordningen bör enligt utredningens bedömning inte vara begränsad enbart till elektrifierade lastbilar utan bör även gälla för lastbil utan förbränningsmotor som drivs med vätgas. Fordon som drivs av vätgas utan förbränningsmotor uppfyller samma krav som elfordon, de är tystgående och utsläppsfria, och bör därför också omfattas av undantaget. Även om tunga lastbilar utan förbränningsmotor som drivs med vätgas inte används vid leveranser i tätort i dag, och det för närvarande inte heller finns klara förväntningar på att de kommer att användas vid sådana leveranser, bedömer vi att de inte bör exkluderas från regleringen om undantag.

Elektrifieringen av transportsektorn främjas

Utsläppen från inrikes transporter behöver minska kraftigt, vilket enligt regeringen i huvudsak sker genom elektrifiering av transportsektorn. Det största hindret för elektrifiering av den tunga fordonsflottan är kostnaden för fordonet. En investering i ett elfordon måste vara långsiktigt finansiellt hållbar. Städernas satsning på elektrifierade transporter kan bidra till elektrifieringen av tunga lastbilar genom att ökad nyttjandegrad av fordonen ger bättre ekonomiska förutsättningar. Om transportören kan köra fler timmar per dygn med samma fordon innebär det högre lönsamhet och snabbare intjäning av investeringskostnaden för fordonet, liksom att färre fordon kommer att behövas.

Andra transportpolitiska målsättningar uppnås

Vårt förslag bidrar till att andra transportpolitiska målsättningar, utöver elektrifiering av transportsektorn, uppnås, såsom minskade växthusgasutsläpp, ökad transporteffektivitet och minskad trängsel samt förbättrad trafiksäkerhet. Befintlig väginfrastruktur kan användas mer effektivt eftersom leveranserna sprids ut över dygnets alla timmar. Detta bör bidra till minskad trängsel och jämnare trafikflöden på dagtid, vilket också ger mer effektiva transporter (mindre tid spenderad i köer ger snabbare transporter). Att vissa transporter kan utföras

på natten i stället för på dagen minskar också risken för olyckor mellan tunga lastbilar och oskyddade trafikanter, vilket förbättrar trafiksäkerheten. Förslaget har positiva effekter avseende såväl trafiksäkerhet och framkomlighet som miljö och hälsa. Sammanfattningsvis leder det till ett mer effektivt och hållbart transportsystem och förbättrad trafiksäkerhet.²

Störningar vid lastning och lossning

Störande ljud kan uppkomma även i anslutning till lastning och lossning vid distribution av varor. Vi noterar att sådana störningar i anslutning till mottagarens verksamhet regleras genom andra regelverk. Störningar genom buller som är att hänföra till en verksamhet regleras bland annat i miljöbalken (1998:808), genom Naturvårdsverkets och Boverkets föreskrifter om riktvärden och Folkhälsomyndighetens vägledning.³ Andra eventuella störningar hanteras inom ramen för ordningslagen (1993:1617).⁴

Förenlighet med EU-rätten

Det är ett centralt mål för EU att minska utsläppen av växthusgaser och EU har ambitiösa målsättningar vad avser att öka användningen av utsläppsfria fordon och förnybara koldioxidsnåla bränslen. EU har uttalat stöd för reglering av tillgängligheten för fordon i städerna i syfte att minska klimatutsläppen och trängsel samt öka trafiksäkerheten. Transportsektorn spelar samtidigt en viktig roll för att främja den fria rörligheten. EU har klargjort att det i första hand är upp till medlemsstaterna att besluta vilka åtgärder som ska vidtas. Vid dessa beslut ska subsidiaritetsprincipen och kraven på transparens och reglerna om fri rörlighet beaktas.

Vårt förslag är i linje med EU:s ovan redovisade målsättningar och ambitioner. Den föreslagna regleringen kommer att beröra ett begränsat antal transporter på vissa väl avgränsade vägsträckor samt

² Se redovisningen från samtal med kommuner och transportörer i avsnitt 6.3.2.

³ Förordningen (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader, Boverkets rapport 2015:21, Naturvårdsverkets rapport 6538, samt Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus, FoHMFS 2014:13.

⁴ WSP (2022 B), Projektbeskrivning om nattleveranser i samarbete med Martin & Servera och PP-presentation om bullermätningar i Göteborg från Peter Hagby.

under vissa begränsade tider, och bedöms därmed inte få någon påverkan på den fria rörligheten av betydelse. Vi bedömer att regleringen därmed är proportionerlig i förhållande till det syfte som ska uppnås, att möjliggöra tysta transporter nattetid med tunga lastbilar samt främja elektrifieringen av transportsektorn och minska koldioxidutsläppen från dessa fordon.

Vi noterar också att EU-kommissionen bedömt att nuvarande bestämmelser i trafikförordningen om möjlighet att inrätta miljözoner och förbud mot fordon med dubbdäck är förenliga med EU-rätten. Kommissionen har heller inte haft någon invändning mot Stockholms stads förslag att införa Miljözon klass 3 som ställer höga miljökrav på fordon.

Översyn och samordning av regler om utsläpp och trängsel i urban miljö

Trafikförordningen har inte som syfte att främja den omställning som elektrifieringen av transportsektorn innebär. Nya bestämmelser och initiativ för att främja elektrifierade transporter och övergången till utsläppsfria städer kan förväntas, se bland annat de initiativ som tas inom EU inom ramen för EIT Urban Mobility:s verksamhet, ett organ med syfte att skapa hållbara mobilitetslösningar, och i många europeiska städer. Vi ser att det kan finnas fördelar med att ta ett samlat grepp om dessa frågor för att underlätta framtida reglering och undvika en fragmenterad lagstiftning.

Vi föreslår mot denna bakgrund att det görs en bredare översyn och analys av bestämmelserna i trafikförordningen som reglerar utsläpp och trängsel, med beaktande av elektrifieringen av transportsektorn och omställningen till utsläppsfria och hållbara städer. Inom ramen för detta uppdrag kunde befintliga bestämmelser (exempelvis om miljözoner och dubbdäcksförbud) samordnas och det kunde övervägas om de ska samlas i ett särskilt kapitel i trafikförordningen eller i en särskild lag. Översynen bör omfatta också relaterad lagstiftning, såsom lagen (1975:88) med bemyndigande att meddela föreskrifter om trafik, transporter och kommunikationer och vägmärkesförordningen (2007:90) samt reglerna om tomgångskörning i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet, se bland annat vad som anförs i avsnitt 6.4.2 nedan om ett eventuellt behov att införa nya fordonsslag.

Ansvarsfrågor

Det är straffbart att överträda ett förbud mot trafik med fordon. Några nya straffbestämmelser behövs inte.

6.2 Bakgrund och gällande rätt

6.2.1 Svensk lagstiftning

Trafikförordningens bestämmelser om särskilda trafikregler genom lokala trafikföreskrifter

Trafikförordningen innehåller bestämmelser för trafik på väg och i terräng (1 kap. 1 §). I 10 kap. trafikförordningen finns bestämmelser om särskilda trafikregler genom lokala trafikföreskrifter. Genom lokala trafikföreskrifter kan de bestämmelser som gäller generellt anpassas till lokala förhållanden. Lokala trafikföreskrifter kan avse till exempel färdhastighet, parkering, miljözoner och förbud mot trafik med fordon. I 10 kap. 1 § trafikförordningen finns en katalog över vilka situationer som kan omfattas av en lokal trafikföreskrift. En lokal trafikföreskrift kan gälla för en viss väg eller vägsträcka eller för samtliga vägar inom ett visst område eller för ett område eller en färdled i terräng. Lokala trafikföreskrifter om förbud mot trafik med fordon får dock enligt 10 kap. 2 § första stycket punkt 1–3 endast meddelas för

- en viss trafikantgrupp,
- ett visst fordonsslag eller
- fordon med en viss last.

Förbud i lokala trafikföreskrifter får även avse fordon med dubbdäck (10 kap. 2 § fjärde stycket). Bestämmelsen ger inte utrymme för särbehandling i andra fall.

Definition av begreppet fordonsslag i lagen om vägtrafikdefinitioner

Lagen (2001:559) om vägtrafikdefinitioner innehåller de beteckningar som är avsedda att användas i andra författningar i den utsträckning som föreskrivs i dessa (2 §). Av trafikförordningen framgår att de beteckningar som används i förordningen har samma betydelse som i lagen om vägtrafikdefinitioner och i förordningen (2021:651) om vägtrafikdefinitioner (1 kap. 3 § andra stycket).

Begreppet ”fordon” definieras i lagen om vägtrafikdefinitioner, och delas in i motordrivna fordon, släpfordon, efterfordon, sidvagnar, cyklar, hästfordon och övriga fordon (2 §). Motordrivna fordon delas till exempel upp i motorfordon, traktorer, motorredskap och terrängmotorfordon. Lagen innehåller inte någon särskild definition för lastbil som drivs med el.⁵ Förordningen om vägtrafikdefinitioner gäller i anslutning till lagen om vägtrafikdefinitioner och innehåller definitioner utöver de som finns i lagen. Inte heller denna reglering innehåller någon särskild definition för lastbil som drivs med el. Här kan även nämnas fordonsförordningen (2009:211) som reglerar typgodkännande av fordon. Ett typgodkännande ska meddelas för typer av fordon, system, komponenter eller separata tekniska enheter som motsvarar uppgifterna i den tekniska information som tillverkaren har lämnat, och som uppfyller de tillämpliga tekniska kraven. Ett typgodkännande styrker att en produkt uppfyller gällande lagkrav. I Sverige är Transportstyrelsen godkännandemyndighet. Ett internationellt typgodkännande beviljat av en medlemsstat inom EU erkänns av samtliga medlemsstater i EU.

Eftersom möjligheten till undantag från lokala trafikföreskrifter enligt 10 kap. 2 § är begränsad till visst fordonsslag och elfordon inte utgör ett eget fordonsslag saknas det, med nuvarande reglering möjlighet att tillåta undantag för elektrifierade transporter på vissa platser och under vissa omständigheter. Detta innebär att det enligt nuvarande lagstiftning inte är möjligt att utfärda lokala trafikföreskrifter som exempelvis endast tillåter lastbilar utan förbränningsmotor som drivs med el eller vätgas inom vissa områden.

⁵ Någon sådan internationell definition finns inte heller.

Behörighet att meddela lokala trafikföreskrifter

Behörigheten att meddela lokala trafikföreskrifter är uppdelad på kommunen och länsstyrelsen i egenskap av väghållare i huvudsak enligt följande. Kommunerna förvaltar kommunala gator och vägar. De bestämmer de lokala trafikföreskrifterna för andra vägar inom tätbebyggt område än allmän väg som staten är väghållare för, och för samtliga vägar (inom tätbebyggt område) om föreskrifterna rör färdhastighet, stannande eller parkering. Kommunerna får även meddela lokala trafikföreskrifter för vägar utanför tätbebyggt område, för vilka kommunen är väghållare, samt för terräng. Vilket område som ska vara tätbebyggt beslutar kommunen genom lokala trafikföreskrifter. Länsstyrelserna får meddela lokala trafikföreskrifter för alla vägar utanför tätbebyggt område utom för dem där kommunen är väghållare. De får också meddela trafikföreskrifter för allmänna vägar inom tätbebyggt område, för vilka staten är väghållare, om inte föreskrifterna rör färdhastighet, stannande eller parkering.⁶

Den nu aktuella bestämmelsen har som syfte att möjliggöra tysta transporter i tätbebyggt område där kommunen är väghållare. Utredningen ser inte för närvarande något behov att inkludera ett motsvarande mandat till länsstyrelsen för allmän väg inom tätbebyggt område. Det är inte heller önskvärt att begränsa framkomligheten på allmän väg.

Möjlighet att medge undantag

Undantag från lokala trafikföreskrifter får föreskrivas eller medges om det behövs av särskilda skäl och kan ske utan fara för trafiksäkerheten, skada på vägen eller någon annan avsevärd olägenhet (13 kap. 4 § trafikförordningen). Sådant undantag avser i allmänhet mera tillfälliga åtgärder och det ska finnas omständigheter som gör att huvudregeln kan frångås. Kommunerna har för närvarande inte några mer generella möjligheter att kunna särbehandla eldrivna transporter, annat än vad som gäller för miljözoner.

⁶ Se bland annat 5 och 6 §§ väglagen (1971:948), samt Transportstyrelsen, www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/trafikregler-och-vagmarken/trafikregler/stfs---formyndigheter-som-beslutar-trafikforeskrifter/om-stfs/Trafikforeskrifter/.

Bestämmelser om miljözoner

Som redovisas ovan i avsnitt 3.6.1 har kommuner i dag möjlighet att genom lokala trafikföreskrifter besluta om att vissa fordon stängs ute från särskilt miljökänsliga områden, så kallade miljözoner. Det primära syftet med miljözoner är att förbättra luftkvaliteten. De innebär också minskat buller och kan vara teknikdrivande för utvecklingen av fossilfria stadsdelar. Regler om miljözoner finns i 4 kap. trafikförordningen Bestämmelser om trafik med motordrivna fordon (22–22 d och 23–24 a §§).

Likställighetsprincipen

Den kommunala likställighetsprincipen bör tas i beaktande. Principen framgår av 2 kap. 3 § kommunallagen som stadgar att kommuner och regioner ska behandla sina medlemmar lika om det inte finns sakliga skäl för något annat. Kommuner får inte särbehandla kommunmedlemmar annat än på saklig grund. För att särbehandlingen ska strida mot likställighetsprincipen ska det vara fråga om ”obehörig” särbehandling. Medlemmar i samma situation ska behandlas lika. Den föreslagna regleringen kan motiveras sakligt då den kan bidra till ökad transporteffektivitet och minskad trängsel i transportsystemet samt förbättrad trafiksäkerhet.

Utmärkning (skyltning)

Enligt 10 kap. 13 § trafikförordningen ska vissa föreskrifter som gäller på väg märkas ut enligt bestämmelserna i vägmärkesförordningen (2007:90) eller föreskrifter som meddelats med stöd av den förordningen. Detta gäller bland annat särskilda trafikregler som meddelats genom lokala trafikföreskrifter. Transportstyrelsen får meddela föreskrifter om och i enskilda fall medge ytterligare undantag från utmärkningsskyldigheten i fråga om vägar med lite trafik eller om det finns andra särskilda skäl till det och det kan ske utan fara för trafiksäkerheten. Detta gäller dock inte i fråga om föreskrifter om högsta tillåten hastighet (13 a § andra stycket). Transportstyrelsen har i föreskrifter och allmänna råd om lokala trafikföreskrifter m.m.

(TSFS 2015:60) meddelat ytterligare undantag från utmärkningsskyldigheten.

I förevarande fall bedöms det finnas möjlighet för kommunen att välja om undantaget ska märkas ut genom text på tilläggstavla.

Prövning av lokala trafikföreskrifter

Särskilda trafikregler som meddelas genom lokala trafikföreskrifter av en kommun kan överklagas enligt lagen (1978:234) om nämnder för vissa trafikfrågor. Motsvarande bestämmelser som länsstyrelsen meddelar får överklagas enligt 15 kap. 1 § trafikförordningen. Transportstyrelsen är utsedd att vara sista instans för sådana prövningar och styrelsens beslut får inte överklagas.

Ansvarsfrågor

Av 14 kap. 3 § 2 trafikförordningen framgår att en förare av ett motor drivet fordon som uppsåtligt eller av oaktsamhet bryter mot bland annat andra lokala trafikföreskrifter enligt 10 kap. 1 § än sådana som rör stannande eller parkering döms till penningböter. Det är alltså straffbart att överträda ett förbud mot trafik med fordon enligt 10 kap. 1 § 9 trafikförordningen.

6.2.2 Internationell lagstiftning

Fordon regleras på EU- och internationell nivå medan trafikregler och regler om vägmärken regleras på nationell och internationell nivå genom konventioner.

EU-reglering

EU:s krav på hållbar och smart mobilitet samt fri rörlighet

Elektrifieringen av transportsektorn är en central fråga för EU inom ramen för dess klimatpolitik, den gröna given, Fit for 55 och AFIR. Av Kommissionens meddelande *Strategi för hållbar och smart mobilitet* framgår att den absolut viktigaste utmaning som transportsektorn

står inför är att kraftigt minska sina utsläpp och bli mer hållbar. Även om andelen utsläppssnåla och utsläppsfria fordon ökar inom fordonsparken, är den alldeles för liten i dag. Ett syfte med strategin är att öka användningen av utsläppsfria fordon, förnybara koldioxidsnåla bränslen samt tillhörande infrastruktur.⁷ Det ställs också krav på minskade koldioxidutsläpp för tunga fordon enligt EU-förordningen (EU) 2024/1610. Förordningen innebär skärpta krav från 2030 med en reduktion på 45 procent och därefter skärps kraven till en reduktion på 90 procent från och med 2040. I förslaget till ändring av förordningen föreslås nya skärpta EU-mål för koldioxidutsläpp från alla nytillverkade tunga fordon. Enligt förslaget ska koldioxidutsläppen minska med 45 procent för rapporteringsperioden 2030–2034, 65 procent för rapporteringsperioden 2035–2039 och 90 procent för år 2040 och framåt.

Bättre och säkrare mobilitet i städer

EU har vidare tagit flera initiativ för att accelerera omställningen till hållbara transporter och påverka utsläppen från transporter i städerna. Det finns även EU-regler för ljudnivåer på fordon.⁸

EIT Urban Mobility⁹, är ett organ med syfte att skapa hållbara mobilitetslösningar. Genom City Club, en plattform för samarbetande städer, kan exempelvis ”best practice” delas och skalas upp och göras verksamma. I EIT Urban Mobilitys rapport från 2022 *Features and impacts of UVARs* behandlas behovet av lösningar för bättre och säkrare mobilitet i städer, bland annat minskade växthusgasutsläpp. I rapporten redovisas bland annat följande nyckelsatser.¹⁰ Regleringen av urbana transporter kan

⁷ Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, Europeiska rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén: Dialoger om omställningen till ren energi – utvärdering. En stark europeisk industri för ett hållbart Europa. COM(2024) 163 final. Bryssel den 10 april 2024.

⁸ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 540/2014 av den 16 april 2014 om motorfordons ljudnivå och om utbytesljuddämpningssystem och om ändring av direktiv 2007/46/EG och om upphävande av direktiv 70/157/EEG.

⁹ EIT Urban Mobility är ett initiativ grundat 2019 av European Institute of Innovation and Technology (EIT), ett EU-organ dedikerat till att accelerera omställningen till hållbara transporter som arbetar i partnerskap med fler än 250 organisationer, med ett nätverk med fler än 950 organisationer i 35 länder.

¹⁰ EIT Urban Mobility (2022).

- ske i många former för att adressera specifika behov i städerna, såsom luftföroreningar, minskad trängsel, ökad trafiksäkerhet och omDispositionering av det offentliga utrymmet,
- öka städernas attraktivitet och öka livskvaliteten i stadsmiljön genom att förändra och omDispositionera det offentliga utrymmet, och
- vara permanenta eller gälla endast vissa tider i veckan, i rusnings-tid eller vid tidpunkter för hög luftförorening.

EU-kommissionen har klargjort att regleringen av urbana transporter, inklusive klimatzoner är ett av flera sätt att minska luftföroreningar i stadsmiljön, och att valet av åtgärder beslutas av medlemsstaterna. Kommissionen stödjer medlemsstaterna i deras försök att hitta lösningar som beaktar både städernas och vägtrafikanternas behov, och poängterar att subsidiaritetsprincipen och principerna om transparens och den inre marknaden bör beaktas.¹¹ Sverige har tidigare beslutat om nationella bestämmelser om miljözoner och dubbdäcksförbud. En reglering som möjliggör elektrifierade transporter kvälls- och nattetid är i linje med detta.

EU:s regler om fri rörlighet

Transportsektorn spelar samtidigt en central roll för att främja den fria rörligheten inom EU. Det transeuropeiska vägnätet (TEN-T) är viktigt för att främja den fria rörligheten inom unionen och flera rättsakter har antagits för att säkerställa att målen för vägnätet upprätthålls och utvecklas. Teknikneutralitet är likaså viktigt för att upprätthålla fri rörlighet.

En särbehandling kan motiveras sakligt då den kan bidra till ett mer hållbart och transporteffektivt samhälle. Den föreslagna regleringen kommer att beröra ett begränsat antal transporter på vissa väl avgränsade vägsträckor samt under vissa begränsade tider, och bedöms därmed inte få någon påverkan på den fria rörligheten av betydelse. Regleringen torde därmed vara proportionerlig i förhållande till det syfte som ska uppnås, att möjliggöra tysta transporter nattetid samt

¹¹ Parliamentary question – E-002258/2023 (ASW). European Parliament. Answer given by Ms Välean on behalf of the European Commission. 9 October 2023.

att främja elektrifieringen av transportsektorn och minska koldioxidutsläppen från tunga fordon. Den tänkta regleringen bör således inte vara oförenlig med EU-rättens krav på fri rörlighet, proportionalitet och icke-diskriminering. Vi bedömer därför att den inte kommer att strida mot EU-rättens regler om fri rörlighet.¹² Vi noterar också att kommissionen har bedömt att bestämmelserna i Stockholms stads förslag att införa Miljözon 3 är förenliga med EU-rätten.

Internationell reglering av vägtrafik och vägmärken och signaler

Två FN-konventioner från 1968, konventionen om vägtrafik (SÖ 1989:1), och konventionen om vägmärken och signaler (SÖ 1989:2), de så kallade Wienkonventionerna reglerar vägtrafik på internationell nivå. Dessa föregicks av Genèvekonventionen från 1949 som utarbetades för att underlätta internationellt resande.¹³

Konventionen om vägtrafik

Konventionen om vägtrafik har tillkommit för att underlätta internationell vägtrafik och öka trafiksäkerheten genom att anta enhetliga trafikregler. Fördragsslutande parter ska enligt Artikel 3 i konventionen om vägtrafik vidta lämpliga åtgärder för att säkerställa att de trafikregler som gäller i deras territorier i det väsentliga överensstämmer med bestämmelserna i konventionen. Det finns dock inget i konventionen som hindrar att länderna antar regler som går utöver vad som stadgas i konventionen så länge syftet med konventionen uppfylls. Sverige har anslutit sig till konventionerna om vägtrafik och de svenska trafikreglerna stämmer därmed väl med de som finns i andra länder.

¹² Här kan även följande rättsfall från EU-domstolen noteras. EU-domstolen har i ett mål prövat om det varit fråga om statsstöd när en policy gav Londons taxibilar (Black Cabs) tillträde till bussfiler på allmänna vägar, medan s.k. minicabs inte gavs samma rätt. EU-domstolen ansåg att förmånen att få köra i bussfilerna hade ett ekonomiskt värde, men det var inte en selektiv ekonomisk fördel när rätten grundades på rimliga politiska mål och de olika aktörerna inte befann sig i jämförbara situationer, EU-domstolens dom den 14 januari 2015, C-518/13, Eventech, ECLI:EU:C:2015:9.

¹³ 1949 Geneva: Convention on Road Traffic. Genèvekonventionen från 1949 ersatte i sin tur en konvention från 1926.

Konventionen om vägmärken och signaler

Utöver konventionen om vägtrafik gäller även konventionen om vägmärken och signaler. Genom konventionen har de fördragslutande parterna erkänt att internationell enhetlighet i fråga om vägmärken, signaler och symboler samt vägmarkeringar är nödvändig för att underlätta internationell vägtrafik och öka trafik-säkerheten. Konventionerna har europeiska tillägg med strängare krav.¹⁴

Utredningen bedömer att en bestämmelse som möjliggör för kommuner att göra undantag för elektrifierade transporter kvälls- och nattetid utgör en begränsad reglering som inte kan anses medföra att syftet med Wienkonventionerna inte skulle uppnås, och är därför förenlig med dessa.

6.2.3 Behovet att främja elektrifierade transporter och uppnå andra transportpolitiska målsättningar

Elektrifieringen av tunga fordon behöver främjas

Utsläppen från inrikes transporter utgör mer än hälften av Sveriges utsläpp inom ansvarsfördelningsförordningen (ESR) och en tredjedel av Sveriges samlade växthusgasutsläpp. Enligt regeringen behöver utsläppen av växthusgaser från inrikes transporter vara i princip noll senast 2045 för att Sverige ska kunna nå det långsiktiga klimatmålet. Det finns också ett riksdagsbundet etappmål för inrikes transporters växthusgasutsläpp som innebär att växthusgasutsläppen från inrikes transporter, exklusive flyg, i jämförelse med 2010 ska minska med minst 70 procent senast 2030.¹⁵ Minskningen av utsläppen i transportsektorn bör i huvudsak ske genom en elektrifiering av transportsektorn, men även genom ökad användning av fossilfria drivmedel och ökad transporteffektivitet.¹⁶ Av Fossilfritt Sveriges färdplan för tunga fordon framgår att fordonsindustrins mål till 2030 är att 50 procent av nyförsäljningen ska vara elektriska lastbilar.¹⁷

¹⁴ Part II European Agreement supplementing the 1968 Convention on Road Traffic done at Geneva on 1 May 1971.

¹⁵ Regeringens klimathandlingsplan (2023).

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Fossilfritt Sverige (2024).

Omställningen av tunga fordon går ur detta perspektiv för långsamt. För tunga lastbilar, det vill säga lastbilar med en vikt som överstiger 3,5 ton¹⁸, är elektrifieringen fortfarande i sin linda och än så länge finns det ytterst få tunga lastbilar med eldrift i trafik. Nyregistreringen av tunga elfordon ligger också på låga nivåer, även om antalet fordon stadigt ökar. Vid årsskiftet 2023/24 var 482 tunga eldrivna lastbilar i trafik, vilket motsvarar 0,6 procent av flottan. De skarpare koldioxidkraven på tunga lastbilar med mål för perioden 2025 – 2029 och för 2030 och framåt kan förväntas leda till ett ökat utbud av eldrivna tunga lastbilar.¹⁹ Enligt Trafikanalys senaste prognos bedöms de eldrivna lastbilarna utgöra 15 procent av de nyregistrerade tunga fordonen år 2027.²⁰

En övergång måste vara finansiellt försvarbar

En övergång till eldrivna lastbilar måste vara långsiktigt finansiellt försvarbar. Den största tröskeln för köpare av eldrivna lastbilar är priset på fordonet. En eldriven tung lastbil kostar ungefär två–tre gånger så mycket som en lastbil med förbränningsmotor.²¹ Till detta kommer att det behöver finnas infrastruktur för att ladda fordonet. En övergång till en ellastbil innebär därför inte bara en investering i fordonet utan kräver ofta också en investering i laddningsinfrastruktur. Detta är ekonomiskt betungande särskilt för mindre aktörer. Energiförsörjningen, att det finns tillgång till el eller vätgas till ett konkurrenskraftigt pris, måste också säkerställas, vilket ofta kräver ett samarbete mellan aktörerna och nätföretagen. Förutsättningarna för företagen behöver vara långsiktiga för att en omställning ska vara möjlig.

Om elektrifieringen av de tunga fordonen ska skalas upp behöver TCO (total cost of ownership) för elfordon vara i paritet med eller lägre än för bränsledrivna fordon. Genom kraftigt ökad nyttjandegrad kan TCO uppnås snabbare. Leveranser under kvälls- och natte-

¹⁸ Den 1 juli 2024 infördes en försöksverksamhet som gör det möjligt för personer med körkortsbehörighet B att under vissa förutsättningar kunna framföra fordon med en totalvikt som inte överstiger 4 240 kilogram om fordonet drivs helt eller delvis med alternativa bränslen, se förordning (2024:458) om förarbehörighet i försöksverksamhet med att köra tung lastbil med alternativa bränslen.

¹⁹ Trafikanalys (2024 C).

²⁰ Trafikanalys, www.trafa.se/vagtrafik/korttidsprognoser-for-vagfordonsflottan-2024-14697/.

²¹ WSP (2022).

tid med elbilar innebär en högre nyttjandegrad och snabbare intjäning av investeringskostnaden genom att man kan utföra fler transporter med fordonet. Vinsten, att distributören kan köra fler timmar per dygn, innebär högre lönsamhet, snabbare intjäning av investeringskostnaden för fordonet, liksom att distributören kommer att behöva färre fordon.

Möjligheten till kvälls- och nattleveranser främjar således elektrifieringen av tunga lastbilar och medverkar också till ökad klimatnytta.²²

Andra transportpolitiska målsättningar – minskade utsläpp, minskad trängsel och ökad trafiksäkerhet

De städer som bedrivit testverksamhet av off peak-transporter bedömer att det är bra för såväl transportörer och distributörer som samhället i stort att transportera gods under sen kväll, natt och tidig morgon, om transporterna utförs inom ramen för gällande bullerriktvärden. Då man kan använda fler av dygnets timmar innebär det att färre fordon behövs, det blir även mindre koldioxidutsläpp och luftföroreningar samt mindre trafik under dagtid. Trafikytan utjämnas genom att trafiken fördelas på fler timmar, vilket leder till att de offentliga rummen blir mer attraktiva och den lokala miljön förbättras.²³ Vidare ökar trafiksäkerheten vid leverans till skola och omsorg när leveranserna kan ske då barnen inte är på plats på gården. Då den tunga trafiken vid skol- och annan dagverksamhet för barn minskar, minskar också risken för trafikolyckor. Skolorna får också bättre möjligheter att planera och bedriva sin måltidsverksamhet då varorna finns på plats när medarbetarna kommer till arbetet. Förarna upplever det också som positivt att köra elfordon. De tester med tysta off peak-transporter som har genomförts visar på goda resultat med körtidsbesparingar, hög leveranssäkerhet och en förbättrad arbetsmiljö för förarna.²⁴ En nackdel skulle kunna vara säkerhets-

²² Enligt uppgift från företrädare för PostNord, Bring, Einride, Volvo och Scania på eComExpo den 28 september 2023, samt vid bilaterala möten med företrädare för Volvo, Scania och Einride.

²³ Det kan noteras att det är i linje med intentionerna i regeringens proposition 1987/1988:50 om trafikpolitiken inför 1990-talet att väga in även miljömässiga skäl vid beslut om lokala trafikföreskrifter.

²⁴ WSP (2022 B).

aspekten för chauffören då leveranser kvälls- och nattid kan medföra en mindre trygg arbetsmiljö.

6.3 Inhämtade synpunkter och övrig information

Flera svenska städer, till exempel Stockholm, Göteborg och Malmö, har i dag någon form av lokala trafikföreskrifter som hindrar trafik med tunga lastbilar mellan exempelvis 22:00 och 06:00.²⁵ Buller, i synnerhet nattetid, upplevs som störande och kan ha långsiktiga negativa effekter på hälsan. Elfordon erbjuder en lösning. De är tysta vid låga hastigheter i städer och släpper heller inte ut några växthusgaser eller luftföroreningar från avgasröret, dock kvarstår luftföroreningar från slitage mellan däck och vägbana.²⁶

6.3.1 Synpunkter från branschen

Logistikföretag och fordonstillverkare är genomgående mycket positiva till möjligheten att utföra off peak-leveranser med elfordon och har framfört följande.²⁷

Den största tröskeln för köpare av ellastbilar är priset på fordonet. Om elektrifieringen ska kunna skalas upp behöver TCO (total cost of ownership) för ett elfordon vara i paritet med eller lägre än för fossilfordon. Instegskostnaden är hög på en ellastbil. Det är i dag särskilt svårt för små åkerier att göra en så stor investering som ett förvärv av ett elfordon innebär. Dessa kan också ha svårt att få teckna leasingavtal. Ofta innebär en övergång till ett elfordon inte bara en investering i fordonet utan också investeringar i laddningsinfrastruktur vilket innebär ytterligare kostnader.

Att få till stånd leveranser under kvälls- och nattetid med elbilar skulle innebära en snabbare intjäning av investeringskostnaden genom att man kan utföra fler transporter med fordonet. Företagen anser också att det finns ett behov att premiera klimatnyttan. Möjligheten

²⁵ Off peak-leveranser har även testats i andra städer såsom exempelvis Västerås och Norrköping.

²⁶ Sådana partiklar kan förekomma i något större mängd för fordon med eldrift, eftersom de normalt är tyngre än fordon med förbränningsmotor.

²⁷ Workshop och presentation med och av företrädare för PostNord, Bring, Einride, Volvo och Scania på eComExpo den 28 september 2023, samt vid möten med företrädare för Volvo, Scania, Einride, Martin & Servera, Einride, Havi och Vasakronan.

till kvälls- och nattleveranser skulle främja elektrifieringen av lastbilar och därigenom medverka till klimatnytta.

De logistikföretag som vi talat med upplever att det finns en brist på kunskap som i sig är ett hinder för elektrifieringen av de tunga fordonen. De arbetar därför aktivt för att sprida kunskap och få till stånd en kompetenshöjning hos kunderna.

6.3.2 Synpunkter från städer

Tysta off peak-transporter i Stockholms stad

Stockholms stads trafikkontor har i samarbete med näringslivet testat olika typer av tysta off peak-transporter sedan 2019. Aktörer som är intresserade av att transportera, lasta och lossa gods på ett tyst sätt kan ansöka om att vara med i projektet.

Sedan våren 2022 finns möjlighet att ansöka om undantag enligt 9 § från Stockholms allmänna lokala trafikföreskrifter om nattförbud för tung trafik med en giltighetstid på upp till tre år. Undantag söks för en fast rutt där transportvägar och leveranspunkter i största möjliga mån bör ligga längs med det primära vägnätet och huvudgator. För att minimera risken för vibrationsstörningar kan den högsta tillåtna hastigheten vara 30 km/h på vissa färdvägar. I dag har Martin & Servera, Havi, Einride, Elis och MTAB beviljats undantag.

Stadens bedömning är att det är bra såväl för transportörer och distributörer som samhället i stort att transportera gods under sen kväll, natt och tidig morgon, om transportererna utförs inom ramen för gällande bullerriktvärden. Satsningar på off peak-transporter bidrar också till elektrifieringen av den tunga fordonsflottan.

Att leverera på natten kräver att deltagande projektörer stör boende kring leveranspunkterna så lite som möjligt. Staden ställer upp vissa villkor för att bevilja undantag. Buller från transport samt lastning och lossning måste hålla sig inom ramen för gällande bullerriktvärden. För att minimera ljud från motorn måste fordonen vara tysta. Eldrivna fordon är det första valet. Staden godkänner icke-eldriven teknik i undantagsfall, men det kräver särskild motivering. Staden har vidare en kravlista för lastförhållanden och en uppförandekod som ska säkerställa att transporter utförs på ett sådant sätt att de inte är störande för närboende. Projektdeltagarna ska vid regel-

bundna möten dela med sig av sina erfarenheter, även till forskningsändamål, samt acceptera uppföljningar och mätningar.²⁸

Det finns enligt staden många goda skäl att förlägga godstransporter till tider på dygnet då färre fordon och människor rör sig i staden. Tester har visat på goda resultat med körtidsbesparingar på runt 30 procent, hög leveranssäkerhet och en förbättring av förarnas arbetsmiljö. Förutom att körtider och därmed leveranser blir mer förutsägbara bidrar off peak-transporter till att minska trängseln i vägnätet. Då elektrifierade fordon är förstahandsvalet tack vare deras lägre bullerutsläpp, innebär satsningar på off peak-transporter att man bidrar till att elektrifiera den tunga fordonsflottan, gör de offentliga rummen mer attraktiva och förbättrar den lokala miljön. Bland fördelarna nämns sammanfattningsvis

- Bättre lönsamhet för fordon
- Högre pålitlighet för transporter och leveranser
- Bättre upplevd arbetsmiljö
- Mindre olycksrisk runt målpunkten
- Bättre utnyttjande av väginfrastrukturen och stadens lastplatser
- Att man bidrar till en attraktiv lokal miljö, en hållbar stad och mer klimatvänliga transporter

Stockholms stad anser det viktigt att en lagreglering inte är begränsad till att gälla enbart för elektrifierade fordon utan att även exempelvis vägfordon som inte drivs med förbränningsmotor kan inkluderas.

Tysta off peak-transporter i Göteborgs stad

Göteborgs stad har i samarbete med matleverantören Martin & Servera sedan 2022 genomfört testverksamhet avseende elektrifierade kvälls- och nattleveranser till stadens skolverksamheter. Projektet innebär utökade leveranstider och högre utnyttjande av transportflottan, vilket underlättar elektrifieringen av de tunga fordonen. Resultaten

²⁸ Samtal med Andreas Säfström och Anja Quester på Stockholms stad under perioden september 2023 – januari 2024, <https://tillstand.stockholm/tillstand-regler-och-tillsyn/transporter/ansok-om-tillstand-for-tunga-langa-och-breda-fordon/#offpeak>.

kommer att användas vid stadens kommande livsmedelsupphandlingar. Vid testverksamheten var det ett krav att bullernivåerna inte fick överskridas. Bullermätningar som gjordes visade att bullernivån var klart lägre vid leverans med elfordon än med fossilfordon eller biogasfordon.²⁹

Följande slutsatser drogs av testverksamheten. Projektet ökar trafiksäkerheten och avlastar vägnätet samt minskar trängsel under rusningstid. Då man kan använda fler av dygnets timmar leder det till att färre fordon behövs, och man får mindre koldioxidutsläpp och mindre trafik under dagtid. Det innebär en utjämning av trafikytan genom att trafiken fördelas på fler timmar. Vidare leder det till ökad trafiksäkerhet om leveranserna till skola och omsorg görs när barnen inte är på plats på skolgården.³⁰ Det blir en bättre och säkrare miljö runt skolområdet eftersom färre lastbilar trafikerar skolmiljön när barnen vistas på skolgården. Även bullernivån kommer att minska. Köksverksamheterna får en högre leveransnivå och bättre arbetsmiljö då varorna finns på plats när kökspersonalen kommer till arbetet på morgonen. Genom att varorna finns på plats behöver inte personalen avbryta matlagningen för att ta emot och packa upp varorna.

Utökade leveranstider möjliggör för leverantören att investera i mer miljövänliga fordon.³¹ Då distributören kan köra fler timmar per dygn ökar lönsamheten och den extra kostnaden för elfordonet täcks. Dessutom kommer ett färre antal fordon att behövas. Fördelarna sammanfattas enligt följande

- Bättre och säkrare miljö att röra sig i runt skolområdet eftersom det inte kommer några lastbilar när barnen vistas på skolgården vistas på skolgården
- Bättre arbetsmiljö eftersom varorna finns på plats när kökspersonalen kommer till jobbet
- Förutsättningar för utökade leveranstider och högre nyttjandegrad av fordonleveranstider och högre nyttjandegrad av fordon
- En bra affärsmodell för transportören och en miljövinst för varuägaren.³²

²⁹ WSP (2022 B).

³⁰ Samtal med Peter Hageby och Spyros Ntemiris, Göteborgs stad, i oktober 2023.

³¹ Göteborgs stad: Projektbeskrivning om nattleveranser upprättad i samarbete med Martin & Servera.

³² Göteborgs stad: Power point-presentation om bullermätningar.

Resultatet av försöksverksamheten bedöms som mycket positivt och man försöker få flera verksamheter att ansluta till upplägget.

Tysta off peak-transporter i Malmö stad

Malmö stad bedriver sedan 2022 testverksamhet avseende undantag för elfordon från den lokala trafikföreskriften om förbud att framföra tungt fordon nattetid. Syftet med de lokala trafikföreskrifterna är att minska störningar i form av buller och vibrationer från tunga fordon. Staden kan medge undantag från föreskrifterna grundat på att elfordonen är tystgående och ljud- och bullerstörningarna minimeras samt med hänvisning till ökad trafiksäkerhet. Ett ytterligare syfte med förfarandet är att minska koldioxidutsläppen.

Martin & Servera har beviljats undantag för leveranser kvälls- och nattetid med elfordon till stadens skolverksamheter med stöd av undantag. Utvärderingen har visat på mycket positiva effekter och staden avser därför att fortsätta verksamheten. En viktig positiv effekt för skolorna är ökad trafiksäkerhet. Tung trafik vid skol- och annan dagverksamhet för barn minskar och därmed minskar risken för olyckor. Dessutom får skolorna bättre möjligheter att planera och bedriva sin måltidsverksamhet då varorna finns på plats när medarbetarna kommer till arbetet. Resultatet av testverksamheten är mycket positivt. Staden har inte fått ett enda klagomål i samband med kvälls- och nattleveranserna.

Malmö stad beviljar fortsatt undantag för ett år i taget då man vill fortsätta att utvärdera verksamheten. Nytt undantag har beviljats till Martin & Servera för kvälls- och nattleveranser i första hand till Malmö stads verksamheter, och man överväger att bevilja företaget undantag också för andra verksamheter. Staden anser dock att det är svårt att meddela ett permanent undantag från de lokala trafikföreskrifterna baserat på nuvarande lagstiftning.

Malmö stad beviljar undantag endast till elfordon, inte till biogasbilar då dessa visat sig ha en för hög bullernivå och man därmed tappat syftet med tysta transporter.³³

³³ Samtal med Csaba Gyarmati och Alexander Hjertstedt, företrädare för Malmö stad i oktober 2023.

6.4 Konsekvenser och alternativa lösningar

6.4.1 Konsekvensanalys

Utredningen ska genomföra de konsekvensbeskrivningar som framgår av kommittéförordningen (1998:1474). Utöver de konsekvensbeskrivningar som krävs enligt kommittéförordningen (1998:1474) ska utredningen enligt direktiven redovisa effekter för konsumenter, näringslivet och andra berörda aktörer samt konsekvenser kopplade till om förslagen bidrar till uppfyllelsen av transportsektorns klimatmål. Vi har uppdragit till WSP Sverige AB (WSP) att göra en konsekvensanalys av utredningens förslag. Redovisningen nedan är i allt väsentligt hämtad från WSP:s utredning. Utredningen i dess helhet bifogas som bilaga 4.

Aktörer som berörs

Nedan beskrivs hur olika aktörer bedöms påverkas av förslaget.

Transportörer och fordonsägare

Transportörerna och fordonsägarna är de aktörer som har störst direkt nytta av förslaget då de kan nyttja sina elektriska lastbilar mer effektivt och köra flera leveranser med samma fordon. Det innebär att investeringskostnaden för ellastbilen tjänas in snabbare och att färre fordon behövs för samma antal transporter.

En övergång till eldrivna lastbilar måste vara långsiktigt finansiellt lönsam för transportören och fordonsägaren. Elektriska fordon har lägre bränslekostnad jämfört med dieseldrivna fordon, så ju mer elfordonet rullar desto mindre blir skillnaden i total ägandekostnad. Den största tröskeln för köpare av eldrivna lastbilar är priset på fordonet och total cost of ownership (TCO). Hög nyttjandegrad av elektriska lastbilar är en förutsättning för att kunna närma sig kostnadsparitet jämfört med diesellastbilar.

Av en studie som CLOSER gjort inom ett REEL-projekt, CLOSER (2022), framgår att en elektrisk lastbil kostar ungefär dubbelt så mycket som en dieseldriven i fasta initiala kostnader, medan den elektriska lastbilen är ungefär hälften så dyr i drift på grund av billigare drivmedel. Ett räkneexempel från en intervju med

Martin & Servera, ett företag som genomför ett stort antal leveranser kvälls- och nattetid med elektrisk lastbil, visar också att en elektrisk lastbil kostar ungefär dubbelt så mycket som en dieseldriven i fasta initiala kostnader, medan den elektriska lastbilen är ungefär hälften så dyr i drift på grund av billigare drivmedel. Ju mer den elektriska lastbilen kan användas, desto bättre blir kostnadsanalysen. Det kan noteras att det är särskilt svårt för mindre företag att investera i eldrivna lastbilar eftersom de har svårare att finansiera en sådan satsning, bland annat utifrån gällande ränteläge.

Av CLOSER:s studie framgår baserat på intervjuer med en stor mängd transportörer att undantag för elektrifierade transporter kvälls- och nattetid är en viktig åtgärd för att accelerera omställningen av transportsektorn. Detta betonas vidare i intervjuer som genomförts i denna utredning med Martin & Servera, som levererar varor bland annat i Stockholm, Göteborg och Malmö kvälls- och nattetid med ellastbil.

När lastbilarna kan nyttjas mer effektivt över hela dygnet ges också möjlighet att reducera lastbilsflottan. I försök i Stockholm, Toronto och på Manhattan (LaBelle & Frève, 2016) (Mousavi, et al., 2021) (Sjöholm & Ramsey, 2019) konstaterades, dels att transportörerna kunde spridas ut över dygnet då en del transporter kunde flyttas till kvälls- och nattetid, och därmed öka utnyttjandet av ellastbilarna, dels att transporterna på kvälls- och nattetid medförde minskade körtider jämfört med på dagen då trafiken flöt på bättre och köer kunde undvikas. Martin & Servera uppger att en elektrisk lastbil som kan köras nattetid kan ersätta två till tre lastbilar som enbart körs dagtid.

Utredningens förslag innebär också en större trygghet för transportörerna och fordonsägarna vid investeringen då bestämmelserna blir mer långsiktiga i jämförelse med de tidsbegränsade undantag eller den projektform som kommunerna tvingas använda nu.

Det kan noteras att det för leverans kvälls- och nattetid krävs att mottagarna har möjlighet att ta emot varuleveranserna. Detta innebär att transporter med elfordon bäst lämpar sig för stora volymer till ett mindre antal mottagare som har möjlighet att anpassa sin verksamhet efter dessa transporter, vilket bland annat Stockholms stad har framfört.

Godsmottagare

Mottagarna av leveranserna (godsmottagarna) har uppgett att det finns fördelar med nattleveranser, såsom att varorna finns på plats vid öppning på morgonen (om leveransen kan tas emot obemannat) och att de då slipper avbryta andra arbetsuppgifter för varumottagning, något som lyfts i intervjun med Göteborgs Stad.

Eftersom transporterna påverkas mindre av trängsel under kvällar och nätter ökar också förutsägbarheten kring när leveranser sker. I Stockholms stads projekt sjönk exempelvis variationen i tidsåtgång för utkörningarna från +/- 22 procent under dagtid till +/- 15 procent under natten (Sjöholm & Ramsey, 2019).

Vidare har flera kommuner framhållit att förfarandet innebär ökad trafiksäkerhet då man kan undvika att tunga fordon finns i anslutning till exempelvis förskolor, skolor och fritidslokaler dagtid när barn och andra vistas där.

Mottagarna behöver dock komma överens med transportörerna om hur och när leveranserna ska ske. Leveranser under annat än ordinarie arbetstid kan innebära ett behov av mer planering samt eventuellt en tillkommande kostnad för att anpassa lokalerna för varuleveranserna, såsom exempelvis installation av kodlås och anpassade avställningsytor.

Fordonstillverkare

Förslaget innebär att TCO:n kan förbättras och möjliggöra för fler företag att investera i ellastbilar. Om efterfrågan på ellastbilar ökar kan fordonstillverkarna sälja fler fordon vilket är i linje med ambitionerna i fordonsindustrins färdplan för tunga fordon att 50 procent av nyregistreringar av tunga lastbilar ska vara elektriska några år före 2030 för att det ska vara en helt fossilfri fordonsflotta år 2045.

Kommuner

Kommunerna är den aktör som avgör om den föreslagna möjligheten till undantag för kvälls- och nattleveranser kommer att användas. Det blir således ett verktyg som kommunerna kan använda för att underlätta elektrifieringen och det ger dem ett tydligare mandat

och en möjlighet att kunna jämna ut trafikflöden och använda alla dygnets timmar för olika servicefunktioner såsom sophämtning och gods/varuleveranser. De kommuner som i dag använder sig av dispenser för att tillåta vissa transporter ser fördelar med förslaget då de kan ge transportörerna mera långsiktiga regler och inte behöver arbeta med undantag. Som stor transportköpare har kommuner dessutom en möjlighet att nyttja förslaget och verka för elektriska transporter.

Enskilda

Förslaget bedöms inte ge någon stor effekt på trängseln i städer då det i nuläget är relativt få fordon det handlar om. På den specifika platsen där leveransen sker kan dock den lokala trafikmiljön förbättras. Till exempel går det att förlägga transporter till skolor till tider när inga, eller färre, barn vistas på skolområdet, vilket är positivt ur ett trafiksäkerhetsperspektiv.

Påverkan på trafikmiljön i staden bedöms i nuläget generellt vara begränsad då verksamheten bedrivs i liten skala men förslaget kan leda till fördelar ur ett trafiksäkerhetsperspektiv kring platser där leveranser brukar ske.

På platser där leveranser kan komma att ske nattetid kan enskilda i närområdet komma att uppleva visst buller. Lastning och lossning kan orsaka störningar (Quester, 2021) som beror på andra faktorer än lastbilens drivlina. Det finns dock befintliga riktlinjer och regelverk som hanterar den typ av buller som uppkommer i en verksamhet.³⁴ Transportföretagen och mottagarna kan behöva genomföra anpassningar för att kunna nyttja förslaget på ett långsiktigt och hållbart sätt, utan att det stör omgivningen. I intervjuerna med aktörerna som haft försöksverksamhet har det framkommit att detta inte varit något stort problem och i de flesta fall går att lösa med olika anpassningar.

³⁴ Störningar genom buller som är att hänföra till en verksamhet regleras bland annat i Miljöbalken (1998:808), genom Naturvårdsverkets och Boverkets föreskrifter om riktvärden och Folkhälsomyndighetens vägledning.

Analys av kostnader och intäkter

Offentligfinansiella kostnader

För kommuner som väljer att införa undantaget kan en viss extra kostnad uppstå då kommunen ska införa undantaget samt informera och eventuellt skylta om det, något som leder till en viss ökad administration initialt. Denna kostnad bedöms dock vara försumbar.

Samhällsekonomiska konsekvenser

Att elektrifiera lastbilstransporter leder till samhällsekonomiska vinningar i form av reducerade koldioxidutsläpp, mindre buller och minskade lokala luftföroreningar. När dessa vinster värderas är reducerade koldioxidutsläpp den faktor som värderas högst. Minskat buller samt minskade lokala luftföroreningar står för en mindre del av vinsterna (Lantz, 2024).

En annan faktor att ta i beaktning är efterlevnaden så att det verkligen är endast de transportörer som följer regelverken som tillåts köra på de utpekade platserna och tiderna.

Analys av effekter för konsumenter, näringsliv och andra berörda aktörer

Konsumenter (enskilda)

För konsumenterna innebär förslaget förbättrad luftkvalitet och minskade bullernivåer med elfordon, vilket i förlängningen innebär bättre hälsa för enskilda. Trafiksäkerheten och tryggheten kring skolor förbättras om leveranser sker när ingen vistas där.

Näringsliv

Transportörer och fordonsägare

Genom att leveranser kan utföras kvälls- och nattetid kan transportörerna och fordonsägarna nyttja sina eldrivna lastbilar mer effektivt genom att köra fler leveranser med samma fordon. Det blir därmed lättare att tjäna in investeringskostnaden för den eldrivna lastbilen

och uppnå TCO, och därmed att våga satsa på investeringar i eldrivna lastbilar.

Fordonstillverkare

Förslaget får också positiva konsekvenser för fordonstillverkarna. Om fler transportörer och fordonsägare investerar i eldrivna lastbilar ökar försäljningen av dessa fordon.

Andra berörda aktörer

Chaufförer

Chaufförernas arbetsmiljö kan förbättras av att transporterna kan ske på tider när det är mindre folk i rörelse. Jobbet blir lugnare och känns tryggare för både mottagare och leverantör då leveranserna kan ske när det inte är så mycket trafik och inga kunder i lokalerna.

Arbetsmiljön blir generellt bättre för chaufförerna under dessa förutsättningar, men det kan också innebära en otrygghet att köra nattetid så i försöksprojekt har det förekommit förare som jobbat två och två av säkerhetsskäl.

Godsmottagare

Godsmottagarnas arbetsmiljö förbättras genom att varorna redan är på plats när de kommer till arbetet på morgonen och de därför inte behöver avbryta sitt arbete för att ta emot varor under dagen.

Kommuner

Kommunerna får ytterligare ett verktyg för att främja elektrifiering och handläggningen underlättas genom att de slipper använda dispensförfarande.

Analys av förslagets bidrag till transportsektorns klimatmål och övriga transportmål

Transportsektorns klimatmål innebär att utsläppen från inrikes transporter – utom inrikes luftfart som ingår i EU:s utsläppshandelssystem – ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010. Persontransporterna är på god väg att ställa om. Strängare regler träder i kraft för tunga fordon och därmed måste elektrifieringen också ta fart på allvar. För att omställningen ska ta fart måste investeringen i en eldriven lastbil gå ihop finansiellt. Utredningens förslag är en viktig åtgärd för att sänka TCO och är därmed ett viktigt steg i en nödvändig elektrifiering av fordonsflottan. Att kunna flytta varuleveranser till tider med mindre trafik innebär dessutom att leveranser kan ske effektivare och med lägre energianvändning.

Förslaget har även en positiv effekt på övriga transportmål såsom ambitionen att halvera antalet omkomna och allvarligt skadade till år 2030 genom att förslaget bidrar till en tryggare och säkrare trafikmiljö likaväl som förslaget bidrar till det övergripande generationsmålet för miljö- och miljö kvalitetsmålen och bidrar till ökad hälsa genom bättre luftkvalitet och minskade bullernivåer.

6.4.2 Alternativ som utredningen övervägt men valt att inte gå vidare med

Nytt fordonsslag i lagstiftningen om vägtrafikdefinitioner

Ett nytt begrepp, ”utsläppsfria fordon”, har övervägts

Utredningen har övervägt att föreslå att en ny definition, ”utsläppsfria fordon”, förs in som ett nytt fordonsslag i lagen eller förordningen om vägtrafikdefinitioner.

Som redovisas ovan utgör eldrivna lastbilar inte ett eget fordonsslag, vilket innebär att en generell särreglering av dessa fordon genom lokala trafikföreskrifter inte är möjlig. Genom att i stället föra in definitionen utsläppsfria fordon som ett särskilt fordonsslag skulle det bli möjligt att införa särskilda lokala föreskrifter för sådana fordon. Utsläppsfria fordon finns i dag definierat i 6 § lagen (2024:173) om indelning av tunga fordon i koldioxidutsläppsklasser och finns också som en definition i EU-rätten. Begreppet ”utsläppsfria fordon” finns dock inte intaget som en definition i lagen eller förordningen om

vägtrafikdefinitioner, vilket innebär att dessa fordon inte utgör ett särskilt fordonsslag enligt trafikförordningen. Koppling saknas också till lagstiftningen om typgodkännande.

Införandet av en definition av utsläppsfria fordon skulle innebära att det blir tillåtet enligt 10 kap. 2 § 2 punkten i trafikförordningen att meddela lokala trafikföreskrifter som gäller särskilt för utsläppsfria fordon, eftersom dessa fordon skulle utgöra ett särskilt fordonsslag. Det skulle innebära en möjlighet också för andra väghållare än kommunen, såsom länsstyrelsen, att meddela särskilda föreskrifter för utsläppsfria fordon. Det skulle vidare öppna upp för att införa ytterligare särbestämmelser för utsläppsfria fordon, genom lokala trafikföreskrifter (eller i övrigt). Lokala föreskrifter skulle exempelvis kunna tillämpas i annat syfte än minskat buller, såsom minskade växthusgasutsläpp, och utanför tätorter. Detta skulle kunna främja elektrifieringen av tunga lastbilar och även bidra till andra transportpolitiska mål.

Om begreppet ”utsläppsfria fordon”

Definitionen av utsläppsfria fordon innefattar tunga fordon som saknar förbränningsmotor, exempelvis ett fordon som bara har en elmotor eller bränslecellsfordon som drivs med vätgas, eller har en förbränningsmotor som släpper ut

1. mindre än 1 gram koldioxid per kilowattimme, fastställt i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 595/2009 av den 18 juni 2009 om typgodkännande av motorfordon och motorer vad gäller utsläpp från tunga fordon (Euro 6) och om tillgång till information om reparation och underhåll av fordon samt om ändring av förordning (EG) nr 715/2007 och direktiv 2007/46/EG och om upphävande av direktiven 80/1269/EEG, 2005/55/EG och 2005/78/EG och genomförandeakter som har antagits med stöd av förordningen, eller

2. mindre än 1 gram koldioxid per kilometer, fastställt i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 715/2007 av den 20 juni 2007 om typgodkännande av motorfordon med avseende på utsläpp från lätta personbilar och lätta nyttofordon (Euro 5 och Euro 6) och om tillgång till information om reparation och underhåll av fordon och genomförandeakter som har antagits med stöd av förordningen.³⁵

³⁵ Se 6 § lagen (2024:173) om indelning av tunga fordon i koldioxidutsläppsklasser.

Skälen för varför vi avstår från att lägga fram förslaget

Utredningen har valt att gå vidare med ett annat förslag. Skälen för detta är följande.

Ett problem med begreppet utsläppsfria fordon är att det potentiellt kan inkludera vätgasfordon med förbränningsmotor som inte är tystgående. Störningarna som motiverar förbudet kvarstår således i förhållande till dessa fordon, vilket innebär att kravet på minskat buller inte uppfylls. Även om sådana fordon med förbränningsmotor inte används i dag, kan det inte uteslutas att vätgasfordon med förbränningsmotor kan bli aktuella i framtiden.

Som anförs ovan skulle införandet av en ny definition innebära en möjlighet till mera omfattande särreglering för utsläppsfria fordon och möjliggöra ett bredare tillämpningsområde för dessa. Detta skulle kunna vara positivt för att generellt främja övergången till utsläppsfria fordon. Regleringen är dock inte lämplig för transporter kvälls- och nattetid, då det inte skulle finnas någon garanti för att fordonen inte orsakar buller (se ovan). Det skulle också innebära en ökad risk för att tillämpningen inte alltid skulle anses vara i linje med EU-rättens krav på fri rörlighet. Konsekvenserna av detta skulle behöva utredas.

Vi har även beaktat att det är viktigt att en regeländring ska kunna ske skyndsamt för att möjliggöra en långsiktig lösning för tysta transporter kvälls- och nattetid i städerna. Det nya begreppet ”utsläppsfria fordon” skulle lämpligen föras in i lagen om vägtrafikdefinitioner, vilket skulle innebära en längre process än en ändring av trafikförordningen enligt det förslag vi för fram.

Vi hänvisar vidare till vårt förslag ovan om en allmän översyn av trafikförordningen och ett bredare grepp om lagstiftningen för att anpassa lagstiftningen till och främja den kommande elektrifieringen av transportsektorn och hållbara mobilitetslösningar. En översyn av begreppen i lagen och förordningen om vägtrafikdefinitioner kunde lämpligen inkluderas i denna, liksom kopplingen till lagstiftningen om typgodkännande.

7 Underlätta för samfälligheter att installera laddningsinfrastruktur

För att uppnå den snabba elektrifiering av transportsektorn som krävs för att nå klimatmålen behöver det bli enklare för enskilda att äga en elbil. Möjligheten till hemmaladdning är för många en förutsättning för att kunna äga och köra elbil, vilket innebär att laddningsinfrastrukturen för hemmaladdning kommer att behöva byggas ut under det kommande decenniet. Parkeringsplatser och garage kan bland annat vara anordnade inom ramen för en gemensamhetsanläggning som förvaltas av en samfällighetsförening. Antalet samfälligheter som söker bidrag för att installera laddningsinfrastruktur är emellertid litet jämfört med antalet bostadsrättsföreningar och fastighetsbolag.

I våra direktiv anges att det bör analyseras om gällande regelverk för gemensamhetsanläggningar är ändamålsenligt och, om det finns behov av det, lämna författningsförslag som förenklar installation av laddningsinfrastruktur på parkeringar anordnade av gemensamhetsanläggningar.

I detta kapitel föreslår vi

- en ny bestämmelse i lagen (1973:1150) om förvaltning av samfälligheter (SFL) som reglerar att en samfällighetsförening som förvaltar en gemensamhetsanläggning som avser en parkeringsplats eller ett garage, utan hinder av 18 § andra stycket SFL, får installera laddningsinfrastruktur på parkeringsplatsen eller i garaget. För detta ska gälla vissa särskilt angivna förutsättningar.

7.1 Samfällighetsföreningar får besluta om installation av laddningsinfrastruktur

Utredningens förslag: Vi föreslår en ny 18 a i § lagen (1973:1150) om förvaltning av samfälligheter (SFL) enligt följande:

”En samfällighetsförening som förvaltar en gemensamhetsanläggning som avser en parkeringsplats eller ett garage får, utan hinder av 18 § andra stycket, installera laddningsinfrastruktur på parkeringsplatsen eller i garaget.

Om installationen innebär merkostnader av betydelse och inte är förutsatt i anläggningsbeslutet ska beslutet om åtgärden fattas på föreningsstämman med minst två tredjedelar av de avgivna rösterna.”

Utredningens bedömning: Regeringen föreslås uppdra åt Lantmäteriet att upprätta information om tillämpningen som bör innefatta bland annat

- att det är lämpligt att föreningsstämman i samband med beslut enligt andra stycket ovan samtidigt prövar om de deltagande fastigheternas andelstal ska ändras och om kostnaderna för driften i första hand ska fördelas genom att avgifter uttas för anläggningens utnyttjande enligt 43 a § anläggningslagen (1973:1149) (AL),
- att i en fråga som har ekonomisk betydelse ska medlemmarnas röstetal i stället för en röst per medlem, beräknas efter delägarfastigheternas andelstal, om en medlem begär det (49 § AL), samt
- att det förutsätts att åtgärden inte innebär att ytterligare mark eller utrymme tas i anspråk, eller förhindrar ett ändamålsenligt utnyttjande av anläggningen, vilket följer av befintlig lagstiftning.

7.1.1 Utredningens förslag och bedömning

Utredningens förslag

Utredningen föreslår att en samfällighetsförening som förvaltar en gemensamhetsanläggning som avser en parkeringsplats eller ett garage, utan hinder av 18 § SFL, under vissa förutsättningar ska få installera laddningsinfrastruktur på parkeringsplatsen eller i garaget. Bestämmelsen tas in som en ny bestämmelse i SFL.

Om installationen av laddningsinfrastruktur skulle innebära merkostnader av betydelse och inte är förutsatt i anläggningsbeslutet krävs det att beslutet fattas av föreningsstämman med två tredjedelars majoritet. Om installationen är förutsatt i anläggningsbeslutet gäller sedvanliga principer om vilket organ som ska fatta beslut för föreningens räkning. Det innebär att det är föreningens styrelse som beslutar om föreningens förvaltning i överensstämmelse med SFL, stadgarna och föreningsstämmobeslut, om det inte enligt lag krävs stämmobeslut. Styrelsen kan hänskjuta ett ärende till föreningsstämman om den bedömer att det är lämpligt.

Minoriteten i en förening där installation av laddningsinfrastruktur inte är förutsatt i anläggningsbeslutet skyddas genom kravet på stämmobeslut med två tredjedelars majoritet i det fall att installationen innebär merkostnader av betydelse. Båda rekvisiten måste således vara för handen. Beträffande vad som utgör ”merkostnader av betydelse” måste en bedömning göras från fall till fall, varvid det bör beaktas dels om kostnaden *i sig* är betydande, dels om den tillkommande kostnaden är betydande *i förhållande till de avgifter* som vanligtvis uttaxeras inom föreningen för förvaltningen av gemensamhetsanläggningen.

Bestämmelsen bör gälla för samtliga parkeringsplatser och garage, och inte begränsas till parkeringsplatser och garage som ligger i anslutning till bostadsbyggnader.

Med laddningsinfrastruktur avses fast utrustning som behövs för laddning av elfordon och inkluderar ledningsinfrastruktur och laddningspunkter. Laddningsinfrastruktur som installeras ingår som en integrerad del i den aktuella parkeringsplatsen eller garaget i gemensamhetsanläggningen och förvaltas av föreningen.

Vi bedömer att det vid delägarförvaltning inte finns något behov av en motsvarande bestämmelse då delägarna vid sådan förvaltning

fattar besluten rörande gemensamhetsanläggningen gemensamt. Vi noterar också att de har möjlighet att bilda en samfällighetsförening.

Utredningens bedömning

Det är viktigt att det finns tillgång till tydlig information för samfälligheterna. Vi bedömer att det finns ett behov av vägledning beträffande hur den föreslagna bestämmelsen beträffande installation av laddningsinfrastruktur ska tolkas. Vi föreslår mot denna bakgrund att regeringen ger Lantmäteriet i uppdrag att upprätta information om tillämpningen av bestämmelsen som lämpligen kan inkludera bland annat följande.

Det kan finnas anledning att i samband med beslutet om att installera laddningsinfrastruktur ändra andelstalen och besluta att kostnaderna för driften i första hand ska fördelas genom att avgifter uttas för anläggningens utnyttjande, beslut som också ska fattas med två tredjedelars majoritet (43 a § AL samt 15 § AL).

Det kan vidare finnas anledning att påminna om att styrelsen alltid kan hänskjuta beslut i frågan till stämman om det bedöms lämpligt. Styrelsen handhar förvaltningen av föreningens angelägenheter i överensstämmelse med SFL, stadgarna och föreningsstämmobeslut (35 § SFL). Det kan vara lämpligt att styrelsen hänskjuter ärendet till stämman om frågan är kontroversiell eller om det är fråga om mera betydande standardförbättringar.

Medlemmarnas röstetal i en fråga som har ekonomisk betydelse ska, i stället för en röst per medlem, beräknas efter delägarfastigheternas andelstal om en medlem begär det (49 § AL). Föreningen ska också vid förvaltningen alltid tillgodose medlemmarnas gemensamma bästa och även i skälig omfattning beakta varje medlems enskilda intressen (19 § SFL).

Det följer av bestämmelserna i AL och SFL att ny förrättning krävs om ytterligare mark eller utrymme på belastad fastighet ska tas i anspråk, och att installationen inte får förhindra ett ändamålsenligt utnyttjande av anläggningen i övrigt. Om det krävs att ytterligare mark eller utrymme krävs tas i anspråk för installationen krävs en ny anläggningsförrättning. Installationen av laddningsinfrastruktur får inte heller förhindra att fastigheten kan utnyttjas på ett ändamålsenligt sätt.

7.2 Skälen för utredningens förslag

7.2.1 Ett behov av förtydligande av gällande rätt

Rättsläget är inte klart

Regelverket som rör gemensamhetsanläggningar har kritiserats för att inte vara tillräckligt flexibelt när det gäller ändrade förhållanden, och att det utgör ett hinder för enskilda som vill skaffa elbil om parkeringen är ordnad i en gemensamhetsanläggning.

I 18 § SFL anges att en samfällighetsförening inte får driva verksamhet som är främmande för det ändamål som samfälligheten ska tillgodose. Av förarbetena till AL och rättspraxis framgår att det finns en viss elasticitet beträffande ändamålet på så sätt att den tekniska utvecklingen och starka samhällsintressen ska beaktas vid bedömningen av vad som ryms inom ändamålsbestämmelsen (jfr. bland annat NJA 1989 s. 291 och NJA 2015 s. 939 m.fl., se avsnitt 7.4.4 nedan). Enligt utredningen talar mycket för att elfordon blivit så vanligt förekommande att installation av laddningsinfrastruktur numera kan anses ingå som en naturlig del i en parkeringsplats eller ett garage. Behovet att minska koldioxidutsläppen genom elektrifiering av transportsektorn, med de klimatmål och styrmedel som beslutats av EU och på nationell nivå, har lett till en förändring av fordonsmarknaden med en snabb teknisk utveckling för en övergång till elfordon. Denna utveckling och det starka allmänintresset att främja elektrifieringen av transportsektorn talar för att laddningsinfrastruktur redan nu, eller i vart fall inom en mycket snar framtid, kan anses ingå i begreppen parkeringsplats och garage.

Rättsläget uppfattas emellertid som oklart, vilket innebär en risk för kostsamma och tidsödande domstolsprocesser för att klargöra vad som gäller och de gränsdragningar som behöver göras. Det finns därför ett behov av en klarläggande och kompletterande reglering i lag. Som framgår av den analys av ett urval av anläggningsbeslut som rör parkeringsplats och garage som utredningen låtit göra är ändamålsbestämmelsen också i många fall otydlig eller bristfällig och därmed svår att tolka (se avsnitt 7.5 nedan), vilket också talar för att det behövs ett klarläggande i lag. Genom utredningens förslag införs ett klarläggande i SFL att föreningen får fatta beslut om att installera laddningsinfrastruktur, dock att vissa förutsättningar

gäller om installationen inte är förutsatt i anläggningsbeslutet och innefattar merkostnader av betydelse.

Om tolkningen av anläggningsbeslutet

Beträffande vad som anses förutsatt i anläggningsbeslutet måste en bedömning göras från fall till fall med beaktande också av den rättsutveckling som pågår och den elektrifiering av transportsektorn som pågår.

I de fall där det är fråga om en uppgradering av en befintlig anläggning torde det enligt rättspraxis vara fråga om en åtgärd som faller inom anläggningsbeslutet. Det bör vidare enligt förarbeten och rättspraxis finnas en viss elasticitet vid tolkningen av ändamålet. Det kan exempelvis tillmätas särskild betydelse om förbättringen av anläggningen ligger i linje med samhällets strävanden. Det kan vidare noteras att Mark- och miljööverdomstolen ansett att installation av laddningsmoduler i en befintlig elcentral ansetts falla inom ändamålet parkering. Detsamma torde gälla för andra liknande mindre ingripande åtgärder. Sådana åtgärder bör således anses innefatta en åtgärd som faller inom ramen för parkering, dvs. det ändamål som föreningen ska tillgodose, och således anses förutsatt i anläggningsbeslutet (jfr. bland annat NJA 1989 s. 291 och NJA 2015 s. 939 samt Mark- och miljödomstolens dom i F 5327-21), och således omfattas av huvudregeln i första stycket i utredningens förslag. Detsamma bör gälla för andra liknande mindre ingripande åtgärder.

Merkostnader av betydelse

Också beträffande vad som utgör ”merkostnader av betydelse” måste en bedömning göras från fall till fall, varvid flera aspekter behöver beaktas. En bedömningsgrund är om kostnaden i sig är betydande. Det kan exempelvis vara fråga om omfattande grävarbeten och kabeldragningar och kostsamma installationer. Sådana åtgärder torde innefatta kostnader som får bedömas som ”merkostnader av betydelse”, medan kostnader för mindre ingripande och kostsamma åtgärder torde falla utanför begreppet. Det bör emellertid också göras en bedömning av om den tillkommande kostnaden är betydande i förhållande till de avgifter som vanligtvis uttaxeras inom föreningen

för förvaltningen av gemensamhetsanläggningen. En förhållandevis hög kostnad som fördelas på ett stort antal enskilda uppgår kanske inte till en så stor kostnad för den enskilde att det blir fråga om ”merkostnader av betydelse”, medan motsvarande eller en lägre kostnad som fördelas på endast ett fåtal kan bli betydande för den enskilde och därmed anses utgöra en sådan ”merkostnad” som avses.

Krav från EU att undanröja regelhinder och ”right to charge”

Det finns krav i EU-rätten på medlemsstaterna att ”föreskriva åtgärder för att förenkla, rationalisera och påskynda förfarandet för installationen av laddningspunkter i nya och befintliga bostadsbyggnader och lokalbyggnader, särskilt i delägarföreningar, och undanröja eventuella regulatoriska hinder, bland annat tillstånds- och godkännandeförfaranden vid offentliga myndigheter, utan att det påverkar medlemsstaterna äganderätt och hyreslagstiftning”.¹ Vårt förslag, ett klargörande att processen att installera laddningsinfrastruktur i normalfallet inte ska kräva ny anläggningsförrättning hos lantmäterimyndigheten, är i linje med regleringen i Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 om byggnaders energiprestanda (EPBD).² EPBD innehåller vidare en så kallad ”right to charge” som innebär en begäran från hyresgäster eller delägare om tillåtelse att installera laddningsinfrastruktur på en parkeringsplats ska få nekas endast om det finns allvarliga och berättigade skäl till detta.

Direktivet innehåller vidare förslag som innebär en förstärkt rätt för boende i bostads- och hyresrätter och en rätt för innehavare av lokaler att kunna installera laddningsinfrastruktur på parkeringsplatser och garage i anslutning till bostadsbyggnaderna respektive lokalerna. Kravet på förberedelse för och installation av laddningsinfrastruktur på bilparkeringsplatser i och i närheten av bostadsbyggnader utökas och laddningspunkter föreslås möjliggöra smart laddning. Nya bostadsbyggnader och bostadsbyggnader som genomgår större renoveringar, med mer än tre bilparkeringsplatser, ska säkerställa förinstallerad kabeldragning för minst 50 procent av bilparkeringsplatserna och tomrör för de återstående bilparkeringsplatserna, för att i ett senare skede möjliggöra installation av laddningspunkter,

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda (EPBD).

² Ibid.

samt vidare att säkerställa installation av minst en laddningspunkt (artikel 14.4–6). Nya lokalbyggnader och lokalbyggnader som genomgår större renovering, med fler än fem bilparkeringsplatser, ska säkerställa förinstallerad kabeldragning för minst 50 procent av bilparkeringsplatserna och tomrör för de återstående bilparkeringsplatserna, för att i ett senare skede möjliggöra installation av laddningspunkter (artikel 14.1). När det gäller alla lokalbyggnader som har fler än 20 bilparkeringsplatser innehåller EPBD också en retroaktiv skyldighet att installera laddningspunkter (Artikel 14.2).

7.2.2 Bestämmelsen bör omfatta samtliga parkeringsplatser och garage

Vi anser att bestämmelsen bör gälla för samtliga parkeringsplatser och garage och att det inte finns någon anledning att begränsa tillämpningen till parkeringsplatser och garage i anslutning till bostadsbyggnader. Som redovisas nedan omfattar de tvingande bestämmelserna i EPBD på motsvarande sätt krav på fastigheter i anslutning till lokalbyggnader. De flesta parkeringsplatser och garage som är anordnade inom ramen för en gemensamhetsanläggning som förvaltas av en samfällighetsförening torde för övrigt vara avsedda för bostadsbyggnader.

7.2.3 Avvägning mellan att regeln är verksam och skyddet för angelägna intressen

Elektrifieringen är ett allmänintresse som bör underlättas

Elektrifieringen av transportsektorn och den tekniska utvecklingen av fordonen är avgörande för klimatomställningen och ett angeläget samhällsintresse. Morgondagens transporter kommer att ske med elbil och möjligheten till hemmaladdning är avgörande för många enskilda för att skaffa elbil. Installation av laddningsinfrastruktur på parkeringsplatser och i garage för bostäder är centralt för att hemmaladdning av personbilar ska underlättas.

Förfarandet att installera laddningsinfrastruktur bör möta det behov som finns och inte framstå som för kostsamt och omständligt. I annat fall finns det en risk för att föreningar avstår från änd-

ringar som är behövliga. En ny lantmäteriförrättning för installation av laddningsutrustning, med de tillkommande kostnader och den tidsåtgång som detta medför, kan utgöra ett hinder för dem som har sin parkering ordnad i samfälligheter och innebär att dessa missgynnas i förhållande till vad som gäller för bostadsrättsägare och enskilda som inte har sin parkering ordnad i en samfällighet. Det finns också en risk för att regelverket kringgås om det uppfattas som onödigt betungande och dyrt. Det är angeläget att systemet är så flexibelt och kostnadseffektivt att en korrekt tillämpning av lagen främjas. Utredningens förslag innebär att det blir klart och tydligt vad som gäller och enklare och mindre kostsamt för en förening att installera laddningsinfrastruktur. Det minskar också risken för att föreningarna avstår från att installera laddningsinfrastruktur trots att detta behövs eller kringgår reglerna.

Laddinfrastruktur som en naturlig del i parkering

Av förarbetena till AL och rättspraxis framgår att den tekniska utvecklingen och starka samhällsintressen ska beaktas vid bedömningen av ändamålsbestämmelsen i AL. Med beaktande av den avgörande betydelse som elektrifieringen av transportsektorn har för klimatomställningen och den tekniska utvecklingen av elfordonen med ökad räckvidd och kraftigt sjunkande batteripriser, talar mycket för att vi redan har nått en punkt då laddningsinfrastruktur kan anses ingå som en naturlig del i en parkeringsplats eller garage, eller i vart fall när den punkten inom kort enligt följande.

- Elektrifieringen av transportsektorn är nödvändig för att uppnå klimatmålen i Sverige och EU, vilket har inneburit ett flertal regelskärpningar med syfte att nå fossilfrihet 2050, särskilt EU:s beslut om ett förbud mot försäljning av nya bensin- och dieslbilar från 2035.
- Nybilsförsäljningen av elbilar har ökat kraftigt och 2022 blev el den vanligaste drivlinan i nybilsförsäljningen – då stod laddbara bilar för mer än hälften av antalet nyregistrerade personbilar.
- Den största barriären för elbilar är inköpspriset. Den tekniska utvecklingen av elbilar har gått snabbt och har lett till längre räckvidd och lägre priser och denna utveckling fortgår. Elbilar

förväntas inom kort uppnå kostnadsparitet med bensin- och dieslbilar.

- Marknaden för laddbara personbilar börjar likna personbilsmarknaden i stort.

Avvägning mot skyddet för motstående intressen

Som redovisats ovan är elektrifieringen av transportsektorn ett angeläget intresse. Regleringen bör emellertid utformas så att minoriteten i föreningen skyddas. Skyddet för äganderätten och mot rådighetsinskränkningar regleras i 2 kap 15 § regeringsformen. Detta skydd är inte absolut utan kan behöva stå tillbaka för angelägna allmänna intressen.³ En avvägning bör ske mellan å ena sidan intresset av att regeln blir verksam och å andra sidan skyddet för motstående intressen. Åtgärden bör vidare vara ändamålsenlig, dvs. lämplig för att tillgodose det avsedda ändamålet med gemensamhetsanläggningen. Minoriteten i en förening där installation av laddningsinfrastruktur inte är förutsatt i anläggningsbeslutet skyddas genom kravet på stämmobeslut med två tredjedelars majoritet i det fall att installationen innebär merkostnader av betydelse.

Beslut om installation av laddningsinfrastruktur ska enligt huvudregeln fattas av föreningens beslutande organ enligt sedvanliga principer. Om installationen innebär merkostnader av betydelse och inte är förutsatt i anläggningsbeslutet krävs däremot stämmobeslut med minst två tredjedelar av de avgivna rösterna. Röstberättigade är de medlemmar som är bidragsskyldiga till den aktuella verksamhetsgrenen (parkeringsplatsen eller garaget) (48 § SFL). Stämman kan då också pröva om andelstalen ska ändras och om tillämpning av förbrukningsavgifter för driften av anläggningen, där driftskostnaderna i första hand fördelas efter det faktiska utnyttjandet av anläggningen. För beslut om ändring av andelstalen för de deltagande fastigheterna och om förbrukningsavgifter krävs på motsvarande sätt minst två tredjedelar av de avgivna rösterna (43 a § AL jfr. med 15 § AL).

³ Ett angeläget allmänt intresse kan enligt rättspraxis vara att en bostadsfastighet har tillräckligt utrymme för parkering, se NJA 2018 s. 753. Det kan noteras att just i detta fall bedömde domstolen dock att graden av allmänintresse för ökade parkeringsmöjligheter var mycket låg.

I den mån installationen av laddningsinfrastruktur skulle kräva att mer mark eller utrymme tas i anspråk krävs normalt en ny för rättning enligt allmänna bestämmelser. En viss elasticitet i nyttjandet av en fastighet baserat på en naturlig följd av samhällsutvecklingen eller andra tillkommande omständigheter bedöms dock få tålas enligt praxis (se bland annat rättsfallen NJA 1982 s. 69 och NJA 2018 s. 200). Åtgärden får inte heller förhindra ett ändamålsenligt utnyttjande av anläggningen, dvs. att parkeringsplatsen eller garaget fortsatt kan utnyttjas på ett funktionellt sätt.

Elektrifieringen av transportsektorn

Vägtransporterna ska ställas om genom elektrifiering

Utsläppen från transporter står för en tredjedel av alla utsläpp och en snabb elektrifiering av transportsektorn är nödvändig för att uppnå klimatmålen. Som en del av det nationella klimatpolitiska ramverket finns särskilt etappmål för inrikes transporter som innebär att växthusgasutsläppen från inrikes transporter ska minska med minst 70 procent senast år 2030. Transportsektorns klimatomställning är avgörande för att nå både Sveriges åtagande om att minska utsläppen inom ESR med 50 procent till 2030 liksom Sveriges långsiktiga klimatmål om nettonollutsläpp senast 2045. Utsläppen av växthusgaser från inrikes transporter behöver vara i princip noll senast 2045 för att Sverige ska kunna nå det långsiktiga klimatmålet, och detta ska i huvudsak ske genom en elektrifiering av transportsektorn.

Styrmedel för omställning av transportsektorn beslutade av EU

EU har beslutat om en rad åtgärder för att minska utsläppen från transportsektorn. Ett förbud mot att sälja personbilar som är bensin- och dieselmotorer införs från 2035 för att säkerställa att transportsektorn kan bli koldioxidneutral år 2050.⁴ Ett nytt handelssystem för utsläpp bland annat från vägtransporter införs 2027. Sverige planerar att tillämpa systemet så brett och snabbt som möjligt. Enligt regeringens förslag införs ett krav på tillstånd för en bränsleverksamhet

⁴ Se avsnitt 4.1.2 ovan samt Energimyndigheten (2023 D) för en närmare beskrivning av regelverket i AFIR.

och att utsläppen av växthusgaser ska täckas av utsläppsrätter. Det föreslås bestämmelser som gör det möjligt att föreskriva att utsläpp av koldioxid genom förbränning av bränslen som används bland annat för vägtransporter ska omfattas av det nya utsläppshandelssystemet.⁵ Möjlighet till laddning av elfordon är sedan 2020 ett tekniskt egenkapskrav i plan- och bygglagen (PBL) baserat på krav i EPBD. I EU-kommissionens reviderade EPBD finns flera förslag som innebär en förstärkt rätt för dem som i dag inte har egen rådighet över fastigheten, exempelvis boende i bostads- och hyresrätter och innehavare av lokaler, att kunna installera laddningsinfrastruktur, inklusive en så kallad ”right to charge”.⁶ I den nya versionen av förnybarhetsdirektivet (RED III) som antogs i oktober 2023 införs också krav på medlemsstaterna relaterat till laddbara fordon och laddningsinfrastruktur.

Utvecklingen av elektrifieringen av personbilar i Sverige

Sverige har legat i framkant när det gäller elektrifiering av transportsektorn och de laddbara vägfordonen har ökat snabbt i antal de senaste åren. De viktigaste faktorerna som påverkar elektrifieringen av personbilsmarknaden är priset på fordonet och möjligheten till kostnadseffektiv och enkel hemmaladdning.

Försäljningen av elbilar ökar

Försäljningen av elbilar har stadigt ökat och under 2022 var el för första gången den vanligaste drivlinan i nybilsförsäljningen. Laddbara bilar stod då för 54 procent av nyregistreringarna av personbilar, och andelen laddbara bilar uppgick till elva procent av samtliga personbilar i trafik. Fördelningen mellan laddhybrid och rena elbilar var 50/50.⁷ Lågkonjunkturen bedöms påverka ökningstakten av nyregistrerade laddbara personbilar så att den minskar något framöver. Trots denna minskade ökningstakt var prognosen 2023

⁵ Lag (2004:1199) om handel med utsläppsrätter och Prop. 2023/24:142. Bestämmelserna trädde i kraft den 1 november 2024.

⁶ Implementeringen av EPBD, inklusive right to charge, bereds inom Regeringskansliet.

⁷ Energimyndigheten (2023 D), s. 20.

att cirka en miljon, eller 21 procent, av personbilarna i trafik är laddbara 2026. Mer än hälften av dessa bedöms vara elbilar.⁸

Prognosen för 2024 präglas av en fortsatt lågkonjunktur med minskad köpkraft för hushållen, och antalet nyregistrerade personbilar bedöms minska under 2024 för att sedan öka gradvis. Andelen nyregistrerade laddbara personbilar bedöms bli 58 procent för 2024, vilket är samma som för 2023. Elbilarna kommer att utgöra 32 procent av de nyregistrerade personbilarna 2024 för att sedan öka till 44 procent 2027. Laddhybriderna bedöms bli fler och utgöra 2–26 procent av de nyregistrerade personbilarna 2024 – 2027.⁹ I ett högscenario framtaget av Energiforsk skulle elbilar kunna nå 100 procent av nybilsförsäljningen i Sverige år 2030.¹⁰ Energimyndigheten har bedömt att fordonsflottan för personbilar kan vara i princip helt elektrifierad år 2050.¹¹ Även om elektrifieringen av personbilarna har avtagit förväntas det vara fråga om en tillfällig nedgång bland annat beroende på konjunktur och rådande ränteläge.¹²

Det finns också tecken på att marknaden för laddbara personbilar börjat likna personbilsmarknaden i stort. Exempelvis har en större andel laddbara bilar nyregistrerats av hushåll med en större inkomstspridning. Laddbara bilar finns i allt större utsträckning utanför de större städerna, vilket också är ett tecken på en normalisering. Privatleasing av laddbara fordon har också ökat.¹³

⁸ Trafikanalys (2023 B).

⁹ Trafikanalys (2024 C).

¹⁰ Energiforsk (2022 B).

¹¹ Energimyndigheten (2023 B), s. 45.

¹² Trafikanalys (2024 C).

¹³ Trafikanalys (2023 A).

Priserna på elbilar sjunker

Den största barriären för att köpa elbil för privatpersoner är inköpspriset. Tidpunkten då elbilar når prisparitet på inköpspris med motsvarande bensin- och dieseldrivna modeller är därför den kanske enskilt viktigaste drivkraften för marknadsutvecklingen.

När prisparitet med bensin- och dieseldrivna bilar nås beror på flera marknadsvariabler, men baserat på nuvarande trender uppskattar International Energy Agency (IEA) att detta kan ske 2030 på de största marknaderna utanför Kina för de flesta modeller.¹⁴ Oberoende analyser indikerar att prisparitet mellan elbilar och bensin- och dieseldrivna bilar i vissa segment uppnås under perioden 2025 – 2028, exempelvis 2025 för mindre elbilar i Europa eller kort efter det.¹⁵ Bakgrunden till de sjunkande priserna på elbilar är att batteripriserna har fallit med 90 procent det senaste årtiondet och flera nästa-generation batterier når kommersialisering inom de nästkommande åren. Trenden med sjunkande priser ser ut att fortsätta med tecken på att priserna på elbilar kommer att falla starkt under 2024 som en följd av lägre priser på råmaterial, mer effektiv tillverkning och ökad konkurrens. Den underliggande teknologin för elfordon fortsätter att bli bättre och billigare, med många lågprismodeller tänkta att lanseras inom de närmaste åren.¹⁶

Hemmaladdning är en förutsättning för elbil för många

Den avgörande barriären för många enskilda att äga en elbil – efter priset – är bristande möjlighet till hemmaladdning. Hemmaladdning står för majoriteten av privatbilisters laddning och möjligheten att ladda hemma är central.¹⁷ Energimyndighetens bedömning är att runt 80 – 95 procent av den totala elbilsladdningen sker genom så kallad icke-publik laddning.¹⁸ Under det kommande decenniet kommer därför laddningsinfrastrukturen för hemmaladdning att behöva byggas ut.

Bostadsrättsföreningar och fastighetsägare med parkering ordnad i en gemensamhetsanläggning missgynnas i förhållande till andra

¹⁴ IEA, www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2024/executive-summary.

¹⁵ IEA, www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2024/trends-in-electric-cars.

¹⁶ BloombergNEF (2024).

¹⁷ Energimyndigheten (2023 E), s. 15., Trafikanalys (2023 B), Trafikanalys (2024 C).

¹⁸ Ibid, s. 16.

bostadsrättsföreningar och fastighetsbolag om det, utöver beslut av föreningen, krävs en ny lantmäteriförrättning för installation av laddningsutrustning, med de tillkommande kostnader och den tidsåtgång som detta medför. Det finns uppskattningsvis drygt 4 000 gemensamhetsanläggningar som omfattar parkeringsplatser och som förvaltas av en samfällighetsförening. Det omfattar omkring 170 000 fastigheter. Kostnaden för en ny anläggningsförrättning varierar och beror på hur komplext ärendet är, men kan i ett normalfall uppskattas uppgå till cirka 150 000 kronor.¹⁹ Jämlikhetsaspekter talar därför för att samfälligheter ska kunna installera laddningsinfrastruktur genom ett förfarande som motsvarar förfarandet vid installation av laddningsinfrastruktur för bostadsrättsföreningar, dvs. genom beslut av föreningens beslutande organ.

7.3 Bakgrund och problemformulering

7.3.1 Betydelsen av hemmaladdning

Vikten av tillgång till hemmaladdning

En ändamålsenlig laddningsinfrastruktur förutsätter goda möjligheter för användarna att ladda när fordonet står parkerat under en längre tid, hemmaladdning. Möjligheten till hemmaladdning är avgörande för att fler ska våga investera och gå över till elfordon. Det kan handla om laddning i närhet till bostaden, på arbetsplatsen eller för yrkesfordon i det garage eller parkeringsplats fordonet står uppställt i/på när det inte används. Förutom att det sparar tid att ladda när bilen ändå är parkerad är det generellt kostnadseffektivt för användarna och samhällsekonomiskt fördelaktigt, eftersom det ofta är lägre effekter som används. Vidare kan laddningen ske under tider med mindre efterfrågan på överföringskapacitet i elnätet. Energimyndighetens bedömning är att runt 80 – 95 procent av den totala elbils-laddningen sker genom så kallad icke-publik laddning. Antalet icke-publika laddningspunkter bedöms vara i storleksordningen tio gånger fler än antalet publika laddningspunkter.²⁰

¹⁹ Enligt uppgift på Lantmäteriets hemsida. Uppgiften avser alla typer av gemensamhetsanläggningar.

²⁰ Energimyndigheten (2023 E), s. 16.

Tillgång till hemmaladdning vid olika boendeformer

Privatpersoners tillgång till laddningsmöjligheter kan delas in i två grupper; de som har rådighet över egen parkering och de som saknar rådighet. För dem som inte har rådighet över egen parkering finns hinder kopplat till tillgång till laddningsinfrastruktur.

Med rådighet avses den bestämmanderätt som krävs. Rådighet har fastighetsägaren eller i vissa fall den som på annat sätt kontrollerar parkeringsanläggningen, exempelvis genom bostadsarrende. Beskrivningen av vilka som har respektive inte har rådighet utgår från hur de boende härleder sin rätt till bostaden. Boende kan delas in i grupperna äganderätt (de som bor i vanlig villa eller radhus) eller nyttjanderätt (hyresrätt, kooperativ hyresrätt eller bostadsrätt – vanligtvis flerbostadshus). Normalt har de med äganderätt rådighet medan de med annan boendeform normalt inte har rådighet.²¹ För boende i småhus med rådighet över egen parkering finns inte några hinder för att etablera laddningspunkt. I bostadsrättsföreningar som har rådighet över egen parkering är det föreningen som fattar beslut om etablering av laddningspunkter.²² Bostäder upplåtna med äganderätt kan emellertid sakna egna möjligheter till parkering. När enskilda inte har rådighet (bestämmanderätt) att själva ordna tillgång till laddning nära bostaden utgör detta givetvis ett hinder.

Parkeringsplatserna kan också vara gemensamt ordnade för flera fastigheter, exempelvis i en gemensamhetsanläggning som förvaltas av en samfällighetsförening.²³

Parkering anordnad i gemensamhetsanläggning

Parkeringsplatser som är gemensamma för flera fastigheter kan vara anordnade inom ramen för en gemensamhetsanläggning som förvaltas av en samfällighetsförening.²⁴ Detta innefattar både fastigheter som ägs av privatpersoner och fastigheter som ägs av bostadsrättsföreningar eller andra juridiska personer.

En gemensamhetsanläggning är en anläggning – till exempel en väg, en parkeringsplats eller ett garage – som är gemensam för flera

²¹ Energimyndigheten (2021 A), s. 17 f.

²² Ibid, s. 17 f.

²³ Ibid, s. 18.

²⁴ Det är också möjligt att ha delägarförvaltning. I dessa fall förvaltas gemensamhetsanläggningen av delägarna tillsammans vilket innebär att enighet krävs vid beslut.

fastigheter och som tillgodoser ett ändamål av stadigvarande betydelse för dem. Det finns uppskattningsvis drygt 4 000 gemensamhetsanläggningar som omfattar parkeringsplatser och som förvaltas av en samfällighetsförening. De omfattar omkring 170 000 fastigheter. En betydande andel parkeringsplatser och garage som förvaltas av samfällighetsföreningar kommer således att behöva utrustas med laddningsinfrastruktur.

Gemensamhetsanläggningar bildas av lantmäterimyndigheterna. Bildandet av en gemensamhetsanläggning påverkar i regel inte gällande fastighetsgränser. Gemensamhetsanläggningen kan således belasta en eller flera fastigheter.

Exempel på gemensamhetsanläggningar

Nedan ges två exempel på gemensamhetsanläggningar (ga) med olika ägarförhållanden och som avser olika fysiska anläggningar, dels en väg, dels en parkeringsplats.

I den första illustrationen redovisas tre fastigheter, Berga 1:1–3, som ägs av olika privatpersoner. Berga 1:2–3 deltar i en gemensamhetsanläggning för väg, Berga ga:1, som belastar Berga 1:1. Det betyder att Berga 1:2 och 1:3 använder och förvaltar vägen. Vägen ligger på fastigheten Berga 1:1, och denna fastighet har inget ansvar för vägen annat än att upplåta utrymme för den.

Figur 7.1 Exempel på en ga som avser en väg med två deltagande fastigheter



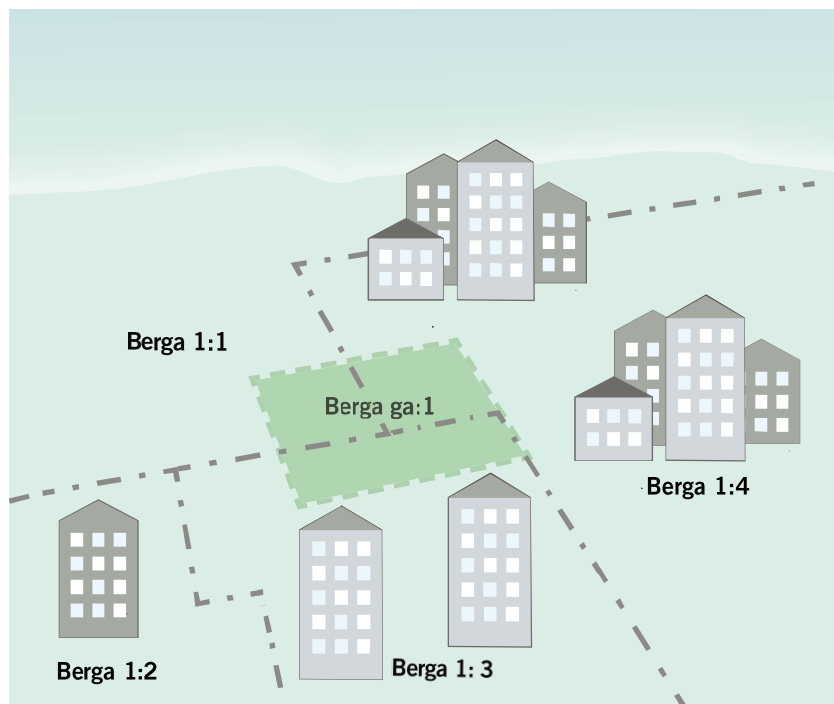
Källa: Lantmäteriet, bearbetad av utredningen, illustration av Agneta S Öberg/Elanders Sverige AB.

I den andra illustrationen deltar fastigheterna Berga 1:2–4 i en ga och fastighetsägarna är medlemmar i en samfällighetsförening. Medlemmar i Berga samfällighetsförening är således bostadsrättsföreningarna A och B samt den kommersiella hyresvärd C. Kommunen som äger fastigheten Berga 1:1 på vilken del av ga:n ligger, deltar inte i ga:n och är således inte heller medlem i samfällighetsföreningen.

I illustrationen nedan gäller följande:

- Berga 1:1 ägs av kommunen.
- Berga 1:2 ägs av bostadsrättsföreningen A.
- Berga 1:3 ägs av bostadsrättsföreningen B.
- Berga 1:4 ägs av kommersiell hyresvärd C.
- Berga 1:2–4 deltar i gemensamhetsanläggningen.
- Berga ga:1 belastar Berga 1:1, 1:3 och 1:4.
- Berga ga:1 förvaltas av Berga samfällighetsförening.

Figur 7.2 Exempel på en ga som avser parkering med flera deltagande fastigheter, vars ägare är medlemmar i samfällighetsföreningen



Källa: Lantmäteriet, bearbetad av utredningen, illustration av Agneta S Öberg/Elanders Sverige AB.

Särskilda bestämmelser för gemensamhetsanläggningar

Förvaltningen av gemensamhetsanläggningar är reglerad i lag. Det innebär bland annat att en gemensamhetsanläggning ska förvaltas i enlighet med ändamålet i gällande anläggningsbeslut. Om delägarna vill avvika från vad som anges i anläggningsbeslutet krävs omprövning av beslutet, om det anses vara fråga om ändrad verksamhet. En omprövning handläggs av lantmäterimyndigheterna vid förrättning.

För boende vars parkering är del av en samfällighet är det både kostsamt och riskerar att bli långa ledtider om det krävs en ändring av anläggningsbeslutet för att det ska inkludera laddning. Antalet samfälligheter som söker bidrag för att installera laddningsinfrastruktur är också litet jämfört med antalet bostadsrättsföreningar och fastighetsbolag. Den orsak som har lyfts fram är krav på omprövning av anläggningsbeslutet, att kostnaden för lantmäteriförrätt-

ningar upplevs som hög och att handläggningstiderna för lantmäteriförrättningar är långa.²⁵ Kostnaden för en ny förrättning uppges på Lantmäteriets hemsida i ett normalfall uppgå till cirka 150 000 kronor. Förrättningskostnaden varierar dock och kan vara både lägre och högre beroende på komplexiteten i ärendet, om det råder oenighet mellan delägarna eller om flera kompletteringar krävs. Vi uppskattar att kostnaden i de allra flesta fall ligger i ett spann om mellan 50 000–300 000 kronor. Till detta kommer den tidsåtgång som en ny förrättning medför för såväl samfällighetsförening som för lantmäterimyndigheterna. Det innebär en avsevärd resurs- och tidsåtgång, såväl för de enskilda som har parkeringen ordnad inom ramen för en gemensamhetsanläggning som för landets lantmäterimyndigheter, om det skulle krävas en ny anläggningsförrättning för att installera laddningsinfrastruktur. Förutom att kraven kan innebära hinder för elektrifieringen av transporter finns det också en risk att samfälligheter kringgår regelverket om det upplevs för omständligt att följa det. Av en studie från 2022 framgår att det förekommer att samfällighetsföreningar inrättar laddningsinfrastruktur utan omprövning av anläggningen.²⁶

7.4 Gällande rätt

7.4.1 Regleringen av en gemensamhetsanläggning

Ändamål av stadigvarande betydelse och förrättning

Enligt AL kan det inrättas gemensamhetsanläggningar som är gemensamma för flera fastigheter och som tillgodoser ändamål av stadigvarande betydelse för dem (1 §). För anläggningens utförande och drift utgör de deltagande fastigheterna en särskild samfällighet (14 §). En grundläggande förutsättning för att en gemensamhetsanläggning över huvud taget ska få inrättas är att anläggningen tillgodoser ändamål av *stadigvarande betydelse* för fastigheterna. En gemensamhetsanläggning bildas genom att lantmäterimyndigheten fattar ett anläggningsbeslut vid en *förrättning* (1 och 4 §§).

²⁵ SOU 2021:48, s. 439, Energimyndigheten 2021, s. 60 f.

²⁶ Andersson, Daniel och Troeng, Axel, (2022).

En fastighet kan tvingas ansluta sig till, eller upplåta mark och utrymme för, en gemensamhetsanläggning även om fastighetsägaren motsätter sig det, dvs. regelverket innehåller inslag av tvång (se nedan).

Vid ändring av ett anläggningsbeslut gäller samma bestämmelser som för vid inrättandet av anläggningen.

Kravet på anläggningsförrättning har tillkommit för att skydda dels delägarna i gemensamhetsanläggningen, dels fastighetsägaren.

Villkor för inrättande av anläggningen

Det finns materiella villkor av två slag som måste prövas. Eftersom fastigheter kan anslutas tvångsvis till en gemensamhetsanläggning finns det villkor till skydd för enskilda intressen. Det finns dessutom villkor till skydd för allmänna intressen. Dessa materiella villkor är i huvudsak samlade i 5–11 §§ AL. Bestämmelserna innehåller bland annat ett *väsentlighetsvillkor* och ett *båtnadsvillkor*. Väsentlighetsvillkoret innebär att en gemensamhetsanläggning inte får inrättas för annan fastighet än sådan för vilken det är av väsentlig betydelse att ha del i fastigheten (5 §). Båtnadsvillkoret innebär att fördelarna av ekonomisk eller annan art med gemensamhetsanläggningen ska överväga de kostnader och olägenheter som anläggningen medför (6 §). Vidare innehåller bestämmelserna ett *opinionsvillkor* – vilket innebär att om de sakägare som har ett väsentligt intresse i saken mera allmänt motsätter sig åtgärden, och har beaktansvärda skäl för det, kan de hindra inrättandet av anläggningen (7 §), en allmän regel för lokalisering och utförande, ett *lokaliseringsvillkor* – vilket innebär att anläggningen ska förläggas och utföras på ett sådant sätt att ändamålet uppnås med minsta möjliga intrång och olägenhet och utan oskälig kostnad (8 §), regler om beaktande av planer och bestämmelser och om planmässiga bedömningar utanför detaljplan (9–10 §§) samt ett generellt skydd för *allmänna intressen* (11 §).

Skuldighet att avstå utrymme

Enligt 12 § AL får mark eller annat utrymme för gemensamhetsanläggningen tas i anspråk på en fastighet som ska delta i anläggningen eller en annan fastighet, om det inte orsakar synnerligt men för fastigheten. Vid tvångsvis ianspråktagande av mark eller annat

utrymme behöver det dessutom göras en från AL fristående proportionalitetsbedömning enligt reglerna om egendomsskyddet i 2 kap. 15 § första stycket regeringsformen. Denna bestämmelse reglerar skyddet för äganderätten och ger skydd mot rådighetsinskränkningar. Ingen kan tvingas avstå sin egendom till det allmänna eller till någon enskild, eller tåla att det allmänna inskränker användningen av mark eller byggnad, utom när det krävs för att tillgodose angelägna allmänna intressen.

Fördelning av kostnader

Grunderna för fördelning av kostnaderna för anläggningens utförande och drift fastställs enligt 15 § AL vid förrättningen. Varje fastighet tilldelas andelstal efter en skälighetsbedömning. Andelstalen i fråga om utförande bestäms efter vad som är skäligt främst med hänsyn till den nytta fastigheten har av anläggningen. Om det är lämpligt kan särskilda andelstal även bestämmas för olika delar av en anläggning, så kallad sektionsindelning. Att fastigheterna kan ha olika andelstal betyder att skyldigheten att bidra till anläggningens kostnader kan skilja sig från en delägare till en annan.

Andelstal fastställs också för anläggningens drift. Andelstalen som avser anläggningens drift bestäms med hänsyn främst till den omfattning i vilken fastigheten beräknas använda anläggningen. Om det är lämpligt kan det föreskrivas att kostnaderna för drift i första hand ska fördelas genom att avgifter tas ut för nyttjandet av anläggningen, så kallade brukaravgifter, där driftskostnaderna i första hand ska fördelas genom avgifter efter det faktiska utnyttjandet av anläggningen (15 § andra stycket).

Samfällighetsföreningen får genom ett beslut på en föreningsstämma ändra en eller flera fastigheters andelstal för utförande eller drift av anläggningen. För ett sådant beslut krävs minst två tredjedelar av de avgivna rösterna (43 a §). Bestämmelsen infördes 2022 för att utöka samfällighetsföreningarnas självbestämmande och skapa ett mer flexibelt sätt att ändra andelstal. Syftet var att göra det enklare och billigare att ändra andelstalen så att en korrekt tillämpning av lagen främjas.²⁷ Med beaktande av det uppgivna syftet, att förenkla för föreningen, bör bestämmelsen också kunna tillämpas för att införa

²⁷ Prop. 2021/22 :122, s. 1 och 8 ff.

förbrukningsavgifter där driftskostnaderna i första hand ska fördelas genom avgifter, dvs. efter det faktiska utnyttjandet av anläggningen.²⁸ Av förarbetena framgår att bestämmelsen däremot inte kan användas för att ansluta nya fastigheter till anläggningen.²⁹

Ett beslut om ändring får samma rättsverkan som ett beslut vid en förrättning när ändringen godkänns av lantmäterimyndigheten. Lantmäterimyndigheten ska godkänna ändringen om den inte strider mot lag. Kostnaderna för ett ärende om godkännande ska fördelas mellan ägarna av fastigheterna i samfällighetsföreningen efter vad som är skäligt, och i övrigt ska 2 kap 6 § fastighetsbildningslagen (1970:988) tillämpas på kostnaderna. (43 a § andra och tredje stycket).³⁰

Ändamålet anges i anläggningsbeslutet

Ändamålet med gemensamhetsanläggningen ska anges i anläggningsbeslutet (24 § AL). Visst utrymme kan lämnas för delägarna att själva besluta om detaljutformningen av anläggningen, men med hänsyn till bland annat bestämmelsen i 18 § SFL är det angeläget att ändamålet anges så tydligt som möjligt. Föreningens verksamhet bör inte få större omfattning än vad som var avsikten när den bildades. En majoritet ska inte kunna tvinga övriga medlemmar att delta i en verksamhet som inte utgör ett naturligt led i förvaltningen. Det är därför nödvändigt för samfällighetsföreningen att tolka innehållet i anläggningsbeslutet för att ta reda på vilket eller vilka ändamål som gemensamhetsanläggningen ska tillgodose. En tolkning av ändamålet ska alltid göras i det enskilda fallet.

²⁸ Se även Lantmäteriet (2024), Handbok AL där det anges att ändringen kan innebära att en sektionsindelning tas bort eller införs, och även för att kunna tillämpa brukningsavgifter, s. 231.

²⁹ Prop. 2021/22 :122, s. 16.

³⁰ Se också Prop. 2021/2022:122 s, 8 f. Vid bestämmelsens tillkomst 2022 uppgavs i förarbetena att den innebar ett mera flexibelt sätt att ändra andelstal, och att ett förfarande enligt denna nya bestämmelse i många fall bör bli både enklare och billigare för föreningarna än att begära förrättning.

7.4.2 Förvaltningen av en samfällighet

Förvaltningen av en samfällighet regleras i SFL. En samfällighet kan förvaltas av delägarna själva (delägarförvaltning) eller av en samfällighetsförening som bildats för ändamålet (föreningsförvaltning).

Av 18 § SFL framgår att en samfällighetsförenings ändamål är att förvalta den samfällighet för vilken den bildats. Samfällighetsföreningen får inte driva verksamhet som är främmande för det ändamål som samfälligheten ska tillgodose. Vid förvaltningen ska föreningen tillgodose medlemmarnas gemensamma intressen. Varje medlems enskilda intressen ska även beaktas i skälig omfattning (19 §).

Styrelsen handhar föreningens angelägenheter och ska göra det i överensstämmelse med SFL, stadgarna och föreningsstämlobeslut, i den mån beslutet inte strider mot SFL eller annan författning eller mot stadgarna (35 §). Medlemmarnas rätt att delta i handhavandet av föreningens angelägenheter utövas på föreningsstämma (47 §). Föreningens styrelse beslutar således om föreningens förvaltning, om det inte enligt lag krävs stämlobeslut. Styrelsen kan hänskjuta ett ärende till föreningsstämman om den bedömer att det är lämpligt. Det kan vara lämpligt att hänskjuta ärendet till stämman om frågan är kontroversiell eller om det är fråga om mera betydande standardförbättringar. Om olika bestämmelser gäller för skilda verksamhetsgrenar i fråga om skyldigheten att delta i kostnader, ska inkomsterna och utgifterna för varje verksamhetsgren beräknas för sig (41 § andra stycket). Vid avgörande av fråga som enbart rör viss verksamhetsgren ska rösträtt utövas endast av de medlemmar som är bidragsskyldiga till denna verksamhetsgren (48 §).

Vid delägarförvaltning beslutar delägarna gemensamt (6 §). Kan delägarna inte enas i fråga om en viss förvaltningsåtgärd, ska, om någon delägare begär det, lantmäterimyndigheten eller den som myndigheten förordnar därtill hålla sammanträde med delägarna för att avgöra frågan eller, om omständigheterna föranleder det, anordna föreningsförvaltning (7 §).

7.4.3 EPBD tekniska egenskapskrav på byggnader

Infrastruktur för hållbar mobilitet och right to charge

Syftet med EU-direktivet om byggnaders energiprestanda (EPBD) är att främja en förbättrad energiprestanda i byggnader och samtidigt ta hänsyn till kraven på inomhusklimat och kostnadseffektivitet. Direktivet innehåller också vissa bestämmelser om installation av laddningsinfrastruktur.

I Sverige har direktivet genomförts bland annat genom förändringar i det svenska byggregelverket. Laddning av elfordon är sedan 2020 ett nytt egenskapskrav i plan- och bygglagen (2010:900) (PBL) (8 kap. 4 § punkt 11). Med utrustning för laddning av laddfordon avses dels laddningspunkter för laddfordon, dels ledningsinfrastruktur, dvs. kanaler för elektriska kablar för att möjliggöra installation av laddningspunkter i ett senare skede.³¹ Det framgår i plan- och byggförordningen (2011:338) (PBF) vilka byggnader som ska utrustas med ledningsinfrastruktur och laddningspunkter (3 kap. 20 b §).

I EU-kommissionens reviderade Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 om byggnaders energiprestanda (EPBD)³² finns flera bestämmelser som innebär en förstärkt rätt för dem som i dag inte har egen rådighet över fastigheten, exempelvis boende i bostads- och hyresrätter, att kunna installera laddningsinfrastruktur. Kravet på förberedelse för och installation av laddningsinfrastruktur på bilparkeringsplatser i och i närheten av bostadsbyggnader utökas och laddningspunkter föreslås möjliggöra smart laddning.³³ Nya bostadsbyggnader och bostadsbyggnader som genomgår större renoveringar, med mer än tre bilparkeringsplatser, ska säkerställa förinstallerad kabeldragning för minst 50 procent av bilparkeringsplatserna och tomrör för de återstående bilparkeringsplatserna, för att i ett senare skede möjliggöra installation av laddningspunkter, samt vidare att säkerställa installation av minst en laddningspunkt (Artikel 14.4–6).

³¹ Boverket 2019:15, s. 94 f.

³² Bestämmelserna träder i kraft i maj 2026.

³³ I den mån en byggnad eller annan anläggning som förvaltas av en samfällighetsförening omfattas av kraven på laddning av elfordon i PBF ansvarar samfällighetsföreningen för att vidta de åtgärder som behövs för att uppfylla kraven, utan att det behöver ställas i relation till ändamålet med gemensamhetsanläggningen enligt anläggningsbeslutet (se NJA 2015, s. 939 som redovisas nedan). Anläggningsbeslutet måste alltså inte ha något särskilt innehåll för att samfällighetsföreningen ska ha skyldighet att uppfylla kraven enligt den för föreningen tillämpliga författningen. Om samfällighetsföreningen vill installera laddningsinfrastruktur i större omfattning än vad som följer av minimikraven torde krav på ändamålet laddning ställas på anläggningsbeslutet. Se även Bilaga 1 till Energimyndigheten (2021 A), s. 71.

Nya lokalbyggnader och lokalbyggnader som genomgår större renovering, med fler än fem bilparkeringsplatser, ska säkerställa förinstallerad kabeldragning för minst 50 procent av bilparkeringsplatserna och tomrör för de återstående bilparkeringsplatserna, för att i ett senare skede möjliggöra installation av laddningspunkter (artikel 14.1).

När det gäller alla lokalbyggnader som har fler än 20 bilparkeringsplatser innehåller EPBD också en retroaktiv skyldighet att installera laddningspunkter enligt följande. Medlemsstaterna ska säkerställa installation av minst en laddningspunkt per tio bilparkeringsplatser, eller tomrör, dvs. kanaler för elektriska kablar, för minst 50 procent av bilparkeringsplatserna, för att i ett senare skede möjliggöra installation av laddningspunkter för elfordon (Artikel 14.2).

EPBD innehåller vidare en så kallad ”right to charge” som innebär en begäran från hyresgäster eller delägare om tillåtelse att installera laddningsinfrastruktur på en parkeringsplats ska få nekas endast om det finns allvarliga och berättigade skäl till detta enligt följande.³⁴

Medlemsstaterna ska undanröja hinder för installation av laddningspunkter i bostadsbyggnader med parkeringsplatser, särskilt kravet på att få tillstånd från hyresvärden eller delägare för en privat laddningspunkt för eget bruk. En begäran från hyresgäster eller delägare om tillåtelse att installera laddningsinfrastruktur på en parkeringsplats får nekas endast om det finns allvarliga och berättigade skäl till detta.

Implementeringen av de tekniska egenskapskraven och right to charge i EPBD hanteras av Regeringskansliet.

Förenklat förfarande för installation av laddningsinfrastruktur

I Artikel 14 punkt 8 i EU-kommissionens reviderade EPBD³⁵ ställs krav på medlemsstaterna att förenkla, rationalisera och påskynda förfarandet för installationen av laddningspunkter i nya och befintliga bostadsbyggnader, särskilt i delägarföreningar, och undanröja eventuella regulatoriska hinder, bland annat tillstånds- och godkännandeförfaranden vid offentliga myndigheter, utan att det påverkar medlemsstaternas äganderätt och hyreslagstiftning enligt följande.³⁶

Medlemsstaterna ska föreskriva åtgärder för att förenkla, rationalisera och påskynda förfarandet för installationen av laddningspunkter i nya

³⁴ EPBD.

³⁵ Ibid. Bestämmelserna träder i kraft i maj 2026.

³⁶ Ibid.

och befintliga bostadsbyggnader och lokalbyggnader, särskilt i delägarföreningar, och undanröja eventuella regulatoriska hinder, bland annat tillstånds- och godkännandeförfaranden vid offentliga myndigheter, utan att det påverkar medlemsstaternas äganderätt och hyreslagstiftning.

Utan att det påverkar medlemsstaternas äganderätt och hyreslagstiftning ska medlemsstaterna bedöma administrativa hinder gällande ansökningar om installation av en laddningspunkt i ett flerfamiljshus i en hyres- eller delägarförening.

Dessa bestämmelser i direktivet ska införlivas senast den 29 maj 2026 (Artikel 35.1).

7.4.4 Rättspraxis och förarbeten

Av rättspraxis och förarbetena till AL framgår att man inte ska utesluta varje form av anpassning till den fortgående utvecklingen och att en viss elasticitet beträffande bedömningen av ändamålet förutsattes vid lagens tillkomst. Starka samhällsintressen kan också påverka bedömningen av ändamålet och om föreningen ska kunna göra en mera allmän bedömning av det lämpliga i åtgärden (se NJA 2015 s. 939). Det finns vägledande rättsfall där domstolarna har tagit ställning i dessa frågor. Enligt rättspraxis har vidare förnyelse av tekniska anordningar som ingår i en anläggning ansetts falla inom en samfällighetsförenings ändamål under förutsättning att resultatet inte kan anses innebära att det blir fråga om en anläggning av principiellt annan art (se NJA 1989 s. 291). I ett rättsfall från Mark- och miljööverdomstolen meddelat i juni 2022 ansågs installation av laddmoduler, en form av säkerhetsanordning i form av en lastväxel som säkerställer att elnätet inte överbelastas vid användning av elen till bland annat elbilsladdning, vara en sådan uppdatering av en teknisk utrustning. Vidare kan en utvidgad tolkning av ändamålsbestämelsen göras om det är ett krav enligt en för föreningen tillämplig författning (se NJA 2015, s. 939). Enligt utredningens bedömning finns det mot bakgrund av förarbeten och rättspraxis ett betydande utrymme att tolka att installation av laddningsinfrastruktur kan anses ingå i ändamålet garage och parkeringsplats. En sammanfattning av vissa relevanta rättsfall redovisas nedan.

NJA 1989 s. 291

I NJA 1989 s. 291 ansågs en samfällighetsförening som förvaltar en gemensamhetsanläggning vari ingår en centralantenn behörig att fatta beslut om bland annat ombyggnad av centralantennanläggningen för mottagande av kabel-tv-sändningar. HD resonerade enligt följande.

Tekniska anordningar som ingår i gemensamhetsanläggningar måste förr eller senare förnyas. Om en anläggning förvaltas av en samfällighetsförening är det föreningens beslutande organ som med beaktande av föreningens ekonomiska förutsättningar har att bestämma när och i vilken takt detta bör ske. Det är naturligt att föreningen därvid också beaktar nya anspråk som kan ställas på anläggningens prestanda, så att inte föreningen bygger fast sig i en föråldrad teknik. Att därvid en centralantenn för mottagande av eterburna sändningar byggs om till en anläggning för mottagande av kabelburna sändningar kan inte – i vart fall numera – anses medföra att det blir fråga om en anläggning av principiellt annan art.

Med de utgångspunkter som angetts i det föregående blir – om ej annat följer av samfällighetsföreningens stadgar direkt eller indirekt genom deras anknäpning till anläggningsbeslutet – frågan, om en centralantenn av äldre typ kan ersättas med en anläggning för mottagande av kabel-TV, en fråga som väl kan ha stor ekonomisk betydelse men inte kan anses vara av sådan principiell karaktär att den inte kan avgöras av föreningens beslutande organ utan måste föranleda ny förrättning.

NJA 2015 s. 939

I detta fall ansågs en samfällighetsförening, som förvaltar en gemensamhetsanläggning för båtbygggor, båtuppläggning och parkering, bedriva en i förhållande till sitt ändamål främmande verksamhet genom att förse anläggningen med en el- och ljusanordning som inte hade någon tidigare motsvarighet. Föreningens beslut om el- och ljusanordning upphävdes därför. Domen innehåller dock resonemang med hänvisningar till lagens förarbeten som är av intresse i denna fråga enligt följande.

9. När en samfällighetsförening förvaltar en anläggning, är uppgiften att utföra och driva anläggningen. I detta kan ligga att förnya en teknisk utrustning som ingår i anläggningen, så länge det inte blir fråga om en anläggning av principiellt annan art (NJA 1989 s. 291). En standardhöjning, exempelvis ny teknisk utrustning som saknar motsvarighet i den befintliga anläggningen, faller dock typiskt sett utanför den verksamhet som föreningen kan bedriva enligt 18 § lagen om förvalt-

ning av samfälligheter. I första hand ska det alltså vara fråga om förvaltning i egentlig mening, snarare än om vidareutveckling av verksamheten.

12. Det sagda utesluter inte varje form av anpassning till den fortgående utvecklingen ens då ändamålet i allt väsentligt har behållit sin aktualitet. En viss ”elasticitet” har sålunda förutsatts vid lagens tillkomst (a. prop. s. 388). Utrymmet för en verksamhet som avviker från ändamålet (och ett bakomliggande förrättningsbeslut) är dock klart begränsat. Närmast blir det fråga om att föreningen ska kunna göra någon mindre anpassning som marginellt påverkar samfällighetens ändamål eller anläggningens art.

13. Det finns alltså en stark bundenhet till ett (aktuellt) ändamål för samfälligheten. En mer allmän anpassning till utvecklingen eller till höjda krav från föreningens medlemmar kan därmed i princip inte tillgodoses genom föreningens förvaltning. Sådana ändringar får i stället ske genom en ny förrättning. En sådan ordning kan visserligen uppfattas som omständlig och opraktisk. Samtidigt innebär en ny förrättning en prövning av förutsättningarna för en anläggning med helt eller delvis annan inriktning, och ett nytt förrättningsbeslut kommer då att ange tydliga förutsättningar för den fortsatta verksamheten.

14. En ytterligare fråga, som föreningen har lyft fram i HD, är om det bör ges någon särskild betydelse att förbättringen av en anläggning kan ligga i linje med samhällets strävanden, i detta fall att öka säkerheten och därmed tillgängligheten vid anläggningen. Det är i och för sig klart att en samfällighetsförening har att följa de författningsbestämmelser som kan vara tillämpliga på verksamheten. Även i andra fall kan det emellertid finnas ett allmänt intresse av olika slags förbättringar. Typiskt sett är detta något som bör kunna beaktas vid ett förrättningsbeslut och inte vid den löpande förvaltningen (jfr a. prop. s. 355). Det kan dock som rent undantag tänkas situationer, då starka samhällsintressen får påverka bedömningen av om samfällighetens ändamål har blivit inaktuellt och om föreningen därmed ska kunna göra en mer allmän bedömning av det lämpliga i åtgärden. För detta måste dock krävas att situationen klart och påtagligt har förändrats vid en jämförelse med förhållandena då samfällighetens ändamål bestämdes.

Bedömningen i detta fall

15. Ändamålet med Bryggholmens samfällighetsförening är att förvalta en gemensamhetsanläggning för båtbygggor, parkeringsplats och båtuppläggningsplats. Det ändamålet är fortfarande aktuellt. Föreningen har inte heller visat att det klandrade beslutet har behövts för att uppfylla några krav enligt en för föreningen tillämplig författning. Föreningens beslut om el och belysning ska därför ställas i relation till ändamålet.

Inledningsvis bör noteras att det i detta fall inte var fråga om en parkering i anslutning till bostadsfastigheter. Detta är en viktig distinktion. Vidare fanns det inte någon el indragen till parkeringen, och således inte någon elektrisk anläggning överhuvudtaget. I domen diskuteras emellertid några viktiga principer. HD noterar att det i förvaltningen av en gemensamhetsanläggning kan ligga att förnya en teknisk utrustning, att man inte ska utesluta varje form av anpassning till den fortgående utvecklingen, ens då ändamålet i allt väsentligt har behållit sin aktualitet, och att en viss elasticitet förutsatts vid lagens tillkomst. Det kan tillmätas särskild betydelse att förbättringen av en anläggning ligger i linje med samhällets strävanden. Det kan tänkas förekomma situationer då starka samhällsintressen får påverka bedömningen av om samfällighetens ändamål har blivit inaktuellt och om föreningen därmed ska kunna göra en mer allmän bedömning av det lämpliga i åtgärden. I domen klargörs vidare att om det behövs för att uppfylla krav i lag ska detta påverka tolkningen av ändamålet.

NJA 1982 s. 69 och NJA 2018 s. 200

En viss elasticitet i nyttjandet av en belastad fastighet baserat på en naturlig följd av samhällsutvecklingen eller andra tillkommande omständigheter bedöms också få tålas.

Ett servitut gäller i princip utan begränsning i tiden (jfr. 7 kap. 6 § JB och 7 kap. 1 § FBL). I syfte att inte binda upp markanvändningen för all framtid har det accepterats att ett servituts innehåll kan förändras i enlighet med vad som är en naturlig följd av samhällsutvecklingen. Den tjänande fastigheten har därför att tåla viss förändrad omfattning av servitutet på grund av ökat eller ändrat behov hos den härskande fastigheten. I rättsfallet NJA 1982, s. 69 anförde HD att det är en allmänt vedertagen grundsats att ett servituts innehåll kan förändras i enlighet med vad som är en naturlig följd av samhällsutvecklingen. Domstolen fann att de berörda förändringarna av karaktären hos härskande fastigheter och därav betingade ändringar i själva sättet för servitutsutnyttjandet föll inom ramen för vad som får anses vara en naturlig utveckling. Ändringarna ansågs därför godtagbara från servitutsrättslig synpunkt. Ett servitut har således ansetts ha en viss elasticitet i fråga om servitutets omfatt-

ning. Det har dock ansetts finnas en bortre gräns för vad den tjänande fastigheten har att tåla och för när en förändring kan anses utgöra en sådan ökad belastning av den tjänande fastigheten att det bör krävas en ändring eller nybildning av servitut (jfr NJA 1998 s. 77 och 14 kap. 11 § JB samt 7 kap. 3–5 §§ FBL).

När det gäller skyddet för fastighetsägarens äganderätt kan man vidare notera NJA 2018, s. 200, Servitutet och grindarna. Fråga var i målet om huruvida en viss åtgärd från den tjänande fastighetens sida utgör hinder mot utövande av servitutsrätten och, i så fall, om den härskande fastighetens ägare är skyldig att tåla hindret. Av rättsfallet framgår att en allmän servitutsrättslig princip – som kommer till uttryck i 14 kap. 6 § första stycket jordabalken – är att ägaren av den härskande fastigheten ska utöva servitutet så att den tjänande fastigheten inte betungas mer än nödvändigt. I detta ligger en generell begränsning i servitutets innehåll. HD konstaterade samtidigt i beslutet att ett servitut anses ha en viss ”elasticitet” på så sätt att samhällsutvecklingen eller andra tillkommande omständigheter kan medföra att ägaren av den härskande fastigheten får andra befogenheter än vad som gällde ursprungligen (se prop. 1970:20 del B 2 s. 739 f. och NJA 1982 s. 69).³⁷

När det gäller installation av laddningsinfrastruktur bör fastighetsägaren på motsvarande sätt tåla en viss elasticitet. Elektrifieringen av transportsektorn utgör enligt utredningen en samhällsutveckling som medför sådana tillkommande omständigheter i användningen av fastigheten att det kan motivera att ägaren av den tjänande fastigheten får tåla hindret.

Mark- och miljööverdomstolens dom i F 5327-21

Mark- och miljööverdomstolens dom i F 5327-21 av den 8 juni 2022 som avser installation av laddmoduler är av intresse, även om det inte är ett prejudikat. I detta fall konstaterade domstolen att samfällighetsföreningen enligt anläggningsbeslutet har att förvalta bland annat garagebyggnader, elledningar med elcentraler och därmed förse garagen med el. Att installera laddmoduler, en form av säkerhetsanordning i form av en lastväxel som säkerställer att elnätet inte överbelastas vid användning av elen till bland annat elbilsadd-

³⁷ Se punkt 17.

ning, ansågs vara en uppdatering av en teknisk utrustning. Domstolen anförde bland annat följande.

Det klandrade stämmobeslutet innebär att samfällighetsföreningen, vid behov, får installera laddmoduler i de elcentraler som finns vid respektive garagelänga, totalt elva stycken. Detta ska möjliggöra för medlemmarna att på egen bekostnad installera laddboxar för elbilsaddning vid sina respektive garageplatser och då även betala en engångsavgift för att få tillgång till laddning som i förlängningen ska täcka samfällighetens kostnad för laddmodulerna. En laddmodul är en styrenhet som känner av det totala effektuttaget och fördelar elen mellan olika uttag för att säkerställa att säkringar och ledningar klarar effektuttaget.

Domstolen anförde vidare bland annat följande.

I likhet med vad Högsta domstolen anförde i rättsfallet NJA 1989 s. 291 bedömer Mark- och miljööverdomstolen att det är naturligt vid förvaltning av tekniska anordningar att även nya anspråk som kan ställas på anläggningens prestanda beaktas. Den aktuella åtgärden, att vid behov installera en laddmodul i en elcentral, bör således betraktas som ett naturligt led i förvaltningen av den befintliga anläggningen. Det av föreningsstämman den 22 april 2020 fattade beslutet kan därför inte anses strida mot föreningens ändamål. Uppgraderingen i form av laddmoduler ökar elsäkerheten samtidigt som deltagande fastigheter får möjlighet till laddning av elbilar.

Mark- och miljööverdomstolen fann att installationen av laddmoduler inte kunde anses innebära att det blir fråga om en anläggning av principiellt annan art. Mark- och miljööverdomstolens dom överklagades till Högsta domstolen som inte meddelade prövnings-tillstånd.

7.5 Inhämtad information om ändamålsbestämmelsen i olika anläggningsbeslut

Av anläggningsbeslutet ska framgå information om anläggningens ”ändamål, läge, storlek och huvudsakliga beskaffenhet”. När det gäller tolkning av ändamålsbestämmelsen måste en bedömning alltid göras i det enskilda fallet. Det är därför av intresse att se hur ändamålsbestämmelsen är formulerad när det gäller parkeringsplatser som är anordnade inom ramen för en gemensamhetsanläggning.

Utredningen har därför uppdragit till Westander Klimat och Energi (Westander) att granska och analysera ett urval av anläggningsbeslut.

Sammanfattning – informationen är ofta oklar eller bristfällig

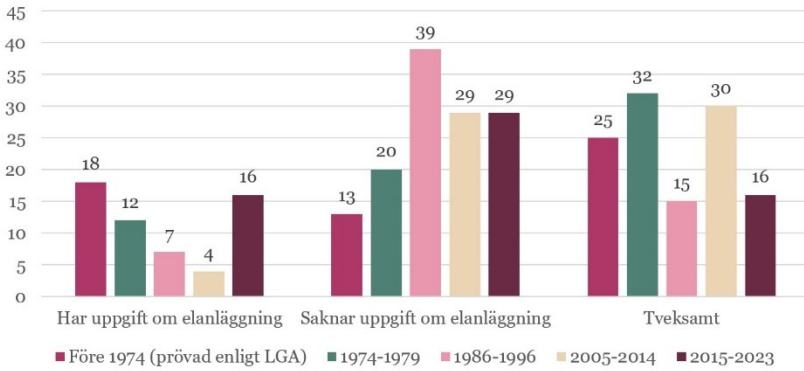
I den kartläggning som Westander gjort ingår 308 anläggningsbeslut för parkeringsplatser och garage som beslutats mellan åren 1967 och 2023. Sammanfattningsvis kan konstateras att i 19 procent av besluten finns uppgifter om att anläggningen innehåller elcentral, elrum, elmätare, elinstallation, elkablar, elutrustning eller uttag för exempelvis motorvärmare. I 81 procent av fallen är informationen om eventuell elanläggning antingen oklar, bristfällig eller saknas.

Närmare om besluten

De 81 procenten kan delas upp i två kategorier. I 118 fall, 38 procent, är informationen kring eventuella elanläggningar oklar eller bristfällig. I dessa beslut framgår inte tydligt om anläggningen har en elcentral, däremot finns uppgifter om belysning, antingen i direkt anslutning till parkering eller i anslutning till vägar eller stigar inom anläggningen.

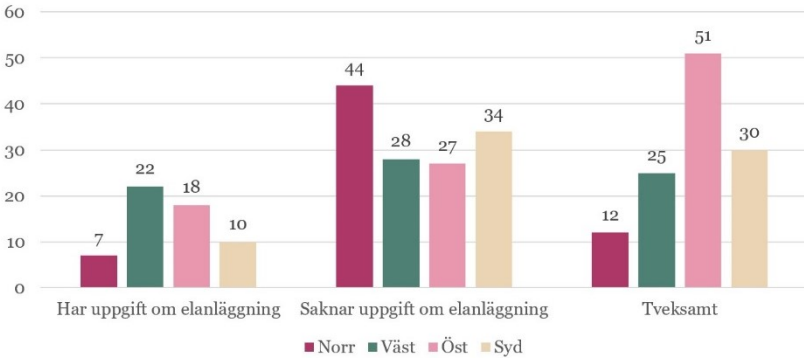
I 133 ansökningar, 43 procent, finns ingen uppgift om någon elanläggning kopplat till parkeringsplatsen eller garaget. Vissa av dessa är ändringsbeslut där man hänvisar till bilagor eller ursprungliga beslut som saknas i underlaget.

Av diagrammet nedan framgår att antalet anläggningsbeslut där uppgift om elanläggning tydligt framgår ökar för 2015–2023. En bidragande anledning till detta är sannolikt att fler samfälligheter har valt att inkludera möjlighet till laddning av elfordon i sin anläggning.

Figur 7.3 Anläggningsbeslut fördelat på anläggningsår

Källa: Westander Klimat och Energi.

När anläggningsbesluten fördelas utifrån geografi framgår i diagrammet nedan att region Norr sticker ut med flest beslut utan uppgift om elanläggning. I region Öst är det flest beslut med oklar uppgift. I övrigt märks ingen tydlig trend.

Figur 7.4 Anläggningsbeslut fördelat på geografisk placering

Källa: Westander Klimat och Energi.

Westanders rapport bifogas i sin helhet som bilaga 5.

7.6 Några konsekvenser och alternativa lösningar

7.6.1 Konsekvensanalys

Utredningen ska genomföra de konsekvensbeskrivningar som framgår av kommittéförordningen (1998:1474). Utöver de konsekvensbeskrivningar som krävs enligt kommittéförordningen (1998:1474) ska utredningen enligt direktiven redovisa effekter för konsumenter, näringslivet och andra berörda aktörer samt konsekvenser för om förslagen bidrar till uppfyllelsen av transportsektorns klimatmål. Vi har uppdragit till Governo AB (Governo) att göra en konsekvensanalys av utredningens förslag. Redovisningen nedan är i allt väsentligt hämtad från Governos utredning. Utredningen i dess helhet bifogas som bilaga 6.

Aktörer som berörs

För att kunna bedöma vilka konsekvenser som utredningens förslag kommer att medföra behöver vi först identifiera vilka aktörer som berörs av förslaget. De aktörer som huvudsakligen påverkas av förslaget att underlätta för samfällighetsföreningar att installera laddningsinfrastruktur är följande.

Samfällighetsföreningar

Ett centralt syfte med utredningens förslag är att underlätta för samfällighetsföreningar att installera laddningsinfrastruktur. Utredningens bedömning är att detta förslag på ett ändamålsenligt sätt skulle uppnå just detta. Rättsläget är i dag oklart. Förslaget kan ses som dels en kodifiering av den rättspraxis som växer fram, dels ett tydliggörande av vad som ska gälla för de samfällighetsföreningar som är intresserade av att investera i laddningsinfrastruktur. Förslaget innebär en ökad jämställdhet mellan dem som har sin parkering ordnad i en gemensamhetsanläggning och dem med andra former av parkeringar. Detta innebär att de inte särbehandlas på ett negativt sätt baserat på driftsformen vilket är en positiv konsekvens utifrån ett samhällsperspektiv.

En ansökan om omprövning av anläggningsbeslut kan kosta från 50 000 upp till 300 000 kronor beroende på ärendets komplexitet

och hur pass överens medlemmarna i samfällighetsföreningen som ansöker är. Lantmäteriet skriver på sin hemsida att kostnaden för ett normalärende avseende alla typer av gemensamhetsanläggningar uppskattas till cirka 150 000 kronor. Naturvårdsverket administrerar bidraget ”Ladda bilen” för tillhörande kostnader som arbete, material, grävning och installation av tekniken. Bidraget täcker i dag upp till 50 procent av kostnaderna upp till maxbeloppet 15 000 kronor per laddningspunkt. Av samtliga samfällighetsföreningar som ansökt om Naturvårdsverkets bidrag ”Ladda bilen” ligger genomsnittet av beviljade medel för installation av laddningsinfrastruktur på 114 000 kronor. Det kan noteras att man enbart kan ansöka om kompensation för byggkostnader, inte för kostnaden för en ny anläggningsförrättning. I det sammanhanget bedöms den angivna kostnaden för en ny anläggningsförrättning utgöra ett påtagligt hinder för etablering av laddningsinfrastruktur. Om lagen skulle förändras i linje med utredningens förslag bedöms således fler samfällighetsföreningar etablera laddningsinfrastruktur. Förutom den direkta kostnadsbesparingen kopplat till kostnaden för det enskilda förrättningsförfarandet leder förslaget till minskad administration och avsevärt reducerad ledtid för processen när föreningen inte behöver ansöka om en ny anläggningsförrättning hos lantmäterimyndigheten.

I fastighetsregistret finns det cirka 10 600 gemensamhetsanläggningar vars ändamål inkluderar ”parkering” och/eller ”garage”. 6 300 av dessa anläggningar förvaltas av en samfällighetsförening och resterande är delägarförvaltade. Det är de anläggningar som förvaltas av en samfällighetsförening som kommer att direkt påverkas av utredningens förslag. Det kan noteras att det alltid är möjligt att ansöka om att bilda en samfällighetsförening och därmed omfattas av utredningens förslag.

Det finns ingen tillgänglig statistik som möjliggör en uppskattning gällande hur många samfällighetsföreningar som har avstått från att ansöka om omprövning på grund av det nuvarande regelverket, med den tillkommande administration och de tillkommande kostnader som aktualiseras för parkeringsplatser och garage som är en del i en gemensamhetsanläggning som sköts av en samfällighetsförening. Av en studie från 2022 framgår även att en del samfällighetsföreningar inrättar laddningsinfrastruktur utan omprövning av anläggningen med anledning av att lantmäterimyndigheternas hand-

läggningsprocess upplevs som krånglig och alltför kostsam.³⁸ Detta riskerar att leda till en osäkerhet i ett längre tidsperspektiv då det finns en risk att beslut kan anses ha fattats i strid med gällande regler. Här skulle utredningens förslag leda till att denna osäkerhet undanröjs.

Medlemmar i samfällighetsföreningar

Möjligheten till hemmaladdning är ofta avgörande för att enskilda ska skaffa elbil. Utredningens förslag innebär att beslut om installation av laddningsinfrastruktur underlättas genom att beslutet kan hanteras av den enskilda samfällighetsföreningen och att en ny lantmäteriförrättning inte krävs. På så sätt behöver inte medlemmarna i föreningen finansiera lantmäteriförrättningen och slipper administration förenad med en omprövning av anläggningsbeslutet. Det finns således en ekonomisk påverkan på de enskilda medlemmarna i samfällighetsföreningar givet att kostnaden för ansökan tas bort och inte behöver finansieras av medlemmarna. Utredningen bedömer att medlemmar i samfällighetsföreningar upplever att kostnaden för lantmäteriförrättningen är så pass påtaglig att de i vissa fall underlåter att fatta beslut om installation av laddningsinfrastruktur, trots ett intresse för initiativet. Genom förslaget jämsställs de som har sin parkering ordnad i en gemensamhetsanläggning med övriga boende, exempelvis boende i andra bostadsrättsföreningar.

Förslaget innebär en påverkan på skyddet för minoriteten i samfällighetsföreningen som kan motsätta sig beslutet om installation av ny laddningsinfrastruktur. I den formella process som en lantmäteriförrättning innebär ingår att säkerställa att samtliga medlemmars perspektiv blir belysta och dokumenterade. Konsekvensen av att den formella myndighetsprövningen faller bort bedöms dock bli relativt begränsad. Förslaget innehåller ett visst skydd för minoriteten genom kravet att beslut, i de fall där beslutet att installera laddningsinfrastruktur inte tydligt framgår av anläggningsbeslutet, ska fattas av föreningsstämman med två tredjedelars majoritet, om installationen medför merkostnader av betydelse. Vidare kan noteras den möjlighet som finns att ändra andelstalen och besluta att kostnaderna för driften av laddningsinfrastrukturen ska fördelas genom

³⁸ Andersson, Daniel och Troeng, Axel (2022).

att avgifter uttas för anläggningens utnyttjande. Det finns också möjligheter att klandra beslutet genom att väcka talan mot samfällighetsföreningen vid mark- och miljödomstol.

I nuläget har lantmäterimyndigheten möjlighet att vid anläggningsförrättningen besluta om kostnadsfördelningen för laddningsinfrastruktur så fördelningen blir rättvis. Då kravet på ny anläggningsförrättning tas bort, finns inte längre denna möjlighet vid förrättningen. Som redovisas ovan föreslår utredningen att regeringen ger Lantmäteriet i uppdrag att sammanställa information om tillämpningen av utredningens förslag. Denna information kan innefatta att det är lämpligt att stämman i samband med beslut samtidigt prövar om de deltagande fastigheternas andelstal ska ändras och om kostnaderna för driften i första hand ska fördelas genom att avgifter tas ut för utnyttjandet av anläggningen.

Enskilda bostadsrättsägare

I de fall där det är bostadsrättsföreningar som är delägare i gemensamhetsanläggningen påverkar utredningens förslag även de enskilda bostadsrättsägarna, alltså de som är medlemmar i de bostadsrättsföreningar som i sin tur är medlemmar i samfällighetsföreningen. De kostnadsaspekter som lyfts under segmentet ovan är således aktuella även för dessa. De kostnader som investeringen i laddningsinfrastruktur genererar behöver fördelas först mellan medlemmarna i samfällighetsföreningen. I den mån medlemmen är en bostadsrättsförening så kommer de enskilda bostadsrättsägarna behöva täcka dessa kostnader genom sin avgift. Som redovisas ovan innehåller förslaget ett skydd för de enskilda genom att stämmobeslut med kvalificerad majoritet krävs om det är fråga om merkostnader av betydelse.

Att ett beslut om installation av laddningsinfrastruktur inte behöver föregås av omprövning av ett anläggningsbeslut innebär att enskilda bostadsrätts- och fastighetsägare inte får möjlighet att föra fram sin åsikt i en myndighetshandlagd process. Det finns dock som tidigare nämnts möjligheter att väcka talan mot föreningens beslut vid mark- och miljödomstol för att få ett beslut ogiltigförklarat.

Lantmäterimyndigheterna

Utredningens förslag innebär att lantmäterimyndigheterna inte behöver handlägga omprövningsbeslut gällande samfälligheter som vill installera laddningsinfrastruktur i samma utsträckning som i dag. De resurser som handläggningen tar i anspråk varierar från fall till fall, bland annat beroende på:

- Hur många som berörs av beslutet
- I vilken utsträckning parterna inom samfälligheten är överens om ansökans innebörd och hur eventuell ersättning ska betalas
- I vilken utsträckning det finns alternativa lösningar eller oklarhet som behöver utredas.

Utredningens bedömning är att lantmäterimyndigheterna inte kommer att påverkas finansiellt på ett nämnvärt sätt av utredningens förslag. Däremot skulle potentiellt prövnings- och handläggningstiden för övriga förrättningsärenden i viss mån kunna reduceras. Dock är ärendetypen så pass ovanlig att påverkan bedöms som relativt marginell.

Utredningens förslag kan potentiellt innebära en resursbesparing för lantmäterimyndigheterna. Myndigheterna har vanligtvis en kötid för hantering av förrättningsärenden, och de ärenden som faller bort på grund av förslaget bedöms ersättas av andra typer av ärenden. Avseende mängden tid som kan sparas baserat på förslagen varierar detta mellan myndigheter. Det beror bland annat på i vilken utsträckning det finns upparbetade rutiner för hantering av förrättningsärenden gällande installation av laddningsinfrastruktur.

Vissa omprövningar av anläggningsbeslut avser fler åtgärder än enbart laddningsinfrastruktur – till exempel ändrade vägsträckningar och ändringar av vilka fastigheter som ska delta i anläggningen. Dessa åtgärder kommer även i det fall utredningens förslag träder i kraft behöva föregås av en lantmäteriförrättning och påverkas alltså inte.

Lantmäteriet bör enligt förslaget få i uppdrag att ta fram ett informationsmaterial om tillämpningen av utredningens förslag. Kostnaden för Lantmäteriet att upprätta information till samfällighetsföreningar om tillämpningen av de förändringar i lagstiftningen som utredningens

förslag ger förväntas uppgå till cirka 400 000–500 000 kronor.³⁹ Uppdraget förväntas ta cirka 6 – 8 månader och innefatta följande åtgärder:

- att ta fram information med vägledning om tillämpningen av de föreslagna förändringarna (cirka 50 arbetsdagar),
- att, i samband med lansering av vägledningen, upprätta information på Lantmäteriets intranät och i sociala medier, inklusive bland annat en informationsfilm,
- att delta vid externa möten för att informera om förändringarna,
- att upprätta interninformation för både handläggare och för kundcenter, inklusive FAQ för att kunna svara på frågor, samt
- att svara på ett ökat antal inkommande frågor kring förändringarna.

Naturvårdsverket och statliga medel administrerade av Naturvårdsverket

Genom att utredningens förslag antas leda till att fler samfällighetsföreningar installerar laddningsinfrastruktur bör även antalet ansökningar om bidrag för förfarandet öka. Naturvårdsverket administrerar bidraget ”Ladda bilen” för tillhörande kostnader som arbete, material, grävning och installation av tekniken. Som redovisas ovan täcker bidraget i dag upp till 50 procent av kostnaderna upp till maxbeloppet 15 000 kronor per laddningspunkt. Utredningens förslag kan potentiellt leda till en ökad administrationskostnad för myndigheten när fler ansökningar ska hanteras. Denna påverkan bedöms emellertid vara marginell. Ett ökat nyttjande av bidraget kan också komma att öka den totala kostnaden för bidraget för staten. Det finns dock anledning att poängtera att möjligheten för fler att ansöka om bidraget är centralt utifrån ett rättviseperspektiv.

³⁹ Denna redogörelse är baserad på underlag från Johan Modig, Lantmäteriet.

Kommuner och regioner

Kostnaden för en lantmäteriförrättning fördelas mellan ägarna av de fastigheter som deltar i gemensamhetsanläggningen. Utredningens förslag leder till en potentiell kostnadsbesparing för kommuner och regioner i de fall då de äger fastigheter som deltar i sådana gemensamhetsanläggningar som kan tillämpa den aktuella bestämmelsen. Denna påverkan bedöms dock som relativt marginell.

Förslagets potential att bidra till en snabbare utbyggnad av laddningsinfrastruktur är även i linje med många kommuners och regioners målsättningar för att minska utsläpp och ställa om till en elektrifierad fordonsflotta.

Hur kommunala lantmäterimyndigheter påverkas beskrivs ovan under rubriken Lantmäterimyndigheter.

Analys av kostnader och intäkter

Offentligfinansiella konsekvenser

Bedömningen som görs är att implementeringen av förslaget inte skulle kräva någon större mängd resurser, och inte heller leda till någon större påverkan på de offentliga finanserna.

Det är i nuläget svårt att kvantifiera hur många fler samfällighetsföreningar som skulle besluta om att installera laddningsinfrastruktur givet utredningens förslag. Om statliga stödprogram och subventioner som syftar till att underlätta för installation av laddningsinfrastruktur finns kvar även i framtiden kan kostnaderna för dessa öka. Detta förutsätter att utredningens förslag leder till en betydande ökning av antalet installerade laddningspunkter och att de berörda samfällighetsföreningarna ansöker om bidraget. Som tidigare nämnts är detta dock inte att se som en negativ offentligfinansiell konsekvens då bidraget redan är beslutat och budgeterat och är vidare positivt från ett jämlikhetsperspektiv.

Sambällsekonomiska konsekvenser

En utgångspunkt för utredningens förslag är att det ska vara lätt att ladda ett elfordon oavsett boendeform. Utredningens förslag innebär att samfällighetsföreningar jämställs med andra ägandeformer gällande

möjligheter att installera infrastruktur, vilket är samhällsekonomiskt fördelaktigt. En ökad möjlighet till laddning i anslutning till hemmet och lokaler är även samhällsekonomiskt fördelaktigt givet att det ofta är lägre effekter som används. Laddning kan även ske under tider med mindre efterfrågan på överföringskapacitet i elnätet, vilket kan minska belastningen på det övriga elnätet.

Analys av effekter för konsumenter, näringsliv och andra berörda aktörer

Elbilsägare

Utredningens förslag syftar till att göra det enklare och snabbare för samfällighetsföreningar att installera laddningsinfrastruktur, vilket ökar möjligheterna till hemmaladdning för elbilsägare. Detta är positivt både utifrån ett kostnads- och bekvämlighetsperspektiv. Utredningen konstaterar att möjligheten till kostnadseffektiv och enkel hemmaladdning utgör en av de viktigaste faktorerna när det gäller att främja elektrifieringen av personbilsmarknaden. Bedömningen är således att utredningens förslag på ett ändamålsenligt sätt skulle gynna konsumenten och vara positivt från ett jämlikhetsperspektiv.

Fastighetsägare

På längre sikt kan en installation av laddningsinfrastruktur inom samfällighetsföreningar leda till mer attraktiva bostäder och lokaler. Tillgång till laddningsmöjligheter för elbilar blir allt viktigare för potentiella lägenhetsköpare och hyresgäster, vilket i förlängningen kan öka fastighetsvärdet.

Elbolag och elnätsföretag

Den utbyggnad av laddningsinfrastruktur som utredningens förslag syftar till att åstadkomma kan på sikt påverka el- och elnätsföretagens intäkter genom en ökad efterfrågan på el och nätkapacitet. Utbyggnaden av laddningsinfrastruktur kan även potentiellt skapa utmaningar med att hantera en ökad belastning och behov av effektbalan-

sering, särskilt om många elbilar laddas samtidigt. Detta kan påskynda behovet av smarta lösningar såsom flexibilitetstjänster, Vehicle to grid-lösningar och villkorade elpriser för att jämna ut efterfrågan och undvika överbelastning av elnätet.

Aktörer på marknaden för laddningsinfrastruktur

Utbyggnaden av laddningsinfrastruktur kan även antas påverka de aktörer som arbetar med byggnation, drift och utveckling av laddningsinfrastruktur. Utredningens förslag kan leda till större intäkter för dessa aktörer när efterfrågan på laddningsinfrastruktur ökar. En kvantifiering av intäktsökningens omfattning förutsätter att det finns mer detaljerad information om hur många fler samfällighetsföreningar som skulle genomföra investeringen givet utredningens förslag. Det har tidigare konstaterats att den uppskattningen är svår att göra, bland annat eftersom det kan finnas föreningar som har investerat i laddningsinfrastruktur utan att ansöka om omprövning av anläggningsbeslutet.

Analys av förslagets bidrag till transportsektorns klimatmål

Utredningen konstaterar att elektrifieringen av transportsektorn och den tekniska utvecklingen av fordonen är avgörande för klimatomställningen och ett angeläget samhällsintresse. Som en del av det nationella klimatpolitiska ramverket ska växthusgasutsläppen från inrikes transporter minska med minst 70 procent senast år 2030, jämfört med 2010, och transportsektorns klimatomställning är avgörande för att nå både Sveriges åtagande om att minska utsläppen inom ESR med 50 procent till 2030 liksom Sveriges långsiktiga klimatmål om nettonollutsläpp senast 2045.

Utredningens förslag kan antas snabba på elektrifieringen genom ett främjande av installation av laddningsinfrastruktur vilket utgör en central del av transportsektorns övergång till elfordon. Att kvantifiera förslagets konkreta påverkan och bidrag till klimatmålet är i nuläget inte möjligt, men bedömningen är att förslaget skulle ge ett positivt bidrag till uppnåendet av transportsektorns klimatmål.

7.6.2 Alternativ som utredningen övervägt men valt att inte gå vidare med

Alternativ 1: Lagreglering är obehövlig

Vi har övervägt att inte föreslå någon regeländring av följande skäl. En samfällighetsförening får inte driva verksamhet som är främmande för det ändamål som samfälligheten ska tillgodose. Som redovisas ovan framgår det dock av förarbetena till AL och rättspraxis att den tekniska utvecklingen och starka samhällsintressen ska beaktas vid bedömningen av ändamålsbestämmelsen i AL. Med beaktande av den avgörande betydelse som elektrifieringen av transportsektorn har för klimatomställningen, den tekniska utvecklingen av elfordonen med ökad räckvidd och kraftigt sjunkande batteripriser, samt det starka allmänintresset att främja elektrifieringen av transportsektorn talar mycket för att vi redan har nått en punkt då laddningsinfrastruktur kan anses ingå som en naturlig del i en parkeringsplats eller ett garage. Det finns även visst stöd i praxis för en sådan tolkning (se MJA 1989 s. 291, NJA 2015 s. 939, Mark- och miljööverdomstolens dom i F 5327-21).

Som vi redovisar ovan uppfattas emellertid rättsläget som oklart. Vidare finns det ett behov att klargöra vad som gäller och vilka gränsdragningar som behöver göras. Vi anser därför att det finns ett behov av en klarläggande och kompletterande reglering i lag.

Alternativ 2: Ändamålet parkeringsplats eller garage ska alltid innefatta rätt att installera laddningsinfrastruktur

Vi har vidare övervägt följande alternativ:

”En samfällighetsförening som förvaltar en gemensamhetsanläggning som avser en parkeringsplats eller ett garage får, utan hinder av 18 § andra stycket lagen (1973:1150) om förvaltning av samfälligheter, installera laddningsinfrastruktur på parkeringsplatsen eller i garaget.”

Skäl som talar för denna lösning, där sedvanliga principer om vilket organ som ska fatta samfällighetsföreningens beslut ska gälla, är att bestämmelsen skulle vara enkel och tydlig att tillämpa. Rättsutvecklingen går också i denna riktning.

Vi bedömer dock att minoritetsskyddet behöver beaktas i de fall där det inte framgår av anläggningsbeslutet att installation av laddningsinfrastruktur innefattas i samfällighetsföreningens ändamål. De som har gått med i samfällighetsförening behöver skyddas mot att drabbas av väsentligt högre kostnader än vad som förutsattes när de gick med. Med avvägningen mot att drabbas av betydande merkostnader bedömer vi att minoriteten får ett rimligt skydd.

Alternativ 3: En bestämmelse som endast gäller för de föreningar där installation av laddningsinfrastruktur inte är förutsatt i anläggningsbeslutet

Vi har övervägt att föreslå en bestämmelse som endast gäller för de föreningar där det inte är förutsatt i anläggningsbeslutet att installation av laddningsinfrastruktur ingår enligt följande:

En samfällighetsförening som förvaltar en gemensamhetsanläggning som avser en parkeringsplats eller ett garage får, utan hinder av 18 § andra stycket, installera laddningsinfrastruktur på parkeringsplatsen eller i garaget, även om sådan installation inte är förutsatt i anläggningsbeslutet.

Om installationen innebär merkostnader av betydelse ska beslutet om åtgärden fattas på föreningsstämman med minst två tredjedelar av de avgivna rösterna.

Denna lydelse skulle kanske från en teoretisk utgångspunkt kunna anses mest korrekt. Vi bedömer dock att vårt huvudförslag är tydligare och lättare att tillämpa och kommunicera, då samtliga parkeringsplatser och garage anordnade inom ramen för en gemensamhetsanläggning som förvaltas av en samfällighetsförening likställs enligt huvudregeln, med ett visst skydd för minoriteten i de fall där installationen av laddningsinfrastruktur inte förutsätts i anläggningsbeslutet. Innebörden är densamma i båda förslagen.

Alternativ 4: Regleringen förs in i en särskild lag

Vi har övervägt att den föreslagna bestämmelsen ska tas in i en speciallag (*lex specialis*). Genom bestämmelsen skapas förutsättningar för elbilar i framtiden vilket krävs för att minska koldioxidutsläppen och nå klimatmålen. Det kan hävdas att en sådan specialreglering av en viss verksamhet i en särskild situation passar mindre väl i AL eller SFL som innehåller allmänt hållna regler och som tillämpas på ett stort antal verksamheter av olika slag, utöver parkeringsplatser och garage exempelvis vägar och avloppsanläggningar. En speciallag har också företräde framför allmän lag.

Vi har dock bedömt att det är mest praktiskt och smidigt att den föreslagna bestämmelsen tas in i SFL, i stället för att införa en särskild lag för denna bestämmelse.

8 Kunskapsunderlag om nätanslutning av laddningsinfrastruktur

Laddningsinfrastruktur behöver byggas ut i snabb takt för att möta efterfrågan. Det finns en risk att utbyggnaden bromsas av att nätkapaciteten inte räcker för det tillkommande effektbehov som elektrifieringen av bland annat transporterna och industrin innebär. Aktörer vittnar vidare om långa väntetider på att få svar från elnätsföretag, vilket bland annat orsakas av brist på elnätskapacitet samt brist på nätutredare och elkraftsentreprenörer. Informationen om var det finns tillgänglig kapacitet upplevs som otillräcklig och anslutningsbesked ges först efter att elnätsföretaget har gjort en bedömning av påverkan på leveranssäkerhet och elkvalitet. Detta medför att aktörer planerar för uppförande av laddningsplatser utan att känna till om det finns tillräcklig kapacitet i elnäten. Samtidigt finns det tekniska alternativ som kan göra det möjligt att minska laddningsinfrastrukturens behov av nätförstärkning.

I detta kapitel

- redogör vi för problembilden,
- redovisar vi geografiska skillnader vad gäller väntetider för nätanslutning, samt
- bedömer vi hur problembilden kan komma att utvecklas givet elektrifieringen inom transportsektorn.

Inledningsvis redovisar vi bakgrund och problembild med ett ökat och förändrat behov av el och effekt och en omställning till ett smart och flexibelt elnät (avsnitt 8.1). Därefter följer en redogörelse över problembildens omfattning och geografiska skillnader när det gäller

behovet av el och effekt och långa ledtider för anslutning (avsnitt 8.2) samt vidare en redogörelse över hur problembilden kan komma att utvecklas till 2030 och 2045 givet elektrifieringen av transportsektorn (avsnitt 8.3).

8.1 Bakgrund och problembild

8.1.1 Ökat och förändrat behov av el och effekt – en omställning till ett smart och flexibelt elnät

Ett ökat elbehov och behov av utbyggnad av elsystemet

En elektrifiering av transportsektorn och utbyggnad av laddningsinfrastruktur förutsätter tillgång till el och effekt.

Det behövs en kraftig utbyggnad av elsystemet för att nå klimatmålen och möjliggöra den gröna omställningen. Regeringen konstaterar att elbehovet i Sverige väntas öka kraftigt på grund av den elektrifiering som samhället står inför och bedömer att Sverige för närvarande bör planera för ett elbehov om minst 300 TWh år 2045. För att kunna möta det ökade behovet av el och samtidigt säkerställa god försörjningstrygghet krävs en omfattande utbyggnad av elproduktionskapacitet, elnät och lagringsmöjligheter samt förbättrade möjligheter för flexibilitet. Det är också viktigt att kunna möta det elbehov som finns på kortare sikt.¹ Elbehovet bör vidare kunna täckas på rätt plats geografiskt och de osäkerheter som finns kring vilka projekt som realiserar bör beaktas.² Det svenska elsystemet ska ha förmågan att leverera el där efterfrågan finns, i rätt tid och i tillräcklig mängd, i den utsträckning det är samhällsekonomiskt effektivt.³

Förändring av den geografiska fördelningen av elanvändningen

Sedan 2011 är Sverige indelat i fyra så kallade elprisområden (SE 1–4) vars övergripande syfte är att skicka prissignaler till marknaden så att ny elproduktion förläggs där det finns ett produktionsunderskott (med höga elpriser) samtidigt som behov av nya nätinvester-

¹ Prop. 2023/24:105, s. 20 f.

² Ibid, s. 20 f.

³ Ibid, s. 23 f.

ingar blir synliga. Den svenska elproduktionen har varit centrerad till de norra delarna av landet (elprisområde 1 och 2) där tillgången på vattenkraft är stor, medan elanvändningen har varit centrerad till de södra delarna (elprisområde 3 och 4) där befolkningens mängden är större. Överskottet på el i norra Sverige och den stora efterfrågan i elprisområde 3 och 4 gör att stora mängder el transporteras från norra Sverige för att möta behovet av el i elprisområde 3 och 4. Detta har ställt krav på att elöverföringen mellan norr och söder är tillräcklig i väntan på att produktionsfördelningen jämnats ut.

Den geografiska fördelningen av elkraft som används kommer att förändras om den förväntade elektrifieringen av industrin och den nyindustrialisering som pågår i norra Sverige realiserar i stor skala samtidigt som vindkraft och solkraft byggs ut i västra och södra Sverige.

El och effekt

Det bör också beaktas att el inte kan lagras i stor omfattning. Därför måste det alltid finnas en balans mellan hur mycket el som tillförs och hur mycket el som används. Det kallas för effektbalans. Eleffektbrist kan uppstå när behovet av el i ett område är större än den mängd el som kan produceras för stunden. Effektbrist handlar alltså inte om hur mycket el som kan produceras totalt över en längre period utan om hur mycket som produceras vid en viss tidpunkt. Effektbrist skulle kunna uppstå när efterfrågan på el blir mycket hög samtidigt som produktionen och importen inte räcker till för att tillföra den el som behövs. En effektbrist kan även ske lokalt om överföringskapaciteten begränsar överföring mellan olika elprisområden i Sverige.

Omställning till ett flexibelt och smart elnät

Transmissionsnätet i Sverige har anpassats efter tung industri, centraliserad elproduktion via vattenkraft, och senare kärnkraft samt stora effektuttag i landets sydligare delar. Klimatomställningen och den planerade kraftiga elektrifieringen av industrin och transportsektorn innebär en ökad inmatning av intermittent energiproduk-

tion, såsom el från solkraft och vindkraft, samt en ökad efterfrågeflexibilitet baserad på tekniska lösningar och flexibilitetsmekanismer.

I dagens elsystem utnyttjas den maximala överföringskapaciteten i elnätet endast en mindre del av tiden, övrig tid finns det oftast ledig överföringskapacitet. Det finns därför möjligheter att utnyttja överföringskapaciteten mer effektivt större delen av tiden, förutsatt att det finns möjlighet att flytta på eller ändra förbrukningen under de stunder som överföringskapaciteten redan utnyttjas fullt ut, så kallad ”peak shaving”. Tekniska lösningar och flexibilitetsmekanismer, såsom exempelvis lagring och lokala flexibilitetsmarknader, innebär att elnäten kan nyttjas mera effektivt. Genom användningen av smarta elnätslösningar och flexibilitet kan elnätet utnyttjas mera effektivt och behovet av utbyggnad begränsas.⁴

Denna omställning kommer att innebära en övergång från ett statiskt elnät anpassat efter tung industri till ökad digitalisering och ett mer flexibelt och smart elnät samt ett ökat antal lokala lösningar, vilket kommer att påverka el- och effektfrågan samt den kompetens som kommer att krävas hos elnätsbolagen.

8.1.2 Problembild

Långa ledtider för nätanslutning

Ledtiderna för anslutning av nya laddningspunkter för eldrivna fordon behöver kortas för att inte utgöra ett hinder för elektrifieringen av transportsektorn.

I en rapport från november 2022 analyserade och sammanställde Energimarknadsinspektionen (Ei) ledtider och kostnader för anslutningar av laddningspunkter till elnätet och konstaterade följande. Ledtiderna för anslutning av laddningspunkter uppgavs variera mellan 4 och 36 månader. En stor del av variationen angavs bero på hur stor effekt som anläggningen ansluts på, där mindre anläggningar, 100–200 kW, kunde tas i bruk inom 4–13 månader medan tiden för att ansluta större anläggningar, 600–1 400 kW, kunde vara upp till 36 månader.⁵

⁴ Energimarknadsinspektionen (2023 B).

⁵ Energimarknadsinspektionen (2022), s. 9 f. Ei anlätade vidare AFRY Management Consulting AB (Afrý) för att under hösten 2022 genomföra en utredning på uppdrag av Energimarknadsinspektionen där man kartlagt bland annat ledtider för av laddinfrastruktur i Sverige.

AFRY Management Consulting har på uppdrag av Ei under 2024 genomfört en uppföljning av aktuella ledtider för nätanslutning av laddningsinfrastruktur samt av genomförda åtgärder i syfte att förkorta ledtiderna. Uppföljningen som baseras på en webbenkät med svenska elnätsägare samt fördjupande intervjuer med utvalda elnätsägare visar att aktuella ledtider för nätanslutning av laddningsinfrastruktur 2024 uppgår till i genomsnitt 6, 9 och 13 månader för anslutningar med storlek om 100–200 kW, 200–600 kW respektive 600–1 400 kW. Detta innebär att ledtiderna därmed har förkortats med cirka två månader, cirka en månad samt cirka en halv månad för respektive anslutningsstorlek jämfört med den studie som genomfördes år 2022. Enligt de elnätsägare som deltagit i enkäten bör dock resultatet betraktas med försiktighet då resultaten skiljer sig från fall till fall och därför är svåra att uppskatta.

Anledningen till att ledtiderna har förkortats sedan 2022 beror bland annat på att elnätsägarna har arbetat med att förenkla ansökningsprocessen genom automatisering och digitalisering samt utökat personalstyrkan med fler handläggare och nätutredare. Vidare har man infört villkorade avtal och genomfört kunddialoger samt en kontinuerlig dialog med materialleverantörer och serviceentreprenörer.⁶

Ei konstaterade i rapporten från 2022 att huruvida en nätanslutning är lokaliserad i glesbygd eller tätort påverkar ledtider och kostnader, men att det inte var möjligt att av studien tydligt avgöra om en anslutning i glesbygd har kortare ledtid eller är mindre kostsam jämfört med tätort eller vice versa.

Utredningen har mot denna bakgrund gett AFRY Management Consulting AB (Afray) i uppdrag att, utöver geografiska skillnader vad gäller väntetider för nätanslutning, även undersöka om ledtiderna skiljer sig åt i glesbygd respektive tätort, se avsnitt 8.2 nedan.

Faktorer som påverkar nätanslutning

Den faktor som främst påverkar ledtiden för anslutning är enligt Ei om det finns tillräckligt med kapacitet i elnätet. Vid kapacitetsbrist måste nätföretaget vidta åtgärder, såsom nätförstärkningar, och då tar anslutningen längre tid att genomföra. En annan faktor som på-

⁶ Afray (2024), s. 4 och 14 f.

verkar ledtiden är nätföretagets handläggningstid för ansökningar om anslutning. Under vissa perioder kan det komma in många ansökningar under kort tid och nätföretagen uppger att de i vissa fall saknar tillräckliga personalresurser för att bibehålla normala ledtider. Ett exempel som påverkar ledtiden och som nämnts av elnätsföretagen är att projekten brister i mognadsgrad. Det kan handla om att finansieringen inte är säkrad eller att kunderna testat sig fram och ansöker om flera olika placeringar utan att ha gjort en egen förstudie. Detta innebär att elnätsägarna behöver lägga tid på ansökningar som har en liten chans att realiseras, vilket innebär att handläggningstiderna ökar.⁷ Utöver det framgår att följande faktorer påverkar ledtiderna: lokala förhållanden och regelverk som påverkar hur anläggningsarbete genomförs, leveranstider för hårdvara och tekniska komponenter, tillståndprocesser med tillhörande överklagandeprocesser, samt personalbrist hos servicecentreprenörer. Problem som påtalats av aktörerna är bristande information under ansökningsprocessen och att kapaciteten i elnäten och andra resurser inte alltid utnyttjas effektivt.

Processen att bygga nya elnät

I vissa fall krävs det att nätföretaget bygger ut elnätet för att ny förbrukning ska kunna anslutas. Behovet av utökad kapacitet i nätet kan komma från interna behov att öka effekten i någon del av nätet eller från en extern kund som vill bygga en vindkraftpark eller fabrik.

Att bygga ut elnätet kan vara en tidskrävande process. Processen kan delas in i fem steg. Första steget är en *nätutredning* där nätägaren genomför förberedande aktiviteter som leder fram till ett beslut om att påbörja arbetet för att anlägga en ledning. Därefter följer ett *samråd* där nätägaren genomför de aktiviteter som krävs för att sammanställa en ansökan om nätkoncession. I nästa steg prövar Ei ansökan och fattar *beslut om nätkoncession*. Efter att nätägaren fått nätkoncession påbörjas *projektering*, där fokus ligger på att säkra tillgång till mark, söka tillstånd och dispenser som krävs samt att detaljplanera och förbereda för själva byggnationen. Det sista steget är *byggnationen av ledningen*.⁸ Den enskilt största kostnadsposten

⁷ Energimarknadsinspektionen (2022).

⁸ Ibid, s.6.

är nätförstärkningar som utgör cirka 80 procent av kostnaderna. Det är ofta den kund vars ansökan genererar en nätförstärkning som får bära hela den kostnaden, vilket kan vara en betydande del av den totala kostnaden för aktören i fråga.⁹

Flexibilitetsmekanismer

En utbyggnad av elnätet är tidskrävande och kostsam. Olika tekniska lösningar och flexibilitetsmekanismer kan vara ett alternativ till utbyggnad. Exempel på lösningar för att undvika tidskrävande och kostsamma nätförstärkningar är flexibilitetslösningar för att minska effekttoppar och lösningar som kan möjliggöra anslutning av lägre effekt, liksom flexibilitetslösningar som lagring eller lastbalansering. Ett annat exempel på flexibla lösningar är tillämpningen av villkorade avtal där elnätsföretag erbjuder en anslutning där den maximala effekten reduceras under vissa timmar. Dessa flexibilitetsmekanismer behandlas i avsnitt 9.3.4.

8.2 Geografiska skillnader vad gäller ledtider för nätanslutning

8.2.1 Sammanfattande slutsatser

Sammanfattning av geografiska skillnader i ledtid för nätanslutning

- Ledtiden för nätanslutningar av laddningsinfrastruktur skiljer sig inte i någon större grad mellan olika geografiska områden i Sverige. Detsamma gäller beträffande orsaken till skillnad i ledtider.
- Orsaken till långa ledtider för återkoppling från föransökan till genomförd nätutredning uppges vara bristfällig information från sökanden samt, för stora anslutningar, brist på elnätskapacitet. Brist på elnätskapacitet är ett större problem i södra Sverige. Personalbrist och långa interna processer är ett större problem i norra Sverige.

⁹ Ibid, s.9 f.

- En viktig orsak till långa ledtider från genomförd nätutredning till etablerad anslutning är tidskrävande nätförstärkning. Detta är något vanligare i glesbygd. Tillståndsansökningar och brist på entreprenadpersonal utgör större problem i norra Sverige. Brist på elnätskapacitet är ett större problem i södra Sverige.

8.2.2 Bakgrund och metod

Utredningen har anlitat Afry för att undersöka geografiska skillnader i ledtider för nätanslutning av laddningsinfrastruktur. Afry har under hösten 2023 utrett dels ledtid till *återkoppling* från elnätsbolaget, dels ledtid till *nätanslutning* samt orsakerna till ledtiderna.

Momenten för *återkoppling* från nätföretaget inkluderar: 1) Föransmälan, 2) Förstudie, 3) Fullständig ansökan kommer in, samt 4) Nätutredning.

Momenten för *nätanslutning* inkluderar: 5) Tillstånd för nätutbyggnad, vägar och byggarbeten, 6) Nätförstärkning bestående av nya stationer, högre effektuttag, ny ledning och eventuella andra åtgärder, samt 7) Anslutning etableras.

Efter att nätanslutning har etablerats ska laddningsoperatören ansöka om bygglov, få markanvändningstillstånd samt designa och installera laddningsinfrastrukturen innan driftsättning kan ske.

Afrys figur Processen för nätanslutning av laddinfrastruktur på sida 28 i bilaga 7 visar detta på ett överskådligt sätt.

132 elnätsbolag fick en enkät från Afry med följande frågor:

- län i vilket elnätet är lokaliserat.
- om elnätsområdet innefattade tätort eller glesbygd eller både och.
- genomsnittstid för återkoppling på ansökan efter genomförd nätutredning.
- de främsta orsakerna till ledtiden för återkoppling på ansökan om nätanslutning.
- hur lång tid det i genomsnitt tar från återkoppling tills sökanden kan ansluta till nätet.

- de främsta orsakerna till ledtiden från återkoppling till dess att sökanden kan ansluta till elnätet.

Enkäten besvarades av 84 elnätbolag, vilket motsvarar en svarsfrekvens på 64 procent. Alla län utom Gotland finns med och spridningen över landet är relativt representativ. Med små anläggningar avses i undersökningen anläggningar med en total anslutningseffekt under 1 MW, och med stora anläggningar avses anläggningar med en total anslutningseffekt över 1 MW.

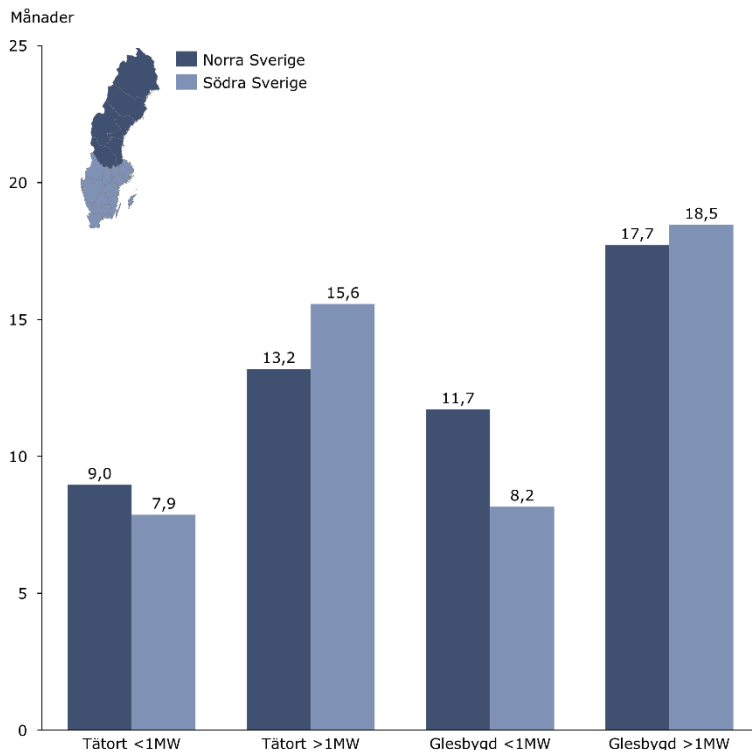
8.2.3 Sammanfattning av geografiska skillnader i ledtid samt orsaker

Små geografiska skillnader

Afrys utredning visar att ledtiden för nätanslutning av laddningsinfrastruktur generellt sett skiljer sig endast i låg grad mellan olika geografiska områden i Sverige. Detsamma gäller orsakerna till ledtiderna.

Total ledtid – från föransökan till etablerad nätanslutning

- Den totala ledtiden är något längre i glesbygd än i tätort och en större anslutning medför längre ledtider.
- För små anslutningar är den totala ledtiden generellt längre i länen i norra Sverige, där Jämtlands län och Västerbottens län har längst ledtider.
- För stora anslutningar är den totala ledtiden generellt längre i länen i södra Sverige, där Örebro län och Skåne län har längst ledtider.

Figur 8.1 Total ledtid i norra respektive södra Sverige fördelat på tätort och glesbygd

Källa: AFRY, 2023.

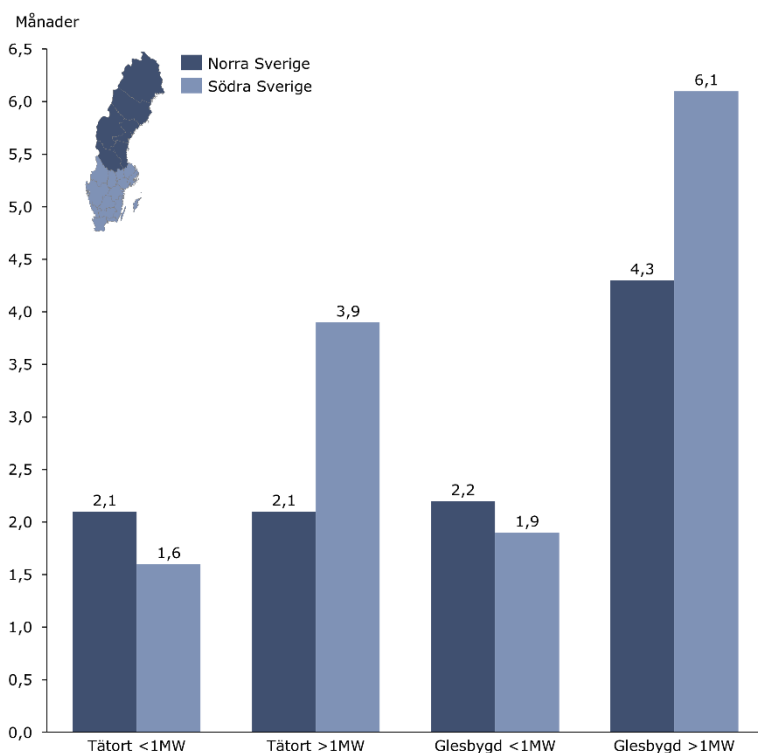
Sammantaget följer både norra och södra Sverige samma mönster som Sverige i sin helhet, det vill säga att ledtiderna är något längre i glesbygd än i tätort och att en större anslutning medför längre ledtider.

Inga tydliga slutsatser kan dras om den genomsnittliga ledtiden för nätanslutningar på en geografisk nivå med uppdelningen i norra Sverige och södra Sverige.

Ledtider för återkoppling – från föransmälan till genomförd nätutredning

- Ledtiden för återkoppling följer samma trend som den totala ledtiden där större anslutningar medför längre ledtid än små anslutningar.
- Ledtiden för återkoppling i södra Sverige är längre för stora anslutningar men kortare för små anslutningar jämfört med norra Sverige.
- För små anslutningar kan inga större skillnader urskiljas mellan länen gällande ledtiden för återkoppling.
- För stora anslutningar är ledtiden för återkoppling något längre i länen i södra Sverige, men inga markanta skillnader kan urskiljas.

Figur 8.2 Ledtid för återkoppling i norra respektive södra Sverige fördelat på tätort och glesbygd



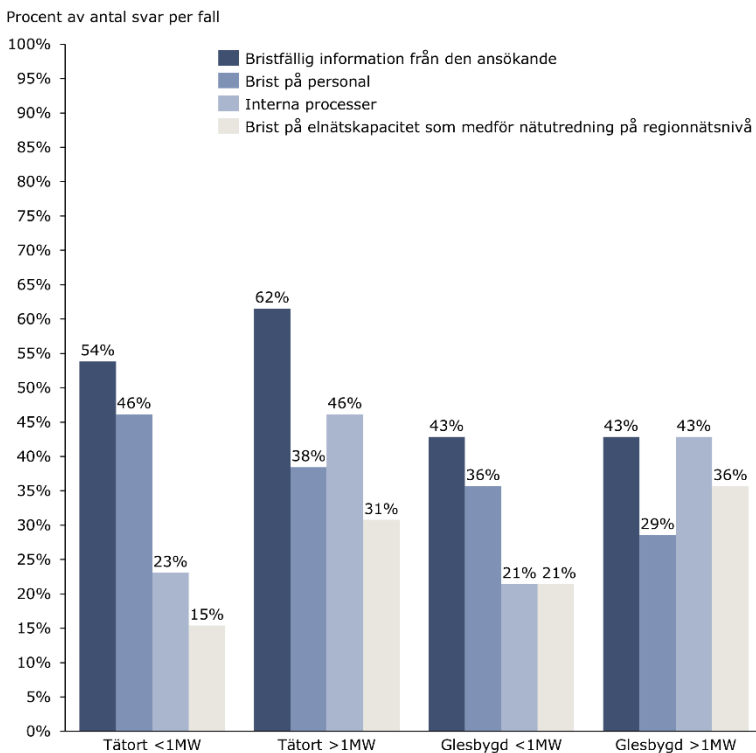
Källa: AFRY, 2023.

Sammanfattning av orsakerna

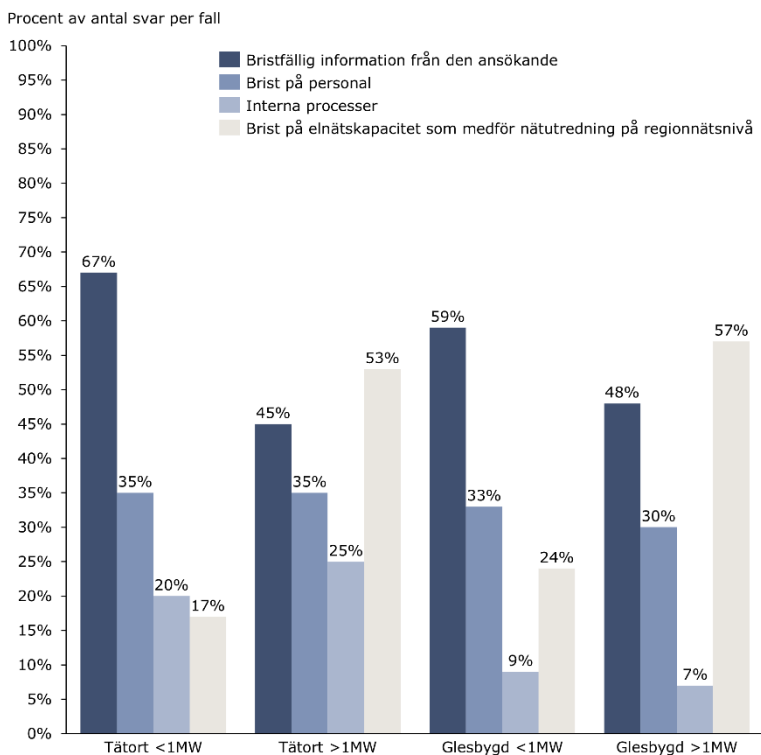
Orsakerna till långa ledtider för återkoppling kan sammanfattas enligt följande:

- Bristfällig information från sökanden är en framträdande orsak till ledtider för återkoppling i samtliga fall, och brist på elnätscapacitet för stora anslutningar specifikt.
- Personalbrist och interna processer förekommer oftare som svar i norra Sverige, medan brist på elnätscapacitet förekommer oftare i södra Sverige.

Figur 8.3 Orsaker till ledtider för återkoppling i norra Sverige



Källa: AFRY, 2023.

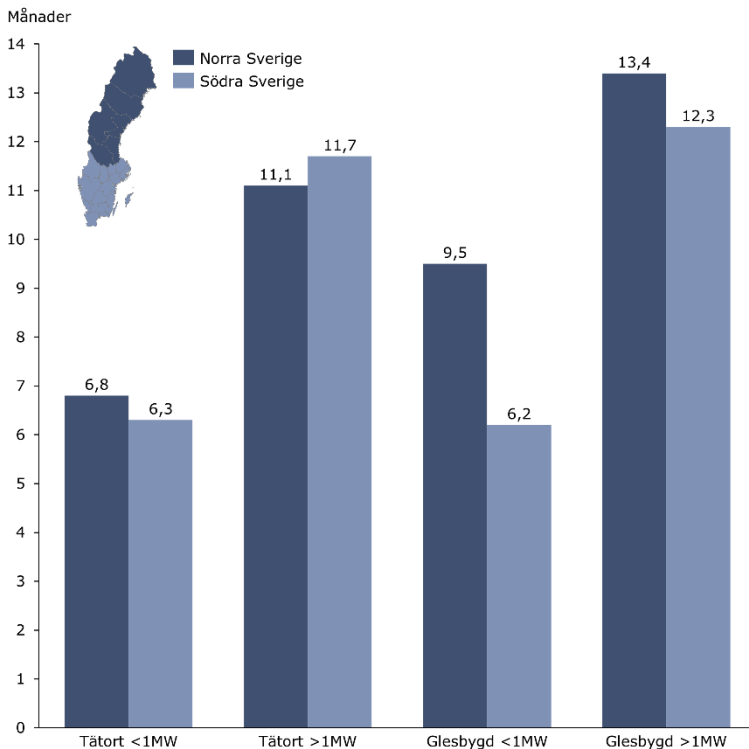
Figur 8.4 Orsaker till ledtider för återkoppling i södra Sverige

Källa: AFRY, 2023.

Ledtider för nätanslutning – från genomförd nätutredning till etablerad nätanslutning

- Ledtiden för nätanslutning från återkopplingstillfälle är längre för stora anslutningar, men ingen större skillnad kan ses mellan tätort och glesbygd.
- Ledtiden för nätanslutning är längre i norra Sverige för små anslutningar i glesbygd, men i övrigt finns det inga större geografiska skillnader.
- För små anslutningar är ledtiden för nätanslutning generellt längre i länen i norra Sverige, framför allt i glesbygd.
- För stora anslutningar är ledtiden för nätanslutning längre i de nordligaste och sydligaste länen, både i tätort och glesbygd.

Figur 8.5 Ledtid för nätanslutning i norra respektive södra Sverige

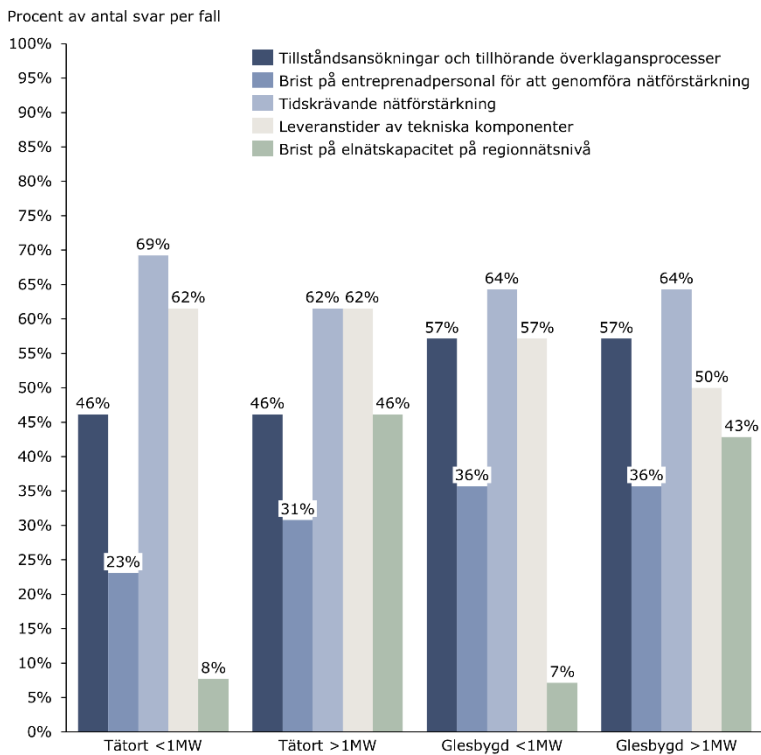


Källa: AFRY, 2023.

Sammanfattning av orsakerna

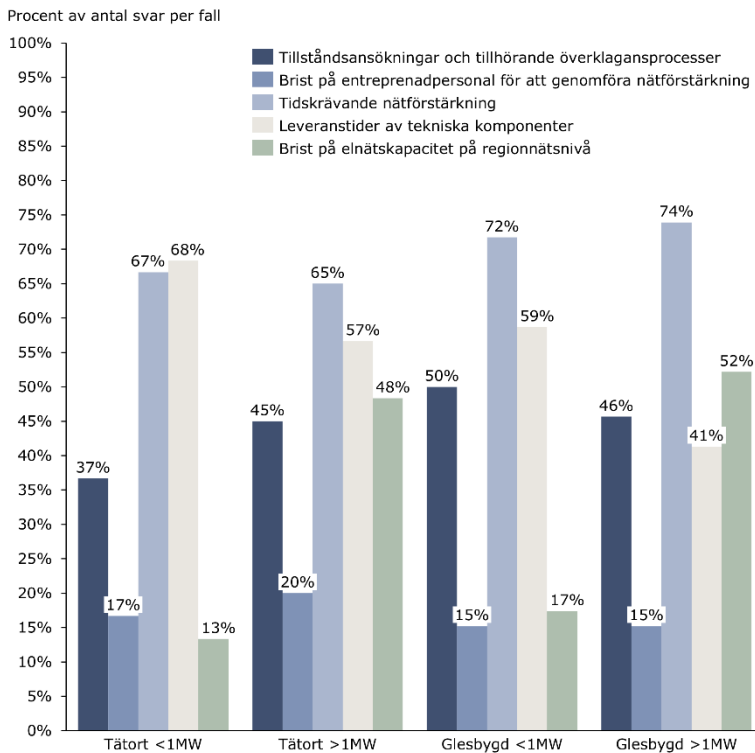
Orsakerna till långa ledtider från genomförd nätutredning till etablerad nätanslutning kan sammanfattas enligt följande:

- Tidskrävande nätförstärkning är den mest förekommande orsaken till ledtider för nätanslutning, vilket förekommer i något högre grad i glesbygd.
- Tillståndsansökningar och brist på entreprenadpersonal förekommer i högre grad som svar i norra Sverige, och brist på elnätkapacitet i södra Sverige.

Figur 8.6 Orsaker till ledtider för nätanslutning i norra Sverige

Källa: AFRY, 2023.

Figur 8.7 Orsaker till ledtider för nätanslutning i södra Sverige



Källa: AFRY, 2023.

Afrys rapport bifogas i sin helhet som Bilaga 7.

8.3 Utvecklingen av problembilden givet elektrifieringen inom transportsektorn

8.3.1 Sammanfattande slutsatser

Sammanfattning av utvecklingen av problembilden givet elektrifieringen av transportsektorn

- Industrins kraftigt ökade elbehov väntas leda till förändrad geografisk distribution av efterfrågan för landet som helhet. Den förväntade ökningen av efterfrågan på el är ojämnt fördelad över länen och domineras av tung basindustri. Efterfrågan på effekt bedöms öka i något mindre omfattning.
- Behovet av el och effekt för laddfordon utgör ytterligare en utmaning för elsystemet men är i förhållande till industrins behov betydligt mindre. Elefterfrågan för laddning av elfordon motsvarar ungefär en femtedel av förväntad elefterfrågan för industrin till år 2045, medan effektefterfrågan för laddning uppgår till cirka en fjärdedel av effektefterfrågan för industrin.
- Elektrifieringen av fordonsflottan ökar främst elbehoven i Sveriges storstadsområden, det vill säga Stockholm, Göteborg och Malmö. Göteborg och Västra Götalandsregionen sticker ut i termer av att även utgöra ett område där el- och effektefterfrågan från industrisektorn förväntas öka mycket. I Stockholm och Malmö som har en lägre andel elintensiv tung basindustri har elektrifieringen av laddfordon en större betydelse för det ökande elbehovet.

Framtida ökning av efterfrågan på el och effekt

El- och effektbehovet väntas öka kraftigt givet elektrifieringen av bland annat transporter och industrin. Enligt regeringen bör Sverige planera för att kunna möta ett elbehov om minst 300 TWh år 2045. Det är dock förenat med betydande osäkerheter att bedöma det framtida elbehovet. Den förväntade ökningen i elanvändningen är en följd av elektrifieringens stora betydelse för klimatomställningen i kombination med den expansion av svensk industri som möjliggörs av omställningen. Hur stor elanvändningen slut-

ligen blir kommer bland annat att bero på de industrisatsningar som genomförs. Som regeringen anför är det viktigt att elbehovet täcks på rätt plats geografiskt och tar i beaktande de osäkerheter som finns kring vilka projekt som realiseras.¹⁰ Utbyggnaden av elsystemet bör ske på ett sådant sätt att systemet kan tillhandahålla den effekt som krävs för att ansluta nya elförbrukare och elproducenter.¹¹ Det är också viktigt att befintliga produktionsresurser och elnät kan nyttjas så effektivt som möjligt och att utbyggnaden av elsystemet framöver sker på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt.¹²

Projektinriktad Forskning och Utveckling i Göteborg AB (Profu) fick i uppdrag av utredningen att ta fram underlag i form av kartor som visar en bedömning av den framtida potentiella el- och eleffekt-efterfrågan (nedan endast effektefterfrågan) på länsnivå för industrin respektive för inhemsk elektrifiering av vägtransporter (laddfordon), samt att bedöma hur problembilden kan komma att utvecklas givet elektrifieringen inom transportsektorn för åren 2022, 2030 och 2045.¹³

8.3.2 Utvecklingen av behovet av el och effekt

Resultatet i korthet

Profus utredning är baserad på en tänkt kraftig elektrifiering av industrisektorn motsvarande en dryg fördubbling av efterfrågan på el till 2030 och cirka fyra gånger så hög efterfrågan till 2045, jämfört med i dag. Utöver nämnda betydande osäkerheter kring den framtida ökningen av elanvändning bygger scenariot också på antaganden om en omfattande elektrifiering av fordon.¹⁴ Redogörelsen nedan är hämtad från Profus rapport.

Av Profus utredning framgår att det inte är självklart att effektefterfrågan för laddning av elfordon ökar behovet av utbyggnad av elnät i samma omfattning som efterfrågeökningar inom industrin. Resultaten av Profus utredning kan förenklat sammanfattas enligt följande.

¹⁰ Prop. 2023/24:105, s. 2 f.

¹¹ Ibid, s. 5 f.

¹² Ibid, s. 5.

¹³ Se även Profus rapport, Bilaga 8. Resultaten bygger delvis på tidigare analyser av Profu för både branschorganisationer, forskningsorgan och myndigheter.

¹⁴ Dessa osäkerheter liksom de antaganden som Profus resultat bygger på redovisas närmare i Profus rapport, Bilaga 8.

- Industrins kraftigt ökade elbehov väntas leda till förändrad geografisk distribution av efterfrågan för landet som helhet. Den förväntade ökningen av efterfrågan på el är ojämnt fördelad över länen och domineras av tung basindustri.
- Efterfrågan på effekt bedöms öka i något mindre omfattning, med omkring en fördubbling till år 2030 och en tredubbling till år 2045, jämfört med i dag, på grund av en ökad andel tung basindustri med hög utnyttningstid.
- Behovet av el och effekt för laddfordon utgör ytterligare en kommande utmaning för elsystemet men är i förhållande till industrins behov betydligt mindre. Profus analys visar att elefterfrågan för laddning av elfordon motsvarar ungefär en femtedel av förväntad elefterfrågan för industrin till år 2045. Effektefterfrågan för laddning uppgår till cirka en fjärdedel av effektefterfrågan för industrin.
- Elektrifieringen av fordonsflottan ökar främst elbehoven i Sveriges storstadsområden, det vill säga Stockholm, Göteborg och Malmö. Göteborg och Västra Götalandsregionen sticker ut i termer av att även utgöra ett område där el- och effektefterfrågan från industri-sektorn förväntas öka mycket. I Stockholm och Malmö som har en lägre andel elintensiv tung basindustri har elektrifieringen av laddfordon en större betydelse för det ökande elbehovet.

Inte självklart ökat behov av utbyggnad av nät i samma omfattning som ökad efterfrågan på el och effekt inom industrin

Utöver en bedömd förväntad kraftig ökning av både el och effekt från industri såväl som för transportändamål påvisar analysen vikten av en ökad förståelse för hur elbehov eventuellt sammanlagras i tid, det vill säga huruvida elbehov koncentreras till vissa tidpunkter eller om de är komplementära i sin karaktär avseende när i tiden behoven uppstår.

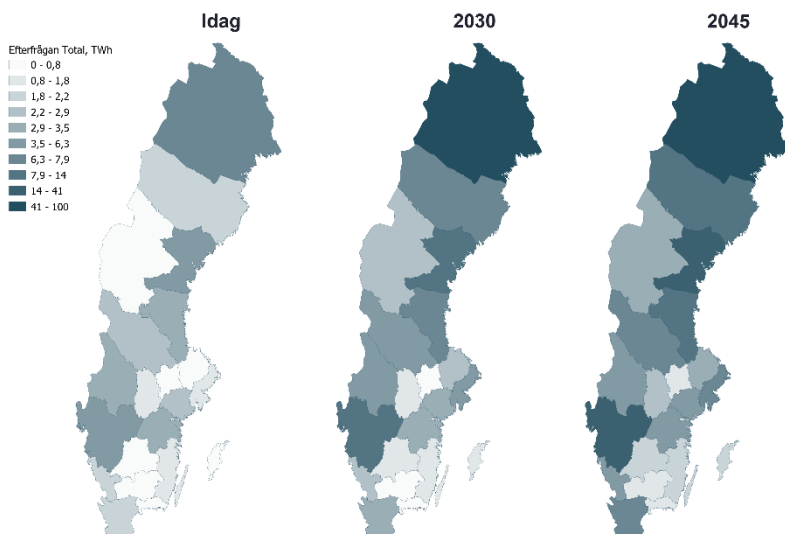
Sammanlagring av efterfrågan på el och effekt innebär inte självklart ett ökat behov av utbyggnad av nät i samma omfattning som ökad efterfrågan inom industrin. Då en effektagift i elnätstariffer kommer att införas senast 1 januari 2027, och då det generellt råder lägre elpriser på natten, finns det mycket som talar för att en stor

del av laddningen av personbilar, kan förläggas till nattetid (så kallade låglasttimmar). Det kan i viss mån gälla även andra transporter utan krav på långa dagliga körsträckor som likt personbilar mestadels företas under dagtid. Detta kan minska sammanlagringsproblematiken. Det är därför inte självklart att efterfrågan på effekt för laddning av elfordon ökar behovet av utbyggnad av elnät i samma omfattning som efterfrågeökningar inom industrin.

Figur 8.8 visar en karta med den sammanvägda utvecklingen av efterfrågan för både svensk industri och för laddning av elfordon uppdelat per län för i dag, år 2030 och år 2045. I elfordon ingår samtliga fordonstyper för vägtransport (personbilar, bussar och lastbilar).

Profu gör följande sammanvägda bedömning. Resultatet pekar på att om elektrifieringen av industrin realiseras kommer fördelningen av var elkraft används i Sverige att ändras betydligt. Historiskt har elanvändningen varit högst i elområde 3 medan resultatet i analysen visat på en väsentlig tillväxt i norra Sverige, i första hand elområde 1 med Norrbotten i spetsen. Angående effektfrågans eventuella sammanlagringseffekter är det inte möjligt att utan en mera djupgående analys göra en uppskattning om hur laster förväntas sammanfalla eller divergera över tid men resultatet pekar ut en trolig maxeffekt som kan vara dimensionerad för elnätet. El- och effektefterfrågan kommer troligen att vara klart större än i dag, vilket kommer kräva att elsystemet behöver expandera både vad gäller produktion och distribution. Under en expansiv fas för elnätsutbyggnad kan sammanlagring av laster påverkas genom incitament för att sprida laster över tid. Exempelvis kan lägre priser nattetid och effektaavgifter minska elnätets belastning, genom att effektefterfrågan för laddning av elfordon inte sammanfaller med industrins toppar i effektefterfrågan. I det längre perspektivet bedömer Profu att det är troligt att behovet att kunna styra mer last till timmar med hög elproduktion i sol- och vindkraft ökar. Genom att koncentrera last till dessa tillfällen kan man nyttiggöra vind- och solel vid högproduktionsstillfällena och undvika överproduktion med spill.

Figur 8.8 Utveckling av efterfrågan (TWh) för svensk industri samt laddning av elfordon



Källa: Profu, 2023.

Utvecklingen av industrins el- och effektefterfrågan

Tabell 8.1 visar länen fördelade på om industrins elektrifiering dominerar, om elfordonen dominerar eller om de två har en relativt lika förändring till år 2045.

Tabell 8.1 Uppdelning av länen efter vilken av förändringarna i elbehov som är dominerande av industrin eller elfordonen

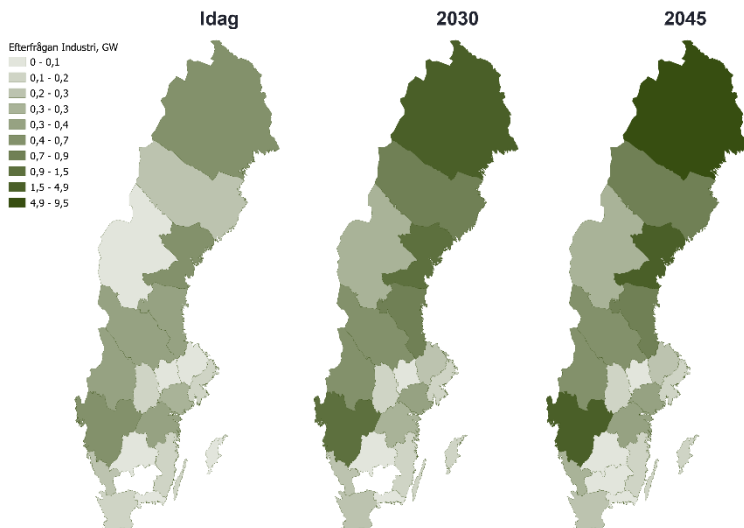
Län där förändringen i industrin dominerar	Län där förändringen i elfordonen dominerar	Län med relativt lika förändring mellan industrin och elfordonen
Dalarna	Stockholms län	Värmlands län
Gävleborgs län	Östergötlands län	Uppsala län
Västernorrlands län	Jönköpings län	Södermanlands län
Jämtlands län	Kronobergs län	
Västerbottens län	Kalmar län	
Norrbottnens län	Blekinge län	
Västra Götalands län	Skåne län	
Gotlands län	Hallands län	
	Örebro län	
	Västmanlands län	

Källa: Profu, 2023.

Figur 8.9 visar en bedömning av industrins underliggande effektbehov, det vill säga den effekt som krävs för att med jämn belastning leverera den årliga mängden elenergi som respektive industri efterfrågar.

Figur 8.9 Utveckling av effektefterfrågan (GW) för svensk industri

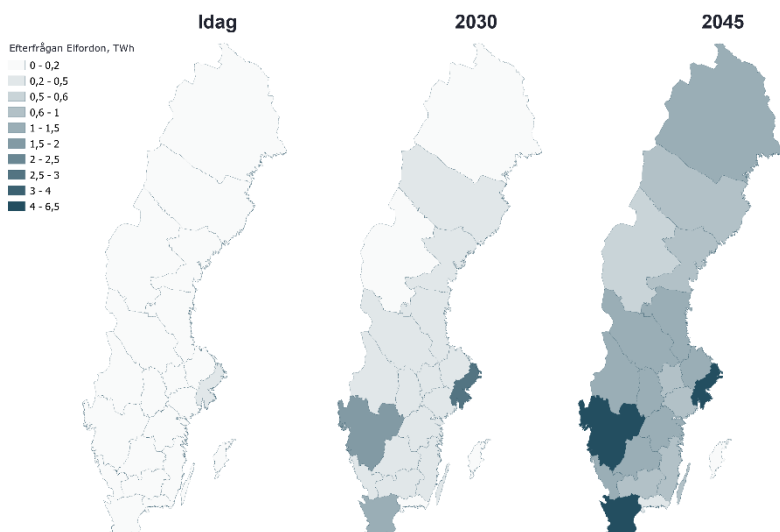
Presenterat som rakt medelvärde över året



Källa: Profu, 2023.

Utvecklingen av el- och effektefterfrågan för laddning av elfordon

Figur 8.10 nedan visar utvecklingen av elefterfrågan för laddning av elfordon. Här märks att elektrifieringen av transportsektorn bedöms vara i ett tidigt stadium och att behoven väntas bli störst i områden med högst urbanisering. Således visar resultaten för 2045 en stark korrelation mellan länens befolkningsfördelning och elefterfrågan för elfordonsladdning. Dock kan det sägas att, utifrån bland annat generellt sett längre körsträckor i glesbygd, är elefterfrågan per invånare högre för länen Värmland, Västmanland och Gävleborg samt alla län norr om dessa, medan den är lägre för exempelvis Stockholms och Uppsala län.

Figur 8.10 Utveckling av elefterfrågan (TWh) för laddning av elfordon

Källa: Profu, 2023.

Utifrån uppskattad elefterfrågan beräknas erforderligt högsta effektbehov för respektive län utifrån ett antal antaganden. För att fastställa den specifika effektefterfrågan för elfordon i varje län krävs en analys av olika faktorer som påverkar elfordonens laddningsbeteende. En sådan faktor är hur elfordonsägare väljer att ladda sina fordon, vilket i sig kan påverkas av elpriser, tillgänglig laddningsinfrastruktur och andra ekonomiska incitament. Se tabell 8.2 nedan över Profus antagande om fördelningen mellan långsamladdning och snabbaddning.

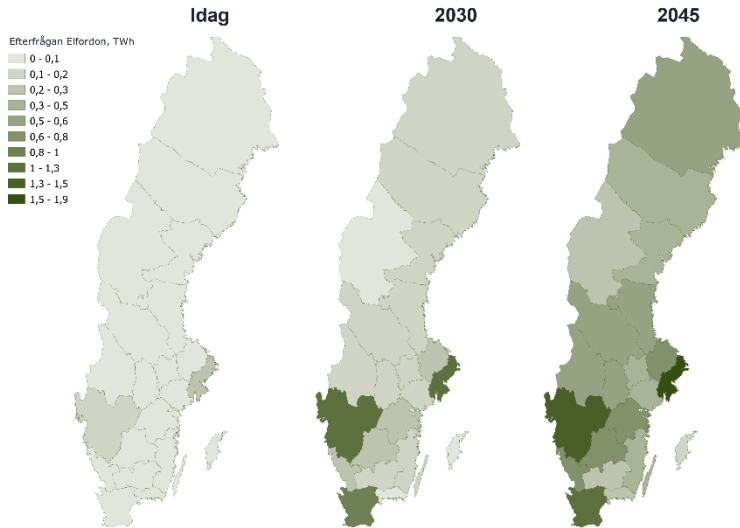
Tabell 8.2 Fördelning mellan långsamladdning och snabbaddning för de olika fordonstyperna

Fordonstyp	Andel långsamladdning	Andel snabbaddning
Personbilar	0,8	0,2
Lätta lastbilar	0,7	0,3
Tunga lastbilar lokal/regional	0,7	0,3
Tunga lastbilar fjärr	0,6	0,4
Bussar lokal/regional	0,5	0,5
Bussar fjärr	0,6	0,4

Källa: Profu, 2023.

Figur 8.11 nedan visar utvecklingen av effekt efterfrågan för laddning av elfordon uppdelat per län för i dag, år 2030 och år 2045. Mönstret för hur förändringen relativt nuläget är fördelad mellan länen ger samma mönster som för elefterfrågan. Det vill säga, en uppdelning i län där fordonen är dominerande, län där industrin dominerar och några få där det är relativt lika.

Figur 8.11 Utveckling av effekt efterfrågan (GW) för laddning av elfordon



Källa: Profu, 2023.

Profus rapport bifogas i sin helhet som Bilaga 8.

9 En effektivare anslutningsprocess

Det finns ett behov att effektivisera ansökningsprocessen för nätanslutning. Aktörerna uppger att ett problem i samband med anslutningen är bristande tydlighet, transparens och kommunikation i förhållande till elnätsföretagen under anslutningsprocessen. Samordning och standardisering av ansökningsprocessen liksom en tidig dialog efterfrågas.

Utredningen ska ge förslag på möjliga åtgärder för att korta ledtiderna, inklusive att planeringen av laddningsinfrastruktur i högre grad ska kunna beakta elnätets förutsättningar.

I detta kapitel

- redogör vi för åtgärder som utreds och föreslås för att effektivisera anslutningsprocessen,
- redovisar vi de aktörsdialoger och samverkansprojekt som finns, samt
- redogör vi för åtgärder som kan vidtas för ett mer effektivt utnyttjande av elnäten.

9.1 Åtgärder som föreslås för en mer effektiv anslutningsprocess

För att klargöra och effektivisera anslutningsprocessen har regeringen gett Energimarknadsinspektionen (Ei) i uppdrag att utreda en utvecklad och effektiv informationsdelning av relevant information mellan den som ansöker om nätanslutning eller utökat abonnemang, distributionsnätsföretag och transmissionsnätsföretag vid ansökningar om nya anslutningar till elnäten. Svenska kraftnät har

haft ett regeringsuppdrag med angränsande frågor, att vidta åtgärder för att effektivisera hanteringen av förfrågningar om anslutning eller utökat abonnemang, och Ei har samverkat med Svenska kraftnät under uppdraget. Nedan redovisas en sammanfattning av åtgärder som föreslås av Svenska kraftnät och Ei för en mer effektiv anslutningsprocess samt Energiföretagens frivilliga branschpraxis.

Sammanfattning av förslag för en utvecklad anslutningsprocess och förbättrad aktörsdialog

Svenska kraftnät och Ei har under våren 2024 föreslagit en rad åtgärder för att förbättra anslutningsprocessen enligt följande.

A. Svenska kraftnäts Vägledning

Svenska kraftnät föreslår en komplettering av turordningsreglerna med avseende på mognadsgrad och information om projekten. Nätföretagen bör

- ställa krav på teknisk information om anläggningen,
- bifoga en tidsplan,
- redovisa storlek och produktionsslag, samt
- redovisa eventuella överlappningar i ansökan.

B. Energiföretagens branschpraxis

Energiföretagen har tagit fram en frivillig branschpraxis baserat på Svenska kraftnäts Vägledning där de föreslår

- att motsvarande krav som Svenska kraftnät ställer för anslutning till stamnätet ska ställas på sökande för anslutning till distributions- och lokalnäten.

C. Ei:s åtgärdsförslag

Ei har presenterat åtgärdsförslag för att effektivisera anslutningsprocessen. Ei föreslår att nätföretagen bland annat ska

- ha en aktiv köhantering,
- publicera information om köläget och upprätta en central ködatabas,

- begära in information från den sökande om mognadsgrad och energianalys, samt
- ta fram och offentliggöra rutiner för anslutning.

Ei föreslår vidare

- att bestämmelserna om informationsutbyte ska utökas och att Ei ska ta fram närmare föreskrifter om detta, samt
- att en central plattform för informationsdelning i anslutningsprocessen etableras.

Regeringen har vidare gett Ei i uppdrag att utreda möjligheten för elnätsföretag att använda och fördela outnyttjad effekt i elnäten.¹

Utredningen bedömer att flera av åtgärderna och förslagen i dessa utredningar innebär förbättringar vad gäller en effektivare ansökningsprocess och ett bättre utnyttjande av kapaciteten i elnäten.

9.1.1 Svenska kraftnäts rekommendationer och vägledning som rör processen för anslutningsärenden till stamnätet

Svenska kraftnät har i januari 2024 utfärdat rekommendationer som ska gälla vid hantering av anslutningsärenden till stamnätet, samt en vägledning för anslutning. Rekommendationerna och vägledningen gäller från ansökan till idrifttagning.² Syftet är att skapa förutsättningar för att planering och utveckling av elnätet ska kunna ske effektivt och i takt med de faktiska behoven för ökad transparens och för ett mer effektivt och ändamålsenligt anslutningsförfarande. Svenska kraftnäts rekommendationer till nätföretag omfattar krav på:

¹ Dir. KN2024/01375: Regeringsuppdrag att utreda möjligheten för elnätsföretag att använda och fördela outnyttjad effekt i elnäten.

² Svenska kraftnät (2023) och Svenska kraftnät (2024).

- mognadsgrad för att ansökan ska kunna accepteras,
- informationsutbyte,
- turordningsprinciper, samt
- villkorade avtal.

Med avseende på villkorade avtal anförs att nätföretagen bör utreda villkorade avtal och erbjuda anslutande part anslutning genom ett sådant avtal där det är möjligt för att öka nyttjandegrad av nätinfrastuktur och överbryggande av kapacitetsbegränsningar.

För att kunna bedöma mognadsgraden i en ansökan om anslutning och reservera kapacitet för denna bör ansökan innehålla ett konkretiserat reellt behov av kapacitet, teknisk information avseende såväl planerat nät som anslutande anläggning, en energianalys samt en detaljerad tidplan. Vidare bör nätföretagen säkerställa återkommande bedömningar av mognadsgrad under projektets gång.

Informationsutbyte

Enligt rekommendationerna bör nätföretag ställa följande krav på information från anslutande part vid ansökan:

- Teknisk information om anläggningen i form av en energianalys, som beskriver medelvärde av effektuttaget per timme sett över ett kalenderår. Om uttaget förväntas öka stegvis bör varje steg redovisas i en separat energianalys.
- En detaljerad tidplan där tillståndsprövningar redovisas och eventuella steg då anslutande part önskar öka/minska sin produktion/konsumtion.
- En redovisning av storlek och produktionsslag avseende produktionsanläggningar som är 30 MW eller större.
- Om en ansökan har gjorts till flera olika anslutningspunkter i stamnätet, regionnätet eller lokalnätet för anslutning av samma anläggning ska detta redovisas i ansökan för att synliggöra överlappande förfrågningar.

Information om ansökningar om 100 MW eller mer bör lämnas till Svenska kraftnät. Informationen kan medföra minskade ledtider för ansökan till underliggande nät då Svenska kraftnät på ett tidigare stadium därmed får information om kommande ansökningar i underliggande nät.

Komplettering av turordningsprincip

Det finns inga regler för hur en prioritering av anslutningar ska ske i en situation när det finns flera ansökningar till samma område eller punkt och/eller det råder kapacitetsbrist, men reglerna om tillträde och rätt att vägra anslutning sätter ramarna för hur en sådan prioritering kan se ut. Tillträde måste ges på objektiva, transparenta och icke-diskriminerande villkor.

Nätföretagen bör hantera ansökningar enligt följande:

- Den först inkomna kompletta ansökan som inkluderar alla efterfrågade och nödvändiga underlag
- Reservering av kapacitet bör gälla från det datum som den kompletta ansökan inkom till nätföretaget och övergå till tilldelad kapacitet då villkoren i anslutningsavtalet är uppfyllda.
- Nätföretag bör i fall där en konflikt mellan två ansökningar råder göra ett undantag från gängse turordningsprincip och ge företräde åt ansökningar som ryms inom befintligt nät. Förtur ska ges under förutsättning att endast en begränsad negativ påverkan för den aktör vars anslutning inte ryms inom befintligt nät kan säkerställas.

Villkorade avtal

Svenska kraftnät anför att nätföretag bör utreda villkorade avtal och erbjuda anslutande part anslutning genom ett sådant där så är möjligt. Villkorade avtal redovisas i avsnitt 9.3.1 nedan.

Energiföretagens Branschpraxis Mognadsgrad

Energiföretagen har med utgångspunkt i Svenska kraftnäts vägledning publicerat en branschpraxis i juni 2024.

9.1.2 Ei:s förslag på åtgärder som ska effektivisera anslutningsprocessen

Ei har utrett frågan om en utvecklad och effektiv informationsdelning mellan den som ansöker om nätanslutning, eller höjning av avtalad effekt, och distributionsnätsföretag och transmissionsnätsföretag, och hur informationen ska delas vidare till berörda parter.

Ei har identifierat ett antal utmaningar som tillsammans har en betydande påverkan på möjligheten att nyttja resurser på ett optimalt sätt, nämligen luftbokningar, otillräckligt med information samt brist på transparens i ansökningsprocessen. Ei konstaterar att luftbokningar är en stor utmaning eftersom de medför att det faktiska utrymmet för att kunna ansluta kapacitet i realiteten är större än vad som framgår om man bara ser till den uppbokade kapaciteten. Det finns tre slag av luftbokningar: kunder som ansöker om mer effekt än det faktiska behovet, anslutna kunder som har abonnemang som överstiger det faktiska uttaget och kunder som ansöker om anslutning för samma anläggning i flera nät.³

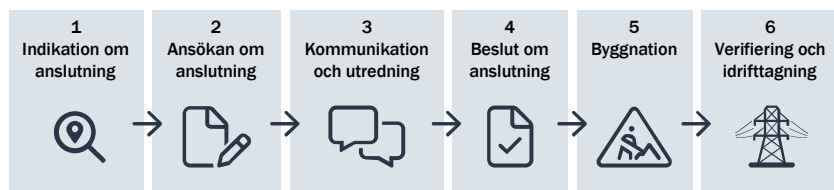
Ei har i en rapport i mars 2024 presenterat tio åtgärder som ska effektivisera anslutningsprocessen till elnätet och påskynda elektrifieringen.⁴ De åtgärder som Ei föreslår redovisas nedan. Ei har samverkat med Svenska kraftnät under uppdraget samt haft dialogmöten med företrädare för nätföretag, producenter och förbrukare.

³ Energimarknadsinspektionen (2024 A), s. 44 f.

⁴ Ibid.

Ei har tagit fram en översiktlig beskrivning av anslutningsprocessens olika steg enligt följande:

Figur 9.1 Anslutningsprocessens olika steg



Källa: Energimarknadsinspektionen.

Ei konstaterar att de utmaningar som framkommit under uppdraget främst berör de tre första stegen i anslutningsprocessen: 1) indikation om anslutning, 2) ansökan om anslutning samt 3) kommunikation och utredning. Ei föreslår följande åtgärder.

1. Aktiv köhantering

Nätföretagen har anslutningsplikt och bör därför ha en aktiv köhantering genom dialog med sökande kunder för att säkerställa att ansökan gäller den kapacitet/effekt som den sökande kunden har ett behov av. I en sådan dialog kan det även framkomma om det finns åtgärder som de anslutande kunderna kan vidta för att kunna ansluta snabbare.

2. Information om kapacitet

Svenska kraftnät ska få i uppdrag att utreda formerna för och ansvara för att utveckla en kapacitetskarta på nationell nivå.

3. Transparens om köläget

Nätföretag med kapacitetsbrister i näten och kö för anslutning bör redan idag publicera information om köläget, antal kunder i kön, uppskattad effekt i kön och annan relevant information. Även upp-

gift om tillgänglig kapacitet bör publiceras genom till exempel en kapacitetskarta. Utredningen föreslår en centraliserad ködatabas.

4. Krav på ansökan

Nätföretagen ska begära in information från den sökande kunden. Den information som begärs in ska vara relevant för nätföretagets egen handläggning av ansökan om anslutning eller information som ska eller bör delas med andra nätföretag. Det kan gälla uppgift om huruvida den sökande kunden ansökt om anslutning i annat nät, det anslutande projektets mognadsgrad eller energianalys.

5. Branschpraxis

Nätföretagen bör gemensamt ta fram en branschpraxis som anger vad som ryms inom begreppet mognadskrav, jämför Svenska kraftnäts rekommendationer och vägledning nedan. Vi noterar att Energiföretagen har publicerat en sådan branschpraxis i juni 2024.

6. Rutiner för anslutning

Bestämmelsen i 4 kap. 6 § ellagen föreslås ändras så att nätföretagens skyldighet att ta fram rutiner för anslutning omfattar elektriska anläggningar. Ett nätföretag ska offentliggöra sina rutiner. Ei bör få ett bemyndigande i förordningen om elnätsverksamhet att meddela närmare föreskrifter om vad rutinerna ska innehålla och hur de ska offentliggöras. Ei konstaterar att det inte finns något hinder mot att nätföretagen redan idag tar fram och offentliggör rutiner för anslutning av elektriska anläggningar.

7. Tidsplan för anslutning

Bestämmelsen i 4 kap. 8 § ellagen föreslås ändras så att nätföretagens skyldigheter att ta fram tidsplaner för handläggning och anslutning omfattar elektriska anläggningar (elproduktions- och energilagringsanläggningar). Det finns inget som hindrar att nätföretagen redan idag tar fram tidsplaner för anslutning av elektriska anläggningar.

8. Informationsutbyte

Bestämmelsen i 9 § i förordningen (2022:585) om elnätsverksamhet föreslås ändras så att skyldigheten att utbyta och samordna information inte endast gäller mellan distributionsnätsföretag och transmissionsnätsföretag utan även distributionsnätsföretag sinsemellan. En ny bestämmelse bör införas med ett bemyndigande till Ei att meddela närmare föreskrifter om informationsutbytet och samordningen av information nätföretagen sinsemellan i samband med anslutning av en elektrisk anläggning.

9. Ansökningsplattform

En central plattform för informationsdelning i anslutningsprocessen bör etableras. Svenska kraftnät bör ges i uppdrag att utreda behovet och lämplig teknisk lösning, samt regelverk, för informationsdelning kopplad till ansökan om anslutning.

10. Disponering av outnyttjad effekt

Ei bör utreda nätföretagens rätt att disponera över den effekt som inte utnyttjas inom ramen för anslutningsavtal eller abonnemangsavtal och i vilken utsträckning det ska leda till ersättning till kunden. Ei konstaterar att det inte finns något hinder mot att nätföretagen redan idag, i dialog med befintliga kunder, kommer överens om hur effekt som inte utnyttjas disponeras. Regeringen har gett Ei i uppdrag att utreda möjligheten för elnätsföretagen att använda och fördela effekt som inte utnyttjas inom ramen för anslutningsavtal eller abonnemangsavtal och i vilken utsträckning disponering över effekt ska leda till ersättning för kunden.⁵

⁵ Dir. KN2024/01375: Regeringsuppdrag att utreda möjligheten för elnätsföretag att använda och fördela outnyttjad effekt i elnäten.

Svenska kraftnäts yttrande över Ei:s rapport

Svenska kraftnät har yttrat sig positivt över Ei:s förslag ovan med undantag för att man avstyrker förslagen om anslutningsplattform och disponering av outnyttjad effekt.⁶

Möjligheterna för elnätsföretag att använda och fördela outnyttjad effekt utreds

Regeringen har i juni 2024 gett Ei i uppdrag att utreda möjligheten för elnätsföretagen att använda och fördela effekt som inte utnyttjas inom ramen för anslutningsavtal eller abonnemangsavtal, och i vilken utsträckning disponering över effekt ska leda till ersättning för kunden (se Ei:s åtgärdsförslag 10 ovan). I uppdraget ingår att vid behov lämna förslag på nödvändiga författningsförslag. Ei ska redovisa uppdraget senast den 16 december 2024.⁷

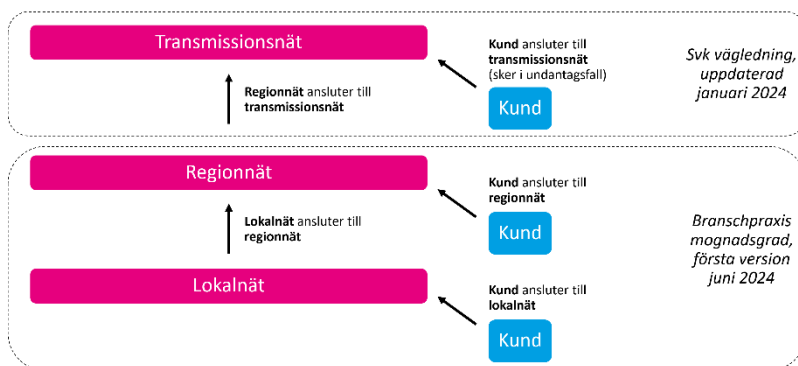
9.1.3 Energiföretagens rekommendationer och vägledning till nätföretagen

De ovan beskrivna kraven på administrativ information beträffande bland annat projektens mognadsgrad och löpande bedömning av projekten som Svenska kraftnät ställer inför anslutning till transmissionsnätet behöver tillämpas i anpassad form på regionnäts- och lokalnätsföretagens kunder. Både Svenska kraftnäts och regionnätsens anslutande kunder kan bestå dels av lokalnät, dels av direktanslutande kunder. I figur 9.2 nedan redovisas exempel på olika anslutningsfall.

⁶ Svenska kraftnäts yttrande: Remissvar angående rapporten Informationsdelning vid ansökningar om anslutning till elnäten (KN2024/00887). Augusti 2024.

⁷ Dir. KN2024/01375: Regeringsuppdrag att utreda möjligheten för elnätsföretag att använda och fördela outnyttjad effekt i elnäten.

Figur 9.2 Olika anslutningsfall



Källa: Energiföretagen (Svk står för Svenska kraftnät).

Energiföretagen har i juni 2024 upprättat en frivillig branschpraxis med rekommendationer och vägledning för anslutning till regionnäten och lokalnäten där man uppställer motsvarande krav på mognadsgrad som Svenska kraftnät ställer, med anpassningar efter projektens storlek och omständigheterna i övrigt. Dessa rekommendationer och vägledningen är en frivillig branschreglering.⁸

9.2 Aktörsdialog – samverkansprojekt

En effektiv elektrifiering kräver utvecklad samordning och samverkan och flera aktörer har tagit olika initiativ till samverkan. Det finns ett antal regionala samverkansprojekt för att snabba på anslutningen till elnäten. Det finns olika huvudmän för initiativen men länsstyrelser, regioner och energikontor spelar ofta en viktig roll för arbetet. Det finns också initiativ som drivs av nätföretagen.⁹ Nedan redovisas några samverkansinitiativ. Samtliga initiativ har uppstått ur faktiska behov i olika delar av landet som en följd av omställning av befintlig industri, etablering av ny industri och elektrifiering. Redogörelsen är i allt väsentligt baserad på beskrivningen i Ei:s rapport.¹⁰

⁸ Energiföretagen (2024).

⁹ Se bland annat Energimarknadsinspektionen (2024 A), s. 29 f.

¹⁰ Ibid, s. 29 f.

9.2.1 Samverkan på regional nivå

- ACCEL (Accelererad Elnätskapacitet i Västra Götaland) är en samverkansarena i Västra Götalands län som drivs av Västra Götalandsregionen, Länsstyrelsen och Svenska kraftnät. Tanken med ACCEL är att tillsammans hitta lösningar och dela erfarenheter med fokus på en ökad elnätskapacitet kopplat till industrins och transportsektorns elektrifiering. ACCEL analyserar de framtida behoven i Västra Götaland och för dialog med myndigheter och andra aktörer på den svenska elmarknaden om hur utbyggnaden av elnät kan skyndas på.
- AGON (Accelererad Grön Omställning i Norrbotten) är ett forum som drivs i Länsstyrelsens regi. Samarbetet är avsett att leda till kortare ledtider för utbyggnaden av elnätet i övre Norrland. Med i AGON är i dagsläget Svenska kraftnät, Vattenfall, SSAB, LKAB, H2 Green Steel, Försvarsmakten, Trafikverket, Fossilfritt Sverige, Ei, Region Norrbotten, Norrbottens Kommuner, Luleå kommun, Bodens kommun, Gällivare kommun och regeringens samordnare för Norrbotten och Västerbotten.
- Skånes effektkommission NET (Nätutbyggnad Effektivt Tillsammans), ett samarbete från januari 2024 mellan Region Skåne, Länsstyrelsen i Skåne, Svenska kraftnät och E.ON för att främja elektrifieringen i Skåne. Initiativet syftar till att möta denna utmaning genom att utveckla och förstärka elnätet för att stödja ny elproduktion och en omfattande elektrifiering av regionen.¹¹ Skånes effektkommission driver ett projekt med syfte att utveckla geografiskt detaljerade el- och effektprognoser i regionen som kan användas i nätutvecklingsplaner, i kommunala energistrategier och andra utvecklingsplaner. Arbetet initierades av Region Skåne som tillsammans med E.ON, Öresundskraft, Krafringen och RISE deltar i initiativet. Målet är att utveckla en gemensam metodik för el- och effektprognoser baserat på organisk tillväxt i kvadratkilometerstora områden för år 2025, 2030 och 2040. Som startår används 2020 och prognoserna kommer att uppdateras årligen. Indata till modellen hämtas från regionen, som tillhandahåller befolkningsprognoser, information om ut-

¹¹ Pressmeddelande från Region Skåne. Pressinbjudan: Lansering av Skånes Effektkommission NET. 19 januari 2024.

vecklingsområden i kommunernas översiktsplaner, data om nuläget i varje kvadrat – inklusive befolkning, fastighetstyper, väderprognoser, sysselsättning, antal bilar med mera – samt förväntad framtida utveckling. Samtidigt bidrar nätföretagen med elnätsinformation och generella lastprognoser baserade på typ av kund.

- Uppsalaeffekten i Uppsala län är ett samarbete som fokuserar på att avlasta kapacitetsbrist i elnätet. Det består av Region Uppsala, Länsstyrelsen och länets kommuner tillsammans med bland annat Handelskammaren, Vattenfall Eldistribution och Energikontoret i Mälardalen. Offentliga aktörer i Uppsala län har genom ett nära samarbete hittat ett sätt att hantera den samhällsutmaning som ett ansträngt elnät utgör. För att kraftsamla kring effektfrågan har samarbetet #uppsalaeffekten bildats.¹²

Utöver de ovan angivna beskriver Ei i sin rapport ytterligare samarbeten på regional nivå: Arena elkraft i Gävleborg, Samhällsbyggande Utvecklingsstrategi med Elektrifieringsfokus i Skaraborg genom Digitalisering (SUES-Digit), El-Smarta Östergötland, Elnätskapacitet och effektanvändande i Östra Mellansverige, samt Tillsammans för ett hållbart och tillförlitligt energisystem i länet, EFFEKT.¹³

9.2.2 Initiativ drivna av nätföretag

- Fossilfritt övre Norrland (FÖN). För att möta den ökade efterfrågan på el bedrivs i regionen Fossilfritt Övre Norrland som ett av Svenska kraftnäts program kring att bygga ut och underhålla transmissionsnätet i Övre Norrland. I programmet, som omfattar både Svenska kraftnät och andra aktörer, testas nya metoder för att korta ledtider för utbyggnad av elnät. För Svenska kraftnät innebär det exempelvis att processer hanteras parallellt i högre utsträckning och att den som ska handlägga ansökan involveras tidigare. En annan viktig del är att etablera en tidig och tät dialog med alla berörda aktörer för att identifiera fler eventuella intressenter samt skapa acceptans och minimera risken för för-

¹² Länsstyrelsen Uppsala län, www.lansstyrelsen.se/uppsala/samhalle/trafik-och-infrastruktur/uppsalaeffekten---arbete-med-eleffekt-i-uppsala-lan.html.

¹³ Energimarknadsinspektionen (2024 A), a. 31 f.

ändringar sent i ansökningsprocessen. Även Ei:s uppdrag kring halvering av ledtider ingår i arbetet. Lärdomar från FÖN-programmet ska Svenska kraftnät ta med sig in i andra projekt och där anpassa lärdomarna beroende på de specifika förutsättningarna.

- Luleåmodellen växte fram ur att Luleå Energi initierat rundabords-samtal med lokala nyckelaktörer i syfte att bättre optimera effekt-behov, elnätsutbyggnad och användning av restenergier. Utöver Luleå Energi och representanter från kommunen deltar den el-intensiva industrin som finns och vill etablera sig i kommunen, samt Svenska kraftnät och Vattenfall Eldistribution. I samtalen har industrin förtydligat sitt effektbehov för att tillsammans med nätföretagen se till att den uppbokade effekten så långt som möjligt motsvarar det faktiska behovet för att optimera elnätsutbyggnaden. En snabb omställning kräver en gemensam målbild, nya sätt att arbeta på och samarbete på en helt ny nivå. Som ett resultat har på kort tid 1 000 megawatt frigjorts i kön (vilket motsvarar effekten i en svensk kärnreaktor). Nästa steg är att hitta lösningar för ökad flexibilitet, där lokala industrier kan stötta elsystemet och varandra genom att anpassa produktionen och dra ner sin elanvändning och sitt effektbehov när systemet är högt belastat. Incitamentet för företagen är att detta ökar möjligheterna för dem att komma igång snabbare med sina investeringar. Luleå Energi vill ge företagen hela bilden och dess konsekvenser, vilket ökar möjligheten att de förstår helheten. Därför bedömer Luleå Energi att de nu kan planera den lokala elnätsbyggnaden på ett mer realistiskt sätt. Och det här innebär ju också att Luleåmodellen på sikt kan frigöra effekt som kan användas på andra ställen i Sverige.

Ei konstaterar att initiativ som syftar till att lösa utmaningar som direkt kopplar till anslutningsprocessen är särskilt intressanta inom ramen för detta uppdrag och lyfter fram Luleåmodellen som ett gott exempel på en aktiv köhantering som bygger på en effektiv informationsdelning mellan nätföretaget och den sökande kunden. Dialogen har möjliggjorts genom att industrierna har skrivit sekretessavtal mellan parterna och därigenom kunnat dela effektbehov och tidsplaner. Genom detta har nätföretaget kunnat optimera elnätsutbyggnaden. Det fanns initialt många frågetecken om vilken typ av elnät som behövs. Vid delningen av effektbehov har dialog

förts om noggrannheten i bokningarna, när behovet egentligen behövs och om någon är bokad i kö både hos lokalnät och regionnät. Kraftigt överskattade behov och att den sökande kunden står i flera köer skapar luft i systemet.¹⁴

9.3 Ett mer effektivt utnyttjande av elnäten

I det här avsnittet beskrivs några av de verktyg som elnätsföretagen kan använda för att kunna nyttja det befintliga elnätet bättre, till exempel användande av effektagifter och flexibilitetsmekanismer. För varje verktyg som beskrivs ges även en beskrivning av hur transportsektorn, och särskilt laddningsinfrastrukturen, påverkas. Nedan finns en översiktlig sammanfattning av sådana verktyg.

Ett effektivt utnyttjande av elnäten

Det har vidtagits flera åtgärder med syfte att utnyttja elnäten effektivare

- Villkorade avtal innebär att abonnenten accepterar att nät-företaget får begränsa abonnentens effektuttag i situationer när nätet riskerar att bli överbelastat.
- Effektagifter används för att minska toppbelastningen av elnäten och fördela ut elanvändningen över dygnet.
- Genom att utnyttja flexibilitetsmekanismer, såsom energilager, lastbalansering och dubbelriktad laddning, kan effektoppar jämnas ut och elnäten användas mer effektivt.
- Genom att utnyttja flexibilitetsmekanismer, såsom energilager, lastbalansering och dubbelriktad laddning, kan effektoppar jämnas ut och elnäten användas mer effektivt.

9.3.1 Villkorade avtal om anslutning

Villkorade avtal är ett verktyg för att använda elnäten effektivare. I de flesta nät utnyttjas den maximala överföringskapaciteten endast en mindre del av tiden och övrig tid finns ofta ledig kapacitet. För

¹⁴ Energimarknadsinspektionen (2024 A), s. 29 f.

att utnyttja elnätet effektivare är ett alternativ att fylla på med kunder som använder den överföringskapacitet som är ledig under den största delen av tiden. För att dessa kunder ska kunna rymmas i elnätet behöver deras användning begränsas under de timmar då elnätet är som mest belastat. Ett villkorat avtal innebär därför att man frångår det traditionella anslutningsavtalet där kunden alltid har rätt att ta ut en avtalad överföringskapacitet. Det ger nätföretaget möjlighet att minska belastningen i sitt elnät vid kritiska situationer och utnyttja elnätet mer effektivt resten av tiden, samtidigt som det ger abonnenten möjlighet att få tidigare nätuppkoppling.

Energimarknadsinspektionen har, utifrån tolkning av artikel 13.3 elmarknadsförordningen, konstaterat att villkorade avtal får användas om förutsättningar för marknadsbaserade mekanismer saknas.¹⁵ I en sådan situation är det elnätsföretagets ansvar att visa att kriterierna för undantag är uppfyllda. Enligt myndigheten omfattas villkorade avtal av ellagens bestämmelser om metodgodkännande. Ett elnätsföretag får alltså inte ingå ett sådant avtal om anslutning till elnätet eller överföring av el förrän de metoder som används för att utforma avtalsvillkoren har prövats av Ei.

Genom ändringar i elmarknadsdirektivet och elmarknadsförordningen¹⁶ som beslutades i juni 2024 ändras detta. Av artikel 6a i elmarknadsdirektivet återfinns nya bestämmelser avseende avtal om flexibel anslutning. Där framgår bland annat att tillsynsmyndigheten ska utarbeta en ram för systemansvariga för överföringssystem och systemansvariga för distributionssystem i syfte att erbjuda möjlighet att ingå avtal om flexibel anslutning i områden där det finns begränsad eller ingen nätkapacitet för nya anslutningar. I artikel 18 i elmarknadsförordningen finns numera ett tillägg som innebär att metoderna för utformning av nätföretagets tariffer för anslutning ska utformas så att de stödjer användning av flexibilitet. Dessutom innebär ändringar i artikel 18.9 att Acer i sin rapport om bästa praxis för utformning av tariffer även tar med flexibilitet och flexibla anslutningsavtal.

¹⁵ Energimarknadsinspektionen (2023 B), s. 59 f.

¹⁶ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1747 av den 13 juni 2024 om ändring av förordningarna (EU) 2019/942 och (EU) 2019/943 vad gäller förbättring av utformningen av unionens elmarknad.

Relevans för transportsektorn

Enligt Ei:s rapport har villkorade avtal använts för att kunna ansluta laddningsinfrastruktur. Flera laddningsoperatörer har också beskrivit att användning av villkorade avtal redan har bidragit till en snabbare anslutningsprocess. Utifrån ett kundperspektiv kan dock sådan användning, under vissa förutsättningar, ha negativa konsekvenser. Om laddningsstationen är fullbelagd kan snabbladdningen påverkas om kapaciteten till stationen minskas.

Utredningen kan konstatera att villkorade avtal har bidragit till att laddningsinfrastruktur kunnat anslutas till elnät där överföringskapaciteten är begränsad. Utan villkorade avtal hade laddningsstationer fått senareläggas eller byggas med färre laddningspunkter.

9.3.2 Effektagifter för överföring

I direktiven nämns att utbyggnaden av laddningsinfrastruktur riskerar att bromsas in på grund av bristande nätkapacitet. Ett sätt att bidra till bättre kapacitetsutnyttjande är att minska toppbelastningen på elnäten och fördela ut elanvändningen över hela dygnet. Ett sätt att åstadkomma ett bättre nätutnyttjande är att införa så kallade effektagifter för alla nätkunder. Sådana avgifter kan utformas på olika sätt. Ett vanligt sätt är att ha tidsbaserade avgifter som kan variera över dygnet, veckan och året. Avgiften baseras då på den energianvändning anläggningen haft under en viss tidsrymd. Ett annat sätt att utforma avgiften är att utgå från det högsta effektutnyttjandet en anläggning har och basera avgiften på detta.

Effektagifter tillämpas idag i hög grad för anslutningar över 63 ampere. Effektagifter för hushållskunder är dock mer sällsynt. Endast 16 av 150 elnätsföretag hade en effektkomponent för dessa kunder i sin avgiftsmodell vid inledningen av 2024.¹⁷

Effektagifter kan bidra till att minska belastningen på elnätet och få elanvändare att sprida sin förbrukning till tidpunkter med lägre efterfrågan. Ökad användning av effektagifter förordas som ett sätt att kapa topparna i elförbrukningen. Krav på att i högre utsträckning utnyttja effektagifter kommer också från EU. En nackdel som har framförts är att det blir dyrt att använda el under tider av högt eluttag, samtidigt som det ju är själva poängen med kravet

¹⁷ Uppgifter från Energimarknadsinspektionen, augusti 2024.

på effektagifter. Avgifter som utformas med hänsyn till hur mycket effekt kunderna använder kan bidra till en effektivare användning av elnätet.

Energimarknadsinspektionen har bemyndigats att meddela föreskrifter om hur avgifterna för överföring av el ska utformas för att främja ett effektivt utnyttjande av elnätet eller en effektiv elproduktion och elanvändning (se 4 kap 26 första stycket och 31 § förordning (2022:585) om elnätsverksamhet). Ei har meddelat sådana föreskrifter. Föreskrifterna träder i kraft den 1 januari 2027 och förväntas innebära att de flesta elnätsföretag kommer införa effektagifter för alla typer av kunder.

Genom ändringar i elmarknadsförordningen i juni 2024 har flera ändringar tillkommit i artikel 18. Ändringarna innebär bland annat att tariffmetoderna ska ge stöd till flexibilitetstjänster och möjliggöra användning av flexibla anslutningar.

Relevans för transportsektorn

Utredningen kan konstatera att användningen av effektagifter kan leda till ett högre nätutnyttjande. Ett högre nätutnyttjande leder i sin tur till att fler användare kan anslutas till elnätet innan det behöver byggas ut. Det innebär bland annat bättre möjligheter för laddningsinfrastruktur att anslutas till det befintliga elnätet. Utformningen av sådana avgifter blir därför viktig. Det har, som konstaterats ovan, inte funnit några regler kring utformningen av nätavgifter. Ei:s föreskrifter som träder i kraft 2027 är därför viktiga för att bidra till den nytta som effektagifter kan bidra med för nätutnyttjandet. Ei har även publicerat en vägledning som ger stöd till nätföretagen vid utformningen av nätavgifter.

Även om utbyggnaden av laddningsinfrastruktur kan gynnas av ett större utnyttjande av effektagifter kan sådan användning ha negativa konsekvenser. Användande av en tidsdifferentierad effektagift kan till exempel innebära att den högsta avgiften tas ut samtidigt som laddningsstationen är fullbelagd och används till maximal kapacitet. För att minska de negativa konsekvenserna av en effektagift kan ett batterilager användas för att minska överföringen från elnätet. Det är viktigt att påpeka att även ett timbaserat elhandelspris kan ha en sådan påverkan.

9.3.3 Anslutningsavgifter

En laddningsstation ansluts i normalfallet direkt till elnätet. Det förekommer även att laddare ansluts till en befintlig verksamhet. Exempel på det sistnämnda är laddare som sätts upp på en parkeringsplats i anslutning till en livsmedelsaffär. I dessa fall är det mestadels laddare med lägre kapacitet som kan anslutas, ofta med en kapacitet som understiger 11 kW. För laddningsstationer med snabbbladdare krävs som regel en egen anslutning till elnätet. Utöver att laddningsoperatörer upplever problem med anslutningsprocessen har utredningen också fått information om att det finns skillnader i hur anslutningsavgiften bestäms av elnätsföretagen. Utredningen har trots detta inte fått någon uppgift om att laddningsoperatörer i någon större utsträckning väljer att få avgiften prövad av Energimarknadsinspektionen, se avsnitt 5.2.3 för reglerna om prövning av anslutningsavgift. Myndigheten har tagit fram en schablonmetod som avser säkringsstorlekar om 16–25 ampere. Det är säkringar som normalt används för villor och andra mindre fastigheter. Laddinfrastruktur ansluts som regel på högre säkringsstorlekar och det finns därmed ingen fastslagen schablonmetod för beräkning av vad sådana anslutningar ska kosta. För sådana anslutningar tillämpar Ei en individuell bedömning. Oavsett vilken säkringsstorlek som används tillämpas dock en delningsprincip när det gäller fördelningen av kostnaderna för anslutningen. Vid en nyanslutning kan en del av åtgärderna vara till nytta för fler än den aktuella anläggningen. Detta sker exempelvis när andra potentiella kunder får en kortare sträcka att ansluta som en följd av den aktuella utbyggnaden eller när nätföretaget förstärker nätet genom att byta ut en befintlig ledning eller bygga en ny parallell ledning. Kostnader för förnyelse av det befintliga elnätet ska inte ingå i anslutningsavgiften utan enbart kostnader som är specifika för den nya anslutningen.¹⁸

Relevans för transportsektorn

Kostnadsriktiga anslutningsavgifter är viktiga för att kundkollektivet inte ska behöva bära onödigt höga kostnader. För att transportsektorn ska kunna minska sina kostnader för anslutning är det därför viktigt att kunna identifiera platser med ledig kapacitet för

¹⁸ Energimarknadsinspektionen (2013), s. 16.

anslutningen. Genom de regler som föreslås i kap. 12 om kapacitetskartor blir det enklare för laddoperatörer att identifiera platser med ledig kapacitet som också ligger nära relevanta transportvägar. Elnätsföretagen kan även använda arbetet med nätutvecklingsplanerna för att identifiera platser där laddningsinfrastruktur sannolikt kommer anslutas i framtiden.

9.3.4 Flexibilitetsmekanismer och tekniska lösningar för ett effektivt nätutnyttjande

En utbyggnad av elnätet är tidskrävande och kostsam. Olika tekniska lösningar och flexibilitetsmekanismer kan vara ett alternativ till utbyggnad. Exempel på lösningar för att undvika tidskrävande och kostsamma nätförstärkningar är flexibilitetslösningar för att minska effekttoppar och lösningar som kan möjliggöra anslutning av lägre effekt, liksom flexibilitetslösningar som lagring eller lastbalansering.

Inom EU har nya regler för efterfrågefleksibilitet arbetats fram i enlighet med EU:s elmarknadsförordning. De europeiska organisationerna för transmissionsnätsföretag (ENTSO-E) respektive för distributionsnätsföretag EU DSO Entity fick i mars 2023 i uppgift av kommissionen att ta fram ett förslag på kommissionsförordning (nätкод) för efterfrågefleksibilitet som överensstämde med de regulatoriska riktlinjer (framework guidelines) som Agency for the Cooperation of Energy Regulators (ACER) tidigare tagit fram. Den 8 maj 2024 lämnade ENTSO-E och EU DSO Entity sitt förslag på nätкод till kommissionen. Syftet med reglerna är att möjliggöra för flexibilitetsresurser i form av efterfrågefleksibilitet, energilager och distribuerad produktion, att få tillgång till elmarknaderna samt att underlätta nätföretagens anskaffning av tjänster på ett marknadsbaserat sätt. Nätкoden lägger också grunden för etablering av lokala flexibilitetsmarknader där elnätsföretag kan avropa flexibilitetstjänster för att hantera sina respektive nätbehov. Förslaget innehåller flera dokument som beskriver den nya nätкoden samt föreslagna ändringar i befintliga nätкoder för drift av elöverföringssystem (SO Regulation), balansering (EB Regulation) och anslutning av för-

brukare (DCC). Kommissionen avser att anta nätföreskriften under 2025.¹⁹

Lokala flexibilitetsmarknader

Handel med flexibilitet innebär att en aktör som tillfälligt kan minska sitt uttag av eleffekt eller öka sin elproduktion kan sälja den förmågan som en flexibilitetstjänst. Genom att använda flexibilitetstjänster minskar behovet av att bygga ut elnätet för att öka kapaciteten, samtidigt som det kan bidra till att nya kunder kan anslutas inom befintlig kapacitet. Det möjliggör en effektivare användning av tillgänglig effekt, något som är viktigt i ett kraftsystem med mer förnybar elproduktion och ökad elektrifiering. Genom att inrätta marknadsplatser för handel med flexibilitetstjänster blir det möjligt att minimera effekterna av kapacitetsbrister i elnätet på ett samhällsekonomiskt sätt. Två exempel på lokala marknadsplatser för flexibilitet i Sverige är CoordiNet och Sthlmflex. CoordiNet var ett EU-finansierat Horizon 2020 projekt. I Sverige drivs projektet i samverkan mellan Vattenfall Eldistribution, E.ON Energidistribution och Svenska kraftnät. Lokala marknadsplatser testades i fyra områden: Uppland, Malmö, Västernorrland/Jämtland och Gotland. Projektet startade 1 januari 2019 och avslutades 2022/2023. Sthlmflex är ett FoU-projekt för att öka flexibiliteten i Storstockholm. Det bedrivs av Svenska kraftnät i samarbete med Ellevio, Vattenfall Eldistribution och E.ON Energidistribution. Inom ramen för Sthlmflex skapas en marknad för effektflexibilitet där elnätsföretag kan köpa flexibilitetstjänster av flexibilitetsleverantörer. För att kunna bli flexleverantör i Sthlmflex behöver elanvändare kunna avstå eller minska sin elförbrukning med minst 0,1 MW aggregerat. Elproducenter behöver kunna starta elproduktion med minst 0,1 MW.

¹⁹ Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén: Elnät, den felande länken – en EU-handlingsplan för elnät. COM(2023) 757 final, s. 6

Energilager och lastbalansering

Genom att utnyttja smarta elnät, digitalisering och flexibilitetsmekanismer kan elnätet utnyttjas mera effektivt. Några praktiska exempel på detta är energilagring med batterier samt dubbelriktad laddning – en teknik som möjliggör återföring av energi till elnätet från batteriet i ett elfordon. Det reviderade förnybartdirektivet²⁰ innehåller krav på medlemsstaterna att säkerställa att laddningspunkter kan stödja smarta laddningsfunktioner och, i förekommande fall, dubbelriktad laddning, och att de bör införa åtgärder för att säkerställa att elfordon och batterier kan användas på ett icke-diskriminerande sätt i flexibilitets tjänster, se artikel 20a. I AFIR fastställs obligatoriska installationsmål för offentligt tillgänglig laddningsinfrastruktur och krävs att alla nya eller reoverade offentligt tillgängliga laddningspunkter från början av 2024 måste stödja smart laddning, se artikel 5.8. Medlemsstaterna bör senast i slutet av 2024 bedöma det potentiella bidraget från dubbelriktad laddning för att minska användar- och systemkostnaderna och öka andelen förnybar el i elsystemet och vid behov vidta lämpliga åtgärder, se artikel 15.3 samt beskrivning av Ei:s bedömning om dubbelriktad laddning nedan.

Den kommande nätkoden efterfrågeflexibilitet, som beskrivits ovan, kommer att fastställa ett regelverk för dubbelriktad laddning som bidrag till nättjänster tillsammans med annan teknik och därmed ge flexibilitet, i syfte att ta itu med eventuella kvarstående rättsliga hinder.

Lastbalansering är ett samlingsbegrepp för funktioner som balanserar tillgänglig ström så att flera apparater i ett hushåll eller en verksamhet kan vara i gång samtidigt utan att det används mer effekt än vad huvudsäkringens klarar av. Lastbalansering inom ett hushåll fungerar vanligtvis så att effekten till laddboxen begränsas om den totala förbrukningen är nära den effekt som huvudsäkringens klarar av. Även andra förbrukare kan styras men det är än så länge inte lika vanligt. Tekniken används inte bara inom hushåll utan även inom till exempel laddningsstationer för att fördela tillgänglig elektrisk effekt effektivt och säkert.

²⁰ Europaparlamentets och Rådets direktiv (EU) 2023/2413 av den 18 oktober 2023 om ändring av direktiv (EU) 2018/2001, förordning (EU) 2018/1999 och direktiv 98/70/EG vad gäller främjande av energi från förnybara energikällor, och om upphävande av rådets direktiv (EU) 2015/652.

Även vätgas kan användas för att bidra med flexibilitet till elsystemet. Elektrolysörer kan användas för att producera vätgas utifrån hur elpriset varierar. Vätgas produceras när det är låga elpriser och lagrad vätgas används när det är höga elpriser. Inom flygplatser kan användningen av vätgas förväntas öka betydligt om vätgasdrivna flygplan börjar användas. Ett exempel på utvecklingen inom området är att Swedavia tillsammans med Airbus, Avinor, SAS och Vattenfall undertecknat en avsiktsförklaring om att gemensamt arbeta för att utveckla infrastruktur för vätgasflyg på flygplatser i Sverige och Norge.²¹

Relevans för transportsektorn

Utöver vad som tidigare redovisats avseende AFIR finns också krav på medlemsstaterna att följa upp hur laddningspunkter kan användas för att stödja elsystemet. Medlemsstaterna ska bland annat bedöma om utbyggnaden och driften av laddningspunkter skulle kunna göra det möjligt för elfordon att ytterligare bidra till energisystemets flexibilitet (artikel 15.3) samt hur dubbelriktad laddning kan bidra till minskade kostnader på användar- och systemnivå och till en ökning av andelen förnybar el i elsystemet (artikel 15.4). Ei kunde i september 2024 redovisa den första bedömningen om hur laddningsinfrastruktur kan bidra med flexibilitet i elsystemet.²² I rapporten konstaterar Ei att ett antal förutsättningar behöver vara uppfyllda för att elfordon ska kunna bidra med flexibilitet genom laddningsinfrastrukturen.

- Laddpunkterna behöver vara anslutna till elnätet.
- Behoven av flexibilitet behöver vara identifierade och kommunicerade.
- Elfordon och laddpunkter behöver kunna svara på signaler om behov av flexibilitet.

²¹ <https://www.swedavia.se/om-swedavia/nyheter/swedavia-tecknar-samarbetsavtal-for-att-framja-vatgasflygutveckling/>.

²² Energimarknadsinspektionen (2024 B), s. 63 f.

- Prissignaler och andra incitament behöver vara korrekta för att främja flexibilitet när den behövs.
- Elfordonsanvändare behöver ha förmåga och vilja att ladda flexibelt.

Ei redogör även i rapporten för hur dubbelriktad laddning kan bidra till minskade kostnader på användar- och systemnivå enligt uppgiften i artikel 15.4 i AFIR. I korthet bedömer Ei att dubbelriktad laddning kan bidra till minskade kostnader på systemnivå genom bland annat minskad spetslastproduktion (vid inmatning från elfordon), stabilisering av frekvens och spänning samt minskat behov av nätförstärkningar. På användarnivå kan smart och dubbelriktad laddning sänka driftskostnaderna och därmed den totala ägandekostnaden för elfordon.

10 Utmaningar och möjligheter inom kompetensförsörjning

Enligt direktiven ska vi granska vilka utmaningar och möjligheter det finns inom kompetensförsörjning. Vi noterar att bristen på kompetens är ett problem för nätföretagen redan idag. Detta påverkar nätföretagens interna processer vid handläggning av ärenden, vilket leder till längre ledtider för nätanslutning. Klimatomställningen och den planerade kraftiga elektrifieringen av industrin och transportsektorn innebär vidare en förändring av energisystemet med en övergång till ökad digitalisering och ett mer flexibelt och smart elnät. Denna utveckling påverkar den kompetens som kommer att krävas hos elnätsbolagen. Utöver traditionell kompetens kommer helt nya kompetenser att behövas.

I detta kapitel

- redovisar vi utmaningar och möjligheter inom kompetensförsörjning.

10.1 Sammanfattning av utmaningar och möjligheter

Nedan sammanfattas de viktigaste utmaningarna och möjligheterna inom kompetensförsörjning i energisektorn. Redogörelsen i detta kapitel är till stor del baserad på Energimyndighetens delrapportering i oktober 2023 och underlag från myndigheten i november 2024 inom ramen för myndighetens uppdrag att samordna en nationell kraftsamling kring kompetensförsörjning för elektrifieringen, samt på information från Energiföretagens undersökning och mål-

gruppsanalys med syfte att stötta branschens kompetensförsörjningsarbete.¹

Sammanfattning av utmaningar

Elektrifieringen innebär ökad efterfrågan på traditionella och helt nya kompetensprofiler, såsom inom automatisering, digitalisering och annan it-kompetens. Följande utmaningar kan särskilt noteras:

- Intresset för tekniska och naturvetenskapliga utbildningar och yrken behöver öka, liksom examinationsgraden. En sned könsstruktur med få kvinnor försvårar också kompetensförsörjningen.
- Utmaningen handlar om låg kännedom snarare än bristande attraktivitet.
- Det råder stor konkurrens om arbetskraft mellan branscher, liksom även en global konkurrens. Större arbetsgivare har i regel enklare att hitta, rekrytera och utbilda arbetskraft än mindre arbetsgivare.
- Ett särskilt problem är att det inte är möjligt att fullt ut förutse vilka nya kompetenser som kommer att krävas med anledning av omställningen till smarta elnät. Nya utbildningar kommer troligen att krävas.²

Sammanfattning av möjligheter

Vi ser följande möjligheter inom kompetensförsörjning som Energimyndigheten och branschen pekar på:

- Ett ökat antal utbildningsplatser behöver kombineras med andra åtgärder för att öka intresset.
- Det finns goda möjligheter att öka energisektorns synlighet genom informationsinsatser, såsom att tydliggöra och kon-

¹ Energimyndigheten (2023 C) och Energimyndigheten (2024 C) samt samtal med Greta Hjortzberg, Energiföretagen i mars och oktober 2024.

² Energimyndigheten (2023 C), s. 3 f.

kretisera vilka de relevanta utbildnings- och karriärvägarna är, samt genom synlighet på tv och sociala medier.

- Det finns många goda exempel på framgångsrik samverkan mellan olika aktörer i kompetensförsörjningsfrågor. Det bör skapas förutsättningar så att kompetensbehovet kan identifieras och insatser för att snabbt anpassa utbildningsutbudet efter industrins krav och teknologiska förändringar kan koordineras.

10.2 Utmaningar inom kompetensförsörjningen

10.2.1 Utbyggnad av elnätet och övergång till ett smart och flexibelt nät

Som redovisats ovan kommer el- och effektefterfrågan att öka kraftigt på grund av omställningen och den ökande elektrifieringen av industrin och transportsektorn, vilket innebär utmaningar för elnätet. Det kommer att krävas en utbyggnad av elnäten, vilket kräver fler anställda med sedvanlig kompetens, såsom tekniker, ingenjörer med mera som det redan råder brist på. Den gröna omställningen och elektrifieringen innebär samtidigt en strukturomvandling som ställer krav på förändrade processer och ny teknik och kompetens på nya platser.³ Denna utveckling kommer att innebära en övergång till ett smart och flexibelt elnät. Lokala lösningar kommer att få större betydelse vilket innebär nya möjligheter att ta till vara energi och effekt men också en större komplexitet. Det nya och smarta elsystemet innebär nya utmaningar för kompetensförsörjningen då också helt nya kompetenser kommer att efterfrågas i framtiden, såsom inom automatisering, digitalisering och annan it-kompetens.

³ Regeringens klimatpolitiska handlingsplan (2023), s. 110 f.

10.2.2 Ökad efterfrågan på traditionella och nya kompetensprofiler inför elektrifieringen

Energimyndigheten har fått ett regeringsuppdrag att samordna en nationell kraftsamling kring kompetensförsörjning för elektrifieringen.⁴ Myndigheten har i oktober 2023 redovisat den del av uppdraget som fokuserar på kompetensbehov på kort sikt för elektrifieringen.⁵ Rapporten är baserad på en sammanställning av existerande kunskapsunderlag samt intervjuer, och ger en ögonblicksbild av elektrifieringens förväntade sysselsättningseffekter i ett kortare perspektiv. Följande centrala slutsatser redovisas:

- Samhällets elektrifiering berör ett stort antal yrken och kompetenser, och det är ökad efterfrågan både på traditionella och nya kompetensprofiler.
- Sned könsstruktur med få kvinnor försvårar kompetensförsörjningen.
- Bristande attraktivitet och låga examinationsgrader hos relevanta utbildningsvägar för flera bristyrken – dimensionering, attraktivitet och genomflöde är samverkande faktorer som är avgörande.
- Större arbetsgivare har i regel enklare att hitta, rekrytera och utbilda arbetskraft än mindre arbetsgivare.
- Det är stor konkurrens om arbetskraft mellan branscher, liksom även en global konkurrens, vilket påverkar förutsättningarna att lyckas med elektrifieringen.

Energimyndigheten konstaterar att elnätet står inför stora uppgraderings- och utbyggnadsbehov och att kompetensbehovet är stort på alla nivåer. 35 bristyrken identifieras som särskilt viktiga för elektrifieringen. När många investeringar sker samtidigt och samma kompetens behövs på flera områden finns det en risk för kompetensrelaterade flaskhalsar. Flera av de bristyrken som identifierats präglas av en hög medelålder och stora könsskillnader med en majoritet av män som är verksamma inom yrket.

⁴ Dnr: I2022/01665: Regeringsuppdrag till Energimyndigheten i augusti 2022 att samordna en nationell kraftsamling kring kompetensförsörjning för elektrifieringen.

⁵ Energimyndigheten (2023 C). Uppdraget ska slutredovisas senast den 1 december 2024. Utredningen har fått del av ett underlag till slutrapporten Energimyndigheten (2024 C).

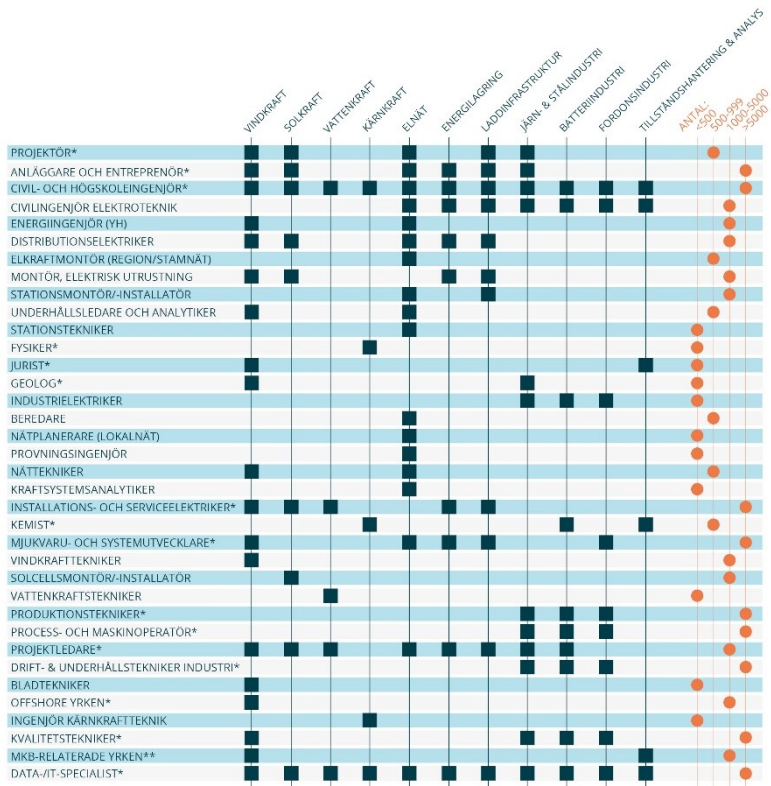
Ett stort antal utbildningar och utbildningsvägar kan kopplas till dessa bristyrken. Sett till antal anställda så behövs flest personer med gymnasial utbildning eller yrkeshögskola. På gymnasial nivå är yrkesutbildningar inom el, energi och industriteknik mest relevanta kopplat till bristyrkena. Det finns ett stort antal relevanta utbildningar på yrkeshögskolenivå för de bristyrken som identifierats, men ett problem är att utbildningarna har haft få sökande och en låg examinationsgrad. På eftergymnasial nivå är civil- och högskoleingenjörsutbildningar de mest relevanta för arbete inom elektrifiering. Även här är examinationsgraden låg.⁶

Nedan redovisas en matris upprättad av Energimyndigheten över de 35 bristyrken som behövs för elektrifieringen. Av sammanställningen framgår att elnät hör till de branscher där det finns flest bristyrken.⁷

⁶ Energimyndigheten (2023 C); s. 3 och 55 f.

⁷ Ibid, s. 26.

Figur 10.1 Sammanställning över bristyrken per område



* Rekryteringsbehov på arbetsmarknaden som helhet

** Avser yrken som krävs för genomförande av miljökonsekvensbeskrivning och motsvarande utredningar för projektering av respektive analysobjekt

Källa: Energimyndigheten, Kompetensförsörjning för elektrifiering – Kartläggning och analys, ER 2023:21.

10.2.3 Bristyrken inom elkraftsbranschen

För att anslutningsprocessen hos nätföretagen ska fungera effektivt krävs att elnätsföretagen har tillgång till anställda med rätt kompetens. Problemet är att det idag finns en brist på anställda med rätt kompetens bland alla företag i elkraftsbranschen. Energimyndigheten redovisar följande problem relaterade till bristyrken specifikt inom elkraftsbranschen, baserat bland annat på intervjuer med företag i branschen.⁸

⁸ Energimyndigheten (2023 C), s. 33 f., se även MYH (2023), s. 19–21.

Det finns en brist inom samtliga roller på alla företag inom branschen, både hos nätbolag och elkraftentreprenörer. Alla typer av roller går också från att vara förhållandevis generella, till att kräva en högre grad av specialisering, och kommer att i högre utsträckning kräva it-kompetens. Digitaliseringen och utvecklingen av smarta elnätstjänster innebär vidare att företagen inte kan förutse hur deras framtida behov kommer att se ut.

Elnätsbolagen fungerar huvudsakligen som en beställarorganisation och med i varierande grad antal egna anställda. Detta kräver flera olika typer av kunskap, men särskilt elkraftsingenjörer, underhållsanalytiker, produktionsplanerare och it-specialister. Den största konkurrensen råder om specialiserade ingenjörer, särskilt om erfarna personer. Nätbolagen uppger att de för närvarande kan tillsätta lediga tjänster men bedömer att det kan uppstå problem framöver. Deras underentreprenörer har sannolikt redan idag större utmaningar att hitta den bemanning som de behöver. Enligt en enkät som Sveriges Elkraftentreprenörer genomfört har elnätsbolagen störst behov av nätplanerare för lokalnät och driftingenjörer. Utöver dessa två är grupperna anslutningstekniker och projektörer de yrkesgrupper där det uppskattningsvis kommer att finnas störst rekryteringsbehov fram till 2030.⁹

Beställare är i stor utsträckning beroende av underentreprenörer. Flera representanter från branschen uppger att distributionselektriker är den yrkesgrupp där det kommer att uppstå allra störst kompetensbehov sett till volymen, då en omfattande nyrekrytering av distributionselektriker kommer att behöva ske. Av gruppen distributionstekniker är idag två procent kvinnor.¹⁰ Utöver elektriker finns det särskilt stora behov av projektledare, beredare, stationstekniker samt elkraftmontörer (för region- och transmissionsnät).¹¹

Nedan redovisas en tabell över rekryteringsbehovet i elkraftsbranschen 2022–2030 baserad på den enkätundersökning som genomförts av Sveriges Elkraftentreprenörer.¹²

⁹ Sveriges Elkraftentreprenörer (2023) Rekryteringsbehov inom elkraftbranschen 2022–2030.

¹⁰ Arbetsförmedlingen (2023) – Hitta yrkesprognoser.

¹¹ Energimyndigheten (2023 C) s. 33 f.

¹² Sveriges Elkraftentreprenörer (2023) Rekryteringsbehov inom elkraftbranschen 2022–2030, https://fasticon.se/globalassets/dokumentation/elsak-2019/dag-1/investeringsbehoven-kompetensbristen-o-elsakerheten_m.

Tabell 10.1 Rekryteringsbehov inom elkraftsbranschen 2022–2030

Yrkesroll	Rekryteringsbehov 2022 (totalt)	Rekryteringsbehov 2022–2030 (totalt)
Huvudsakligen entreprenörer		
Distributionselektriker/Elkraftsmontör lokalnät	280	2196
Elkraftmontör region/stamnät	33	455
Montageledare	17	107
Projektledare	133	839
Underhållsledare	33	259
Beredare	124	699
Mekanikkonstruktör	16	110
Stationstekniker	43	460
Provningssingenjör	46	335
Mättekniker	33	141
Nätbolag		
Anslutningstekniker	37	116
Projektör	24	74
Nätplanerare lokalnät	78	204
Nätplanerare region/stamnät	5	28
Stationsingenjör	11	29
Driftingenjör	62	205

Källa: Sveriges Elkraftentreprenörer Attraktivitet och examinationsgrad.

Ett särskilt problem som lyfts fram av Energimyndigheten och branschen är bristande attraktivitet och låga examinationsgrader inom relevanta utbildningsvägar för många bristyrken i energibranschen.¹³ Detta gäller oavsett utbildningsnivå. En stor utmaning är därför att öka attraktionskraften på utbildningarna inom energibranschen. Av Energimyndighetens rapport framgår bland annat följande.

På gymnasienivå är utbildningar inom el och energi samt industriteknik, samt motsvarande vuxenutbildningar inom Komvux, mest relevanta kopplat till bristyrkena. Underskottet på personer med gymnasial yrkesutbildning bedöms vara stort. Antalet studerande på El- och energiprogrammet samt industriteknik har också minskat över tid, och regeringen bedömer att dagens utbildningsutbud inom gymnasieskolan och Komvux inte förmår att fullt ut

¹³ Energimyndigheten (2023 C), s. 3 och 56, samtal med Greta Hjortzberg, Energiföretagen.

möta arbetsmarknadens behov av kompetens.¹⁴ Kostnaderna för att bedriva El- och energiprogrammet är också relativt höga.¹⁵ Dessa utbildningar bedrivs därför ofta i samverkan mellan flera kommuner, och läggs ner vid begränsat söktryck.¹⁶

För yrkeshögskolan styrs utbildningsutbudet tydligt av efterfrågan på arbetsmarknaden och på yrkeshögskolenivå finns ett brett utbud av utbildningar som rör de identifierade bristyrkena. Det är emellertid möjligt att tillhandahålla ett utbud av utbildningar bara om det finns sökande till dem.¹⁷ Av en analys av Myndigheten för yrkeshögskolan (MYH) framgår att det inom energiområdet finns en hög andel outnyttjade platser och att examensgraden i flera fall är betydligt lägre än genomsnittet för samtliga tillgängliga YH-utbildningar.¹⁸ Utmaningen bedöms ändå snarare vara för få sökande än att de som söker inte fullföljer sin utbildning.¹⁹ Det kan dock noteras att elever som har läst kurser inom bland annat el och energi å andra sidan i betydligt större utsträckning är sysselsatta ett år efter avslutat yrkesprogram jämfört med utbildningar inom andra områden.²⁰

På eftergymnasial nivå utgör civil- och högskoleingenjörsutbildningar oavsett inriktning den mest relevanta utbildningsbakgrunden för arbete inom elektrifiering och omställning av energisystemen. För ingenjörsutbildningarna är trenden fler sökande och fler utbildningsplatser, en kontrast mot trenden som präglar de gymnasiala yrkesutbildningarna.²¹ För utbildningar inom energi och elektroteknik är det dock en nedåtgående trend i antal antagna de senaste tio åren, medan utbildningarna inom datateknik ökar efter en tidigare nedgång.²²

¹⁴ Lagrådsremiss 2022 Dimensionering av gymnasial utbildning för bättre kompetensförsörjning, Energimyndigheten (2023 C), s. 42 f.

¹⁵ Energimyndigheten (2023 C), s. 48.

¹⁶ Ibid, s. 52.

¹⁷ Ibid s. 52.

¹⁸ MYH (2023), se även MYH (2024 A), Energimyndigheten (2023 C), s. 45.

¹⁹ Energimyndigheten (2023 C), s. 51.

²⁰ Ibid, s. 42.

²¹ Ibid, s. 43. f.

²² Ibid, s. 44.

10.3 Satsningar på utbildning och kompetensutveckling

Det finns en samsyn i branschen på de utmaningar inom kompetensförsörjningen som elektrifieringen medför. En viktig fråga, utöver brist på sedvanlig kompetens, är att framtidens kompetenser idag inte alltid finns i gymnasieprogrammet och övrig utbildning. Det har genomförts och planeras en rad åtgärder, såväl av regeringen som av regionerna och branschen, för att anpassa utbildning och möjligheterna till praktik till det framtida behovet.

Nedan redovisas insatser på nationell nivå samt regionala och branschgemensamma satsningar, liksom goda exempel.

10.3.1 Insatser på nationell nivå

Politiska åtgärder som vidtagits

I Energimyndighetens rapport redovisas följande politiska åtgärder som vidtagits för att möjliggöra en stärkt matchning för identifierade bristyrken:²³

- beslutet att yrkesprogrammen på gymnasiet från 2024 blir högskoleförberedande förväntas innebära ett ökat antal ansökningar till dessa utbildningar,²⁴
- satsningen på omställningsstöd för studiemedelsberättigad utbildning för yrkesväxling kan möjliggöra ett ökat inflöde från andra branscher,
- regeringens pågående arbete för att främja den högkvalificerade arbetskraftsinvandringen, samt
- insatsen sedan 2018 för en utbyggnad av ingenjörsutbildningar.

Regeringen framhåller i sin Klimatpolitiska handlingsplan från december 2023²⁵ vikten av en välfungerande kompetensförsörjning som inkluderar utbildning, forskning, internationell kompetens respektive incitament för kompetensutveckling. Det noteras att det

²³ Energimyndigheten (2023 C), s. 53 f.

²⁴ Ibid, s. 47.

²⁵ Ibid, s. 110 f.

behövs en bred rekryteringsbas och att såväl mäns som kvinnors potential ska tas till vara. Följande åtgärder som har beslutats för att säkerställa kompetensförsörjningen redovisas.²⁶ Regeringen kommer att

- ta fram en så kallad STEM-strategi (från engelskans *science, technology, engineering and mathematics*), som spänner över hela utbildningssystemet från förskola till forskarutbildning och forskning²⁷,
- fortsätta att bygga ut antalet platser inom regionalt yrkesvux och yrkeshögskolan för att möta de stora kompetensbehoven i hela landet,
- utöka civilingenjörsutbildningarna under kommande år, samt att även stärka förutsättningarna att läsa behörighetsgivande utbildning och högskoleintroducerande utbildning, till exempel basårsutbildningar,
- införa ett höjt ersättningsbelopp för naturvetenskap och teknik för att höja kvaliteten genom att möjliggöra mer lärarledd tid och tillgång till utbildningsmiljöer som ger förutsättningar för att bedriva undervisning, detta för att också stärka genomströmningen så att Sverige kan få fler ingenjörer, samt
- satsa på utbildning på avancerad nivå för att fler ska kunna vidareutbilda sig och tillgodogöra sig kompetens inom områden som bland annat elektrifiering för att förbättra möjligheterna till omställning och vidareutbildning.

Regeringen har också gett Myndigheten för yrkeshögskolan (MYH) i uppdrag att analysera och redovisa hur yrkeshögskolans utbildningsutbud kan behöva anpassas på längre sikt med anledning av energi- och klimatomställningen i relation till arbetsmarknadens framtida kompetensbehov och svensk konkurrenskraft. MYH har redovisat uppdraget i september 2024.²⁸

Vidare kan nämnas Yrkesvuxutredningens betänkande SOU 2024:16 *Växla yrke som vuxen – en reformerad yrkesutbildning och*

²⁶ Regeringens klimathandlingsplan (2023), s. 110 f.

²⁷ Regeringen, www.regeringen.se/regeringens-politik/ingenjorslandet-sverige/stem-strategin.

²⁸ MYH (2024 B).

en ny yrkesskola för vuxna där det bland annat föreslås att det ska införas en ny utbildningsform för vuxna från februari 2024 som syftar till att bredda och öka utbudet av yrkesutbildning på gymnasial nivå och som ska svara mot arbetslivets behov av kompetens. Utbildningsformen ska benämnas yrkesskola. Utgångspunkten i yrkeshögskolemodellen innebär bland annat att det arbetsliv som är i behov av specifik yrkeskompetens ska kunna påverka vilka utbildningar som kommer till stånd. Arbetslivet ska ha stort inflytande vad gäller utbildningsutbud och innehåll. Arbetslivet har också ett stort ansvar genom att bistå med medfinansiering i form av att exempelvis erbjuda praktikplatser och handledning i samband med lärande i arbete (LIA).²⁹

Regeringen hänvisar också till det nya omställningsstudiestödet som infördes från och med 2022 för att underlätta omställning genom utbildning mitt i arbetslivet, och uppger att man avser att satsa på korta kurser för yrkesverksamma för att förbättra möjligheterna till vidareutbildning för yrkesverksamma med specialistkompetens.

Regeringen föreslår vidare ökade forskningsanslag till universitet och högskolor i budgetpropositionen för 2025³⁰ och uppger att man avser att under mandatperioden lägga fram en forsknings- och innovationsproposition samt en energiforskningsproposition.³¹

Myndighetssamverkan, internationell kompetens och validering

Av regeringens Klimatpolitiska handlingsplan framgår vidare att Myndighetssamverkan för kompetensförsörjning fyller en viktig funktion genom etablering av myndighetsgemensamma strukturer för att arbeta med kompetensfrågan.³² Regeringen har bland annat gjort en myndighetsövergripande satsning för att samordna ett tiotal myndigheters olika processer och arbete för att attrahera och behålla internationell kompetens.³³

²⁹ SOU 2024 :16, s. 20.

³⁰ Pressmeddelande från Utbildningsdepartementet. Regeringen föreslår ökade forskningsanslag till universitet och högskolor. 26 september 2024.

³¹ Regeringens klimathandlingsplan (2023), s. 117.

³² Ibid, s. 117 f.

³³ Pressmeddelande från Arbetsmarknadsdepartementet, Klimat- och näringslivsdepartementet, Utrikesdepartementet. Myndighetsövergripande satsning för att attrahera och behålla internationell kompetens. 4 mars 2024.

En viktig del i kompetensförsörjningen är validering, som innebär att en persons kunnande kartläggs och bedöms på ett strukturerat sätt, oavsett hur, var eller när kunnandet förvärvats. Genom validering kan man exempelvis värdera erfarenhet från ett annat land, säkerställa en kvalitetsnivå samt analysera vad som krävs för att en person ska kunna gå in i en ny roll.³⁴ Regeringen noterar att MYH har i uppdrag att följa, stödja och samordna utvecklingen av validering nationellt och regionalt inom utbildningsområdet och i arbetslivet.³⁵ Industrirådet³⁶ föreslår också att man ska öka användningen av validering, dels för att synliggöra de arbetssökandes kompetenser, dels för att effektivisera arbetsmarknadsutbildningarna.³⁷

10.3.2 Insatser på regional nivå

Regionalt utvecklingsansvar för kompetensförsörjning

Regionerna har en viktig uppgift att genom ett strategiskt arbete på regional nivå bidra till en väl fungerande kompetensförsörjning i näringsliv och offentlig sektor. Regionerna och Gotlands kommun ska enligt lagen (2010:630) om regionalt utvecklingsansvar fastställa mål och prioriteringar för det regionala kompetensförsörjningsarbetet.³⁸ I Klimathandlingsplanen anges Göteborg och Västra Götalandsregionen som exempel på ett område där el- och effektefterfrågan från industrisektorn förväntas öka mycket samtidigt som elektrifieringen av fordonsflottan ökar elbehovet. Flera stora industrisatser görs dessutom i regioner bland annat i norra Sverige där inte bara efterfrågad kompetens saknas, utan där även den totala mängden arbetskraft behöver växa. Regionerna behöver i dessa fall attrahera individer med relevant kompetens från andra regioner i Sverige, men även internationellt.

Industrirådet föreslår en ökad samordning mellan regioner, huvudmän och olika aktörer såsom Arbetsförmedlingen, Yrkeshögskolan och Tillväxtverket för att säkerställa utbildningarnas kvalitet samt matchningen av utbildningarna mot näringslivets behov. Enligt

³⁴ Energiföretagen, samtal med Greta Hjortzberg.

³⁵ Valideringsförordningen (2022:1549).

³⁶ Parterna inom industrin har inrättat Industrirådet. Industrirådet består av industrins fem fackförbund och elva arbetsgivar- och branschorganisationer. Läs mer: www.industriradet.se/.

³⁷ Industrirådet (2022).

³⁸ 5 § lagen (2010:630) om regionalt utvecklingsansvar. Se även Klimathandlingsplanen.

Industrirådet bör man kunna bygga på och utveckla regionala stödstrukturer från nuvarande branschsystem som exempelvis collegekoncepten.³⁹

Särskilt om Göteborgsregionen

Ett exempel där man arbetar med regional samordning är Göteborgsregionen. I Göteborgsregionen pågår ett brett samarbete mellan regionen, Business Sweden Göteborg, företagen och utbildningsanordnarna för att förbättra matchningen mellan företagets behov och gymnasie-, YH-, vuxen-, arbetsmarknads- och omställningsutbildningarna. Samarbetet drivs tillsammans med regionens 13 kommuner och Skaraborgs kommunalförbund. Regionen är en neutral part och verksamheten drivs utan vinstsyfte. Teknikcollege har en viktig roll i arbetet att matcha kompetens mot industrins behov, men hela strukturen för samverkan är viktig. För närvarande tar regionen i samverkan med sina samarbetspartners fram en strategi för arbetet framåt. En viktig del är att stimulera kompetensutvecklingen på arbetsplatsen och företagen uppmuntras att besöka skolorna.⁴⁰ Prao, där eleverna kan få kunskaper om arbetslivet inför kommande studie- och yrkesval, är en bra möjlighet för företagen att väcka intresse för branschen. På samma sätt är LIA – lärande i arbete på YH-utbildning – och arbetsplatsförlagt lärande (apl)⁴¹ – som innebär att hela eller delar av kurser i gymnasieskolan, anpassade gymnasieskolan eller Komvux genomförs på en eller flera arbetsplatser – bra tillfällen för företagen för att öka medvetenheten om dessa yrken liksom attraktiviteten.

³⁹ Industrirådet (2022).

⁴⁰ Samtal med Helene Stensson, kompetensförsörjning, samverkan utbildning/näringsliv, Göteborgsregionen och Viveka Blomgren, projektledare, Göteborgsregionen.

⁴¹ Skolverket, www.skolverket.se/regler-och-ansvar/ansvar-i-skollragor/arbetsplatsforlagt-larande-apl.

10.3.3 Branschgemensamma satsningar

Energimyndigheten redovisar i sin rapport branschgemensamma satsningar som rör identifierade bristyrken. Flera av dessa insatser har pågått under längre tid och det rör sig i första hand om fortsatta satsningar. Som exempel anges satsningar som rör

- delfinansiering och deltagande i utformning och praktik/lärlings-samordning för utbildningar och utbildningsverksamheter på olika nivåer såsom Åsbro kursgård eller gymnasiala teknikskolor samt arbetet med Teknikcollege,
- arbetet i vissa branscher att utveckla branschmodeller för validering inom ramen för Svensk industrivalidering eller stötta arbetet med certifieringar inom enskilda yrken, samt
- olika former av insatser för ökad attraktivitet för berörda utbildningar och yrken som genomförs av branschorganisationer och fackförbund, exempelvis Energiföretagens satsning på tv-programmet Högspänning eller Teknikföretagens satsning på ökad attraktivitet för teknikyrken.⁴²

Teknikcollege

Teknikcollege är Sveriges största samverkansplattform för industrins kompetensförsörjning och en kvalitetsstämpel på utbildningar.⁴³ Collegeverksamheten är ett samarbete mellan företag, kommuner och utbildningsanordnare och syftar till att öka status och kvalitet på industrirelevanta utbildningar. Konceptet initierades 2004 av Industrirådet och idag finns 24 regionala Teknikcollege där en region består av minst tre kommuner.⁴⁴ Syftet är att matcha industrins behov av kompetens.

⁴² Energimyndigheten (2023 C), s. 54.

⁴³ Teknikcollege, <https://teknikcollege.se/>.

⁴⁴ Teknikcollege, <https://teknikcollege.se/vad-ar-teknikcollege>.

Åsbro kursgård

Yrkesprogram är kostsamma och det är därför bra om man kan kraftsamla kring utbildningsmöjligheterna.⁴⁵ Energimyndigheten nämner Åsbro kursgård som är ett initiativ som har en nära koppling och delfinansiering från branschen och som utbildar på gymnasial-, vuxenskole- och YH-nivå genom hela kedjan inom elkraft.⁴⁶ Åsbro kursgård är ett centrum för färdighetsträning och har det största övningsfältet för elkraft i Sverige.

10.3.4 Företag engagerar sig i utbildningar

Av Energimyndighetens delrapport framgår vidare att flera, i första hand större, företag är engagerade i att delfinansiera och stötta enskilda utbildningar på gymnasial-, yrkeshögskole- och högskolenivå för att säkerställa att relevanta utbildningar ges och för att säkra sin kompetensförsörjning. Ett exempel på gymnasial nivå är den koncern av gymnasieskolor som består av Hitachigymnasiet, ABB-gymnasiet, Vattenfallgymnasiet och Mälardalens International School. Varje skola har en egen profil som är kopplad till respektive företagspartner.⁴⁷ Det finns också informella vidareutbildningar som anordnas eller bekostas av arbetsgivarna.⁴⁸

Av Energiföretagens undersökning framgår vidare att lärlingsplatser och omskolning ordnad av företagen är möjligheter att snabbt få tillgång till anställda med rätt kompetens. Möjlighet till omskolning av arbetslösa i andra sektorer, till exempel byggsektorn, bör beaktas. Små och medelstora företag har generellt sett mindre resurser att samarbeta om utbildningar och säkerställa den kompetens som behövs. Det finns dock exempel på mindre företag som lyckats med detta.⁴⁹

Det finns också en stor del informella vidareutbildningar i arbetsgivarens regi, det vill säga kurser och certifieringar som anordnas eller bekostas helt av arbetsgivarna själva.⁵⁰

⁴⁵ Samtal med Greta Hjortzberg, Energiföretagen.

⁴⁶ Energimyndigheten (2023 C), s. 50.

⁴⁷ Ibid, s. 50 f.

⁴⁸ Ibid, s. 3 f. och s. 55 f.

⁴⁹ Samtal med Greta Hjortzberg, Energiföretagen.

⁵⁰ Energimyndigheten (2023 C), s. 42.

10.4 Möjligheter inom kompetensförsörjning

10.4.1 Vad behöver göras?

Nedan redovisas åtgärder som föreslås av Energimyndigheten.

Inflödet av kompetens

Inflödet av kompetens kommer framför allt från utbildningssystemet, men även från arbetskraftsinvandring, från andra branscher och till viss del från personer som tidigare stått långt från arbetsmarknaden. Det är generellt svårare för mindre orter att locka nya invånare. En utmaning är att det också kan krävas både bostäder och infrastruktur, och att personer som är etablerade på arbetsmarknaden inte är så flyttbenägna.⁵¹ Som vi redovisat ovan under avsnitt 8.2 förekommer personalbrist och interna processer oftare som en anledning till långa ledtider i norra Sverige.

Sektorns synlighet och attraktivitet behöver öka

Intresset för tekniska och naturvetenskapliga utbildningar och yrken behöver öka, liksom examinationsgraden så att de som börjar också fullföljer utbildningarna i högre utsträckning än idag. Om för få personer söker sig till sektorn uppstår brist på kompetens och vakanter i senare led, och samhällsomställningen försenas.

Det framgår vidare av Energimyndighetens rapport att kompetensutmaningen för elektrifieringen egentligen inte handlar om bristande attraktivitet för området. Utmaningen är snarare att hantera en låg kännedom om området och dess betydelse för omställningen. Det behövs en tydligare bild av vad sektorn är och gör, anpassat för olika målgrupper.⁵² En utredning som Energiföretagen har låtit genomföra för att ta reda på vad som ligger bakom det låga intresset för utbildningar inom energibranschen visar också att det inte är fråga om bristande attraktivitet utan om låg kännedom om branschen.⁵³ Energimyndigheten pekar på vikten att tydliggöra och konkretisera vilka yrken som finns, och vilka de relevanta utbildnings- och karriär-

⁵¹ Energimyndigheten (2024 C), s. 1 f.

⁵² Ibid, s. 3 f.

⁵³ Samtal med Greta Hjortzberg, Energiföretagen.

vägarna är. Ett ökat antal utbildningsplatser behöver kombineras med andra åtgärder för att också intresset för utbildningarna ska öka. Sektorn behöver profilera sig bättre för att öka inflödet av kompetens, särskilt för att förbättra sektorns attraktivitet och synlighet bland unga och bland kvinnor.

Förutsättningar för samverkan

Energimyndigheten framhåller i sin slutrapport att många aktörer, framför allt på lokal och regional nivå, har ett stort engagemang i kompetensförsörjningsfrågor kopplat till elektrifieringen och att det finns många goda exempel på framgångsrik samverkan. Myndigheten betonar att det är viktigt att skapa förutsättningar för att den här typen av samverkan ska kunna fortgå och utvecklas så att dessa aktörer får utrymme att identifiera kompetensbehov och koordinera insatser för att snabbt anpassa utbildningsutbudet efter industrins krav och teknologiska förändringar.⁵⁴

Energiföretagen ser också positivt på möjligheterna att komma till rätta med problemet med branschens attraktivitet och att få fler att välja utbildningar inom energibranschen. Deras undersökning visar att energibranschen av många ses som en värdeskapande och spännande bransch som arbetar med en framtidsfråga – klimatomställningen. Många vill delta i detta arbete. Hög sysselsättningsgrad och trygghet och stabil anställning är något som ses som särskilt viktigt i en lågkonjunktur. Medvetenheten och kunskapen om energibranschen bör kunna öka genom relevanta informationsåtgärder. Det är viktigt att nå ut till både ungdomar och yrkesväxlare. Detta kan ske genom fortsatt samverkan mellan olika aktörer såsom skolor, regioner och kommuner samt företagen, exempelvis genom gemensamma satsningar och att företagen besöker skolor och erbjuder praktikplatser. Energiföretagen ser TV, sociala medier med mera som sätt att öka kännedomen om branschen. Ett exempel är realityserien Högspänning som visas på TV, ett samarbete mellan Vattenfall och Skellefteå Kraft med ett uttalat syfte att marknadsföra energibranschen för att få flera att söka sig dit.⁵⁵

⁵⁴ Energimyndigheten (2024 C), s. 3 f.

⁵⁵ Samtal med Greta Hjortsberg, Energiföretagen.

Det är viktigt att förstå hur ungdomarna själva väljer utbildning och yrke. Energimyndigheten lyfter fram intresset för ämnesinriktningen, valmöjligheter efter gymnasiet, användbar framtida kunskap och behörighet till högre utbildning som de vanligaste motiven för ungdomars val. Andra faktorer som påverkar kan vara social bakgrund, kamrateffekter, könstillhörighet, lokalt och regionalt sammanhang, betyg och marknadsföring av utbildningar.⁵⁶

10.4.2 Energimyndighetens förslag

Åtgärder rörande kompetensförsörjningen

Energimyndigheten föreslår följande konkreta åtgärder i sin slutrapport för att komma till rätta med kompetensförsörjningen⁵⁷:

- Beträffande utbildningssystemet föreslås att finansiering av uppdragsutbildningar, lärande i arbete/praktik med fokus på tillgång och kvalitet samt ekonomiskt stöd till små företag att ta emot praktikanter utreds.
- Beträffande studie- och yrkesvägledning föreslås fortsatt stöd till Myndighetsnätverket för vägledningsfrågor att fortsätta och vidareutveckla samarbetet kring vuxenvägledning.
- Beträffande arbetskraftsinvandring och integration föreslås att konsekvenserna av ett eventuellt införande av ytterligare höjt försörjningskrav utreds.

Energimyndighetens fortsatta arbete och stöd till forskning

Energimyndigheten och Energiföretagen bedömer att arbetet med att utveckla kompetensen i branschen kommer att behöva fortsätta att utvecklas. Energimyndigheten föreslår därför att myndigheten får ett långsiktigt uppdrag att, utifrån sin expertroll inom energiområdet, arbeta för att fortsatt stötta elektrifieringens kompetensförsörjning. Vidare föreslår Energimyndigheten att det tillförs medel för

⁵⁶ Energimyndigheten (2024 C), s. 3 f.

⁵⁷ Ibid, s. 4 f.

att finansiera kompetenscentrum och forskning i syfte att långsiktigt stärka kunskapsuppbyggnaden och kompetensförsörjningen i Sverige.

11 Förslag på åtgärder för att möjliggöra energihubbar för transportsektorns behov

Av utredningsdirektiven framgår att utredningen ska ge förslag på möjliga åtgärder för att korta ledtiderna, inklusive att planeringen av laddningsinfrastruktur i högre grad ska kunna beakta elnätets förutsättningar. Eventuella förslag som berör ellagen (1997:857) ska inte innebära avsteg från principen i 4 kap. 1 § ellagen om att anslutning ska ske på objektiva, icke-diskriminerande och i övrigt skäligen villkor. Förslagen ska ha potential att genomföras de närmaste åren.

I detta kapitel föreslår vi

- Att ett nytt undantag från kravet på nätkoncession införs i förordningen (2007:215) om undantag från kravet på nätkoncession enligt ellagen (1997:857) (IKN-förordningen). Undantaget är en kodifiering av gällande praxis och innebär att en elledning som sammankopplar två interna elnät inte behöver ansöka om nätkoncession. Ett sådant elnät får inte begränsa distributionsnätetsföretaget att anlägga sitt elnät.
- Nya bestämmelser i ellagen som ger Energimarknadsinspektionen (Ei) möjligheten att, efter ansökan, ge dispens från kravet på nätkoncession för sådana verksamheter som inte omfattas av undantag enligt IKN-förordningen. Dispens ska kunna lämnas för interna elnät som kan bidra till ett mer effektivt nätutnyttjande.

11.1 Utvidgade möjligheter att använda energihubbar och koppla samman IKN-nät

Förslag: Förordning (2007:215) om undantag från kravet på nät-koncession enligt ellagen kompletteras med en ny bestämmelse som reglerar möjligheten att koppla samman ett eller flera interna elnät på vilka överföring för någon annans räkning får ske. En sådan sammankoppling får endast ske om det finns beaktansvärda skäl.

Det ska införas en ny bestämmelse i ellagen som möjliggör för nätmyndigheten att kunna ge dispens från kravet på nätkoncession. Dispens ska endast kunna ges om det interna elnätet bedöms kunna bidra till ett effektivt utnyttjande av elnätet och inte begränsar nät-koncessionshavaren att bygga och underhålla sitt elnät.

Bedömning: Regeringen bör besluta om ett nytt förordnings-motiv till förordning (2007:215) om undantag från kravet på nät-koncession enligt ellagen.

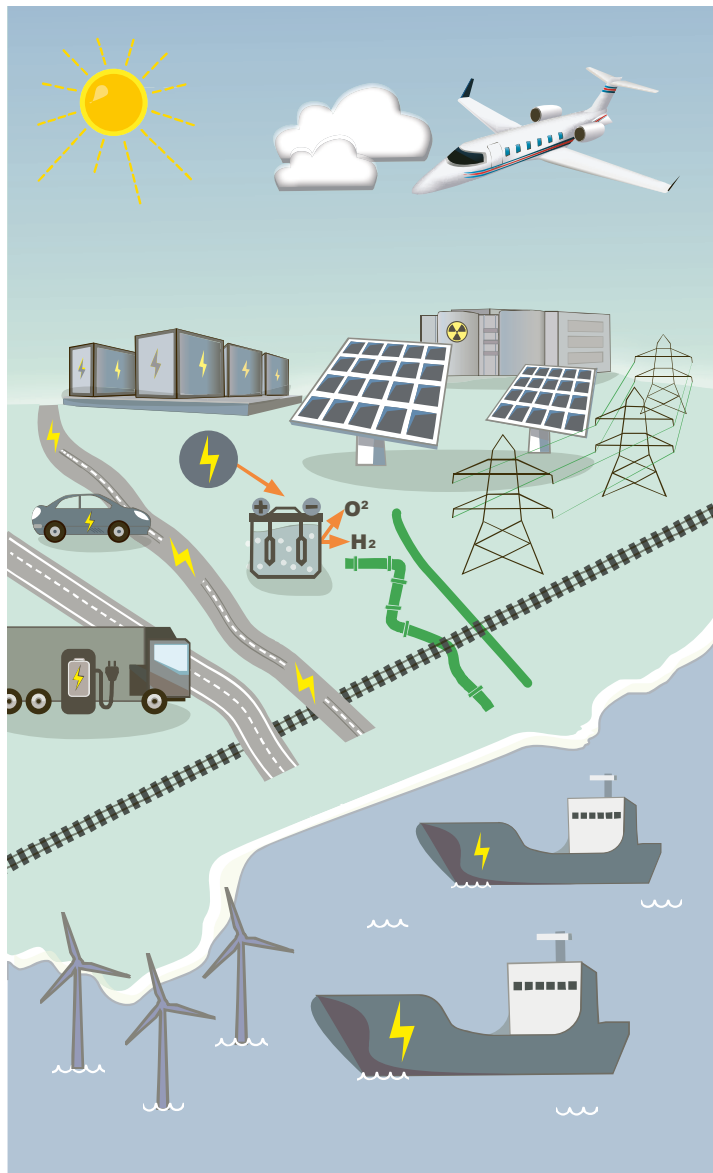
Ei och Energimyndigheten bör ges i uppdrag att utarbeta informationsmaterial som visar hur delning av el kan främjas i energigemenskaper.

11.1.1 Utredningens förslag och bedömning

Utredningen lämnar förslag som syftar till att skynda på utvecklingen av energihubbar. En energihubb integrerar olika typer av energiproduktion, lagring och konsumtion i ett lokalt energisystem. En energihubb hanterar energibehov både för produktion och konsumtion samt för energisystemet i sin helhet. Energihubbar kan också bidra till elektrifieringen av transportsektorn. I en energihubb kan en laddningsstation integrera batterilagring med produktion, till exempel via solceller. En flygplats eller hamn har också potential att utgöra en energihubb, där anläggningen inte bara tillhandahåller energi för transport utan också optimerar användningen av energi inom området, minskar lokala utsläpp och bidrar till global minskning av växthusgaser. Flygplatser och hamnar kan därmed fungera som dubbelriktade hubbar i både transport- och energisystemen, och bidra till

att balansera flera behov för att uppnå hållbarhetsmål för hela ekonomin.

Figur 11.1 Illustration av en energihubb



Källa: Utredningen, illustration av Agneta S Öberg/Elanders Sverige AB.

Sammankoppling av IKN-nät

För att förbättra möjligheterna att bygga energihubbar föreslår utredningen att IKN-förordningen kompletteras med en bestämmelse som gör det möjligt att koppla samman ett eller flera elnät på vilka överföring för någon annans räkning får ske. En sådan sammankoppling får endast ske om det finns beaktansvärda skäl. Vid bedömningen av om det finns beaktansvärda skäl ska hänsyn tas till hur överföringen mellan de interna näten påverkar den nätverksamhet som bedrivs av den berörda nätkoncessionshavaren och till kostnaderna för att ansluta berörda elanvändare till det nät som används med stöd av nätkoncessionen. Ett sådant undantag kodifierar också den praxis som utvecklats inom området genom Mark- och Miljööverdomstolen avgörande i mål nr M 494–23.

Dispensmöjlighet för nät som inte omfattas av undantag i IKN-förordningen

Utredningen föreslår att det ska införas en ny bestämmelse i ellagen som möjliggör för nätmyndigheten att kunna ge dispens från kravet på nätkoncession.

Informationsinsatser för främjande av energigemenskaper inom icke koncessionspliktiga elnät

Bestämmelserna om undantag från nätkoncession för byggande och användande av elnät i IKN-förordningen utgör basen för etableringen av energigemenskaper. Utredningen föreslår att Ei och Energimyndigheten ges i uppdrag att utveckla information om när bestämmelserna i förordningen är tillämpliga eller inte.

Förordningsmotiv för tolkning av IKN-förordningen

Utredningen anser att regeringen i samband med att nya undantag införs i IKN-förordningen även beslutar om ett ändrat och uppdaterat förordningsmotiv.

11.1.2 Skälen för utredningens förslag och bedömning

Utredningen lämnar i detta avsnitt förslag som ger bättre förutsättningar för att bygga och använda interna elnät som kan bidra till transportsektorns elektrifiering.

Hamnar och flygplatser som energihubbar i framtidens elsystem

Elektrifieringen av hamnar och flygplatser sker åtminstone i ett första skede genom att verksamheten elektrifieras och inte genom att fartyg och flygplan drivs med el. Det innebär i första hand att alla de markfordon som används för att flytta gods, passagerare, bagage och bränsle går över till eldrift. Därutöver trafikeras båda verksamheterna av en mängd fordon som personbilar och lastbilar som också är på väg att elektrifieras. För hamnar är behovet av landström stort när allt fler fartyg väljer att använda el i stället för att använda motorerna när fartygen ligger förtöjda. Längre fram förväntas övergången till fossilfritt flyg, särskilt elflyg för kortdistansflygningar, öka efterfrågan på elektrisk energi och effekt på flygplatserna. Som beskrivits i avsnitt 3.4.2 bedöms stora investeringar krävas i hamnar och flygplatser grund av denna elektrifiering. Transportföretagen har till exempel bedömt att kapacitetsbehovet kan uppgå till cirka 440–460 MW år 2030 för samtliga svenska hamnar. De flesta hamnar kommer antagligen att mer än dubbla effektbehovet. För att tillgodose detta behov kommer betydande investeringar krävas både inom flygplatserna och hamnarna men det kommer också krävas investeringar i elnät.

Batterilagring förväntas bli en viktig del i dessa verksamheter för att dra nytta av prisskillnader i elpris och att bidra till stabilitet till elnätet i form av olika typer av stödtjänster till elnätet. Introduktionen av vätgasflyg kan leda till att vätgas används, lagras och produceras inom både hamnar och flygplatser.

Elproduktion förväntas också bli en viktig del i hamnars och flygplatsers möjligheter att skapa energihubbar. Det finns goda möjligheter att anlägga solkraft och vindkraft inom eller i nära anslutning till hamnar och flygplatser. Om verksamheterna kan tillgodogöra sig egen elproduktion kan de utnyttja denna för att utjämna effektoppar lokalt, och därmed medverka till att elnätet kan utnyttjas mera effektivt. Genom att utnyttja energilager kan

man ytterligare effektivisera användningen av elnäten. Som nämnts skulle även vätgas kunna produceras om förutsättningarna är de rätta. Havsbaseade vindkraftsparker genererar stora mängder energi. Elproduktionen från parkerna varierar över tid och förutsättningarna för att anlägga en elektrolysör för vätgasproduktion i anslutning till vindkraftsparkerna för att kunna ta till vara energin är goda. Vätgasen kan lagras och användas senare för att jämna ut effekten eller säljas. Industrins omställning kommer exempelvis att kräva betydande mängder vätgas.

Utredningen har träffat företrädare för Swedavia, Stockholms hamnar och Gävle hamn som alla beskriver att deras verksamheters koppling till energisystemet kommer bli allt starkare i framtiden.¹ En viktig del är att tillförsäkra att flygplatserna och hamnarna kan leverera den effekt som kommer att krävas.

Företrädare för Swedavia har uppgett bland annat följande. Bestämmelserna i AFIR ställer krav på flygplatserna att de ska erbjuda tillgång till el. Det är en stor anföring till flygplatserna, och allt behöver kunna laddas i takt med elektrifieringen. När elflygplan kommer i drift kommer flygplanen att behöva snabbbladdning, vilket leder till en snabb ökning av effektbehovet. Det kommer att bli problematiskt på vissa flygplatser om flera flygplan vill snabbbladda samtidigt. Det är svårt att i dag ta fram kvalificerade scenarier för framtiden då det rör sig om ny teknik. Det är dock viktigt att det inte uppstår en begränsning i tillgången till effekt, och att regelverket inte utgör ett hinder för möjligheten att kunna jämna ut effekten över tid, exempelvis genom energilager. Ett exempel på hinder är att solcellsparker inte kan anläggas inom det område som täcks av Swedavias interna IKN-nät på grund av elektromagnetisk strålning. Det vore önskvärt att kunna sammankoppla de båda interna IKN-näten. Det är inte möjligt i dag.

Hamnarna har liknande utmaningar som flygplatserna. Företrädare för Stockholms hamnar, Göteborgs hamn och Gävle hamn har bland annat uppgett följande. Det finns krav i AFIR att erbjuda landström i alla hamnar 2030. Landanslutning med el är en utmaning, då det kräver höga effekter, är kostsamt och tidskrävande och också är kopplat till flaskhalsar i bakomliggande nät, Landanslutningen är det första steget och i nästa steg följer pendeltrafik med eldrivna

¹ Uppgifter från samtal med Swedavia, den 23 oktober 2023, Stockholms hamnar 26 september 2023 och Gävle hamn 11 juni 2024.

båtar. Till detta kommer elbehovet från landbaserade fordon och arbetsmaskiner. De ser att hamnarna i framtiden kommer att bli energihubbar och kommer att behöva kunna hantera effekttoppar lokalt.

Enligt utredningen har hamnarna goda möjligheter att bli energihubbar. Det finns planer att använda energi från havsbaserad vindkraft till vätgasproduktion med hjälp av elektrolysör, samt även produktion av elektrobränslen till sjöfarten. Produktion från sol och energilagring är andra viktiga åtgärder för att och jämna ut det tilltagande effektbehovet.

Utredningen gör inte anspråk på att veta exakt vilka lösningar som kommer att användas för att anlägga och använda energihubbar. En grundläggande förutsättning för energihubbar är att den el som produceras inom energihubben kan utjämna effekttoppar internt, bidra till att använda elnätet effektivare och säkerställa tillgång till den el som behövs. För att främja sådana energihubbar är en förutsättning att elnäten inom dessa hubbar är undantagna från kravet på nätkoncession. Genom att överföra elen inom ett IKN-nät behövs till exempel inte flera olika anslutningar till elnätet för de delar som ingår i en energihubb. Därigenom kan dessa verksamheter själva balansera utbud och efterfrågan på energi och effekt inom verksamheten och därigenom bidra till ett effektivare nätutnyttjande. I IKN-förordningen framgår vilka elnät som omfattas av undantag från kravet på nätkoncession. Sådana nät kallas hädanefter för interna elnät.

IKN-förordningen har uppdaterats vid flera tillfällen för att möjliggöra för enskilda och företag att anlägga interna elnät. Genom undantagen i förordningen kan interna elnät byggas och användas utan krav på nätkoncession. Undantagen i förordningen gällande laddning av elfordon, flygplatser och även för hamnar² framöver medför att dessa verksamheter kan bidra till en elektrifiering av transportsektorn. Det är också möjligt att uppdatera förordningen när ny teknik eller annan användning gör detta nödvändigt. Det finns dock aspekter av denna ordning som kan förbättras och ge bättre möjligheter för att anlägga energihubbar.

² Enligt uppgifter till utredningen bereds ett förslag avseende undantag från kravet på nätkoncession avseende hamnar på Klimat- och näringslivsdepartementet. Utredningen anser att ett sådant undantag bör införas skyndsamt.

Sammankoppling av IKN-nät

En frågeställning som tidigare funnits avseende regleringen av interna nät var i vilken mån det var möjligt att koppla samman sådana nät. I ett avgörande från Mark- och Miljööverdomstolen (mål nr 494–23) var frågan om ett nät för sammankoppling av två olika typer av interna nät omfattades av IKN-förordningen. Domstolen fann att undantagen i förordningen tycks förutsätta att två icke koncessionspliktiga nät ska kunna kopplas samman. Detta innebär att sammankoppling av olika typer av interna elnät kan tillåtas. Denna tolkning medger till exempel att ett internt nät inom en flygplats kan anslutas till ett internt nät för en produktionsanläggning som inte nödvändigtvis är belägen inom området för flygplatsen. Ett sådant undantag är också till nytta för laddningsinfrastruktur för vägtransporter genom att sådan laddningsinfrastruktur kan anslutas till området för en industri eller flygplats. För att säkerställa att det inte föreligger några hinder för att anlägga ett sådant energisystem föreslår vi att ett nytt undantag införs i IKN-förordningen som kodifierar domstolens avgörande. För att sådana interna elnät inte ska få alltför stor utbredning och därigenom begränsa elnätsföretagets möjligheter att bygga ut och underhålla sitt elnät behöver dock ett sådant undantag begränsas. Utredningen föreslår därför att undantaget endast är tillämpligt så länge det nät som byggs för att koppla samman två interna nät inte begränsar elnätsföretagets möjligheter att bygga ut och underhålla sitt elnät på ett rationellt sätt. Med rationellt avses att en eventuell utbyggnad av elnätet inte kräver dyrare åtgärder än vad som varit fallet om det interna elnätet inte funnits. Ett exempel på detta är att en sådan utbyggnad blir längre, och därmed dyrare, än vad som annars varit nödvändigt.

Dispensmöjlighet för nät som inte omfattas av undantag i IKN-förordningen

Nätkoncessionsutredningen (SOU 2019:30) lämnade i sitt betänkande förslag om att undantagen från kravet på nätkoncession bör kompletteras med en möjlighet för nätmyndigheten att kunna ge dispens från kravet på nätkoncession. En sådan dispensregel har dock ännu inte införts. Vi anser att nätkoncessionsutredningens resonemang om varför en dispensregel behövs fortfarande alltjämt

är giltiga.³ Utvecklingen av elektrifieringen sedan 2019 stärker snarare skälen för att en sådan dispensregel behövs. Innovationskraften som skapats genom elektrifieringen genererar lösningar för elsystemet som tidigare inte varit nödvändiga. Tidigare handlade elektrifieringen framför allt om energi men i dagsläget är effekt en minst lika viktig faktor. En dispensregel kan bidra till att rätt typ av lösningar tas fram. Den teknologiska utvecklingen inom mikronät och dess balanshållning med delning av gemensamma resurser går snabbt och det är svårt att formulera ett regelverk som är teknikneutralt och framtidssäkert.

Tillämpningen av en dispensregel ska leda till en effektivare användning av elnätet, till exempel genom att utjämna effekttoppar lokalt. Det skapar också bättre möjligheter för verksamheter inom transportsektorn att tillgodose behovet av effekt. För att värna om denna effektivitet får tillämpningen av dispensregeln inte begränsa nätkoncessionshavaren i alltför stor omfattning ifrån att bygga ut och underhålla sitt elnät på ett rationellt sätt.

Om ett medgivande har meddelats tills vidare bör det kunna återkallas helt eller delvis om de förutsättningar som låg till grund för medgivandet väsentligen har förändrats. För att ytterligare bidra till energiomställningen anser utredningen att en dispensregel endast får tillämpas om verksamheten som nyttjar det interna elnätet bidrar till ett effektivare nätutnyttjande. Det tydliggör också syftet att dispensmöjligheten i första hand är till för införandet av energihubbar, eller interna nät med motsvarande funktion, som främjar utvecklingen av nya affärsmodeller och ny teknik inom energiområdet.

Enligt dagens regelverk kan nätmyndigheten i ett enskilt fall medge undantag från kravet på nätkoncession, det vill säga medge dispens, 2 kap. 7 § ellagen. Detta gäller endast ledningar som var i bruk den 1 januari 1998. Det finns i dag några få ledningar till bankvaktstugor samt ytterligare några ledningar som har dispens. Utredningen anser att dagens mycket snäva dispensregel bör utvidgas för att fånga upp situationer som svårligen kan förutses eller fångas upp av generella undantag.

³ SOU 2019:30 s. 94 f.

Förordningsmotiv för tolkning av IKN-förordningen

I samband med att den ursprungliga IKN-förordningen trädde i kraft år 2007 beslutade regeringen även om ett förordningsmotiv (FM 2007:1). Sedan dess har flera nya undantag tillkommit, bland annat avseende laddningsinfrastruktur (22 b §) och produktionsanläggningar (22 a §). För att tillämpa undantagen i förordningen krävs inte beslut från Ei. Om det råder osäkerhet kring om ett elnät omfattas av ett undantag i förordningen kan Ei meddela ett bindande tolkningsbesked på initiativ av användaren eller elnätsföretaget som har nätkoncession i det aktuella området (2 kap 6 § ellagen). Förordningsmotiven är därför väldigt viktiga för Ei:s möjligheter att tolka förordningen. Förordningsmotiven har dock inte ändrats sedan 2007 även om flera nya undantag tillkommit.

En stor skillnad mellan de undantag som tillkom när förordningen trädde i kraft och de som tillkommit senare är att flera av de nyare undantagen, inräknat de som läggs fram i detta betänkande, berör produktion av el. Produktion och lagring skulle kunna avhandlas i ett nytt förordningsmotiv och kan förbättra möjligheterna för att nät byggs med detta som ändamål. Ett nytt förordningsmotiv kan också öka rättssäkerheten genom att användare och elnätsföretag enklare kan skapa sig en tidig bild av om ett elnät omfattas av ett undantag eller ej.

Därutöver är flera undantag av främjande karaktär, exempelvis för etablering av laddningsstationer. Genom ett nytt förordningsmotiv kan incitamenten att anlägga sådana elnät stärkas.

Ett nytt förordningsmotiv kan också hjälpa Ei och Energimyndigheten vid framtagandet av informationsinsatser enligt utredningens bedömning ovan.

Informationsinsatser för främjande av energigemenskaper inom icke koncessionspliktiga elnät

Energimyndigheten lämnade i september 2024 förslag till regeringen att Energimyndigheten och Ei bör ges i uppgift att i samverkan ta fram stöd i form av godkända ”typfall” för hur delning kan främjas i energigemenskaper. Utredningen anser i linje med utredningens tidigare bedömning om behovet av nya förordningsmotiv ovan att Energimyndighetens förslag bör genomföras.

11.2 Bakgrund och gällande rätt

Svensk lagstiftning

Som beskrivits finns det vissa elledningar som inte kräver tillstånd för att byggas och användas, så kallade icke koncessionspliktiga nät.⁴ Dessa undantag framgår av IKN-förordningen⁵. Gemensamt för flertalet av dessa elnät är att de används för egen räkning, har begränsad utbredning och är tydligt avgränsade. Exempel på nät som är undantagna är nät inom byggnader, inom området för en industrianläggning och inom vissa flygplatser. Ett nät som byggs utan krav på nät-koncession omfattas inte av de skyldigheter som normalt sett gäller för en nätkoncessionshavare enligt ellagen såsom att överföra el för annans räkning, ansluta anläggningar och att tillämpa objektiva och icke-diskriminerande avgifter för anslutning för anslutning, överföring och distribution. Det innebär också att sådana rättigheter som i normalfallet gäller för en kund på ett koncessionerat elnät inte är tillämpliga inom ett icke koncessionspliktigt elnät, till exempel rätten att byta elleverantör.

En särskild frågeställning gällande IKN-förordningen är om det är möjligt att koppla samman två interna elnät. I ett avgörande från Mark- och Miljööverdomstolen (mål nr M 494–23) fann domstolen att varken IKN-förordningen eller förordningsmotiven (FM 2007:1) uppställer något krav på att varje internt nät måste ha en egen anslutning till överföringsnätet. Domstolen fann i stället att undantagen i förordningen tycks förutsätta att två icke koncessionspliktiga nät ska kunna kopplas samman. Som framgår ovan anser utredningen att innebörden av detta avgörande bör kodifieras i IKN-förordningen.

⁴ Genom ändringar i elmarknadsdirektivet som beslutades i juni 2024 har det även införts en möjlighet till energidelning för vissa typer av elanvändare, se artikel 15 a. Med energidelning avses enligt artikel 2.10a, aktiva kunders egenförbrukning av förnybar energi som antingen a) produceras eller lagras på en annan plats, eller på gemensamma platser, av en anläggning som de äger, leasar, eller hyr helt eller delvis, eller b) till vilken rätten har överförts till dem av en annan aktiv kund mot ett pris eller utan kostnad. Direktivet har ännu inte genomförts i svensk lagstiftning men enligt uppgifter till utredningen väntas sådana förslag under vintern 2023/2024.

⁵ Förordning (2007:215) om undantag från kravet på nätkoncession enligt ellagen (1997:857).

Icke koncessionspliktiga elnät för transportsektorns behov

I det här avsnittet beskrivs vilka möjligheter det finns att anlägga en energihubb för vägtrafik, flygplatser och hamnar enligt IKN-förordningen. Utgångspunkten är möjligheten att anlägga ett internt nät för distribution av el mellan konsumtion och produktion av el inklusive lagring av energin.

Överföring från en produktionsanläggning eller energilagringsanläggning inom ett elnät som omfattas av undantag från kravet på nätkoncession

I januari 2022 infördes ett nytt undantag i IKN-förordningen, 22 c §, som medger överföring från en produktionsanläggning eller energilagring. Undantaget innebär att det inte krävs nätkoncession för markkablar som dras mellan en produktionsanläggning eller ett energilagring för el och närliggande byggnader för att dela den producerade eller lagrade elen. Detta gäller både byggnader på den fastighet som produktionsanläggningen är belägen på och grannfastigheter om dessa är anslutna till ett elnät som används med stöd av nätkoncession. Bestämmelsen förenklar för en energigemenskap att dela den el som produceras i en produktionsanläggning mellan medlemmarna i gemenskapen.

Lågspänningsnätet behöver inte vara begränsat till en egen fastighet, men får endast utgöra ett komplement till det koncessionerade nätet (se SOU 2019:30 s. 88).

Sträcker sig ledningen eller ledningsnätet mellan flera fastigheter krävs det att de byggnader och anläggningar som ska kopplas samman inom respektive fastighet med det gemensamma nätet för att ta del av den producerade elen har en egen anslutning per fastighet. Se Ei:s beslut i ärende 2022–102030 och 2022–102949.

Ledningen eller ledningsnätet kan även korsa en mellanliggande fastighet som inte har anläggningar eller byggnader som försörjs med el från den aktuella ledningen eller ledningsnätet. Se Ei:s beslut i ärende 2021–102077.

Laddningsinfrastruktur för elfordon

För laddningsinfrastruktur infördes ett undantag i IKN-förordningen 2012.⁶ Efter anslutningspunkten får ett internt elnät anläggas för distribution av elektricitet till vardera laddaren. Ett sådant elnät får byggas och användas utan krav på nätkoncession, om syftet med ledningarna är att i huvudsak tillgodose elbehovet hos fordon, 22 b § IKN-förordningen. Det kan vara ledningar till laddningspunkter för elfordon som personbilar, bussar och lastbilar men också för elektrifiering av fordon via elvägar. Det är ledningar som används antingen för överföring av el till den icke spårbundna trafiken eller till den spårbundna trafiken som järnväg, tunnelbana och spårväg. Det finns inte något krav på att ett internt nät måste ha en egen anslutning till ett nät med stöd av nätkoncession för att omfattas av undantag enligt 22 b § 1. IKN-förordningen, se Mark- och miljööverdomstolens domar den 5 december 2023 i mål M 494–23 och M 5338–23. Överföring av el till laddningspunkter för publik laddning kan anses ske för egen räkning. Det förutsätter att det är samma innehavare av elnätsabonnemanget, ledningsnätet och de laddningspunkter som används för att tillhandahålla tjänsten att tillgodose elbehovet hos fordon till allmänheten. Se Ei:s beslut i ärende 2023–100774. Överföring av el för någon annans räkning får ske på sådana nät enligt 24 § p 9. IKN-förordningen om det finns beaktansvärda skäl för det. Vid bedömningen av om det finns beaktansvärda skäl ska hänsyn tas till hur överföringen påverkar den berörda nätkoncessionshavaren och till kostnaderna för att ansluta berörda elanvändare till det överliggande nätet. Samma krav på bedömning gäller också för övriga undantag i IKN-förordningen.

Flera aktörer som har varit i kontakt med utredningen har påtalat att det kan finnas behov av batterilager inom området för en laddningsstation. För det fall en anslutning har medgivits med ett så kallat villkorat avtal, där laddningsstationens anslutna kapacitet under vissa förutsättningar kan minskas av nätföretaget, kan ett batterilager kompensera för bortfallet av den anslutna kapaciteten. Genom det nya undantaget i 22 c § medges att produktion och batterilager ansluts till ett internt elnät som omfattas av undantag från kravet på nätkoncession. Enligt Mark- och miljööverdomstolens dom den 5 decem-

⁶ 22 b § ändrades sedan år 2022 till sin nuvarande lydelse genom förordning (2021:976) om ändring i förordningen (2007:215) om undantag från kravet på nätkoncession enligt ellagen (1997:857).

ber 2023 i mål M 494–23 är det möjligt att kombinera två undantag i IKN-förordningen. Även om Ei inte meddelat något tolkningsbesked med samma innebörd gällande just laddningsinfrastruktur och elproduktion eller batterilager är det inte orimligt att anta detta.

Flygplatser

Flygplatser förväntas stå inför en ökad elektrifiering genom introduktion av elflyg och elektrifierade fordon inom flygplatsområdet. Även om introduktionen av elflyg ligger några år fram i tiden är det viktigt att ta reda på vilka möjligheter det finns för att använda ett system för delning av el inom en flygplats.

Ett internt nät inom en flygplats som godkänts för allmänt nyttjande, tillhör staten eller nyttjas för statligt ändamål kräver inte nätkoncession, se 10 § IKN-förordningen. Privata flygplatser omfattas därmed inte av undantaget om de inte nyttjas för statligt ändamål. Ei har också haft att avgöra under vilka förutsättningar storleken på flygplatsen sätter begränsningar för byggandet av ett sådant elnät, se ärende med diarienummer 2013–100645. På en flygplats får ett internt nät användas för överföring av el till andra än den som äger flygplatsen och elnätet. Dessa ledningar måste ursprungligen i sin helhet varit interna och det behöver finnas beaktansvärda skäl för att det ska få ske överföring av el för någon annans räkning. Det gäller till exempel överföring av el till butiker inne på flygplatsen.

Som beskrivits ovan bedöms kapacitetsbehovet på flygplatser öka genom elektrifieringen. Ett regionalt passagerarflygplan med 100 passagerare som flyger 500 km skulle behöva laddas med en kapacitet om 10 MW för att laddas under en halvtimme.⁷ För att jämna ut belastningen på elnätet kan batteri- eller vätgaslager därmed behöva nyttjas. På grund av krav på låga elektromagnetiska fält kan det vara svårt att producera el lokalt på flygplatser, till exempel med solceller.⁸ För att kunna installera solceller i närheten av flygplatser behöver därför särskild hänsyn tas. I anslutning till Bromma flygplats har till exempel Luma Energy installerat en kommersiell solcellsanläggning i närheten av landningsbanan.⁹ I enlighet med vad som beskrivits ovan gällande interna nät för laddningsinfrastruktur bör

⁷ VTI (2024), s. 33.

⁸ FOI (2020), s. 20 f.

⁹ <https://luma.energy/om-luma/nyheter/sollceller-paverkan-pa-flygsakerheten/>.

det vara möjligt att kombinera undantaget för interna nät på flygplatser med undantaget för interna nät för elproduktion eller energilager. På så vis skulle solcellsparken kunna kopplas ihop med flygplatsverksamheten, genom att respektive interna nät kopplas samman. En begränsning gällande undantaget för flygplatser är dock att sådana interna nät inte får vara för stora och innefatta för många olika typer av verksamheter om undantaget ska vara tillämpligt i enlighet med Ei:s praxis, se ärende med diarienummer 2013–100645.

Hamnar

Behovet av utökad elkapacitet i kommersiella hamnar beror i närtid främst på behovet av landström¹⁰ till fartyg. Det kommer också finnas ett stort behov av utbyggnad av laddningsinfrastruktur i hamnar för laddning av ellastbilar och andra fordon. Med introduktionen av elfartyg kommer behovet av laddningsström öka kapacitetsbehovet ytterligare. På samma sätt som för flygplatser kommer därför kapacitetsbehovet på el kunna öka kraftigt. Effektbehovet för de största passagerarfartygen kan uppgå till 10 MW enligt en rapport från DNV¹¹ (på uppdrag av Trafikanalys). DNV bedömer också att elbehovet kan öka från 30 GWh i svenska hamnar till över 700 GWh.¹²

I IKN-förordningen finns i dag inte något undantag som medger att kommersiella hamnar bygger interna nät utan krav på nätkoncession. Det är dock möjligt att anlägga ett internt nät inom området för en båtklubb, marina, gästhamn, vinteruppläggningsplats för fritidsbåtar eller liknande anläggningar för båtar utan krav på nätkoncession, se 17 § IKN-förordningen.

Likt flygplatser kommer batterilager behövas i kommersiella hamnar för att jämna ut kapacitetsbehovet från elnätet när behovet på landström ökar.

Ei lämnade i sin rapport – *Slutna Distributionssystem och interna elnät Ei R2022:12* – förslag på att införa ett undantag i IKN-förordningen så att fartygs elbehov ska kunna tillgodoses i hamnar. På

¹⁰ Med landström menas el som förbrukas i skepp som används för sjöfart och som har en bruttodräktighet (anger fartygets storlek och bygger på volymen av ett fartygs samtliga slutna utrymmen) om minst 400, när skeppet ligger i hamn och spänningen på elen som överförs till skeppet är minst 380 volt. Landström omfattar inte el som förbrukas när skeppet används för privat ändamål eller när skeppet är upplagt eller på ett varaktigt sätt är taget ur trafik (prop. 2019/20:65 s. 142 första stycket).

¹¹ DNV (2022), s. 56.

¹² Ibid, s. 56.

samma sätt som undantaget för laddningsinfrastruktur är det inte tydligt om ett sådant undantag för fartyg skulle möjliggöra en effektiv och ekonomisk användning av batterilager i hamnar. Det framstår också som otydligt om det är möjligt att kombinera undantaget för fartyg med undantaget för laddningsinfrastruktur så att samma batteri kan användas för det gemensamma behovet av elektricitet. Enligt uppgifter till utredningen bereds förslaget om undantag avseende hamnar inom Klimat- och näringslivsdepartementet.

Övrig information

Nätkoncessionsutredningens förslag om icke koncessionspliktiga elnät

Nätkoncessionsutredningen¹³ bedömde bland annat att dåvarande undantag från kravet på nätkoncession behövde förändras bland annat genom ett utökat undantag för produktionsnät, ett nytt undantag för överföring av förnybar elproduktion med mera, ett utökat och förenklat undantag för fordons eller en trafikleds elbehov samt ett nytt undantag för överföring av lokalkraft mellan närliggande produktions- och överföringsanläggningar. Nätkoncessionsutredningen föreslog också att de generella undantagen från kravet på nätkoncession borde kompletteras med en möjlighet för Ei att, om särskilda skäl finns, kunna ge dispens från kravet på nätkoncession. Utredningen ansluter sig till detta förslag.

Energimarknadsinspektionens rapport om slutna distributionssystem och interna nät

Ei fick i regleringsbrevet för 2021 i uppdrag av regeringen att analysera det svenska regelverket när det gäller undantag från kravet på nätkoncession enligt 2 kap. 1 § ellagen och lämna fullständiga författningsförslag i fråga om de ändringar som är motiverade och en beskrivning av förslagets konsekvenser. Ei uppdrogs att ta särskild hänsyn till artikel 38 i elmarknadsdirektivet som reglerar slutna distributionssystem. Rapporten – *Slutna Distributionssystem och interna elnät Ei R2022:12* – lämnades till regeringen i december 2022. Ei konstaterade i rapporten att IKN-förordningen är förenlig med

¹³ SOU 2019:30.

direktivet. Detta eftersom direktivet inte innehåller några regler om vilka nät som ska ha koncession och inte. Ei föreslog att nät som utgör slutna distributionssystem, men som utgör ett icke koncessionspliktigt nät, ändå ska omfattas av huvudparten av bestämmelserna i ellagen. Förslaget innebar att vissa interna nät som överför el till någon annan kommer att omfattas av merparten av bestämmelserna i ellagen. För att inte belasta ett stort antal nät med betungande regler föreslogs att de nya bestämmelserna endast skulle gälla nät som tas i drift efter bestämmelsernas ikraftträdande. Ei föreslog också att användare i slutna distributionssystem ges fler rättigheter samtidigt som slutna distributionssystem också bör vara tillgängliga för en extern aktör som vill ansluta en anläggning. Ei föreslog även att elanvändare ska ha rätt att byta elleverantör oavsett om användaren är ansluten till ett nät som drivs med stöd av nätkoncession eller inte. Förslaget innebar att elanvändarnas valfrihet ökas samtidigt som andra marknadsaktörer såsom leverantörer och aggregatorer får tillgång till elanvändare i dessa nät. Ei:s rapport har ännu inte lett till några regeländringar.

Energimyndighetens rapport om energigemenskaper

Energimyndigheten publicerade i september 2024 rapporten *Energigemenskaper – Förutsättningar och förslag på främjandeinsats* (ER 2024:20). I rapporten konstateras bland annat att energigemenskaper påverkas av flera olika regelverk, bland annat de som gäller för ekonomiska föreningar, elproduktion, nätverksamhet och stödsystem för solel. Även lagstiftningen kring elnätsavgifter och energiskatter påverkar energigemenskaper.¹⁴ Sammantaget gör detta att det är svårt att definiera vad en energigemenskap är och vilka lösningar som är möjliga inom en sådan gemenskap. För att främja energigemenskaper föreslog myndigheten bland annat att Ei och Energimyndigheten skulle få i uppdrag att i samverkan ta fram stöd i form av godkända ”typfall” för hur delning kan främjas i energigemenskaper.¹⁵ Dessa typfall skulle bland annat avse tolkningen av IKN-förordningen.

¹⁴ Energimyndigheten (2024 A), s. 6.

¹⁵ Ibid, s. 48.

Energiskatt inom icke koncessionspliktiga elnät

En energihubb har förenklat beskrivits som ett internt elnät där el både produceras och konsumeras på ett sätt som är utformat för verksamheten inom det interna elnätet. Även om elnätet är internt och ellagens regler inte är tillämpliga inom området så är givetvis andra regler tillämpliga inom elnätet, däribland skatteregler. Nedan följer en kortfattad beskrivning av några av de skatteregler som gäller för icke koncessionspliktiga elnät.

Informationen har hämtats från Skatteverkets hemsida i september 2024 och ska inte ses som uttömmande information om vilka skattekonsekvenser som gäller inom ett internt elnät.

Den som i Sverige är nätinnehavare är skattskyldig (11 kap. 5 § första stycket 2 lag (1994:1774 om skatt på energi). Med nätinnehavare avses den som överför el med stöd av en koncession enligt 2 kap. ellagen (1 kap. 17 § lag om skatt på energi). Det innebär att den som innehar ett icke koncessionspliktigt elnät inte är skattskyldig för den energi som överförs på det interna elnätet.

Skattskyldighet kan också uppstå för den som framställer skattepliktig el (11 kap. 5 § första stycket 1 lag om skatt på energi).

Det finns flera undantag från skattskyldigheten (se framför allt 11 kap. 2 § lagen om skatt på energi). Sådant som har betydelse för om el är skattepliktig eller inte är exempelvis hur och var elen framställs, syftet med elförbrukningen och anläggningens installerade effekt. Elen är till exempel inte skattepliktig om följande tre förutsättningar uppfylls:

- Elen är framställd i en anläggning med en sammanlagd installerad generatoreffekt av mindre än 100 kilowatt
- producenten förfogar över en sammanlagd installerad generatoreffekt av mindre än 100 kilowatt
- elen har inte överförts till ett koncessionspliktigt nät.

11.3 Konsekvensanalys

Utredningen ska genomföra de konsekvensbeskrivningar som framgår av kommittéförordningen (1998:1474). Utöver de konsekvensbeskrivningar som krävs enligt kommittéförordningen (1998:1474)

ska utredningen enligt direktiven redovisa effekter för konsumenter, näringslivet och andra berörda aktörer samt konsekvenser för om förslagen bidrar till uppfyllelsen av transportsektorns klimatmål. Vi har uppdragit till Governo AB (Governo) att göra en konsekvensanalys av utredningens förslag. Redovisningen nedan är i allt väsentligt hämtad från Governos utredning. Utredningen i dess helhet bifogas som bilaga.

11.3.1 Aktörer som berörs

För att kunna bedöma vilka och hur stora kostnader som utredningens förslag kommer att medföra så behöver vi först identifiera vilka aktörer som berörs av förslaget. De aktörer som huvudsakligen påverkas av förslagen som syftar till att ge möjlighet att skapa energihubbar är följande.

Företag som får möjlighet att bygga energihubbar

Utredningen listar ett flertal möjliga aktörer som skulle kunna komma i fråga som möjliga innehavare av energihubbar – inte enbart transportföretag. Det typiska företaget har ett stort energibehov samt möjligheter att etablera anläggningar för produktion och/eller lagring av energi. Ett antal potentiella aktörer av relevans har såväl beskrivits i utredningen som identifierats i arbetet med denna konsekvensanalys. De mest framträdande exempel som identifierats är;

- Swedavia, kommuner och regioner som äger och driftar flygplatser som vill optimera flygplatsens energianvändning (inklusive vägburna transporter) och möjliggöra för en framtida elektrifierad flygplansflotta.
- Kommunala hamnbolag som vill optimera hamnens energianvändning (inklusive vägburna transporter) samt möjliggöra för laddning av eldrivna fartyg.
- Regionala kollektivtrafikbolag som har behov av energi för laddning av en helt eller delvis elektrifierad fordonsflotta
- Större åkerier som har behov av energi för laddning av en helt eller delvis elektrifierad fordonsflotta.

- Större laddningspunkter för persontrafik.
- Större industrier med omfattande energibehov.
- Större bostadsrättsföreningar.

Påverkan för samtliga listade aktörer bedöms som relativt likartad. Om företaget får möjlighet att säkerställa sitt eget behov av klimatneutral energi bör ledtiderna för att tillgodose detta behov kunna kortas. Detta utifrån huvudsakligen två perspektiv. Dels behöver inte en ansökan till Ei om nätkoncession skickas in. Dels behöver inte energihubben i samma utsträckning förlita sig på att det finns tillgänglig kapacitet i elnätet inför etableringen. Ansökningsprocesserna kan i dagsläget vara tidskrävande och i vissa kommuner har det till och med utgjort hinder för större etableringar av nya bolag. Bägge dessa parametrar utgör hinder för elektrifiering av samhället i allmänhet och transportsystemet i synnerhet som åtgärden bedöms kunna mildra. Beroende på vilket produktionsslag energihubben använder kan påverkan skilja sig åt. Vissa produktionsslag kommer också att passa vissa verksamheter bättre. Dock går det inte att i nuläget avgöra den exakta påverkan i termer av vilka tekniska vägval som sker inom respektive energihubb.

Distributionsnätsföretag och elhandelsbolag

Påverkan på distributionsnätsföretagen bedöms vara relativt liten. De energihubbar som byggs till följd av förslaget bedöms kunna utgöra komplement till koncessionerade elnät. Intäktsramen och avkastningen på bundet kapital kommer inte att påverkas, allt annat lika. En ökad efterfrågan på effektiv optimering hos nätkunder med icke koncessionspliktiga nät kan även medföra ökat utbud av systemtjänster till lägre kostnader vilket är till gagn för systemoperatörer på olika nivåer i systemet. När stora energikonsumenter får möjlighet att tillgodose sitt eget behov av energi minskar också behovet av att bygga ut det koncessionspliktiga nätet i samma omfattning. Detta bör leda till att de resurser som läggs på utbyggnation kan koncentreras till de områden där behovet är som störst och där energihubbar inte är möjliga.

Avseende elhandelsbolag kan etableringen av energihubbar leda till ett framtida intäktsbortfall. Energihubbarna kommer att ha ett lägre behov av att köpa energi på den öppna marknaden och efterfrågan på elhandelsbolagens tjänster bör således bli lägre.

Statliga myndigheter

Den statliga aktör som huvudsakligen påverkas av utredningens förslag är Ei som handlägger ansökningar om koncessioner. För att säkerställa att förslagen får önskad effekt är det centralt att berörda aktörer har kännedom om möjligheten att etablera energihubbar. Det kommer falla på Ei att informera berörda parter om förändringen. Frågor från allmänhet, koncessionsägare och företag intresserade av att etablera energihubbar kommer troligtvis också att öka åtminstone initialt, vilket kommer kräva förberedelser av myndigheten. På längre sikt kan förslaget leda till något lägre administration. Förslagen tydliggör vilka elnät som kan byggas utan koncession vilket skulle kunna leda till att mängden ansökningar om koncession minskar. Å andra sidan kommer de företag som vill etablera energihubbar troligtvis behöva ha kontakt med Ei ändå för att säkerställa att allt sker i korrekt ordning. Vissa projekt kan fortsatt behöva ansöka om bindande tolkningsbesked, och möjligheten att få ett sådant besked från Ei gällande icke koncessionspliktiga nät finns redan i lagstiftningen. Det är dock inte helt klart hur användningen av lagstiftningen skulle ta sig uttryck exakt. Bedömningen är att myndighetens arbete initialt som mest skulle kräva en årsarbetskraft och därmed en kostnad på 1,2 miljoner kronor. Sannolikt är behovet mindre än så.

När det kommer till konsekvenserna för det offentliga i termer av påverkan på staten i stort går detta igenom i nästkommande kapitel.

Regioner och kommuner

Ingen påtaglig påverkan på regioner och kommuner har identifierats utöver det som beskrivits under rubriken Företag som får möjlighet att bygga energihubbar. Visserligen kommer energihubbarna och de nya ledningarna som etableras till följd av förslagen att byggas i kommuner där kommunerna har planmonopol. Men utredningen

föreslår inga ändringar i relation till dessa regleringar och de kommer alltså fortsatt gälla. För kommuner kan förslagen också ha den positiva effekten att etableringen av energihubbar kan ge mer tillgänglig effekt för andra typer av företagsetableringar.

Andra aktörer som berörs

Utredningens förslag om utökade undantag från koncessionsplikt kan antas gynna teknik- och tjänsteleverantörer av olika storlekar såsom solenergiföretag, leverantörer av mikronät, energitjänstföretag och aggregatorer.¹⁶

11.3.2 Analys av kostnader och intäkter

Offentligfinansiella konsekvenser

Det är svårt att bedöma vilken efterfrågan det finns hos den tilltänkta målgruppen att etablera energihubbar. Det är inte heller helt klarlagt exakt hur energihubbarna i ett färdigt format skulle ta sig uttryck. Det finns således ett antal svårigheter i att bedöma de offentligfinansiella konsekvenserna av förslagen.

Bedömningen som görs är att implementeringen av förslagen inte skulle kräva någon större mängd resurser. På kort sikt skulle förslagen således inte leda till någon större påverkan på de offentliga finanserna.

Avseende konsekvenser för statsfinanserna är den möjliga påverkan som identifierats uteblivna och förändrade skatteintäkter. Skatteintäkter kommer troligtvis inte helt och hållet utebli då även el i interna elnät kan beskattas på motsvarande sätt som annan el.

När det kommer till påverkan i situationer där el ersätter fossila drivmedel ser det olika ut beroende på vilken typ av drivmedel som ersätts. Flygbränsle och fartygsbränsle är i dagsläget skattebefriat medan bensin och diesel för vägburen trafik är beskattat. Givet att det finns stora osäkerheter kring hur energihubbar kommer att etableras och vilken typ av energi de huvudsakligen kommer att ersätta är det omöjligt att avgöra exakt hur förändringen skulle se ut. Detta ska också ses i kontexten av den övriga elektrifieringen av trans-

¹⁶ SOU 2019:30, s. 297.

portsystemet och utvecklingen av skattesystemet som kan komma att krävas då drivmedelsskatter inte längre är gångbara.

Avslutningsvis kan en ökad installation av solceller på grund av förslagen potentiellt öka statens subventionskostnader, men också minska subventionskostnaden för skattereduktion för el som matas in i det koncessionspliktiga nätet.

Samhällsekonomiska konsekvenser

Den huvudsakliga samhällsekonomiska konsekvensen som identifierats med förslaget är ett minskat behov av att bygga ut det koncessionspliktiga nätet. Energihubbar skapar möjligheter att reducera effekttoppar lokalt under de tider på dygnet då det finns ett behov av mycket effekt på kort tid. En jämnare belastning på det koncessionspliktiga nätet kan bidra med väsentlig nätnytta i ett scenario med bland annat elektrifiering av transportsektorn som förväntas öka kapacitetsbehovet i elnätet¹⁷.

Energiföretagen har gjort bedömningen att behovet av investeringar i elnäten för att ansluta och transportera all ny elproduktion rör sig om 400 miljarder kronor fram till 2030 och uppemot 1 000 miljarder fram till 2045.¹⁸ De förslag som denna utredning lägger skulle kunna leda till att dessa kostnader blir något lägre, men dess potentiella påverkan bedöms vara ytterst liten. Ledtiderna för byggande av nya elnät är också i nuläget påtagliga vilket leder till att investeringar fördröjs, inte blir av eller placeras i andra länder. Här skulle möjligheten att etablera energihubbar kunna bidra till att hindra en sådan utveckling.

I ett större sammanhang är det värt att påtala att de förslag som utredningen lägger gällande energihubbar inte nödvändigtvis är det mest kostnadseffektiva sättet att nå de politiska målen inom klimatområdet. Om lokal förnybar elproduktion får en regulatorisk fördel genom den minskande regelbörda som ett utökat undantag från kravet på nätkoncession medför, kan det inte uteslutas att lokal förnybar mikroproduktion i en del fall konkurrerar ut alternativ som kan vara mer kostnadseffektiva utifrån ett samhällsperspektiv.¹⁹

¹⁷ Ibid, s. 291.

¹⁸ <https://www.energiforetagen.se/pressrum/pressmeddelanden/2023/ny-rapport-sa-moter-vi-sveriges-elbehov-2045>.

¹⁹ SOU 2019:30, s. 291 f.

Detta resonemang fördes inom ramen för utredningen, Moderna tillståndprocesser för elnät (SOU 2019:30), som dock hade mer omfattande förslag till förändringar än de som här föreslås.

Förslagen om energihubbar kan också ha den påverkan att det byggs mer produktion än det i annat fall skulle gjorts, både inom och utanför de interna elnäten. I det scenariot kan de samhällsekonomiska konsekvenserna bli positiva.

Vidare bedöms icke koncessionspliktiga nät som kombinerar elproduktion och nättjänster såsom effektoptimering, och till viss del även energieffektivisering, kunna bidra med en ökad robusthet mot elavbrott för dem som använder nätet om det kan köras i ö-drift, det vill säga frikopplat från det övriga elnätet. Om fler anläggningar helt eller delvis skulle kunna försörjas med lokala reservsystem skulle det tveklöst få positiv effekt på samhällets robusthet vid kris och störningar.²⁰

Även om utredningen inte närmare kan kvantifiera förslagets samhällsekonomiska konsekvenser menar utredningen att de är tydligt positiva. Den möjliga suboptimering på samhälls nivå som skulle kunna bli ett resultat av förslagen vägs enligt vår bedömning upp av de positiva konsekvenserna av att sänka trösklarna för energikrävande företag att lösa stora delar av sina energibehov på egen hand.

Analys av effekter för konsumenter, näringsliv och andra berörda aktörer

Stora delar av effekterna för näringslivet och andra berörda aktörer har gått igenom i tidigare kapitel. När det kommer till effekterna för konsumenter är utredningens bedömning att det på kort och medellång sikt i huvudsak skulle få positiva konsekvenser i termer av ett lägre eller åtminstone inte påtagligt högre elpris och även potentiellt en lägre eller inte påtagligt högre elnätsavgift. Om energihubbarna, som intentionen är med förslaget, leder till att produktion och förbrukning av energi löses i interna nät kommer den ökade efterfrågan på energi som blir ett resultat av en elektrifiering av samhället mildras. På motsvarande sätt minskar behovet av generell utbyggnation av elnätet som i förlängningen också belastar konsumenterna genom elnätsavgifterna. Konsekvenserna på längre sikt

²⁰ Ibid, s. 292.

för konsumenterna är svårare att bedöma. Med högre elpris finns också större ekonomiska incitament att bygga ny förnybar energi i det koncessionspliktiga nätet vilket i sin tur skulle sänka elpriset.

När det kommer till påverkan på näringslivet bedöms förslaget kunna leda till kortade ledtider för övergången till fossilfri energi. Detta gäller samtliga företagstyper som nämnts i utredningen. Förslaget bedöms också kunna ha positiva konsekvenser för de företag som arbetar med etablering av energitjänster som beskrivs i förslaget; exempelvis solenergiföretag, vindenergiföretag och företag som specialiserar sig på energilagringlösningar.

Analys av förslagets bidrag till transportsektorns klimatmål

Förslaget om energihubbar syftar till att korta ledtiderna för anslutning till elnätet och i förlängningen ett påskyndande av elektrifieringen av transportsektorn. Förslaget bedöms kunna uppnå just detta. Möjligheten att skapa energihubbar innebär att företag med stora energibehov såsom hamnar och flygplatser får större frihet att skynda på elektrifieringen av sina respektive verksamheter. Detta leder till att transportinfrastrukturen snabbare kan anpassas för elektrifiering. Bedömningen är således att förslaget skulle ge ett positivt bidrag till uppnåendet av transportsektorns klimatmål. Förslaget bedöms dock behöva kompletteras med andra initiativ för att uppnå en minskning av utsläppen från transportsektorn med minst 70 procent jämfört med 2010 års nivå fram till 2030 och för att uppnå netto nollutsläpp fram till 2045.

12 Kapacitetskartor

Av utredningsdirektiven framgår att utredningen ska ge förslag på möjliga åtgärder för att korta ledtiderna, inklusive att planeringen av laddningsinfrastruktur i högre grad ska kunna beakta elnätets förutsättningar. Eventuella förslag som berör ellagen (1997:857) ska inte innebära avsteg från principen i 4 kap. 1 § ellagen om att anslutning ska ske på objektiva, icke-diskriminerande och i övrigt skäligen villkor. Förslagen ska ha potential att genomföras de närmaste åren.

I detta kapitel föreslår vi

- Att elnätsföretagen ska offentliggöra kapacitetskartor som visar var det finns ledig kapacitet för anslutning. Energimarknadsinspektionen (Ei) ska meddela föreskrifter om hur ledig kapacitet ska beräknas och redovisas på kapacitetskartan.

12.1 Elnätsföretagen ska offentliggöra kapacitetskartor

Utredningens förslag: Utredningens förslag innebär att samtliga elnätsföretag ska offentliggöra en kapacitetskarta där det framgår var det finns ledig kapacitet för anslutning inom företagets nätområde. Ei får i uppgift att meddela föreskrifter om de närmare reglerna för en kapacitetskarta, bland annat vilken metod som ska användas för att beräkna den lediga kapaciteten i elnätet, hur kartorna ska respektera kravet på allmän säkerhet och datasekretess och om undantag från kravet på att offentliggöra en kapacitetskarta.

Utredningens bedömning: Svenska kraftnät bör fortsätta utreda möjligheterna att utveckla och driva en plattform för en nationell kapacitetskarta. Svenska kraftnät bör också ges i uppdrag att ta fram en karta över alla elnätsföretags nätområden med länkar till respektive företags kapacitetskarta.

12.1.1 Skälen för utredningens förslag och bedömning

Genom ändringar i elmarknadsdirektivet¹ och elmarknadsförordningen² som beslutades i juni 2024 ska distributionsnätsföretag och transmissionsnätsföretag publicera kapacitetskartor som visar var det finns ledig kapacitet för anslutning till elnätet. Klimat- och näringslivsdepartementet handhar införandet av dessa EU-regelverk i svensk lagstiftning. Ändringarna i direktivet ska ha införlivats redan den 17 januari 2025 (artikel 3) och företrädare för departementet har uppgett att införandet i vart fall i ett första led kommer att ske på en övergripande nivå. Vi har under utredningstiden fått förslag från laddoperatörer att kapacitetskartor kan vara till stor hjälp för dem i att identifiera var de kan ansluta sig till elnätet. Utifrån detta har vi valt att analysera nyttorna med kapacitetskartor och även utarbetat ett förslag på hur sådana kartor kan regleras. Efter att ändringarna i EU-regelverken blev klara har vi varit i kontakt med tjänstemän på departementet om att vi arbetat med ett förslag om kapacitetskartor.³ Vi har då fått besked att vårt förslag kan bidra till det fortsatta införandet i svensk lagstiftning, vilket de arbetar med. Mot denna bakgrund lämnar vi ett underlag som beskriver nyttorna med kapacitetskartor samt förslag på hur kapacitetskartor kan regleras närmare.

En ambition med utredningen är att korta ner anslutningsprocessen för laddningsinfrastruktur. Den gröna omställningen och den pågående elektrifieringen har lett till en kraftig ökning av förfrågningar om anslutning till elnätet. Elnätsföretagen har tidigare kunnat hantera en relativt konstant tillströmning av nya kunder då effekterna som anslutits varit av betydligt mindre omfattning än

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1711 av den 13 juni 2024 om ändring av direktiven (EU) 2018/2001 och (EU) 2019/944 vad gäller förbättring av utformningen av unionens elmarknad.

² Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1747 av den 13 juni 2024 om ändring av förordningarna (EU) 2019/942 och (EU) 2019/943 vad gäller förbättring av utformningen av unionens elmarknad.

³ Samtal med Andreas Lindholm på Klimat- och näringslivsdepartementet den 30 augusti 2024.

vad som ofta är fallet i dag. Samhällets energieffektivisering har också bidragit till att det inte funnits behov att ta hänsyn till att det skulle kunna bli kapacitetsbrist. Elektrifieringen leder både till ett större energibehov och större fluktuationer i kapacitetsutnyttjandet i elnätet. Den snabba elektrifieringstakten kan leda till att det uppstår kapacitetsbrist i elnätet. Det är inte ovanligt att anslutningar för laddningsinfrastruktur kräver en utbyggnad av elnätet på grund av de höga effekter som laddningsstationerna kräver.

Kapacitetskartor har tidigare föreslagits som verktyg för att göra det enklare för aktörer att hitta lämpliga platser för att etablera sin verksamhet.⁴ Olika typer av kapacitetskartor finns redan i andra länder i Europa, se avsnitt 12.3.

Utredningen redovisar nedan ett förslag på hur kraven i elmarknadsdirektivet och elmarknadsförordningen kan införlivas på ett sätt som innebär stor nytta för elektrifieringen av transportsystemet.

Kapacitetskartor för distributionsnätsföretag

Enligt artikel 31.3 i elmarknadsdirektivet ska systemansvariga för distributionssystem – det vill säga distributionsnätsföretag enligt ellagens terminologi – förse systemanvändarna med den information de behöver för effektiv tillgång till och användning av systemet. I synnerhet ska systemansvariga för distributionssystem på ett transparent sätt offentliggöra tydlig information om tillgänglig kapacitet för nya anslutningar inom sitt verksamhetsområde, med hög rumslig detaljnivå, med respekt för allmän säkerhet och datasekretess, inbegripet den kapacitet som är föremål för begäran om anslutning och möjligheten till flexibel anslutning i överbelastade områden. Utredningen bedömer att ett sådant offentliggörande lämpligen bör ske genom en så kallad kapacitetskarta. Offentliggörandet ska omfatta information om kriterierna för beräkning av tillgänglig kapacitet för nya anslutningar. Systemansvariga för distributionssystem ska uppdatera denna information regelbundet, åtminstone en gång i kvartalet.

Enligt artikel 31.3b får medlemsstaterna besluta att inte tillämpa skyldigheten i artikel 31.3 på integrerade elföretag som betjänar färre än 100 000 anslutna kunder eller som betjänar små enskilda system.

⁴ Energimarknadsinspektionen (2024 A), s. 68.

Elmarknadsförordningens krav avseende kapacitetskartor för transmissionsnätsföretag

Kraven i artikel 50.4a i elmarknadsförordningen är i allt väsentligt lika som för distributionsnätsföretag. Det finns dock inte någon möjlighet att undanta transmissionsnätsföretag från skyldigheten att offentliggöra en kapacitetskarta.

Skyldighet för distributionsnätsföretag och transmissionsnätsföretag att offentliggöra information om tillgänglig effekt för nya anslutningar

Det saknas regler i svensk lagstiftning om de skyldigheter som framgår i direktivet och förordningen. För att genomföra skyldigheterna krävs nationella föreskrifter om skyldighet för distributionsnätsföretag och transmissionsnätsföretag att på ett transparent sätt offentliggöra tydlig information om tillgänglig kapacitet för nya anslutningar. För att uppfylla kravet att informationen ska ha hög rumslig detaljnivå bedömer utredningen att båda typerna av elnätsföretag behöver publicera en karta som visar var det finns tillgänglig kapacitet inom respektive elnätsföretags nätområde. Det är lämpligt att de grundläggande skyldigheterna gällande offentliggörandet av sådana kartor regleras i ellagen. Kravet att distributionsnätsföretag ska uppdatera informationen åtminstone en gång i kvartalet bör framgå av ellagen. Även transmissionsnätsföretagets skyldighet att uppdatera sin information minst en gång i månaden bör regleras i ellagen. I ellagen finns sedan tidigare regler gällande skyldigheter för elnätsföretag att ta fram och offentliggöra en nätutvecklingsplan. Då skyldigheterna avseende kapacitetskartor bär likheter med dessa regler bör de införas i samma kapitel i ellagen.

När det gäller övriga skyldigheter finns det inte starka skäl att reglera dessa i ellagen. Detta gäller hur distributionsnätsföretagen ska respektera allmän säkerhet och datasekretess samt att kartan ska innehålla information om kapacitet som är föremål för begäran om anslutning och möjligheten till flexibel anslutning i överbelastade områden. Dessa skyldigheter bör i stället regleras i föreskrifter beslutade av regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer.

Metod för beräkning av ledig kapacitet för anslutning bör vara densamma för alla distributionsnätsföretag

Enligt artikel 31.3b i elmarknadsdirektivet ska distributionsnätsföretaget vid offentliggörandet av kapacitetskartan inkludera information om kriterierna för beräkning av tillgänglig kapacitet för nya anslutningar. Då det finns cirka 170 elnätsföretag är risken att många olika metoder kommer användas. Vi anser att samtliga elnätsföretag bör använda en och samma metodik. Om olika metoder används kan det bli svårt för aktörer att jämföra möjligheterna att ansluta i olika nätområden. Det är inte lämpligt att reglera en sådan detaljerad metod i en förordning beslutad av regeringen. Utredningen bedömer att Ei har den expertkunskap som behövs för att fastställa en sådan metod. Utredningen anser att det är lämpligt att Ei föreskriver om metoden i föreskrifter. I praktiken kommer sådana föreskrifter tas fram genom att inhämta synpunkter från elnätsföretagen på metodens utformning. Det är elnätsföretagen som har störst kunskap om kundernas behov och vilka begränsningar som finns i elnätet. Utredningen anser också att Ei bör få föreskriftsrätt avseende skyldigheten att informationen i kapacitetskartan ska respektera behovet av allmän säkerhet och datasekretess.

Undantag för distributionsnätsföretag

I artikel 31.3b i elmarknadsdirektivet ges utrymme för undantag från skyldigheterna i artikel 31.3 när det gäller vertikalt integrerade företag. Distributionsnätsföretag som inte ingår i koncerner kan alltså inte omfattas av ett undantag.

Elektrifieringen i Sverige innebär utmaningar för många distributionsnätsföretag. Elektrifieringen skapar tekniska utmaningar och ställer ökade krav på nätföretagens kompetens och organisation. Ett robust elnät är vidare en viktig beståndsdel för Sveriges krisberedskap och totalförsvarets behov. Även ett litet elnät kan ha en strategisk betydelse i elektrifieringen. Det har därför betydelse att även små distributionsnätsföretag upprättar en kapacitetskarta med information om tillgänglig kapacitet för nya anslutningar.

Mot denna bakgrund bör utgångspunkten vara att alla distributionsnätsföretag tar fram och publicerar en kapacitetskarta. Det är dock inte uteslutet att det i framtiden kan finnas skäl att undanta

små nätföretag från skyldigheten. Ett sådant undantag bör inte bara kunna undanta ett nätföretag från skyldigheten helt och hållet utan också till exempel en lättnad avseende den rumsliga upplösningen på kartan. Det bör därför vara möjligt för regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer att meddela föreskrifter om undantag från denna skyldighet.

Svenska kraftnät bör fortsätta utveckla en nationell kapacitetskarta

Svenska kraftnät utreder förutsättningarna för en nationell kapacitetskarta. Ei har tidigare föreslagit att Svenska kraftnät bör ges i uppgift att utreda möjligheterna för en sådan karta.⁵ Svenska kraftnät har i ett remissyttrande⁶ förklarat att arbetet med att utveckla en kapacitetskarta redan pågår.

Utredningen bedömer att offentliggörandet genom en kapacitetskarta kan ske individuellt för varje företag eller kollektivt på en digital plattform. Det finns flera fördelar med att offentliggöra kapacitetskartorna på en gemensam digital plattform. För det första kan de totala kostnaderna bli lägre om en gemensam plattform används än om varje företag behöver utveckla en egen plattform. Det kan dessutom vara enklare för kunderna att hitta ledig kapacitet för anslutning om en gemensam plattform används. Det finns också nackdelar med en gemensam digital plattform. Det behöver finnas tydliga regler om ansvar för respektive part då information överförs från elnätsföretaget till den digitala plattformen. Ett exempel är vilket ansvar den digitala plattformen har om ett elnätsföretag inte lämnar informationen som krävs. Om det inte är en myndighet som driver plattformen kan en aktör behöva ges myndighetsliknande uppgifter, till exempel för att kräva in uppgifter från ett elnätsföretag. Ett alternativ är att aktören som driver plattformen får vända sig till ansvarig myndighet.

För anförande av en nationell kapacitetskarta behöver det därför bestämmas tydliga administrativa regler för rapportering av informationen som ligger till grund för kartan. Sådana regler kan behöva ta hänsyn till kostnadsfördelning för den digitala plattformen, data-

⁵ Energimarknadsinspektionen (2024 A), s. 68 ff.

⁶ Svenska kraftnät, Remissvar angående rapporten *Informationsdelning vid ansökningar om anslutning till elnäten* (KN2024/00887), s. 2.

sekretess och ansvarsförhållanden. För en skyndsam elektrifiering är det viktigt att ge kunderna tydlig information om var det finns ledig kapacitet för anslutning. Som framgår av vårt förslag till införlivande ovan har vi valt en ordning där varje elnätsföretag offentliggör en karta för sitt nätområde. Vår bedömning är att det finns en risk att det kan ta längre tid att införa en nationell kapacitetskarta jämfört med om varje elnätsföretag gör detta enskilt. Eftersom Svenska kraftnät arbetar med att utveckla en nationell kapacitetskarta är de bäst lämpade att avgöra hur lång tid och hur mycket resurser som krävs för att ta fram en gemensam plattform för publicering av en nationell kapacitetskarta. Vi tycker därför det är bra om Svenska kraftnäts utvecklingsarbete fortsätter och att nyttorna med en sådan karta nog övervägs.

Ett första steg i att införa en nationell kapacitetskarta kan vara att Svenska kraftnät ges i uppgift att utarbeta en webbplats med en karta som visar samtliga elnätsföretags kapacitetskartor när de publicerats. Nätområdena ska vara klickbara och ska länka besökaren vidare till respektive elnätsföretags kapacitetskarta.

12.2 Gällande rätt

EU-reglering

EU-direktiv 2024/1711

Genom ändringar i elmarknadsdirektivet i juni 2024 justerades artikel 31.3 med följande ändringar som är särskilt relevanta för utredningens uppdrag.

Enligt artikel 31.3 i elmarknadsdirektivet ska systemansvariga för distributionssystem förse systemanvändarna med den information de behöver för effektiv tillgång till och användning av systemet. I synnerhet ska systemansvariga för distributionssystem på ett transparent sätt offentliggöra tydlig information om tillgänglig kapacitet för nya anslutningar inom sitt verksamhetsområde, med hög rumslig detaljnivå, med respekt för allmän säkerhet och datasekretess, inbegripet den kapacitet som är föremål för begäran om anslutning och möjligheten till flexibel anslutning i överbelastade områden. Offentliggörandet ska omfatta information om kriterierna för beräkning av tillgänglig kapacitet för nya anslutningar. Systemansvariga för distri-

butionssystem ska uppdatera denna information regelbundet, åtminstone en gång i kvartalet.

Enligt artikel 31.3b får medlemsstaterna besluta att inte tillämpa skyldigheten i artikel 31.3 på integrerade elföretag som betjänar färre än 100 000 anslutna kunder eller som betjänar små enskilda system.

EU-förordning 2024/1747

I juni 2024 justerades artikel 50.4a och en ny punkt lades till i artikel 57 med ändringar som är särskilt relevanta för utredningens uppdrag. Kraven i artikeln är i allt väsentligt lika som för distributionsnätsföretag enligt artikel 31.3 i elmarknadsdirektivet. Det finns dock inte någon möjlighet att undanta transmissionsnätsföretag från skyldigheten att offentliggöra en kapacitetskarta.

12.3 Inhämtad information om kapacitetskartor

Energimarknadsinspektionens rapport – Kortare ledtider för anslutning av nya laddningspunkter till elnätet

Ei gavs i början av 2022 i uppdrag av regeringen att analysera och sammanställa ledtider och kostnader för anslutningar av laddningspunkter till elnätet och föreslå åtgärder för att uppnå kortare ledtider. Myndigheten redovisade sin rapport till regeringen i november 2022. En av slutsatserna i rapporten är att en myndighet bör ges i uppdrag att utreda behovet av kapacitetskartor och hur kapacitetskartor alternativt en nationell kapacitetskarta kan tas fram.⁷ Ei framförde bland annat att kapacitetskartor kan bidra till att öka takten på utbyggnaden av laddningsinfrastruktur men också att det finns potentiella risker som behöver utredas, bland annat frågor kopplade till säkerhetsrisker.

⁷ Energimarknadsinspektionen (2022), s. 25 f.

Energimyndigheten och Trafikverkets handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas

I Energimyndighetens handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas lämnade myndigheten förslag på att ge lämplig myndighet i uppdrag att utreda hur och om en kapacitets-karta ska tas fram.⁸ Argumentationen kring behovet byggde i huvudsak på Ei:s rapport ovan.

Energimarknadsinspektionens rapport – Främjande av ett mer flexibelt elsystem

I december 2023 publicerade Ei rapporten *Främjande av ett mer flexibelt elsystem* som en del i ett gemensamt regeringsuppdrag till Svenska kraftnät, Ei, Energimyndigheten och Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (Swedac). Huvuduppdraget handlade om att utveckla förutsättningarna för att realisera potentialen för flexibilitet i elsystemet. I rapporten redovisas vad som görs för att främja flexibilitet, en analys av om det krävs ytterligare åtgärder för att potentialen för flexibilitet ska realiseras och förslag till en handlingsplan för implementeringen av ytterligare åtgärder. I ett av åtgärdsförslagen presenteras kapacitetskartor som ett verktyg som kan ge aktörerna bättre planeringsförutsättningar. Av rapporten framgår att Svenska kraftnät har inlett ett sådant arbete tillsammans med elnätsföretag och andra aktörer.

Energimarknadsinspektionens rapport – Informationsdelning vid ansökningar om anslutning till elnäten

I juni 2023 fick Ei i uppdrag av regeringen att utreda en utvecklad och effektiv informationsdelning av relevant information mellan den som ansöker om nätanslutning eller utökat abonnemang, distributionsnätsföretag och transmissionsnätsföretag vid ansökningar om nya anslutningar till elnäten.⁹ Uppdraget redovisades i en rapport, *Informationsdelning vid ansökningar om anslutning till elnäten* (Ei R2024:05), till regeringen i mars 2024, se avsnitt 9.1.2. En av

⁸ Energimyndigheten (2023 D), s. 133.

⁹ <https://www.regeringen.se/regeringsuppdrag/2023/06/uppdrag-att-utreda-en-utvecklad-och-effektiv-informationsdelning-vid-ansokningar-om-nya-anslutningar-till-elnaten/>.

åtgärderna som föreslogs var att regeringen skulle ge i uppdrag till Svenska kraftnät att utreda formerna för och ansvara för att utveckla en kapacitetskarta på nationell nivå. I Sverige finns tre exempel på kartverktyg som anger tillgängligt eller uppskattat behov av kapacitet i elnätet; AI Swedens behovskarta, Region Skånes effektprognoser och E.ON Energidistributions karttjänst. Här följer en kort beskrivning av dem.

AI Sweden – Behovskartan

AI Sweden tillsammans med ett antal industriella och offentliga aktörer har tagit initiativ till ett kartverktyg som heter Behovskartan.¹⁰ Kartan sammanställer och visualiserar uppskattningar av framtidens elkonsumention och effektbehov. Underlaget till kartan är en blandning av publika källor som exempelvis SCB, Svenska kraftnät Mimer, Energimyndigheten, Chalmers och SKGS. Deltagande parter har bidragit med exempel på lastprofiler för deras verksamhet. Vidare har vissa deltagande partners bidragit med sina uppskattningar av deras framtida effektbehov. Arbetet med kartan startade under hösten 2022.¹¹

Region Skåne – Effektprognoser

Region Skåne har tillsammans med RISE och flera nätbolag i Skåne tagit fram ett kartverktyg som visar effekt och kapacitet i befintligt nät. Verktöget visualiserar även framtidens effektbehov för regionen. Det använder sig av ett system med 1x1 km fyrkanter för att visualisera framtida effektbehov vid olika årtal.¹²

E.ON Energidistribution

I maj 2024 lanserade E.ON Energidistribution en karttjänst som gör det möjligt för en användare att ta reda på om det går att ansluta solcellsanläggningar och laddboxar, med en kapacitet upp till 25 kW,

¹⁰ <https://www.behovskartan.se/>.

¹¹ Intervju med representant från AISweden i januari 2024.

¹² <https://effektprognoser.se/>.

till företagets elnät.¹³ För att använda karttjänsten anger användaren en plats och önskad ansluten effekt. Tjänsten ger direkt en indikation på om anslutning är möjligt. För ett definitivt besked krävs en för-anmälan av en auktoriserad elektriker.

Jämförelse med andra länder

Kapacitetskartor finns i flera andra länder i Sveriges närområde. Enligt en rapport från Eurelectric¹⁴ finns offentligt tillgängliga kapacitetskartor i 14¹⁵ länder i Europa. Gemensamt för dessa är att det är elnätsföretag som står för publicering och insamling av information. Utifrån den information som finns tillgänglig har kartorna tagits fram på frivillig väg utan någon reglering även om det i vissa fall funnits ekonomiska incitament att ta fram en sådan karta. Nedan följer en närmare beskrivning av kapacitetskartor i några av de 14 länder som omfattats av Eurelectrics rapport.

Finland

I Finland har transmissionsnätsoperatören Fingrid offentliggjort en kapacitetskarta över transmissionsnätet.¹⁶ Kartan visar var det är möjligt att ansluta för produktion och last, tillgänglig kapacitet under de närmsta åren, information tio år framåt för Fingrids planerade investeringar och tillgänglig offentlig information om planerade anslutningsprojekt. Kartan visar även kapaciteten i vissa nätstationer. Eftersom kartan endast visar Fingrids transmissionsnät visas ingen information på spänningsnivåer under 110 kV. Kartan är inte dynamisk och uppdateras när nya kapacitetsberäkningar görs.

¹³ <https://kanjagansluta.eon.se/>.

¹⁴ Eurelectric (2023), *Power System of the Future – Keys to delivering capacity on the distribution grid*, s. 17.

¹⁵ Siffran inkluderar inte Behovskartan som beskrivits ovan.

¹⁶ <https://www.fingrid.fi/en/grid/grid-connection-agreement-phases/grid-scope/>.

Norge

I Norge tas kapacitetskartor fram frivilligt av flera nätföretag. Elbits är ett initiativ av flera elnätsföretag som tagit fram tjänsten WattApp. Transmissionsnätsföretaget Statnett är också delaktig i projektet. WattApp är en karttjänst som visar var det finns tillgänglig kapacitet i ett nätområde. Tjänsten visar kapaciteten på en mycket detaljerad nivå i jämförelse med andra kapacitetskartor. Det går till exempel att se hur mycket som reserverats av tillgänglig kapacitet i en nätstation. Det finns också andra relevanta funktioner kopplade till tjänsten. Det är möjligt att exportera kartinformationen så att det går att använda informationen om kartlagret i ett annat program tillsammans med andra kartlager. Exempel på sådan information kan vara översiktskartor, geologisk information eller transportrelaterade data. Systemet har också möjlighet att hämta information från nätföretagens nätutvecklingsplaner. Dessa finns tillgängliga på norska reglermyndigheten för energi:s (RME) hemsida och kan enkelt laddas in i kartprogrammet. Enligt uppgifter från Elbits kommer WattApp att fortsätta utvecklas så att det är möjligt att hämta information om kapacitet ända ner på nätstationsnivå. Elbits arbetar nu på att inkludera en digital ansökningsprocess för anslutningar i kapacitetskartan. Kartan uppdateras med data från de nätföretag som ingår i kapacitetskartan. Dessa data har standardiserats för att göra processen så enkel som möjligt för nätföretagen. I dag uppdateras informationen i kartan några gånger om året men målet är att den ska uppdateras en gång per månad. WattApp täcker en större del av Norge. Den norska reglermyndigheten för energi (RME) har genom ett särskilt incitament i den ekonomiska regleringen godkänt att elnätsföretagen kan få ersättning för projektet.¹⁷

Glitre Nett AS, som driver nätverksamhet i södra Norge, har tagit fram en egen kapacitetskarta där det går att se hur mycket det går att ansluta i olika delar av elnätet. Kartan visar även hur mycket kapacitet som efterfrågats i ett tidigt stadium samt hur mycket kapacitet som reserverats. Kartan visar även information om industrianläggningar och planerade nätförstärkningar. På kartan kan man se tillgänglig kapacitet både med konventionell anslutning samt anslutning med villkorade avtal – ”tillknytning på villkår”.

¹⁷ <https://www.nve.no/reguleringsmyndigheten/om-rme/dette-er-rme/hvem-er-reguleringsmyndigheten-for-energi/>.

Danmark

I Danmark har transmissionsnätsoperatören Energinet tagit fram en kapacitetskarta tillsammans med Green Power Denmark.¹⁸ Green Power Denmark beskriver sig som en grön branschorganisation och fungerar som ett språkrör för den danska energisektorn.¹⁹ Organisationen har motsvarande roll som Energiföretagen har i Sverige. Kapacitetskartan visar tillgänglig kapacitet i elnätet för anslutning av förbrukning och produktion i de nät som har en spänningsnivå på 50–60 kV samt 132–150 kV. Kartan kan visa de platser i elnätet där nätanslutning kan ske snabbare än de platser där det inte finns ledig kapacitet och därför behöver byggas ut. Kartan visar också en indikation på hur lång tid det tar att ansluta en anläggning på en plats. Uppskattningen ges i tre intervall.

- 1,5–2,5 år. Anslutning inom befintligt stationsområde.
- 3–4,5 år. Till exempel stations- och ombyggnader utöver befintliga stationsutrymmen.
- > 4,5 år. Till exempel etablering av ny station, behov av ökad samordning för andra projekt i överföringsnätet eller förstärkningar i det underliggande nätet.

Nederländerna

I Nederländerna finns två olika kapacitetskartor, en som avser transmissionsnätet och en som avser lägre spänningsnivåer. Transmissionsnätsoperatören TenneT har tagit fram en karta som visar hur mycket produktion av elektricitet som kan anslutas till operatörens nuvarande transformatorstationer med en spänning om 110 kV och 150 Kv.²⁰ Kartan innehåller också ett prognosverktyg som visar hur mycket kapacitet som kan anslutas fram till 2030. För lägre spänningsnivåer har distributionsnätsföretagen i Nederländerna tagit fram en kapacitetskarta som avser anslutningar från 3*80 ampere och uppåt.²¹ Den visar därför inte kapaciteter som normalt sett gäller hushåll

¹⁸ <https://storymaps.arcgis.com/stories/eb5b387e376f49b8996d5e7c47fbdd37>.

¹⁹ <https://greenpowerdenmark.dk/om-os>.

²⁰ <https://netztransparenz.tennet.eu/electricity-market/connecting-to-the-dutch-high-voltage-grid/grid-capacity-map>.

²¹ <https://capaciteitskaart.netbeheernederland.nl/>.

utan snarare mindre affärsverksamheter. Kartan visar både hur mycket produktion och konsumtion som kan anslutas på en plats.

12.4 Konsekvensanalys

Utredningen ska genomföra de konsekvensbeskrivningar som framgår av kommittéförordningen (1998:1474). Utöver de konsekvensbeskrivningar som krävs enligt kommittéförordningen (1998:1474) ska utredningen enligt direktiven redovisa effekter för konsumenter, näringslivet och andra berörda aktörer samt konsekvenser för om förslagen bidrar till uppfyllelsen av transportsektorns klimatmål. Vi har uppdragit till Governo AB (Governo) att göra en konsekvensanalys av utredningens förslag. Redovisningen nedan är i allt väsentligt hämtad från Governos utredning. Utredningen i dess helhet bifogas som bilaga.

Aktörer som berörs

För att kunna bedöma vilka och hur stora kostnader som utredningens förslag kommer att medföra så behöver vi först identifiera vilka aktörer som berörs av förslaget. De aktörer som huvudsakligen påverkas av förslaget gällande offentliggörande av kapacitetskartor är följande.

Aktörer på marknaden för laddningsinfrastruktur

Ett centralt syfte med utredningens förslag är att korta ner anslutningsprocessen för laddningsinfrastruktur. I nuläget är det vanligt förekommande att laddoperatörer och andra aktörer på marknaden för laddningsinfrastruktur ansöker om anslutning på flera platser eftersom det saknas information över var det finns tillgänglig nätkapacitet. Detta leder till att distributionsnätsföretagen mottar en stor mängd ansökningar och att en växande handläggningstid skapar en flaskhals i anslutningsprocessen.²² Att distributionsnätsföretagen får i uppgift att offentliggöra kapacitetskartor kan underlätta för dessa aktörer att hitta lämpliga platser för sin verksamhet. Detta

²² Energimarknadsinspektionen (2022), s. 15.

kan i förlängningen resultera i kortare ledtider, minskade kostnader för installation och ökade intäkter. Enligt en konsultstudie som genomförts på begäran av Ei varierar ledtiderna för anslutning av publika laddningspunkter mellan 4 och 36 månader. Kostnaden för en anslutning uppskattas till mellan 200 000–300 000 kronor, varav nätförstärkningar utgör den enskilt största kostnadsposten.²³ Enligt underlaget utgör undersökning av tillgänglig effekt 9 procent av kostnadsposten, vilket är en process som kan effektiviseras med hjälp av digitala kapacitetskartor.

Logistikföretag med stora effektbehov

Utredningens förslag påverkar även logistikföretag som etablerar omlastningscentraler och lagerlokaler. Allt fler företag är intresserade av att installera laddningsinfrastruktur för tung trafik i dessa anläggningar vilket leder till ett omfattande effektbehov. Vid beslut om var anläggningarna ska placeras beaktar företagen därför det geografiska läget och elnätets tillgängliga kapacitet. Om elnätets effekt inte räcker till tvingas företagen till omlokalisering av anläggningen eller en begränsning av laddningsstationens kapacitet.²⁴ Kapacitetskartor kan underlätta för logistikföretagen att fatta beslut om var de ska etablera effektkrävande verksamhet, och ledtiden för anslutning till elnätet kan reduceras.

Övriga företag med stora effektbehov

Utöver aktörer på marknaden för laddningsinfrastruktur och logistikföretag kommer även samtliga företag som planerar etablering av anläggningar med stora effektbehov ha nytta av offentliggörande av kapacitetskartor. Konsekvenserna för dessa företag är på motsvarande sätt som ovan nämnda aktörer att planeringsförutsättningarna förbättras och ledtiderna kan kortas.

²³ Energimarknadsinspektionen (2022), s. 11.

²⁴ CLOSER (2024), s. 23 och 26.

Elproducenter

Elproducenter kan genom kapacitetskartor fatta mer välgrundade beslut om var i elnätet de bör ansluta sin produktion, exempelvis för att minimera längden på anslutningsledningar. Kapacitetskartor har även potential att reducera ledtiderna för att ansluta produktionen till elnätet. Möjligheten att se ett tydligt behov av ny produktion genom kapacitetskartor bedöms däremot vara begränsad.

Energimarknadsinspektionen

Utredningen föreslår att Ei får i uppgift att meddela närmare föreskrifter om kapacitetskartor, bland annat avseende vilken metod som ska användas för beräkning av ledig kapacitet. Detta är nödvändigt för att säkerställa att samtliga elnätsföretag använder samma metodik. Myndigheten ska även beakta hur kartorna ska respektera gällande krav på allmän säkerhet och datasekretess. Utredningen bedömer att arbetet i stor utsträckning kommer att bedrivas i direkt dialog med elnätsföretagen och generera en viss administrationskostnad. Arbetet med att ta fram ett regelverk kring publicering av kapacitetskartor är en ny uppgift för myndigheten som kommer behövas tas fram relativt omgående för att elnätsföretagen ska få ramar att förhålla sig till. Arbetet beräknas kräva omkring två årsarbetskrafter under ett års tid. I myndighetens budgetunderlag för 2024 räknade myndigheten med att en årsarbetskraft kostar 1,2 miljoner kronor, inklusive sociala avgifter och påslag för indirekta kostnader. Kostnaden för myndigheten kan därmed uppskattas till cirka 2,4 miljoner kronor. Arbetetsinsatsen kan jämföras med de nya uppgifter som tillkommer när distributionsnätsföretagen framöver ska presentera nätutvecklingsplaner. Myndigheten har i samband med detta fått i uppdrag att bland annat utarbeta föreskrifter om vad nätutvecklingsplaner ska innehålla och hur de ska tas fram. Den uppskattning man gjorde då var att det skulle ta två årsarbetskrafter i anspråk.²⁵

²⁵ Konsekvensutredning avseende Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd om vad en nätutvecklingsplan ska innehålla, hur den ska tas fram och offentliggöras samt vilka uppgifter som ska offentliggöras tillsammans med planen (Energimarknadsinspektionen 2023), s. 39.

Distributionsnätsföretag

Utredningens förslag om att distributionsnätsföretag kvartalsvis ska offentliggöra information om tillgänglig kapacitet i elnätet innebär nya arbetsuppgifter och ökade kostnader. Konsekvenserna kan antas påverka företagen i olika grad beroende på deras storlek, tillgängliga resurser och digitaliseringsgrad. Det finns cirka 170 distributionsnätsföretag i Sverige med allt från ett tiotal till flera hundratusen kunder.²⁶ Större elnätsföretag kommer sannolikt kunna utnyttja existerande system för publicering och uppdatering av kapacitetskartor. De större bolagen har även i regel kommit längre i sina digitaliseringsresor och har därmed en bättre förståelse för kapaciteten i sina elnät. För mindre bolag som inte har kommit lika långt innebär utredningens förslag att nya arbetssätt måste framarbetas och att investeringar i digital infrastruktur blir nödvändiga.

Förslagets konsekvenser för distributionsnätsföretagen beror vidare på Ei:s beslut gällande metodiken för beräkning av ledig kapacitet. Ett beslut om att kartorna ska ha en hög upplösning kommer att kräva en större arbetsinsats för elnätsföretagen.

Den finansiella påverkan på distributionsnätsföretagen kan reduceras om de kan använda existerande system för beräkning och publicering av tillgänglig kapacitet, men kan bli omfattande i det fall Ei:s föreskrifter skapar ett behov av upphandling av nya system alternativt förutsätter en stor mängd manuellt arbete.

Utredningens förslag kan potentiellt leda till resursbesparingar och andra påtagliga nyttor för distributionsnätsföretagen på längre sikt. En etablerad metodik för publicering av en kapacitetskarta kan bidra till automatisering och digitalisering av delar av ansökningsprocessen för, bland annat, anslutning av laddningsinfrastruktur. En kapacitetskarta möjliggör för exempelvis laddoperatörer att ansöka om anslutning på en färdigdefinierad plats, i stället för att distributionsnätsföretaget utreder en lämplig plats för anslutning.²⁷ De administrativa kostnader som framtagandet av kapacitetskartor innebär kommer även rimligtvis att kunna effektiviseras över tid.

²⁶ Konsekvensutredning avseende Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd om vad en nätutvecklingsplan ska innehålla, hur den ska tas fram och offentliggöras samt vilka uppgifter som ska offentliggöras tillsammans med planen. (Energimarknadsinspektionen 2023), s. 34.

²⁷ Energimarknadsinspektionen (2022), s. 15.

Publicering av kapacitetskartor går att se i ljuset av en mer omfattande omställningsprocess för distributionsnätsföretagen. Utöver offentliggörande av tillgänglig kapacitet ska elnätsföretagen publicera nätutvecklingsplaner vartannat år, vilket bär likheter med utredningens förslag och ställer ytterligare krav på transparens och datainsamling.

Svenska kraftnät

Utredningens förslag påverkar Svenska kraftnät i rollen som systemansvarig för transmissionsnätet. Myndigheten ska publicera en kapacitetskarta en gång i månaden, och konsekvenserna för myndigheten liknar i stor utsträckning de för distributionsnätsföretagen. Konsekvenserna för Svenska kraftnät bedöms däremot inte vara lika omfattande givet att det finns färre anslutningspunkter i transmissionsnätet jämfört med distributionsnätet, och att myndigheten redan har utarbetade rutiner och metoder för beräkning av kapaciteten i transmissionsnätet. Eftersom myndigheten har det övergripande ansvaret för att upprätthålla balansen mellan produktion och förbrukning av el i kraftsystemet finns komplexa systemtjänster för beräkning av kapacitet redan på plats.²⁸

Regioner och kommuner

Utredningens förslag bedöms inte leda till direkta konsekvenser för regioner och kommuner. Kommunala elnätsföretag påverkas på samma sätt som övriga distributionsnätsföretag. För regioner och kommuner där kapacitetsbrist är ett stort problem kan kapacitetskartor ge en tydligare överblick över elnätet, och därmed underlätta i planering av nya byggprojekt, industrier eller andra typer av samhällsinfrastruktur. En tydligare bild av tillgänglig nätkapacitet kan snabba upp beslutsprocesser och minska osäkerheter i planeringen, vilket i förlängningen kan attrahera företag och verksamheter till områden med tillräcklig nätkapacitet och tydliggöra behovet av nätförstärkningar.

²⁸ <https://www.svk.se/om-kraftsystemet/kontrollrummet/>.

Analys av kostnader och intäkter

Offentligfinansiella konsekvenser

Bedömningen som görs är att implementeringen av förslaget gällande kapacitetskartor inte skulle leda till någon större påverkan på de offentliga finanserna. I föregående avsnitt konstaterades att förslaget kommer leda till en administrationskostnad för Ei som får i uppgift att sammanställa metodiken för beräkning av tillgänglig kapacitet, men påverkan på myndigheten uppskattas bli marginell.

Sambällsekonomiska konsekvenser

Den huvudsakliga samhällsekonomiska konsekvensen med förslaget är att kapacitetskartor kan bidra till en effektivare utbyggnation av elnätet. Kapacitetskartorna kommer tydligt kunna visa var i elnätet det finns effektbegränsningar, vilket gör det lättare att identifiera flaskhalsar. Energiföretagen har gjort bedömningen att behovet av investeringar i elnäten för att ansluta och transportera all ny elproduktion rör sig om 400 miljarder kronor fram till 2030 och uppemot 1 000 miljarder fram till 2045.²⁹

Företag i behov av höga effekter som vill ansluta till elnätet får genom förslaget bättre möjligheter att välja lämpliga platser för att etablera sin verksamhet, vilket bidrar till en mer effektiv användning av det befintliga elnätet.

Elnätsföretag kan utnyttja informationen för att fokusera sina investeringar och resurser på att förstärka och uppgradera de delar av elnätet där kapaciteten är otillräcklig. Därmed minskar risken att företagen investerar i elnätskapacitet i områden där nätförstärkningar inte behövs.

²⁹ <https://www.energiforetagen.se/pressrum/pressmeddelanden/2023/ny-rapport-sa-moter-vi-sveriges-elbehov-2045/>.

Analys av effekter för konsumenter, näringsliv och andra berörda aktörer

Stora delar av effekterna för näringslivet och andra berörda aktörer har adresserats i tidigare kapitel. De direkta konsekvenserna för konsumenter bedöms vara begränsade. Kapacitetskartorna syftar primärt till att underlätta för laddoperatörer och andra aktörer som beslutar om geografisk plats för anslutning till elnätet. Detaljnivån i kapacitetskartorna kommer med stor sannolikhet inte att vara så pass specifik att enskilda hushåll kan avläsa tillgänglig kapacitet för installation av till exempel laddningsinfrastruktur. På längre sikt kan utredningens förslag däremot leda till reducerade elnätsavgifter genom ett minskat behov av utbyggnation av elnätet.

Analys av förslagets bidrag till transportsektorns klimatmål

Förslaget om kapacitetskartor syftar till att korta ledtiderna för anslutning till elnätet och i förlängningen ett påskyndande av elektrifieringen av transportsektorn. Förslaget bedöms kunna uppnå just detta. Offentliggörandet av kapacitetskartor innebär att aktörer med stora effektbehov kan identifiera var det finns ledig kapacitet. Detta gör det möjligt att fatta välgrundade beslut om lokalisering av deras verksamheter och på så sätt optimera användningen av tillgänglig kapacitet vilket leder till att investeringar kan ske innan elnätet byggts ut. Bedömningen är således att förslagen skulle ge ett positivt bidrag till uppnåendet av transportsektorns klimatmål. Förslaget bedöms dock behöva kompletteras med andra initiativ för att uppnå en minskning av utsläppen från transportsektorn med minst 70 procent jämfört med 2010 års nivå fram till 2030 och för att uppnå netto nollutsläpp fram till 2045.

13 Nationell styrning och samordning för en accelererad och samhällsekonomiskt effektiv elektrifiering av transportsektorn

Elektrifieringen av transportsektorn innebär en omställning som kräver åtgärder inom en rad olika områden. Utbyggnaden av laddningsinfrastruktur är central för elektrifieringen och berör transport-, energi-, mark- och tillståndsfrågor. Tillgången till effekt är en kritisk faktor vid utbyggnaden och långa ledtider för anslutning till elnätet och brist på kapacitet är en utmaning. En effektiv utbyggnad av elnätet kräver planering som även innefattar en proaktiv utbyggnad från nätbolagens sida. Vidare kräver utbyggnaden tillgång till mark vilket behöver beaktas vid den fysiska planeringen samt vid planeringen av den urbana miljön, liksom även effektiva tillståndsprocesser. Nya planeringsinstrument utvecklas som kommer att kräva samordning. Utbyggnaden av publik laddningsinfrastruktur för lätta fordon pågår och behöver fortsätta så att fordonen har tillgång till rätt effekt, i rätt tid och på rätt plats. Det råder större osäkerhet om laddningsmöjligheterna för tunga fordon, särskilt med beaktande av den snabba elektrifiering av dessa som kommer att krävas för att uppfylla ambitiösa mål och nya EU-krav.¹ Energimyndigheten och Trafikverket har framfört att behovet och möjligheterna till mark för laddning behöver utredas.² Vi delar denna uppfattning.

¹ Energimyndighetens bedömning är att Sverige under 2025 till den allra största delen kommer att uppfylla EU:s minimikrav för tunga fordon, enligt AFIR, men för de milstolpar som där efter pekas ut i AFIR uppfyller Sverige inte kraven med den laddningsinfrastruktur som är byggd eller beviljad stöd för i dag. Detta beror på att avståndskraven enligt AFIR skärps under den period som Energimyndigheten bedömer. Se myndighetens publikation Underlag till utkast till handlingsprogram enligt artikel 14 i AFIR (Dnr 2024–208753).

² Åtgärd 9 i handlingsplanen.

Tempot i elektrifieringen av särskilt de tunga transporterna kommer att behöva öka. En ändamålsenlig och samhällsekonomiskt effektiv utbyggnad kräver samverkan mellan en rad aktörer såsom staten, myndigheter, kommuner, länsstyrelser, regioner och näringsliv.³ En övergripande och samlad planering och dialog med särskilt fokus på effekt- och markfrågorna är nödvändig för att underlätta och skynda på en ändamålsenlig utbyggnad av laddningsinfrastruktur för både lätta och tunga fordon. Detta kommer att kräva ett mått av statlig styrning och samordning.

I detta kapitel föreslår vi att regeringen utreder

1. behovsbilden gällande nationell styrning och samordning, för att främja en accelererad och samhällsekonomiskt effektiv elektrifiering av transportsystemet, samt
2. behovet och möjligheterna till mark för laddning.

13.1 Ett behov av nationell styrning och samordning?

Utredningens bedömning: Vi föreslår att regeringen utreder och tydliggör behovsbilden gällande nationell styrning och samordning av elektrifieringen av transportsystemet, för att främja en accelererad och samhällsekonomiskt effektiv elektrifiering av transportsystemet, med särskilt fokus på effekt- och markfrågor för de tunga fordonens behov av laddningsinfrastruktur.

Utredningen tar inte ställning till om samtliga punkter bör anses ligga inom ramen för Energimyndighetens samordningsuppdrag för laddningsinfrastruktur eller om det finns behov av kompletterande insatser. Vi konstaterar emellertid att elektrifieringen av transportsystemet i stort kommer att vara en komplicerad omställning som tar tid och kommer att kräva mobilisering och samordning av ett stort antal nyckelaktörer, inte minst näringslivet. Under de närmaste åren kommer den stora utmaningen att handla om att skapa förutsättningar för elektrifiering av tunga vägtransporter, men utvecklingen inom sjö- och luftfart har också påbörjats och kommer att accentueras.

³ Se bland annat Energimyndigheten (2023 D), s. 6 och 105.

Vi föreslår vidare att regeringen ger en utredning eller en myndighet i uppdrag att utreda frågan om behovet av och möjligheterna till mark för laddning. Utredningen bör beakta

- behovet av mark fördelat såväl på hemma- och depåladdning som semipublik laddning och publik snabbbladdning, samt
- tillgången till mark i förhållande till tillgången till effekt.

13.1.1 Utredningens bedömning

Elektrifieringen av transportsektorn befinner sig i en omställningsfas. För den förestående elektrifieringen av de tunga fordonen kommer det att krävas en kraftig utbyggnad av ändamålsenlig laddningsinfrastruktur, det vill säga i huvudsak där fordonen stannar av andra skäl (exempelvis depå, lastning, lossning, rast och vila). Det kommer att krävas en tempoökning och samordning på nationell och regional nivå mellan offentliga och privata nyckelaktörer för en samhällsekonomiskt effektiv utbyggnad av laddningsinfrastruktur. Det är i detta sammanhang viktigt med långsiktighet, näringslivsfokus och en tydlig målsättning att öka Sveriges konkurrenskraft. De kommande åren ökar dessutom komplexiteten i omställningen inte bara till följd av elektrifieringen av tunga fordon, utan även som en konsekvens av elektrifiering inom sjö- och luftfart.

Behoven i framtiden kräver proaktiv samordning redan i dag

Grunden för en ändamålsenlig laddningsinfrastruktur utgörs av goda möjligheter för användarna att ladda när fordonet står still under en längre tid, så kallad hemma- eller depåladdning.⁴ Långsam laddning med låg effekt under de timmar när belastningen på elsystemet är lägre är en kostnadseffektiv laddning för användaren och även positivt för balansen i elsystemet. Det är samhällsekonomiskt effektivt att arbeta för en snabb utbyggnad av hemma- och depåladdning.

⁴ Energimyndigheten (2023 D).

Möjligheten till hemmaladdning är central för enskilda när det gäller att skaffa en elbil och behöver underlättas för boende i flerfamiljshus som saknar rådighet över parkeringen. Som framgår i kapitel 7 föreslår vi också regler som ska underlätta för samfälligheter att installera laddningsinfrastruktur. Vidare pågår det ett arbete på Regeringskansliet med att implementera det reviderade EPBD⁵, inklusive bestämmelser om en så kallad ”right to charge” vilket också kommer att underlätta för boende i flerfamiljshus att äga en elbil. En geografisk täckning av publik snabbaddning för lätta fordon bedöms också uppnås genom en utbyggnad enligt Trafikverkets analys och kriterier för vita fläckar.

Den semipublika laddningen, som främst sker vid hamnar, terminaler och andra ställen för om- och avlastning, är viktig för elektrifieringen av de tunga transporterna. I ett första skede, som sannolikt präglas av transporter av mer lokal och regional karaktär, bedöms behovet av en väl fungerande laddning vid av- och pålastning vara stort.⁶ Utmaningarna är även här bland annat tillgång till effekt och rådighet över mark. Snabbaddning av tunga fordon kommer att bli särskilt utmanande för elnätet då dessa laddningspooler kräver mycket stora effekter på platser där elnätet i dag ofta är dimensionerat för betydligt lägre effektuttag och nätförstärkningar tar lång tid. Det är viktigt att dessa fordon kan ladda när de står parkerade en längre tid, exempelvis vid depå, men även vid naturliga stopp samt att kunna snabbadda vid kortare stopp längs vägen. Större delen av laddningen förväntas ske genom hemma-, depå- eller semipublik laddning som är kostnadsmässigt effektiv. Uppskattningsvis sker cirka 80–90 procent⁷ av laddningen av de tunga fordonen genom sådan laddning. Det finns i dagsläget inga kriterier eller liknande analys för utbyggnad av publik snabbaddning för tunga fordon såsom Trafikverkets vita fläckar för lätta fordon.

Utredningen ser att det är tydligt att omställningen av transportsystemet är en så pass komplex process att ett mått av nationell styrning och samordning är nödvändigt. Syftet med detta bör vara att öka förmågan till effektiva lösningar och att öka tempot i elektrifieringen, särskilt av de tunga fordonen, genom att samordna och aktivt arbeta för att lösa frågor som spänner över flera områden.

⁵ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda.

⁶ Energimyndigheten (2023 D), s. 64.

⁷ Enligt uppgift från Sveriges Åkeriföretag och företrädare för fordonsindustrin.

För att nå klimatmålen och stärka Sveriges konkurrenskraft behöver politiken, näringslivet och andra aktörer samverka.⁸

Nationell styrning och samordning i nuläget

Energimyndigheten har det övergripande uppdraget att ansvara för den nationella samordningen av utbyggnaden av laddningsinfrastruktur, ett uppdrag som bland annat inkluderar att skapa plattformar för dialog och samverkan. Utredningen har inte kunnat ta ställning i frågan om detta uppdrag är tillräckligt omfattande för att till fullo möta de behov av styrning, samordning och mobilisering som vi ser framför oss i den kommande, långsiktiga elektrifieringsprocessen. Vi ser därför ett behov av ett tydliggörande av behovsbilden, kopplat till Energimyndighetens befintliga uppdrag och syftet att främja en accelererad och samhällsekonomiskt effektiv elektrifiering av transportsystemet, med särskilt fokus på effekt- och markfrågor för i första hand de tunga fordonens behov av laddningsinfrastruktur.

Energimyndigheten har inom ramen för sitt uppdrag initierat dialogmöten. Vi delar myndighetens bild när det gäller behovet av sådana möten och delar i det följande med oss av vår bild av angelägna frågor att ta upp på dialogmöten, givet de utmaningar vi har identifierat kring bland annat effekt- och markfrågor. De dialogmöten som förutses borde enligt oss inkludera flera offentliga och privata nyckelaktörer. Utöver relevanta myndigheter såsom Energi-myndigheten, Trafikverket, Svenska kraftnät och Ei, ser vi framför oss ett deltagande från kommuner, länsstyrelser, regioner, energiföretag, större fastighetsägare, och företrädare för näringslivet såsom transportörer och fordonsindustrin samt branschorganisationer.

Vid dialogmöten kan deltagarna fortlöpande identifiera och aktivt arbeta för att lösa frågor som kräver långsiktighet och övergripande statlig styrning och behöver koordineras och samordnas, såsom i första hand effekt-, mark- och tillståndsfrågor hänförliga till elektrifieringen av transportsektorn. Vi tänker oss att komplicerade frågor, särskilt kring tillgänglig effekt och utnyttjande av mark, på så sätt kunde få en snabbare lösning. Här ska understrykas att det framgent kommer att behövas mer mark och tillgång till högre effekter

⁸ Fossilfritt Sverige (2024).

(i anslutning till markområden som redan i dag används för laddning och på nya markområden som tas i anspråk för anläggning av laddningsinfrastruktur). Detta gäller privat laddning (inte minst i tättbebyggda områden med sämre förutsättningar att upplåta ny mark), semipublik laddning och publik laddning. När det gäller tunga fordon krävs högre effekter och anpassningar av markområden så att effektiva flöden främjas.

Energimyndigheten och Trafikverket har uppgett att det kan finnas ett behov av ny mark för laddningsinfrastruktur och föreslagit att behovet av mark för laddning utreds. För att analysera behov av och möjligheter till mark för laddning bör lämplig myndighet ges i uppdrag att utreda detta behov. Utredningen behöver beakta behov av befintlig och ny mark fördelat på hemma- och depåladdning, semipublik laddning och publik snabbladdning, samt tillgången till mark i förhållande till tillgången till effekt.

13.1.2 Skälen för utredningens bedömning

Ett högre tempo i omställningen till ett elektrifierat transportsystem kräver stödjande styrning och samordning

För att man ska investera i elfordon behöver laddningsinfrastrukturen finnas på plats. Sverige uppfyller de minimikrav som AFIR ställer upp i dag.⁹ Med beaktande av de nya strängare utsläppskrav för fordon som kommer att träda i kraft kommer det att krävas en tempoökning i utbyggnaden av laddningsinfrastruktur. Särskilt vad gäller tunga fordon kommer det att krävas en kraftig utbyggnad under de kommande åren. Fossilfritt Sverige har exempelvis i sin färdplan satt upp målet om att 50 procent av nyförsäljningen av tunga fordon ska utgöras av elektriska lastbilar 2030. Detta kommer inte att vara lätt att uppnå. Under hösten 2024 fick Sverige kritik från en tongivande näringslivsaktör för ett alltför lågt tempo i omställningen

⁹ Sverige uppfyller redan i dag kraven för laddningspooler för tunga fordon längs med TEN-T vägnätet för 2025 och stora delar av kraven för 2027. Tillgången till publik snabbladdning för tunga fordon är i dagsläget låg men drygt 170 laddningspooler hade i november 2023 beviljats stöd hos Energimyndigheten och Naturvårdsverket och kommer byggas i närtid. Majoriteten av dessa laddningspooler ligger längs de större vägarna i södra Sverige men även en del längs Norrlandskusten och inåt landet.

av den tunga fordonsflottan och särskilt pekades problem kopplade till elnäten ut.¹⁰

Utbyggnaden av laddningsinfrastruktur innebär en ny utmaning på så sätt att den berör flera områden: transport-, energi-, mark- och tillståndsfrågor. Här finns utrymme för ökad styrning och samordning. Ökad samverkan samt bättre förståelse och samordning mellan aktörer pekas återkommande ut, av såväl privata som offentliga aktörer, som en viktig förutsättning för en ändamålsenlig och effektiv utbyggnad.¹¹ Bristande samordning och mobilisering pekas också ut som ett potentiellt hinder av regeringen i den klimatpolitiska handlingsplanen, där det anförs att samordningen av transportsektorns klimatomställning behöver stärkas.¹²

Planering av infrastruktur innefattar alltid ett element av samplanering och förhandling. Detta gäller också för utbyggnaden av laddningsinfrastruktur, särskilt under den omställningsperiod som vi befinner oss i. Särskilda utmaningar vid utbyggnaden av laddningsinfrastruktur är tillgången till effekt och till mark samt rådighet över parkering. Tillgång till effekt och mark på platser där behovet finns är centralt enligt transportörerna och fordonsföretagen.¹³

Vi bedömer att det kommer att krävas en viss nationell styrning och samordning för att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv elektrifiering av transportsektorn. Flera planeringsinstrument såsom kommunala och regionala energiplaner, elnätsföretagens nätutvecklingsplaner, samt fysisk planering enligt Plan- och bygglagen (PBL) behöver beaktas och samordnas.¹⁴ Därtill behöver elektrifieringen av tunga fordon på ett annat sätt än vad som gäller för lätta fordon beakta sårbarhets- och beredskapsaspekter.¹⁵ Ett medskick från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) är att det är viktigt att det skapas ett system för beredskap för det fall elproduktionen av någon anledning slås ut.¹⁶ Ett sådant system blir alltmer angeläget, ur ett

¹⁰ Dagens Industri, di.se. ”Laddjättens benhårda kritik: ”Sverige presterar bland de sämsta”. 13 oktober 2024.

¹¹ Energimyndigheten (2023 D).

¹² Regeringens klimathandlingsplan (2023), s. 140 f.

¹³ Energimyndigheten (2023 D), samt samtal med företrädare för bland annat Volvo, Scania, Sveriges Åkeriföretag, och Einride.

¹⁴ Behovet av att både ta avstamp i exempelvis nätutvecklingsplaner och att samordna effektfrågor framgår i Energimyndigheten (2024 C), där bland annat Volvo Group och Sveriges Åkeriföretag framför sådana önskemål.

¹⁵ Detta innebär naturligtvis inte att det inte finns sårbarhetsaspekter att beakta även när det gäller personbilar, eftersom sådana också används för samhällskritisk verksamhet (till exempel i form av sjuktransporter, blåljusfordon och transporter kopplade till äldreomsorg).

¹⁶ Samtal med MSB, 15 november 2024.

sårbarhetsperspektiv, i takt med att allt större delar av transportsektorn elektrifieras.¹⁷ Regeringen resonerar också om behovet av att ta hänsyn till dessa aspekter i direktivet till den så kallade styrmedelsutredning som tillsattes hösten 2024.¹⁸ På detta sätt ser vi också att det är lämpligt att tala om en styrning och samordning av elektrifieringen av transportsystemet i stort, även om utbyggnaden av laddningsinfrastruktur för tunga fordon behöver vara i fokus.¹⁹

Tydliggörande av samordningsansvaret

Vi föreslår mot denna bakgrund att regeringen utreder behovsbilden gällande nationell styrning och samordning av elektrifieringen av transportsystemet, för att främja en accelererad och samhällsekonomiskt effektiv elektrifiering av transportsystemet. Ett av alternativen som står till buds, när det gäller nationell styrning och samordning, är givetvis att hantera alla behov inom ramen för Energimyndighetens befintliga samordningsansvar.²⁰ Enligt detta ska myndigheten samordna frågor om laddningsinfrastruktur för transporter, med det övergripande syftet att främja och påskynda en användarvänlig och ändamålsenlig utbyggnad. Fokus ska inledningsvis vara vägtransporter. Det handlar enligt regeringen bland annat om omvärldsbevakning, att analysera behovet av olika typer av laddningsinfrastruktur i olika delar av landet, att mobilisera och stötta relevanta aktörer med information och kunskap, att skapa plattformar för dialog och samverkan samt vid behov lämna förslag på åtgärder för att uppnå uppdragets syfte. Uppdraget ska genomföras i dialog med berörda myndigheter och synpunkter från berörda branscher ska inhämtas. Därtill fick Energimyndigheten hösten 2024, via ett särskilt beslut, i uppdrag av regeringen att lämna förslag till hur stödgivningen för laddningsinfrastruktur kan administreras, samlas och utvecklas för att på ett bättre sätt kunna främja en snabb, samordnad och samhälls-

¹⁷ Fossila drivmedel är lagringsbara på ett annat sätt än el, och lagren har en helt annan livslängd. Beredskapslagren av fossila drivmedel hålls av branschens aktörer och är marknadsbaserade. Detta innebär att lagren kommer att minska i takt med att transportsektorn elektrifieras, och då behöver man ha en plan för beredskapen, ett alternativtänk. Det är fortfarande problem att lagra el. Ett alternativ skulle enligt MSB kunna vara att installera reservkraft till prioriterade laddningsstolpar.

¹⁸ Dir. 2024:98: Styrmedel för att bidra till en utfasning av fossila bränslen och att nå Sveriges klimatåtaganden i EU.

¹⁹ Energimyndigheten (2023 D).

²⁰ Regleringsbrev för Statens energimyndighet, KN2024/01430.

ekonomiskt effektiv utbyggnad av ändamålsenlig laddningsinfrastruktur som möjliggör eldrivna transporter i hela landet.

Utredningen vill betona att det inte har framkommit något som indikerar att Energimyndigheten hittills inte har levererat enligt sitt uppdrag. De senaste åren har vi som tidigare konstaterats sett en stark tillväxt av eldrivna personbilar och en utbyggnad av laddningsinfrastruktur som ser ut att kunna svara mot de krav som ställs enligt AFIR. Samtidigt är elektrifieringen när det gäller tunga fordon inom vägtrafiken, och inom sjöfart och luftfart, bara i sin linda. Här kommer det att ställas andra krav på effektnivåer och behovsbilden när det gäller tillgång till och anpassning av mark kommer att se annorlunda ut när vi jämför med personbilssegmentet. Behovet av mobilisering och samordning av relevanta aktörer, inte minst inom näringslivet, ser mot denna bakgrund annorlunda ut. Vi ser att markfrågor och nät-/effektfrågor kommer att få en mycket stor betydelse.

Här ska även lyftas fram den komplexitet som följer av de krav som ställs på olika delar av samhällslivet i form av planering och dokumentation. Krav och efterfrågan på nätutvecklingsplaner, mobilitetsplaner och kapacitetskartor – för att bara ta några exempel – är grundade i en logik som handlar om att tydlig dokumentation ger ett bättre beslutsstöd och därmed bättre förutsättningar för en effektiv elektrifiering. Utredningen ger sitt fulla stöd till denna logik, men vill också lyfta fram att sådana krav medför ökad komplexitet och belastning på viktiga aktörer. Vi ser att det befintliga uppdraget till Energimyndigheten innebär frihetsgrader och en möjlighet att anpassa sitt samordningsansvar till rådande och eventuellt nya förutsättningar. Uppdraget är dock formulerat så att fokus ligger på traditionella myndighetsuppgifter och här vill utredningen vara tydlig med att vi ser behov av något ytterligare – ett konkret stöd och en tydlig partner, med tydliga mandat, till alla relevanta aktörer i den omställningsprocess som en fullskalig elektrifiering av transportsystemet utgör.

Mot denna bakgrund har utredningen inte kunnat ta ställning i frågan om Energimyndighetens befintliga uppdrag är tillräckligt omfattande för att till fullo möta de behov av styrning, samordning och mobilisering som vi ser framför oss i den kommande, långsiktiga elektrifieringsprocessen. Vi ser därför ett behov av ett tydliggörande av behovsbilden, kopplat till Energimyndighetens befintliga uppdrag, och redovisar nedan exempel på olika modeller som använts för samordning och som skulle kunna bli aktuella för att komplettera Energi-

myndighetens befintliga uppdrag om så anses nödvändigt. Det ska understrykas att vi inte här tar ställning för någon av modellerna, utan vår bedömning är att det finns behov av en djupare utredning, om det skulle anses lämpligt att komplettera Energimyndighetens befintliga uppdrag. Listan över modeller ska inte heller ses som uttömmande, utan är snarare ett axplock över modeller som tidigare har använts i liknande sammanhang.

Alternativa samordningsmodeller

Nationella industrisamordnare

Av intresse är de särskilda industrisamordnare som regeringen har utsett i juni 2024 som ska leda ett grönt accelerationskontor och främja koordinering mellan offentliga och privata aktörer.²¹ Syftet är att underlätta industrins omställning och öka tempot i Sveriges beslutsprocesser för att underlätta gröna företagsinvesteringar. Arbetet ska främja koordinering mellan offentliga och privata aktörer. Accelerationskontoret ska utgöra en ingång för grön industri, investerare och lokala myndigheter och arbeta aktivt för att främja en ökad koordinering mellan aktörerna som deltar i samhällsomvandlingen. Syftet med kontoret är att staten ska bli mer proaktiv och accelerera den gröna industriella omställningen.²²

Fossilfritt Sverige

Fossilfritt Sverige är en plattform för dialog och samverkan mellan företag, kommuner och andra typer av aktörer som vill göra Sverige fritt från fossila bränslen. Fossilfritt Sverige arbetar för att påskynda omställningen inte bara för att det är möjligt utan också för att det är ekonomiskt lönsamt. Initiativet drivs av ett kansli under ledning av en nationell samordnare. Genom samverkan med företag, branscher, kommuner och regioner arbetar Fossilfritt Sverige med att identifiera hinder och möjligheter för att accelerera utvecklingen.

²¹ Pressmeddelande från Arbetsmarknadsdepartementet, Klimat- och näringslivsdepartementet, Statsrådsberedningen. Grönt accelerationskontor ska öka takten i industrins omställning. 13 juni 2024.

²² Dir. 2024:57: Kommittédirektiv Accelerationskontor för att underlätta industrins omställning.

Fossilfritt Sverige tar sedan fram och överlämnar politiska förslag till regeringen och samlar aktörer för att genomföra relevanta åtgärder.²³

Bredbandsforum

En jämförelse kan också göras med Bredbandsforum som leder regeringens arbete med att uppfylla de nationella bredbandsmålen. I november 2009 antog riksdagen en nationell bredbandsstrategi, som betonade vikten av samverkan och samarbete. Året därpå till-sattes regeringens Bredbandsforum. Forumet främjar samverkan kring bredbandsutbyggnad och söker tillsammans med företag, myndigheter och intresseorganisationer lösningar för att alla ska få tillgång till snabbt och tillförlitligt bredband. Bredbandsforum leds av en styrgrupp där statsrådet med ansvar för digitaliseringsfrågor är ordförande.²⁴ Bredbandsforums kansli är placerat hos Post- och telestyrelsen.

Förhandlingsuppdrag

Det finns en svensk tradition av förhandlingsuppdrag för att lösa samhällsutmaningar som kräver att statlig transportinfrastrukturplanering samordnas med lokal och regional samhällsplanering. Förhandlingsmodellen ger regeringen möjlighet till styrning i frågor som spänner över flera sektorer och förvaltningsnivåer. Förhandling som metod har bedömts som lämplig när de ordinarie planeringsprocesserna inte är tillräckliga för att lösa samhällsutmaningarna och där det krävs att flera olika aktörer på olika förvaltningsnivåer kraftsamlar och samordnar sig kring ett gemensamt mål.²⁵ Trafikanalys har i Rapporten 2022:14 *Förslag som leder till transportsektorns klimatomställning*²⁶ föreslagit förhandlingsöverenskommelser där kommuner, regioner och staten gemensamt vidtar åtgärder för att bidra till ett transporteffektivt samhälle. En skillnad mot tidigare förhandlingsmodeller inom infrastruktur är att själva utbyggnaden av laddningsinfrastruktur i första hand ska ske av privata aktörer

²³ Dir. 2020:50: Tilläggsdirektiv till Initiativet Fossilfritt Sverige (M 2016:05). Läs mer: Fossilfritt Sverige, <https://fossilfritt Sverige.se/>.

²⁴ Bredbandsforum, <https://bredbandsforum.se/om-bredbandsforum>.

²⁵ Statskontoret (2022).

²⁶ Trafikanalys (2022 B).

och att styrmedel och stöd regleras i särskild EU- och nationell lagstiftning. En likhet är att det även i omställningen mot ett elektrifierat transportsystem är önskvärt med en effektiv samordning för att uppnå gemensamma mål.

Om samordningsrollen

Vi noterar att samordnare anlitas inom en rad olika områden, såsom en nationell samordnare för inrikes sjöfart och närsjöfart med fokus på sjöfartens omställning till fossilfrihet och ökad överflyttning till sjöfart för att bidra till ett intermodalt transportsystem, liksom de fyra vindkraftssamordnarna som tidigare hade i uppdrag att underlätta samarbete och dialog mellan vindkraftsprojektörer, myndigheter och andra aktörer på central, regional och lokal nivå.²⁷

Behovet av mark bör utredas

Energimyndigheten och Trafikverket har uppgett att det kan finnas ett behov av ny mark för laddningsinfrastruktur och har föreslagit att behovet av mark för laddning utreds och att lämplig myndighet ges detta uppdrag. Utredningen behöver beakta behov av befintlig och ny mark fördelat på hemma- och depåladdning, semipublik laddning och publik snabbaddning.

Fordonsindustrin har påtalat vikten av att laddningsinfrastrukturen för tunga fordon byggs ut där den behövs, och arbetat med att ta fram kartor över logistikrutter för tung trafik för att identifiera behov av laddningsinfrastruktur som underlag för dialog med elnätsföretag. Det är ett exempel på planeringsverktyg som behövs för en ändamålsenlig utbyggnad.²⁸ Det är vidare viktigt att pröva geografisk täckning i jämförelse med behovet av kapacitet längs viktiga godsstråk och att beakta den kunskap om godstrafik och varuflöden som branschens aktörer har.²⁹

²⁷ Dnr LI2024/00665 Regeringsuppdrag till Trafikverket om ändring av uppdraget att inrätta en nationell samordnare för inrikes sjöfart och närsjöfart.

²⁸ Energimyndigheten (2023 D) och uppgifter från företrädare från Volvo och Scania.

²⁹ Samtal med Sveriges Åkeriföretag.

13.1.3 Samordning av transport-, energi-, mark- och tillståndsfrågor

Som redovisas ovan behöver man vid en utbyggnad beakta transport-, energi-, mark- och tillståndsfrågor.

Transportfrågor – regionala utvecklingsstrategier och kommunal planering

Transporterna är en fråga av betydelse för regional utveckling. Regional samordning kring frågor som rör omställningen av transportsektorn efterfrågas av flera aktörer. Regionerna ansvarar för den regionala utvecklingen och ska ta fram regionala utvecklingsstrategier och länstransportplaner. Länsstyrelserna är genom sitt uppdrag en länk mellan nationella myndigheter och den lokala nivån med kommuner och näringsliv. Vissa regioner och länsstyrelser har redan vidtagit ett omfattande arbete för att lösa frågan om tillgång till effekt och en elektrifiering av transportsektorn, se bland annat redovisningen i avsnitt 9.2.1 av Skåneeffektens och Länsstyrelsen i Västra Götalands arbete.

En viss proaktiv utbyggnad av elnäten för en framtida efterfrågan av effekt kommer att krävas och stöds också av EU. Frivilliga planer såsom branschens färdplan för tunga transporter och kommunala laddningsstrategier och mobilitetsplaner kan vara till nytta. Dessa frågor involverar samverkan mellan aktörer, såsom myndigheter, kommuner, länsstyrelser, regioner, elnätsföretag, fastighetsägare, transportörer, fordonsföretag och branschorganisationer. Kommunerna bör enligt Energimyndigheten och Trafikverket uppmuntras att formulera strategier för laddningsinfrastruktur där ambitioner om utbyggnaden, hur den ska hanteras och organiseras, samt det lokala laddningsbehovet tydliggörs. Laddningsinfrastrukturstrategin föreslås att uppdateras regelbundet för att säkerställa att informationen är aktuell och samordnas med kommunal energiplanering.³⁰

Snabbladdning av tunga fordon förväntas bli särskilt utmanande för elnätet då dessa laddningspooler kräver mycket stora effekter på platser där elnätet i dag ofta är dimensionerat för betydligt lägre effektuttag och nätförstärkningar tar lång tid. Det krävs därför sär-

³⁰ Detta framgår av Energimyndigheten (2023 D) och har enligt Konkurrensverket påpekats i verkets intervjuer med marknadsaktörer, se Konkurrensverket (2024 B).

skild planering för tunga fordon på nationell och regional nivå. Fordonsindustrin deltar aktivt och har tagit fram kartor över logistikrutter för att identifiera behovet av laddningsinfrastruktur som underlag för dialog med elnätsföretag. Transportörerna har affärsmässig information om godstransporter och varuflöden men samordning krävs med myndigheter och energiföretag för att planera en samhälls-ekonomiskt effektiv utbyggnad.³¹ Fossilfritt Sverige har i juni 2024 tagit fram en uppgraderad *Färdplan för fossilfri konkurrenskraft Fordonsindustrin – tunga fordon* där behovet av rätt satsningar från politiken påtalas, såsom styrmedel för köp och användande av elektriska fordon, satsningar på laddningsinfrastruktur och en stabil tillgång på fossilfri el.³²

Exempel – Nederländernas nationella agenda för laddningsinfrastruktur

Ett exempel där man infört en nationell agenda för laddningsinfrastruktur är Nederländerna. Landet har ett av de tätaste nätverken av laddningspooler i världen och flest publika laddningspunkter i Europa och är angelägna om att utveckla detta till att omfatta all elektrisk mobilitet. I Nederländerna finns en tradition som innebär ett styrsystem som fokuserar på samverkan mellan offentliga och privata aktörer. Regeringen samarbetar med kommuner, företag, branschorganisationer och akademien i offentlig-privata partnerskap för att uppnå klimatmålen. Detta har lett till deras Climate Agreement från 2019 som inkluderar en nationell laddningsinfrastrukturagenda, där man samarbetar för att utveckla tillgången till laddningsinfrastruktur. Inom ramen för arbetet har man kommit överens om ett antal åtgärder för de kommande åren, bland annat hur regioner och kommuner ska samverka för att placera laddningspunkter på allmän platsmark, standarder för datainsamling och pristransparens, förutsättningar för smart styrning av laddning och en färdplan för laddningsinfrastruktur för tunga transporter. Landet har bland annat starkt fokus på publik laddning i gaturummet.³³

³¹ Samtal med Sveriges åkeriföretag.

³² Fossilfritt Sverige (2024), s. 6.

³³ Dutch National Infrastructure Agenda, <https://english.rvo.nl/sites/default/files/2023-07/Brochure%20Dutch%20National%20Charging%20Infrastructure%20Agenda%20online.pdf>.

Energifrågor – energipolitiska mål, kommunal och regional energiplanering

Utbyggnaden av laddningsinfrastruktur kräver tillgång till effekt. Regeringen noterar att Sverige sticker ut i en internationell jämförelse genom att ha en i princip helt marknadsstyrd lokalisering av ny elproduktion, och anser att staten bör ta en tydligare roll i energiplaneringen, medan marknadsaktörer fortfarande är de som fattar investeringsbesluten.³⁴ Regeringen har därför bland annat beslutat om ett energipolitiskt planeringsmål och ett leveranssäkerhetsmål. Det svenska elsystemet ska leverera den el som behövs för den gröna omställningen, leverera el där efterfrågan finns, i rätt tid och i tillräcklig mängd. Regeringen bedömer att Sverige för närvarande bör planera för ett elbehov om minst 300 TWh år 2045.³⁵ Planeringsmålen ska brytas ner geografiskt och tidsmässigt. Energiplaneringen ska utvecklas på nationell, regional och lokal nivå för att bidra till uppfyllelsen av energiplaneringsmålet genom att öka förståelsen och kunskapen hos olika aktörer om energisystemets utveckling och behov.³⁶ Energimarknadsinspektionen (Ei) har i regleringsbrevet för 2024 även fått i uppdrag att utveckla energiplaneringen på nationell, regional och lokal nivå. De kommunala och regionala energiplanerna förväntas bli ett viktigt planeringsinstrument vad gäller tillgången till och efterfrågan på energi och effekt.

Kommunerna har en central roll i energiplaneringen genom det kommunala planmonopolet, som bland annat innebär ett ansvar att ta fram översiktsplaner och detaljplaner, samt ansvaret som följer av lagen (1977:439) om kommunal energiplanering.³⁷ Den regionala nivån inom energiplanering är viktig, till exempel genom länsstyrelsernas uppgift att ta fram energi- och klimatstrategier och regionala handlingsplaner för elektrifiering. Genom detta ges nationella mål och planeringsunderlag en regional kontext för ökat genomslag i plan- och tillståndsprocesser. Länsstyrelserna har fått i uppdrag att leda och samordna det regionala genomförandet av energi- och klimatpolitiken, med syfte att bidra till stärkt näringslivsutveckling, minskad klimatpåverkan, förbättrad energiberedskap och trygg energiförsörjning. Inom ramen för uppdraget ska länsstyrelserna utveckla

³⁴ Prop. 2023/24:105, s. 28.

³⁵ Ibid, s. 20 f.

³⁶ Ibid, s. 26.

³⁷ Ibid, s. 27 f.

den regionala energiplaneringen genom att utifrån de nya energipolitiska målen revidera de regionala energi- och klimatstrategierna och påbörja arbetet med att ta fram regionala handlingsplaner för elektrifiering. Både länsstyrelserna och landets kommuner samt till viss del regionerna är viktiga i samhällets elektrifiering och samverkan mellan dem är viktigt.

De ovan beskrivna planerna ska samordnas med de kommande nätutvecklingsplanerna som ska tas fram av elnätsbolagen, liksom med de av utredningen föreslagna kapacitetskartorna, se kapitel 12.³⁸ Energimyndigheten har på uppdrag av regeringen tagit fram en vägledning och verktyg för att upprätta energiplanerna, som även inkluderar en metod för att beakta behovet av energi och effekt för laddningsinfrastruktur, och där det bland annat framgår hur elanvändning för vägtransporter ska tas fram för personbilar, lätta lastbilar, tunga lastbilar och bussar.³⁹ Länsstyrelsen i Västra Götaland har ett regeringsuppdrag att utveckla den kommunala och regionala energiplaneringen.⁴⁰ De nätutvecklingsplaner som ska tas fram av elnätsföretagen med början den 1 december 2024 förväntas också inkludera elförsörjning av vägtransporter. De kommunala och regionala energiplanerna ska sedan beaktas vid den fysiska planeringen.⁴¹

En proaktiv utbyggnad och ett effektivt utnyttjande av elnäten – nätutvecklingsplaner och kapacitetskartor

Tillgången till elnät är en kritisk faktor för snabb utbyggnad av laddningsinfrastruktur. Utmaningarna är framför allt långa ledtider för anslutning och brist på kapacitet i elnätet. Snabbare tillståndsprocesser för utbyggnad av lokala och regionala elnät och transmissionsnät, förutsägbarhet, ökade möjligheter till planering och bättre kommunikation mellan parterna är viktigt för att underlätta och skynda på utbygganden.

Flera aktörer har efterfrågat ökade möjligheter för elnätsföretagen att vara mer proaktiva när det gäller att bygga elnätet efter prognosti-

³⁸ Energimyndigheten, www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2024/nya-stodverktyg-for-energiplanering/.

³⁹ Energimyndigheten, www.energimyndigheten.se/energisystem-och-analys/samhallsbyggnad-och-energiplanering/vagledning-for-kommunal-energiplanering/.

⁴⁰ Uppdraget ska redovisas den 31 december 2024.

⁴¹ Energimyndigheten, www.energimyndigheten.se/energisystem-och-analys/samhallsbyggnad-och-energiplanering/berakna-framtida-efterfragan-pa-el-i-ditt-lan/data-och-antaganden/.

serade behov. Ei bedömer att lagstiftningen redan nu ger utrymme för sådan utbyggnad. En proaktiv utbyggnad av elnäten kommer vidare att underlättas genom den kommunala och regionala energiplaneringen (som inkluderar planering av laddningsinfrastruktur) som beskrivs ovan, samt av de framåtriktade nätutvecklingsplaner som ska lämnas till Ei senast den 31 december 2024, se avsnitt 5.2.3. Vidare kan de kapacitetskartor som föreslås tas fram samordnas med dessa planeringsinstrument, se kapitel 12.

De kommande nätutvecklingsplanerna, och de samråd som föreslås äga rum, bedöms kunna bli betydelsefulla och ett viktigt planeringsverktyg när det gäller framtida utbyggnad av elnäten. Kapacitetskartor innebär att elnätsägare pekar ut platser baserat dels på tillgänglig effekt, dels var det pågår och kommer att startas elnätsprojekt. Detta skulle kunna ge exempelvis laddoperatörerna kunskap om lämpliga platser för installation av laddningsinfrastruktur. Kapacitetskartorna bör också samordnas med nätutvecklingsplanerna och den kommunala och regionala energiplaneringen.

Som redovisas i avsnitt 5.2.3 styrs grunderna för de nättariffmodeller som får tillämpas av EU-rättslig reglering. Kommissionen uppger att man avser att underlätta en framåtriktad (proaktiv) utbyggnad av elnäten och föreslå incitament för att främja smarta elnät och ett bättre utnyttjande av elnäten. Bland annat avser kommissionen att uppmuntra att nättarifferna kan anpassas med fokus på driftskostnader som ett komplement till kapitalutgifter. Kommissionen avser också att föreslå nya finansieringslösningar.⁴²

Markfrågor – fysisk planering

Fysisk planering

Fysisk planering handlar om att bestämma hur mark- och vattenområden ska användas. Olika samhällsintressen vägs mot varandra i en öppen och demokratisk process, samtidigt som enskildas rättigheter ska beaktas. Kommunerna är ansvariga för den fysiska planeringen. Vidare sker regional fysisk planering i Stockholms län, i Skåne län och i Hallands län. Regionen ansvarar för denna planering.

⁴² Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén: Elnät, den felande länken – en EU-handlingsplan för elnät. COM(2023) 757 final. Bryssel den 28 november 2023. (EU:s handlingsplan för elnät).

Markåtkomst

Markfrågorna är viktiga för elektrifieringen av transportsektorn. Laddningspooler behöver tillgång till mark. Det kommer att finnas behov av platser för detta på såväl statlig som kommunal och privat mark. Av Energimyndighetens och Trafikverkets handlingsprogram framgår att det är viktigt för den kommersiella trafiken att det finns snabbbladdning också inne i tätorterna, något som i dagsläget tenderar att placeras ute vid de stora vägarna. Samhällets och marknadens efterfrågan på publika laddningspooler, samt krav i AFIR när det gäller utbyggnad av laddningspunkter, innebär troligen behov av mark också längs de större vägarna. För framförallt tunga fordon är platser där stopp för vila sker viktiga för laddning, exempelvis truck stops och Trafikverkets uppställningsplatser för tunga fordon, men även annan mark som staten äger kan vara aktuell. Vidare behöver privata markägare (och fastighetsägare) uppmärksammas på deras viktiga roll vad gäller att tillgängliggöra mark för laddningsinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas.⁴³

Vårt förslag med fokus på nationell styrning och samordning ligger väl i linje med förslaget i förstudien Nationell fysisk planering (Ds 2023:28) som innehåller alternativa förslag på nationell fysisk planering, samt vidare nationell sektorsplanering för bland annat energi.

Allmän platsmark

I städerna finns allmän platsmark och kvartersmark som förvaltas av kommunen att tillgå. Det har funnits en osäkerhet hos kommunerna om vad som gäller för installation av laddningsinfrastruktur på allmän platsmark. Transportstyrelsen har utrett frågan och i Vägledning från april 2024 klargjort att det inte behövs någon ändring av regelverket för att anlägga laddningsplats på allmän platsmark.⁴⁴ Både kvartersmark och allmän platsmark kan således användas för etablering av laddningsplatser. Transportstyrelsen har bland annat anfört följande om allmän platsmark.

⁴³ Energimyndigheten (2023 D), s. 63 f.

⁴⁴ Transportstyrelsen (2024 A).

Det är i allmänhet kommunen som bestämmer om markanvändningen på allmän platsmark och kvartersmark. Med allmän platsmark avses en gata, en park, ett torg eller ett annat område som enligt detaljplanen ska användas gemensamt. Det är mark som ska användas för gemensamma ändamål som rymmer allmänna nyttigheter eller ska nyttjas av allmänheten. Kvartersmark är all mark som enligt detaljplan inte är allmän platsmark eller vattenområde. Parkering av fordon generellt får anordnas på allmän platsmark i form av gata eller torg. Även de komplement som behövs till parkeringen, till exempel laddningsstolpar, ingår.

Transportstyrelsen diskuterar styrmedel som kunde övervägas för utbyggnad av laddningsinfrastruktur på allmän platsmark. Transportstyrelsen anser inte att det i nuläget finns tillräckliga skäl för att införa författningskrav om att kommunen ska bygga, planera eller utreda behoven av laddningsinfrastruktur på allmän platsmark eller att föreslå ekonomiskt stöd för att planera för laddningsinfrastruktur på allmän platsmark. Kommunernas inställning till tvingande krav är också negativ. De anser bland annat att sådana krav skulle påverka den kommunala självstyrelsen och att möjliggörande lagstiftning är att föredra framför tvingande lagstiftning.

Tillträde till rastplatser för installation av laddningsinfrastruktur

Samhällets och marknadens efterfrågan på publika laddningspooler, samt krav i AFIR när det gäller utbyggnad av laddningspunkter, innebär att det finns ett behov av mark längs de större vägarna. För framför allt tunga fordon är platser där stopp för vila sker viktiga för laddning, exempelvis truck stops och Trafikverkets uppställningsplatser för tunga fordon, men även annan mark som staten äger kan vara aktuell. Många aktörer har lyft frågan om Trafikverket skulle kunna upplåta rastplatser som tagits i anspråk med stöd av vägrätt till kommersiella aktörer för laddningsstationer. Energimyndighetens och Trafikverkets förslag till handlingsplan inkluderade förslag som rör denna möjlighet.⁴⁵ Frågan bereds för närvarande på Landsbyggs- och infrastrukturdepartementet.

⁴⁵ Energimyndigheten (2023 D), s. 110.

Kommunala strategier

Konkurrensverket har undersökt hur kommuner agerar på marknaden för etablering av publik laddningsinfrastruktur och funnit följande.⁴⁶ Kommunerna är viktiga aktörer för utbyggnaden av publik laddningsinfrastruktur, även om de inte har något formellt ansvar. Kommunen agerar snarast som en möjliggörare som kan skapa förutsättningar för eller försvåra för aktörer att träda in på marknaden. Konkurrensverket konstaterar att en majoritet av Sveriges kommuner saknar övergripande styrning avseende utbyggnaden av publik laddningsinfrastruktur. De aktuella marknaderna är relativt omogna och även privata aktörer testat olika affärsmodeller. Etablering av publik laddningsinfrastruktur sker i många fall för en framtida efterfrågan. Konkurrensverket bedömer att kommuner i nuläget inte upplåter mark i tillräcklig utsträckning och därigenom hindrar marknadstillträde.

Energimyndigheten och Trafikverket har föreslagit att kommuner ska formulera laddningsstrategier för att bidra till långsiktighet och transparens samt främja investeringsviljan hos marknadsaktörer.⁴⁷ Detta är också efterfrågat av marknadsaktörer som önskar ställningstagande i fråga om markupplåtelse, liksom transparens i fråga om vad kommunen vill och hur den avser att agera. Konkurrensverket bedömer att det är viktigt att kommunerna har principer för tilldelningen av mark som möjliggör konkurrens. Kommunala aktörer agerar inte fullt ut marknadsmässigt och kommunerna gör inte tillräckligt för att skapa förutsättningar för marknadsinträde. Konkurrensverket rekommenderar att kommunen

- tar ställning i fråga om mark,
- kartlägger och analyserar lokala förutsättningar och behov innan kommunen agerar,
- är tydlig och transparent gentemot marknadsaktörer med kommunens strategi, samt
- upplåter mark genom konkurrensutsatt tilldelning.

Konkurrensverket noterar också att kommunerna behöver kunskap och stöd samt forum för samverkan.

⁴⁶ Konkurrensverket (2024 B).

⁴⁷ Energimyndigheten (2023 D).

Privata markägare och fastighetsägare har också en viktig roll vad gäller att tillgängliggöra mark för laddningsinfrastruktur och tankningsinfrastruktur för vätgas. De behöver därför ges möjlighet att aktivt delta i dialogmöten.⁴⁸

Tillståndsfrågor

Det är viktigt för en effektiv utbyggnad av elnäten att tillståndsprocesserna är korta, effektiva och förutsägbara. Tillståndsfrågorna ligger utanför denna utredning, men vi noterar att flera centrala ändringar har beslutats. Bland annat tydliggörs genom en lagändring som trädde i kraft den 1 juli 2024 att det i tillståndsprocessen ska beaktas om ledningen behövs för en säker och tillräcklig elförsörjning, om den avser ökad nätkapacitet som bedöms vara samhällsekonomiskt lönsam, eller om den behövs för ett annat angeläget allmänt intresse. Reglerna inkluderar ett tydliggörande av de aspekter som ska beaktas när man avgör en lednings lämplighet enligt följande: om ledningen behövs för en säker och tillräcklig elförsörjning, om den avser ökad nätkapacitet som bedöms vara samhällsekonomiskt lönsam, eller om den behövs för ett annat angeläget allmänt intresse (2 kap. 12 a § ellagen). Regeringen får också, för att möjliggöra en tydligare tillståndsprovning, meddela föreskrifter om valet av teknik mellan luftledning och mark- eller sjökabel för att möjliggöra en tydligare tillståndsprovning och därigenom förkorta ledtiderna i tillståndsprocessen (2 kap. 17 a § ellagen). Vidare ska byggande och underhåll av starkströmsledningar med nätkoncession för linje undantas från förbuden i miljö- eller strandskydd (ändringar i 7 kap. 11 a och 16 §§ miljöbalken). Regeringen har också uppdragit till Ei att tillsammans med Lantmäteriet och berörda länsstyrelser arbeta för kortare ledtider för elnät (regleringsbrevet för 2024).

13.1.4 Myndigheternas roller

Ett stort antal myndigheter har ett ansvar för transportsektorns elektrifiering. Nedan sammanfattar vi de olika roller som myndigheterna har.

⁴⁸ Ibid., s. 63 f.

Energimyndighetens samordningsansvar

Energimyndigheten och Trafikverket har på uppdrag av regeringen tagit fram ett nationellt handlingsprogram för en snabb, samordnad och samhällsekonomiskt effektiv utbyggnad av ändamålsenlig publik och icke-publik laddningsinfrastruktur samt tankinfrastruktur för vätgas för lätta och tunga fordon.⁴⁹ Utbyggnaden av infrastrukturen ska i huvudsak ske på marknadsmässiga grunder. Staten ska fokusera på att samordna, följa upp och stödja där det saknas marknadsmässiga förutsättningar. Energimyndigheten har vidare ett särskilt samordningsansvar för att AFIR ska implementeras. Av handlingsprogrammet framgår att det finns ett behov av ökad samordning av utbyggnaden på olika nivåer och inom olika områden.

Energimyndigheten har en central roll och har i regleringsbrevet för 2024 fått ett förtydligt ansvar för nationell samordning av laddningsinfrastruktur (se 3 Uppdrag, punkt 15 *Nationell samordning av utbyggnaden av laddningsinfrastruktur* i Regleringsbrevet för 2024, ändringsbeslut 2024-04-04 samt bilagan till regleringsbrevet.) Statens energimyndighet ska samordna frågor om laddningsinfrastruktur för transporter, med det övergripande syftet att främja och påskynda en användarvänlig och ändamålsenlig utbyggnad. Energimyndigheten har uppgett att de kommer att inrätta ett myndighetsråd för samordning enligt förslaget i handlingsprogrammet.

Energimyndigheten har också fått i uppdrag av regeringen att genomföra en myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering.⁵⁰ Uppdraget slutredovisas senast den 13 december 2024. I augusti 2024 har Energimyndigheten vidare fått i uppdrag att föreslå hur stöden för laddningsinfrastruktur kan administreras, samlas och utvecklas. Syftet är att på ett bättre sätt kunna främja en utbyggnad av laddningsinfrastruktur som möjliggör eldrivna transporter i hela landet.⁵¹

⁴⁹ Energimyndigheten (2023 D), s. 4 f.

⁵⁰ Dnr I2022/01060 Regeringsuppdrag till Energimyndigheten att genomföra en myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering.

⁵¹ Pressmeddelande från Klimat- och näringslivsdepartementet. Stöden för laddinfrastruktur ska effektiviseras. 30 augusti 2024.

Trafikverket

Trafikverket har i uppdrag att övergripande samordna berörda statliga myndigheters arbete för transportsektorns klimatomställning.⁵² I uppdraget ingår att identifiera möjliga samordningsvinster och genom samordning effektivisera myndigheternas arbete med omställningen, undvika dubbelarbete samt identifiera eventuella områden där ingen myndighet arbetar med transportsektorns omställning men där myndigheterna ser ett sådant behov. Vidare ingår det i uppdraget att samordna berörda statliga myndigheters arbete med att identifiera hinder för och främja transportsektorns omställning samt vid behov lämna förslag på hur hinder för omställningen kan undanröjas.

Kommunerna

Kommunerna är en viktig aktör i utbyggnaden av laddningsinfrastruktur med möjlighet att påverka lokalt, men även att bidra till nationella mål på lokal nivå. Det kommunala planeringsansvaret och processen för den fysiska planeringen som regleras i PBL är centralt.⁵³ Planprocessen är kopplad till miljöbalken och planeringen ska beakta miljöaspekter och verka för en hållbar utveckling. Den fysiska planeringen ska tillvarata och göra avvägningar mellan allmänna intressen i kommunen. Planeringsprocessen är demokratisk och ska främja delaktighet, dialog och möjlighet att påverka. Den kommunala förvaltningen kan arbeta främjande genom att tillhandahålla information och stöd, utforma lokala laddningsstrategier, bidra till regional samordning och upplåta allmän platsmark för etablering av laddningsplatser.⁵⁴

Kommunerna kan i laddningsstrategier tydliggöra vilka laddningsbehov som finns lokalt, och peka ut lämpliga områden och platser för etablering av laddningsinfrastruktur och beskriva sina ambitioner om hur utbyggnaden av denna ska hanteras och organiseras. Denna information kan bidra med långsiktighet och transparens till det lokala näringslivet. Transparens i kommunens utbyggnadsambition kan även öka incitamenten att välja elbil. Kommuner kan vidare möjliggöra etablering av både publik- och icke-publik laddningsinfra-

⁵² Dnr LI2024/00171 Regeringsuppdrag till Trafikverket att samordna statliga myndigheters arbete med transportsektorns klimatomställning.

⁵³ Se 4 kap. PBL.

⁵⁴ Energimyndigheten (2023 D), s. 89 f.

struktur på kommunalt ägd mark och kommunala bolag kan tillhandahålla laddning på kommunalägd mark, i kommunala fastigheter och bostäder.⁵⁵ Kommunen ska också ta fram kommunala energiplaner vilka ska beakta elektrifieringen av transportsektorn.

Länsstyrelsernas uppdrag

Det finns ett efterfrågat behov av regional samordning och ett regionalt ledarskap inom elektrifiering av transportsektorn, exempelvis för att navigera bland de olika stöden men också för att samordna aktörer på regional nivå. Flera lokala aktörer vänder sig med frågor till länsstyrelserna och efterfrågar regionalt stöd. Länsstyrelserna är genom samordningsuppdraget i regleringsbrevet 2023;187 en länk mellan nationella myndigheter och den lokala nivån med kommuner och näringsliv. Länsstyrelserna har utarbetat nätverk inom energi- och klimatfrågor och driver länsstyrelsernas energi- och klimatsamordning (LEKS). LEKS pekar på att det finns ett stort efterfrågat behov av regional samordning och ett regionalt ledarskap inom flera frågor.

Länsstyrelserna ska leda och samordna det regionala genomförandet av energi- och klimatpolitiken genom att bland annat utveckla den regionala energiplaneringen och främja klimatåtgärder, i syfte att bidra till stärkt näringslivsutveckling, minskad klimatpåverkan, förbättrad energiberedskap och trygg energiförsörjning. Inom ramen för uppdraget ska länsstyrelserna (se punkt 3 A. Nationella mål i Regleringsbrevet för 2024):

1. utifrån de nya energipolitiska målen, senast den 30 juni 2025, revidera de regionala energi- och klimatstrategierna,
2. påbörja arbetet med framtagande av regionala handlingsplaner för elektrifiering som ska vara klara senast den 31 mars 2026,
3. erbjuda stöd till och främja samverkan mellan kommuner och andra lokala och regionala aktörer i arbetet med energiplanering och klimatåtgärder,
4. arbeta för ett ökat genomslag av de nationella energimålen inom sina relevanta verksamhetsområden, till exempel i plan- och tillståndsprocesser,

⁵⁵ Ibid, s. 90 f.

5. administrera Klimatklivet och främja tillkomsten av viktiga klimatinvesteringar som kan finansieras genom Klimatklivet, samt
6. vidta åtgärder för att främja utbyggnaden av hemmaladdning för elfordon för hushåll i flerfamiljshus.

Länsstyrelserna har i uppdrag att samordna och leda det regionala arbetet med att förverkliga regeringens politik för energiomställning och minskad klimatpåverkan.

Enligt lagen (2010:630) om regionalt utvecklingsansvar ska regionerna upprätta och fastställa länsplaner för regional transportinfrastruktur (7 §). Länsstyrelsernas energi- och klimatsamordning, LEKS,⁵⁶ har i juni 2024 publicerat en uppdaterad rapport, *Hur kan vi göra länstrafikplanerna mera klimatsmarta?*⁵⁷

Regionalt utvecklingsansvar

Regionerna ansvarar för att skapa en hållbar regional tillväxt och utveckling i länet enligt lagen om regionalt utvecklingsansvar. För hållbar regional utveckling är det angeläget att laddningsinfrastruktur byggs ut. Redan i dag är exempelvis tillgång till publik laddningsinfrastruktur för personbilar avgörande för besöksnäringens utvecklingsmöjligheter. Inom ramen för det regionala utvecklingsansvaret arbetar flera regioner för att påskynda utvecklingen av laddningsinfrastruktur. Många regioner arbetar också genom de regionala energikontoren för att driva på utvecklingen, bland annat genom att allokera medel och genom att på olika sätt stötta kommuner i utbyggnaden av laddningsinfrastruktur.

Regioner kan samarbeta med kommunerna för att sammanställa kommunala ladd- och energibehov för att få ett regionalt perspektiv på frågan. Regioner har en strategisk position som gör det möjligt att överblicka utvecklingen inom kommunerna och kan koordinera och rikta insatser för att stötta kommuner som har större behov av kompetens och stöttning i framtagande av strategier.

⁵⁶ Länsstyrelsernas energi- och klimatsamordning, LEKS, www.leks.se/klimatklivet/.

⁵⁷ Länsstyrelsernas energi- och klimatsamordning, LEKS (2024). *Hur kan vi göra länstrafikplanerna mer klimatsmarta?*. Rapport 2024:23.

14 Ytterligare överväganden

I utredningens direktiv anges att det kan finnas ytterligare regelhinder som behöver utredas och åtgärdas inom samtliga trafikslag för att skapa goda förutsättningar för att möjliggöra en snabb elektrifiering i stor skala.

Utredaren får, om det anses lämpligt, föreslå ytterligare åtgärder för att undanröja hinder för elektrifieringen av transportsektorn, och ska, om sådana åtgärder kräver författningsändringar, lämna nödvändiga författningsförslag.

I detta kapitel beskrivs flera områden där utredningen i dagsläget bedömer att det inte finns stora hinder för elektrifiering av transportsektorn, samtidigt som det i någon mån kan vara motiverat med uppföljningar för att se om åtgärder behövs. Utredningen lämnar i kapitlet bedömningar avseende

- att det inte behövs förenklade regler när det gäller möjligheten att sätta upp vägvisning till laddningsstationer¹,
- att uppdaterade databaser med information om laddningsstationer för större elfordon kommer göra det enklare för alla typer av elfordon att hitta lämplig laddningsinfrastruktur,
- att utvecklingen av betallösningar för laddningsstationer kontinuerligt bör följas med syftet att bevaka att det inte förekommer inlåsnings effekter som kan försämra konkurrensen mellan olika laddningsoperatörer. Allt fler laddningsstationer har redan infört förenklade betallösningar som hindrar konkurrensskadliga inlåsnings effekter. Både inhemska initiativ och införandet av

¹ Vi använder i detta kapitel begreppet laddningsstation. Det är det begrepp som tidigare har använts i Sverige. Begreppet har genom AFIR ändrats till laddningspool, se ordlistan för korrekta definitioner.

förordningen om infrastruktur för alternativa drivmedel² (AFIR) har bidragit till detta,

- att det inte i nuläget är nödvändigt att initiera ytterligare åtgärder för tillgänglighetsanpassningen av laddningsinfrastruktur, men att Energimyndigheten inom ramen för sitt samordningsansvar bör följa regelutvecklingen inom området och medverka till ändringar om behov finns, så att alla har möjlighet att ladda sin elbil på publika laddningsstationer,
- att säkerheten vid laddning av ett elfordon är väl reglerad och att ytterligare förbättringar sker, samt
- att regelverken kring maximala bruttovikter kontinuerligt bör utvärderas så att elektriska lastbilers möjligheter att konkurrera med fossildrivna lastbilar säkerställs.

14.1 Vägvisning och skyltning av laddningsstationer

Bedömning: Det föreligger inte särskilda hinder för att sätta upp vägvisning till laddningsstationer. Fysisk skyltning för laddningsstation utgör ofta otillräcklig information för att en förare av ett elfordon ska veta om det är lämpligt att ladda fordonet på den plats skylten avser. Det är i stället de digitala verktygen, som till exempel inbyggda navigatorer i bilar eller fristående appar, som i högre grad kan hjälpa föraren att hitta och välja en lämplig laddningsstation. Genom AFIR ställs också krav på att laddningsoperatörerna ska tillgängliggöra data bland annat om kompatibilitet med olika fordonstyper. Detta gör det också enklare för större elfordon att effektivt kunna planera sin laddning med de digitala verktygen.

² Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1804 av den 13 september 2023 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel och om upphävande av direktiv 2014/94/EU.

14.1.1 Vägvisning och skyltning av laddningsstationer för personbilar

Räckvidden för en elbil kan upplevas som ett problem för ägare till elbilar, även om huvuddelen av laddning sker genom hemmaladdning. Vid längre bilresor behöver elbilar laddas oftare än konventionella bilar behöver tankas. Det finns redan betydligt fler laddningspunkter för personbilar än vad det finns konventionella tankstationer. Skyltning för laddningsstationer kan förenkla för elbilsförare att hitta laddningsstationer. Utredningen kan dock konstatera att skyltning för laddningsstationer ofta är otillräcklig information för en förare av ett elfordon.

Utredningen har fått flera förklaringar på varför skyltning inte har samma betydelse för förare av elfordon som det tidigare har varit (vid framförande av bensin- och dieseldrivna fordon). För det första är det viktigt att understryka att den största delen av laddning som tidigare nämnts är så kallad hemmaladdning. Den andra förklaringen handlar om elfordons egenskaper som på flera sätt skiljer sig från fossildrivna fordon. De flesta elbilar som säljs i dag har inbyggd navigator som hjälper föraren att identifiera när fordonet bör laddas men också var sådan laddning kan ske. Ett modernt litiumjonbatteri ger också bäst laddningsegenskaper om det har en viss temperatur när bilen laddas. Ett för kallt batteri kan innebära att effekten som batteriet laddas med sker långt under batteriets maximala kapacitet. Den logiska kedjan blir därmed att bilen hjälper föraren att identifiera en lämplig laddningsstation och när föraren har valt en sådan som färdmål så förvärms batteriet så att laddning kan ske med hög effekt.

Ett fysiskt vägmärke ger dessutom endast information om var det finns en laddplats men inte om vilken kapacitet laddaren har. En laddare på en laddplats kan ha en effekt mellan exempelvis 3,7 kilowatt eller 200 kilowatt. Skillnaden i laddtid mellan de båda är avsevärd och kan leda till en dålig upplevelse för en elbilsförare. Utöver navigators inbyggda i fordonet används ofta en app för att hitta laddare. Både navigators och appar kan dessutom ge föraren information om det finns lediga laddare på laddningsstationen. Sådana system kan också ge information om priset på laddningsstationen. Priset för laddning av el skiljer sig också mer än för flytande- och gasformiga drivmedel. En sådan god pristransparens är också viktig

för att det ska råda effektiv konkurrens mellan olika laddningsoperatörer³.

En elbilsförare har flera möjligheter att hitta en lämplig laddningsstation. Utöver de navigatörer ofta finns i bilarna och de appar som tillhandahålls av operatörer av laddningsstationer finns även fristående appar som en elbilsförare kan använda, Chargefinder är ett sådant exempel. För information om svenska laddningsstationer finns flera digitala plattformar, däribland Nobil och Uppladdning.nu. Nobil är en nordisk databas över laddningsstationer som används i många karttjänster. Plattformen är norsk och det är Energimyndigheten som är ansvarig för Sveriges laddningsstationsdata. Uppladdning.nu är en internetjänst som hjälper elbilsförare att hitta laddningsstationer. Det är möjligt att överföra information från Uppladdning.nu till elbilens navigator.

Sammanfattningsvis anser utredningen att det inte finns skäl att införa tvingande regler för skyltning av laddningsstationer för personbilers del. Vi bedömer att den information om laddningsstationer som elbilsföraren behöver i de flesta fall tillhandahålls på annat sätt.

14.1.2 Vägvisning och skyltning av laddningsstationer för större elfordon

Mycket av den laddningsinfrastruktur som i dag finns är anpassad för personbilar med eldrift vad gäller laddningskapacitet och själva parkeringsplatsen där fordonen står när de laddas. Även lätta lastbilar bedöms kunna använda många av dessa laddningsstationer. De är generellt längre och högre än en personbil men har i övrigt ungefär samma möjlighet att laddas som en personbil. Större elfordon som tunga lastbilar och bussar skiljer sig dock åt både vad gäller kapacitetsbehov för laddning och själva storleken. Kapaciteten vad gäller snabbladdare för personbilar ligger ofta kring 150 kilowatt och de laddare som är anpassade för tyngre elfordon ligger vanligen över 250 kilowatt. Bussar och tyngre lastbilar kan i normalfallet inte stå parkerade på en laddningsstation anpassad för personbilar. För dessa fordon byggs i stället särskilt anpassade laddningsstationer som gör det möjligt att ladda med högre kapacitet samt manövrera ett större fordon.

³ Konkurrensverket (2024 A), s. 57.

Vi förväntar oss att bussar och tunga lastbilar med eldrift, på samma sätt som för personbilar, kommer använda digitala plattformar för att hitta en lämplig laddningsstation för laddning. Genom AFIR ställs inom kort krav på att data om laddningsstationer ska tillgängliggöras, se artikel 20. Senast den 14 april 2025 ska de ansvariga för laddningspunkter som är tillgängliga för allmänheten säkerställa tillgång till data om laddningsinfrastrukturen de är ansvariga för. Av artikeln framgår bland annat att kompatibilitet med olika fordonstyper är sådan typ av data som ska tillgängliggöras. Givet att sådan information tillhandahålls bedömer vi att ett särskilt vägmärke inte är nödvändigt för laddning av större elfordon, eftersom liknande mekanismer vad gäller framförande av lätta elfordon som har beskrivits ovan också gäller för tunga elfordon.

14.1.3 Gällande rätt

Svensk lagstiftning⁴

I allmänt språkbruk används begreppen skyltar och skyltning för att beskriva det mesta av den information som trafikanter kan mötas av längs vägar och gator. Det finns dock skillnader lagstiftningsmässigt mellan de skyltar som sätts upp och den skyltning som sker kontra vägmärken. Vägmärken regleras i Vägmärkesförordningen (2007:90) och föreskrifter⁵ meddelade med stöd av den. Denna förordning fastställer vilka vägmärken som får användas och hur de ska se ut och vem som får sätta upp dem. Det är vägghållaren eller den som den anlitar som får sätta upp vägmärken. Vägmärken är specifikt utformade för att reglera, varna eller vägleda trafikanter och är en del av trafiklagstiftningen.

Skyltar som inte är vägmärken, såsom reklamskyltar eller informationsskyltar, regleras av andra lagar och förordningar, som Väglagen (1971:948), Lagen om gatuhållning och skyltar (1998:814) och Plan- och byggförordningen (2011:338). Dessa styr hur och var skyltar får sättas upp, och de kan kräva bygglov eller andra tillstånd beroende på deras placering och syfte. Så även om både väg-

⁴ I avsnittet används begreppen som framgår av varje föreskrift. Dessa kan skilja sig från de begrepp som används i betänkandet.

⁵ Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2019:74) om vägmärken och andra anordningar.

märken och skyltar kan ses som typer av skyltar, är de reglerade av olika lagstiftningar och har olika syften och användningsområden.

I vägmärkesförordningen finns ett vägmärke för laddstation och som kan användas för att vägvisa till en sådan plats.

Det krävs tillstånd av väghållaren för att sätta upp en skylt inom en allmän vägs vägområde, 43 § väglagen (1971:948). Trafikverkets regioner beslutar för de vägar som Trafikverket är ansvarig väghållare för, normalt på större genomfartsvägar och på landsbygden.

Kommunerna beslutar och ansvarar för uppsättning av vägmärken inom tätbebyggda områden där de är ansvariga väghållare.⁶ För att sätta upp skyltar inom detaljplanelagt område kan det krävas bygglov av kommunen. Utmärkning av vägmärken styrs vidare främst av vägmärkesförordningen (2007:90) och Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om vägmärken och andra anordningar.

Transportstyrelsens föreskrifter ändrades 2019 så att det blev tydligare att vägvisning kan ske till en laddstation när sådana är ovanliga på orten. Det innebär att det blev något lättare att vägvisa till laddstationer i förhållande till bensin- och dieselstationer, vilket motiverades med att ökad användning av elbilar och laddhybrider kan bidra till att samhället uppnår klimatmålen.

En sammanställning⁷ från Trafikverket visar att det handlagts 64 ansökningar om vägvisning för laddningsstationer under perioden 2013–2024. Av dessa har 30 bifallits, 13 återtagits och 21 lett till avslag (i de allra flesta fall beroende på att ansökan återtagits eller att de avsett en namngiven gata inom en tätort, vilket ställer högre krav för att sätta upp ett lokaliseringsmärke enligt 7 kap. 4 § Transportstyrelsens föreskrifter (TSFS 2019:74) och allmänna råd om vägmärken och andra anordningar).

Ovanstående innebär att det på de flesta vägar, om väghållaren bedömer det lämpligt, är tillåtet för väghållaren att sätta ut ett vägmärke för vägvisning till laddningsstationer. Inom tätort råder dock vissa begränsningar för utmärkning av laddningsstationer även om dessa är något lindrigare än vad som gäller för bensin- och dieselstationer.

⁶ <https://www.trafikverket.se/e-tjanster/vagmarke-for-vagvisning/>.

⁷ Trafikverket har på uppdrag av utredningen tagit fram en sammanställning av de ärenden som behandlats gällande vägvisning för laddningsstation.

EU-reglering

Enligt artikel 5.9 i AFIR ska medlemsstaterna vidta nödvändiga åtgärder för att säkerställa att den exakta placeringen av infrastrukturen för alternativa drivmedel är lämpligt skyltad på parkerings- och rastplatser längs TEN-T-vägnätet där infrastruktur för alternativa drivmedel har anlagts.

Enligt artikel 20.1 i AFIR ska medlemsstaterna utse en organisation för registrering av identifieringsdata (Idro). Organisationen ska utfärda och förvalta unika identifieringskoder för att identifiera åtminstone ansvariga för laddningspunkter och leverantörer av mobilitetstjänster. Artikel 20.2–20.4 i AFIR innebär att tillgången till statiska och dynamiska data om infrastrukturen för alternativa drivmedel ska säkerställas och överföras till den nationella åtkomstpunkten som i sin tur ska offentliggöra uppgifterna. Statiska data är exempelvis den geografiska placeringen av laddnings- eller tankningspunkterna, antal anslutningsdon, kontaktuppgifter och öppettider. Ytterligare statiska data för laddningspunkter är exempelvis laddningspunktens maximala uteffekt och kompatibilitet med olika fordonstyper. Dynamiska data är exempelvis driftstatus och pris. Enligt 8 § förordning (2024:460) om infrastruktur för alternativa drivmedel är Statens energimyndighet organisation för registrering av identifieringsdata enligt artikel 20.1 i AFIR.

14.2 Betalning vid laddningsstationer med lägre effekt

Bedömning: Utredningen bedömer att utvecklingen av betallösningar för laddningsstationer kontinuerligt bör följas med syftet att bevaka att det inte förekommer inlåsnings effekter som kan försämra konkurrensen mellan olika laddningsoperatörer.

14.2.1 Skälen för utredningens bedömning

Genom AFIR har det införts krav på förenklade betallösningar för publik laddningsinfrastruktur som görs tillgängliga för allmänheten efter den 13 april 2024. Det nya regelverket ställer också krav på att

vissa befintliga publika laddningsstationer⁸ med en kapacitet som överstiger 50 kilowatt behöver acceptera öppna betallösningar, till exempel med betalkort eller andra betallösningar, senast den 1 januari 2027. För laddningsstationer med en lägre effekt än 50 kilowatt är det endast de som installeras efter den 13 april 2024 som behöver uppfylla kraven i AFIR.

Det har tidigare diskuterats om laddningsoperatörernas egna betallösningar innebär inlåsnings effekter som hämmar konkurrensen.⁹ Enligt uppgifter till utredningen är det en inte obetydlig andel av laddningsstationerna i Sverige som i dag inte erbjuder öppna betal lösningar. De nya reglerna om betalning kan därför leda till en bättre priskonkurrens. Då kravet på öppna betal lösningar inte gäller retroaktivt för alla laddningsstationer bör marknadssituationen noga följas så att eventuella inlåsnings effekter inte kvarstår.¹⁰

14.2.2 Bakgrund

Betalning på laddningsstationer skiljer sig från hur konventionella bränslestationer fungerar. På många laddningsstationer krävs att betalning sker genom en särskild app. Ofta tar laddoperatörerna fram egna appar med effekten att en elfordonsförare ofta kan behöva ha flera olika appar för laddning på publika laddningsstationer. Detta är en typ av inlåsnings effekt som påverkar konkurrensen negativt. Det har tidigare inte heller varit möjligt att använda betal eller kreditkort på många laddningsstationer. I en studie¹¹ från 2022 gjord av Sopra Steria på uppdrag av Statens energimyndighet identifierades följande betal lösningar:

- Appar och RFID-taggar som bara fungerar på specifika operatörers laddningsstationer
- Universella appar och RFID-taggar som kan användas på flera olika operatörers laddningsstationer

⁸ Laddningsstationer som anläggs längs TEN-T-vägnätet eller anläggs på ett tryggt och säkert parkeringsområde, inbegripet laddningspunkter som anläggs före den 13 april 2024 uppfyller kraven i led a eller b.

⁹ Konkurrensverket (2024 A), s. 53–54.

¹⁰ Sådana uppföljningar kan göras av olika aktörer. I det fall som här hänvisas till stod Konkurrensverket bakom en studie, men vi bedömer också att dylika uppföljningar faller inom Energimyndighetens samordningsansvar.

¹¹ Konkurrensverket (2022), s. 2.

- Kortterminaler för betal- och kreditkortsbetalningar (inklusive enheter med en kontaktlös funktionalitet som åtminstone kan läsa betalkort)
- QR-kod och andra webbaserade betalningslösningar
- SMS-betalningar
- Plug & charge

Ett viktigt steg mot förenklade betalningar på laddningsstationer togs i maj 2022 genom en frivillig branschöverenskommelse som presenterades av Drivkraft Sverige, Energiföretagen Sverige och Mobility Sweden. Överenskommelsen innebar bland annat att anslutna laddningsoperatörer kunde erbjuda betalning med kredit- eller betalkort, direkt på stationen eller via app/QR-kod. Genom AFIR¹² har krav införts på förenklade betalningslösningar. Detta har bland annat medfört att den tidigare frivilliga överenskommelsen utgått. I AFIR har det bland annat införts krav att laddningspunkter som är tillgängliga för allmänheten och som anläggs från och med den 13 april 2024, ska kunna använda betalningsinstrument som används i stor utsträckning i unionen. Ansvariga för laddningspunkter ska därför godta elektroniska betalningar vid dessa punkter via terminaler och enheter som används för betaltjänster, inklusive minst ett av följande:

1. Läsare för betalkort.
2. Enheter med en kontaktlös funktion som åtminstone kan läsa betalkort.
3. När det gäller laddningspunkter som är tillgängliga för allmänheten och som har en uteffekt som är mindre än 50 kilowatt: enheter som använder en internetanslutning och som möjliggör säkra betalningstransaktioner, såsom enheter som genererar en specifik QR-kod.

Från och med den 1 januari 2027 ska ansvariga för laddningspunkter säkerställa att alla laddningspunkter som de ansvarar för och som är tillgängliga för allmänheten och har en uteffekt på minst 50 kilowatt och som anläggs längs TEN-T-vägnätet eller anläggs

¹² Artikel 5.1 punkt 1.

på ett tryggt och säkert parkeringsområde, inbegripet laddningspunkter som anläggs före den 13 april 2024, uppfyller alternativ 1 eller 2 ovan. AFIR ställer också krav på tydlig prissättning. Genom dessa ändringar ska det bli enklare och mer förutsägbart att använda snabbladdare. Inga retroaktiva krav ställs på laddare med lägre effekt än 50 kilowatt, men det är fullt möjligt att regleringen även påverkar den oregerade delen av marknaden.

14.3 Tillgänglighet vid laddningsstationer

Bedömning: Utredningen har inte funnit att det i dagsläget finns skäl att initiera ytterligare åtgärder för tillgänglighetsanpassningen av laddningsinfrastruktur. Utredningen konstaterar också att Energimyndigheten inom ramen för sitt samordningsansvar kommer att följa regelutvecklingen inom området.

14.3.1 Skälen för utredningens bedömning

Det har de senaste åren tillkommit nya krav på utformningen av laddningsinfrastruktur för att se till att infrastrukturen är anpassad för alla användare att nyttja, även användare med funktionsnedsättning. Fler krav förväntas också komma genom initiativ som pågår vid samma tid som detta betänkande. Det är därför inte möjligt att nu avgöra om ytterligare krav bör ställas på dessa regelverk. Utredningen anser att Energimyndigheten bör följa området genom sitt samordningsansvar.

14.3.2 Bakgrund

Bristande anpassning till kunder med olika former av funktionsnedsättning kan utgöra ett hinder för att välja ett elfordon.

Laddning av elfordon är sedan 2020 ett nytt egenskapskrav i plan- och bygglagen, PBL. Boverket har sedan utformat forskrifter och allmänna råd om utrustning för laddning av elfordon där också vissa tillgänglighetskrav på de laddningsplatser som berörs ingår. Men mycket få av de laddningspunkter som installeras i dag är uppförda

utifrån krav baserade på detta.¹³ Sedan har också Trafikverket infört krav för de laddningsstationer som uppförs via Trafikverkets stöd till snabbbladdning längs vita sträckor. Energimyndigheten har ställt motsvarande krav inom programmet Regionala elektrifieringspiloter.

I skäl 38 till AFIR framgår att transportinfrastrukturen bör möjliggöra rörlighet och tillgänglighet för alla användare; inklusive äldre personer, personer med nedsatt rörlighet och personer med funktionsnedsättning. I princip bör placeringen av alla laddningspunkter och tankstationer, liksom själva laddningsstationerna och tankstationerna, vara utformade på ett sådant sätt att de är tillgängliga och användarvänliga för så stor del av allmänheten som möjligt, särskilt äldre personer, personer med nedsatt rörlighet och personer med funktionsnedsättning.

Exempel som lyfts i AFIR är följande; att det finns tillräckligt med utrymme runt parkeringsplatsen, att laddningsstationen inte är installerad på en yta med kantsten, att anslutningsdonen och knapparna eller skärmen i anslutning till laddningspunkten är på en lämplig höjd och att vikten på laddnings- och påfyllningskablarna är sådan att personer med begränsad styrka lätt kan hantera dem. Dessutom bör användargränssnittet på laddningspunkten vara tillgängligt. I artikel 14.2 i AFIR slås det fast att det nationella handlingsprogrammet ska innehålla åtgärder som säkerställer att laddnings- och tankningspunkter för alternativa drivmedel vilka är tillgängliga för allmänheten är tillgängliga även för äldre personer och personer med nedsatt rörlighet och funktion i enlighet med kraven i tillgänglighetsdirektivet (EU) 2019/882. Den 15 november 2024 publicerade Energimyndigheten *Underlag till handlingsprogram enligt artikel 14 i AFIR*.¹⁴ Energimyndigheten konstaterar att det för vissa laddnings- och tankningspunkter kan finnas delar eller egenskaper som omfattas direkt av tillgänglighetsdirektivet och Post- och telestyrelsens (PTS) marknadskontroll- och tillsynsansvar. Framför allt är det betalningsterminaler och e-handelstjänster som aktualiseras.¹⁵ Energimyndigheten framhåller också att PTS tillsynsansvar är oklart inom detta område och att myndigheten kommer följa frågan inom sitt samordningsuppdrag och samarbete med PTS kring detta.

¹³ Energimyndigheten (2023 D), s. 84.

¹⁴ Energimyndigheten (2024 B).

¹⁵ Ibid, s. 84.

Enligt Svenska institutet för standarder (SIS) saknas det tydliga, samlade och specificerade krav som säkerställer tillgänglighet vid laddningspunkter. Institutet inledde i maj 2024 arbetet med en ny standard som tydliggör kraven för hur en tillgänglig laddningsstation bör se ut. Ett förslag på standard planeras kunna gå ut på remiss i slutet av 2025 enligt information på SIS hemsida.

14.4 Säkerheten vid laddning av elfordon

Bedömning: Utredningen har inte funnit att det i dagsläget finns skäl att initiera ytterligare åtgärder för att öka säkerheten vid laddning av elfordon.

14.4.1 Skälen för utredningens bedömning

Brandrisken för elfordon är inte större än för ett fordon med bensin- eller dieselmotor. Det finns i stället stöd för uppfattningen att brandrisken är lägre för elfordon. Om en brand uppstår i ett elfordon med litiumbatterier kan dock brandförloppet utgöra en stor risk för räddningspersonal och allmänhet. I takt med förbättrat kunskapsläge har det utvecklats regelverk med syfte att minska riskerna för att en brand uppstår i ett elfordon. Detsamma gäller kunskapsläget för hur en brand ska släckas och hur en laddningsstation för elfordon ska utformas tekniskt för att vara säker och belägen på en plats där, om en brand skulle uppstå, riskerna för omgivningen är små. Utredningen gör bedömningen att kunskapsläget gällande riskerna med elfordon kommer att förbättras ytterligare framöver. Utredningen har i samtal med olika typer av aktörer fått uppgift om att flera företag har upplevt att lokala brandmyndigheter ställer olika krav på säkerheten vid laddning av elfordon. Vissa uppställer höga krav med egna vägledning medan andra inte gör det. Även försäkringsbolag uppges ställa olika krav när det gäller försäkringar på anläggningar i närhet av laddning av elfordon. Som framgår nedan har reglerna på området varit föremål för revidering de senaste åren och i mars 2024 fick Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) i uppdrag att ta fram en myndighetsgemensam vägledning avseende säkerheten vid laddning av

elfordon som ska gälla för MSB, Boverket och Energimyndigheten. Utredningen ser inte att det finns skäl att initiera ytterligare uppdrag eller regeländringar innan MSB:s uppdrag är genomfört.

14.4.2 Bakgrund

En storskalig utbyggnad av laddningsinfrastruktur ställer höga krav på säkerheten, både vad gäller själva fordonet som laddas men också på laddningspunkten och den infrastruktur som krävs för att installera laddaren. En återkommande frågeställning kring säkerheten är brandrisken för elfordons batterier och särskilt vid laddning. Brand i elfordon har tilldragit sig stor uppmärksamhet på grund av att sådana bränder är mer svårsläckta än bränder i diesel- och bensinbilar.

I detta avsnitt beskrivs vilka risker som finns kring laddning av elfordon och regelverk som gäller för säker laddning. En analys görs om nuvarande regelverk behöver kompletteras för att bibehålla en hög säkerhet samtidigt som utbyggnadstakten inte hindras.

Särskilt om brandrisken för batterier i elfordon

Det finns en utbredd uppfattning att elbilar har en större brandrisk än bilar med förbränningsmotorer. Gjensidige Försäkring genomförde under 2021 en undersökning i samarbete med Kantar för att ta reda på svenskars uppfattning om elbilar. Den visade att nästan hälften av de tillfrågade trodde att brandrisken är större i elbilar än i diesel- och bensinbilar medan en femtedel tror att risken är större för diesel- och bensinbilar. Resterande andel trodde inte att det var någon skillnad i brandrisk mellan fordonstyperna. MSB har gjort en sammanställning av bränder i elfordon och andra eltransportmedel för åren 2018–2023.¹⁶ I rapporten går att utläsa att det under 2023 uppstod brand i 38 personbilar drivna av hybrid- eller eldrift. Av dessa uppstod branden under färd i 7 fall, vid laddning i 12 fall samt 19 stycken av övrig eller okänd anledning. En slutsats från undersökningen var att andelen elbilar som brinner är lägre än andelen diesel- och bensinbilar.¹⁷ Av uppgifter från Tesla åren 2012–2021

¹⁶ MSB (2024 A).

¹⁷ <https://www.nyteknik.se/elbilar/msbs-sammanstallning-elbilar-brinner-mer-sallan-andra-bilar/2053312>.

framgår att deras bilar fattade eld en gång per 34 miljoner körda mil. Motsvarande sträcka för alla fordonstyper är att brand uppstår en gång per 3 miljoner körda mil.¹⁸ Dessa siffror indikerar att en Tesla brinner klart mer sällan än medelbilen i USA. Man bör dock ta i beaktande att elbilar är relativt nya och att brandrisker ökar med stigande ålder.

Det finns dock risker med elfordon som skiljer sig mot fordon med förbränningsmotorer. Litiumjonbatterier, den typ som sitter i de flesta elfordon i dag, har egenskaper som medför att en brand i ett elfordon riskerat att bli värre än i andra fordonstyper. MSB har tagit fram en vägledning som beskriver dessa risker.¹⁹ I ett litiumjonbatteri kan så kallad termisk rusning uppstå, vilket ger upphov till en accelererande temperaturökning som kan orsaka brand i batteriet. Termisk rusning kan uppstå om batteriet blivit instabilt, till exempel från mekanisk påverkan såsom deformation på grund av slag och stötar eller elektrisk påverkan orsakad av återkommande djupurladdning, överladdning, kortslutning i battericell på grund av felaktig tillverkningsprocess eller vid brand i eller runt batteriet. Vid en termisk rusning kan dessutom farliga gaser som kan vara giftiga och retande vid inandning, frigöras. MSB:s vägledning nämner väteklorid (HCl), vätecyanid (HCN) samt vätefluorid (HF).²⁰ Det finns också en risk för återtändning av ett brunnat batteri. En sådan brand kan uppstå från flera timmar upp till flera dygn efter avslutad kylning.²¹ Skälet till att batteriet kan återtändas är att värmeutvecklingen kan fortsätta även efter det att branden är släckt. MSB har senare också kunnat konstatera att laddnivån i ett batteri har betydelse för brandförloppet. Enligt de tester myndigheten låtit göra var batterier med 100 procent laddnivå mer reaktiva än testobjekt med 40 procent laddnivå. Det bör förtydligas att den lägre laddnivån inte innebar att brand uteblev i testet.

Även om det finns risker med litiumjonbatterier har till exempel Boverket kunnat konstatera att de brandskyddsåtgärder som finns för större garage är tillräckliga även för garage som innehåller elfordon och har laddningspunkter.²² Enligt myndigheten finns i dagsläget

¹⁸ Uppgifter från Tesla, <https://www.tesla.com/VehicleSafetyReport>.

¹⁹ MSB (2024 B).

²⁰ Ibid, s. 21.

²¹ Ibid, s. 51.

²² <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/laddning-av-elfordon/brandrisker-vid-laddning-av-elfordon/>.

inget som tyder på att risken med elfordon skiljer sig åt mot traditionella bilar i sådan omfattning att det skulle föranleda några ändringar av gällande byggregler för brandskydd. Av Boverkets handbok om plan- och bygglagen framgår dock att laddningspunkternas placering kan vara avgörande för att underlätta räddningsinsatser, särskilt i garage. En placering nära infartsöppningar till byggnaden är att föredra. Boverket ger också rådet att inte sätta upp elutrustning nära brandkänsliga material och på ställen där hela byggnaden riskerar att antändas.

I Norge, där andelen elbilar är betydligt högre än i Sverige och där utvecklingen startade tidigare har DSB, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, tagit fram en vägledning för laddning av elfordon.²³ En av slutsatserna i vägledningen är att risken för brand i elbilar inte utgör en större fara än vad som är fallet med bränsle-drivna fordon. Direktoratet anser också att det inte finns skäl att införa särskilda brandsäkerhetsregler för laddning av elfordon i byggnader.²⁴

Storstockholms Brandförsvaret²⁵ har tagit fram en vägledning vid planering och projektering av laddplatser för el- och hybridfordon.²⁶ Vägledningen avser framför allt laddplatser i garage då brand i sådana utrymmen kan utgöra stor fara för räddningspersonal och allmänhet. Av vägledningen framgår också att utvecklingen inom området är stor och att råden som ges i vägledningen kan ändras över tid. Det är primärt rökutvecklingen vid brand i elfordon som avgör hur snabbt en räddningsinsats kan genomföras. I första hand inriktas en sådan insats mot att rädda liv. Om riskerna för en insats är för stora och inget livräddningsarbete är nödvändigt kan det därför dröja innan släckningsinsats påbörjas enligt vägledningen. För att minska riskerna vid en insats är det viktigt att ventilationen tillåter att röken kan ventileras ut från ett garage. En annan åtgärd som ger bättre möjligheter till en räddningsinsats är att minska avståndet för räddningspersonal. Detta kan bland annat genomföras genom att sektionera upp garage

²³ <https://www.dsb.no/lover/elektriske-anlegg-og-elektrisk-utstyr/tema/elbil---lading-og-sikkerhet/#elbiler-lading-og-brannfare>.

²⁴ Det är inte DSB som har ansvar för tekniska krav vid byggnation men de har haft ett samarbete med den ansvariga myndigheten, Direktoratet for byggkvalitet (DiBK), och då funnit att ytterligare krav på säkerhet för laddning av elfordon inte är nödvändigt.

²⁵ Storstockholms brandförsvaret är ett kommunalförbund med tio samarbetande kommuner. Dessa är: Danderyd, Lidingö, Solna, Stockholm, Sundbyberg, Täby, Vallentuna, Vaxholm, Värmdö samt Österåker.

²⁶ Storstockholms brandförsvaret, Laddplatser för el- och hybridfordon, Vägledning vid planering och projektering av laddplatser för el- och hybridfordon, Dokumentnummer: VL2019-05.

i olika brandtekniskt avskilda delar samt att placera laddplatser för elfordon så nära in- och utfarter som möjligt. Generellt rekommenderar Storstockholms brandförsvaret att en riskbedömning genomförs för nya och befintliga garage vid planering av laddplatser, för att utreda om garaget är rätt dimensionerat och om skyddsåtgärder behöver genomföras. Även andra räddningstjänster har tagit fram vägledningar med i huvudsak liknande innehåll.²⁷

Särskilt om brandrisken vid laddning av elfordon

Laddning av elfordon ställer höga krav på utrustningen som används. Elsäkerhetsverket avråder från att elfordon laddas i vanliga vägguttag, så kallade Schuko. Sådana uttag är inte gjorda för elbilsaddning och klarar inte belastning under lång tid. Myndigheten avråder även från att använda förlängningssladd vid laddning av elfordon. Risker förknippade med otillräcklig säkring och slitage på sladdar som förvaras på mark kan göra utrustningen osäker. Elsäkerhetsverkets råd är att låta installera en laddbox eller laddstolpe. En sådan installation får endast installeras av ett registrerat elinstallationsföretag.

Brandskyddsföreningen har tagit fram en broschyr, *Ladda din elbil säkert!*²⁸, där föreningen ger goda råd om hur en elbil ska laddas. Råden överensstämmer med Elsäkerhetsverkets råd om hur elbilen bör laddas. I brandskyddsföreningens broschyr anges att man bör låta ett auktoriserat elinstallationsföretag installera en säker laddanläggning. En sådan anläggning bör ha en egen matning från fastighetens elcentral med separat jordfelsbrytare.

14.4.3 Gällande rätt

Boverket, MSB och Elsäkerhetsverket har tagit fram föreskrifter och vägledningar som på olika sätt reglerar säkerheten kring laddning av elfordon. Dessa regelverk redogörs för på ett översiktligt sätt nedan.

²⁷ Se bland annat Bergslagens Räddningstjänst, <https://brt.se/laddning-och-forvaring-av-el-och-hybridbilar/>.

²⁸ Brandskyddsföreningen, *Ladda din elbil säkert!*

Elsäkerhetsverkets tillsynsområde

I elsäkerhetslagen (2016:732) finns krav på hur elinstallationsarbete ska utföras, vilken kompetens företaget som utför installationen måste ha, hur man ska säkerställa kompetensen hos de som utför arbetet samt krav på egenkontrollprogram för verksamheten. Lagen kompletteras med detaljerade bestämmelser i elsäkerhetsförordningen (2017:218) och föreskrifter meddelade av Elsäkerhetsverket som är tillsynsmyndighet (39 § elsäkerhetsförordningen).

Boverkets tillsynsområde

Boverket är myndigheten för samhällsplanering, byggande och boende. Boverket är förvaltningsmyndighet för frågor om byggd miljö, hushållning med mark- och vattenområden, fysisk planering, byggande och förvaltning av bebyggelse, boende och bostadsfinansiering. Myndigheten publicerade i januari 2021 föreskrifter och allmänna råd om utrustning för laddning av elfordon.²⁹ Föreskrifterna togs fram med bakgrund av att ändringar i EU:s energiprestandadirektiv³⁰ krävde ändringar i de svenska regelverken.

MSB

MSB har som nämnts ovan publicerat *Vägledning, räddningsinsats där litiumjonbatterier förekommer*. Vägledningen ger information om risker med litiumjonbatterier vid kommunala räddningsinsatser. Myndigheten har också tagit fram vägledningen *Strömpenetration av räddningstjänstens skyddskläder vid olika typer av kontamination*.³¹ Vägledningen togs fram med bakgrund av att samhällets elektrifiering riskerar att öka sannolikheten att räddningspersonal behöver genomföra räddningsinsats mot elektrifierade fordon och stationära batteri/elsystem, som kan utgöra en risk för räddningspersonal under insats.³² MSB fick i mars 2024 i uppdrag av regeringen att ta

²⁹ Boverkets föreskrifter (BFD 2021:2) och allmänna råd om utrustning för laddning av elfordon.

³⁰ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/44 av den 30 maj 2018 om ändring av direktiv 2010/31/EU om byggnaders energiprestanda och av direktiv 2012/27/EU om energieffektivitet.

³¹ MSB (2022).

³² Ibid., s. 3.

fram en myndighetsgemensam vägledning för säker utbyggnad och användning av laddningsinfrastruktur för laddbara fordon. Vägledningen ska vara gemensam för MSB, Boverket och Energimyndigheten. Vägledningen ska innehålla information om:

- Vilka risker som finns vad gäller brand i laddningsinfrastruktur och laddbara fordon i olika miljöer,
- Hur dessa risker kan minimeras i samband med installation och användning av laddningsinfrastruktur,
- Möjliga risker i samband med parkering och behovet av uppställningsplatser som är särskilt avsedda för laddbara fordon.

Räddningstjänsterna

Räddningstjänst är, med undantag för statens ansvar för ett fåtal utpekade uppgifter, kommunens ansvar enligt lagen om skydd mot olyckor (3 kap. 7 §). Kommunerna kan organisera räddningstjänsterna enskilt eller tillsammans med andra kommuner genom en gemensam nämnd eller kommunalförbund. Sedan 1 januari 2021 ansvarar MSB också för tillsyn över kommunernas räddningstjänster. Som redovisats ovan har MSB tagit fram *Vägledning, räddningsinsats där litiumjonbatterier förekommer*, som gäller vid kommunala räddningsinsatser. De lokala räddningstjänsterna har också tagit fram egna vägledningar som avser att minska riskerna och konsekvenserna vid brand i elfordon, dessa har också beskrivits ovan.

14.5 Fordonsvikt elektriska lastbilar

Bedömning: Elektriska lastbilars lastförmåga kan under vissa förutsättningar hämmas av nuvarande regelverk gällande maximala bruttovikter. Detta beror på att nyttolasten en elektrisk lastbil kan frakta är lägre då batterierna utgör en betydande del av lastbilens vikt. De undantag som gör det möjligt att utöka bruttovikten med två ton för utsläppsfria fordon kan under vissa förutsättningar vara otillräckliga. Det är viktigt att dessa regelverk kontinuerligt utvärderas så att elektriska lastbilars möjligheter att konkurrera med fossildrivna lastbilar säkerställs.

14.5.1 Skälen för utredningens bedömning

Elektriska fordon är generellt tyngre än fordon som drivs med fossila bränslen. Ett batteripack i ett elfordon kan väga så mycket som 500 kilo och i en elektrisk lastbil kan det behövas upp till sex sådana batteripackar. För transporter med elektriska lastbilar kan denna extra vikt innebära begränsningar i hur mycket som kan fraktas. De regelverk som reglerar maximala bruttovikter på allmänna vägar tillåter i dag att vissa utsläppsfria fordon får överskrida maxvikten med upp till två ton. Även med ett sådant undantag kan en elektrisk lastbil, under vissa förutsättningar, väga mer än en fossildriven lastbil och därigenom behöva lasta mindre. En sådan nackdel gynnar inte övergången till elektriska transportlösningar. Dessa regelverk behöver kontinuerligt utvärderas för att möjliggöra för elektriska fordon att konkurrera med fossildrivna transporter. Det är dock viktigt att samtidigt beakta det ökade vägslitaget som en högre bruttovikt kan medföra så att kostnaden för underhåll av vägar inte ökar.

14.5.2 Gällande rätt

Svensk lagstiftning

I trafikförordningen (1998:1276) regleras bland annat maximala bruttovikter för alla typer av motordrivna fordon. Den högsta tillåtna vikten på ett visst vägavsnitt beror också på vägens bärighetsklass och avståndet mellan axlarna. Bärighetsklass är den klassificering som används för att gradera bärighet. Bärigheten avser hur tunga fordon en bro eller en väg i det allmänna vägnätet får belastas med. Bärighetsklasserna möjliggör bruttovikter på mellan 37,5 ton upp till 74 ton. Beroende på fordonets axelavstånd och axeltryck kan tillåten bruttovikt dock vara lägre under vissa förutsättningar. Enskilda vägar är inte klassificerade utan regleras med lokala bestämmelser. Utsläppsfria fordon får överskrida bruttovikten med två ton enligt bilaga 2 till förordningen.

I juni 2024 antogs förordningen (2024:458) om förarbehörighet i försöksverksamhet med att köra tung lastbil med alternativa bränslen som innebär att en försöksverksamhet inleds som ger förare med ett körkort med behörighet B möjlighet att köra lastbilar som väger mer än 3 500 kilo. I förordningen anges att kravet för en sådan för-

söksverksamhet ska få äga rum är att lastbilen behöver drivas helt eller delvis av alternativa bränslen och inte får väga mer än 4 250 kilo. För att omfattas av försöksverksamheten behöver ett tillstånd sökas hos Transportstyrelsen. Tillståndet ska gälla för viss tid.

EU-reglering

Direktiv 96/53/EG anger maximala vikter och mått för tunga fordon som transporterar gods och utför persontransporter inom EU. Dess ursprungliga syfte var att säkerställa fri rörlighet av varor, en sund konkurrens mellan transportörer, förbättra trafiksäkerheten och förhindra skador på transportinfrastrukturen inom EU. Revideringar av direktivet 2015 och 2019 innebar att dess syfte även kom att omfatta att främja miljövänliga transporter. Kommissionens meddelande Strategi för hållbar och smart mobilitet – att sätta EU-transporterna på rätt spår för framtiden från 2020 angav därefter att en revidering av direktiv 96/53/EG var en viktig åtgärd för att stimulera efterfrågan på utsläppsfria fordon och främja transportslagsövergripande lösningar. Utvärdering av befintligt direktiv 96/53/EG genomförd under 2021 har även visat att direktivet inte levererar vad avser exempelvis enhetlighet i övervakning av att reglerna efterlevs och tydlighet om gränsöverskridande längre och tyngre transporter. Mot bakgrund av detta presenterade Europeiska kommissionen den 11 juli 2023 ett förslag till revidering av direktiv 96/53/EG om största tillåtna dimensioner och vikter. Förslaget innehåller ett antal ändrade högsta värden för mått och vikt som syftar till att skapa incitament för ökad användning av utsläppsfria tunga fordon och fordon som används i vägdelen av intermodala transporter.

15 Författningskommentar

15.1 Förslaget till lag om ändring i lagen (1973:1150) om samfälligheter

En ny bestämmelse förs in i lagen som innebär att en samfällighetsförening som förvaltar en gemensamhetsanläggning som avser en parkeringsplats eller ett garage, utan hinder av 18 § andra stycket, får installera laddningsinfrastruktur på parkeringsplatsen eller i garaget enligt följande.

18 a §

En samfällighetsförening som förvaltar en gemensamhetsanläggning som avser en parkeringsplats eller ett garage får, utan hinder av 18 § andra stycket, installera laddningsinfrastruktur på parkeringsplatsen eller i garaget.

Om installationen innebär merkostnader av betydelse och inte är förutsatt i anläggningsbeslutet ska beslutet om åtgärden fattas på föreningsstämman med minst två tredjedelar av de avgivna rösterna.

Av 18 § andra stycket i lagen om förvaltning av samfälligheter (SFL) framgår att en samfällighetsförening inte får driva verksamhet som är främmande för det ändamål som samfälligheten ska tillgodose. Detta innebär att en samfällighetsförening inte får fatta beslut som inte faller inom det i anläggningsbeslutet angivna ändamålet.

I 18 a § första stycket regleras att en samfällighetsförening, utan hinder av bestämmelsen i 18 § andra stycket, får fatta beslut om att installera laddningsinfrastruktur på en parkeringsplats eller i ett garage. Detta innebär att samfällighetsföreningar har rätt att besluta om att installera laddningsinfrastruktur även om det inte faller inom det ändamål som förutsätts i anläggningsbeslutet. Bestämmelsen gäller för samtliga parkeringsplatser och garage, oavsett om de är avsedda för bostäder eller lokaler eller annan verksamhet.

Sedvanliga principer om vilket organ som ska fatta beslut för föreningens räkning gäller. Det innebär att det är föreningens styrelse som beslutar om föreningens förvaltning i överensstämmelse med SFL, stadgarna och föreningsstämmbeslut. Styrelsen kan hänskjuta ett ärende till föreningsstämman om den bedömer att det är lämpligt. Det kan vara lämpligt att hänskjuta ärendet till stämman om frågan är kontroversiell eller om det är fråga om mera betydande standardförbättringar.

Andra stycket i 18 a § innehåller ett skydd för minoriteten i föreningen i de fall där installationen av laddningsinfrastruktur (i) inte är förutsatt i anläggningsbeslutet och (ii) innebär ”merkostnader av betydelse”. Båda förutsättningarna ska således vara uppfyllda. I dessa fall ska beslut fattas av föreningsstämman med minst två tredjedelar av de avgivna rösterna.

Beträffande vad som anses förutsatt i anläggningsbeslutet måste en bedömning göras från fall till fall. Det bör enligt förarbeten och rättspraxis finnas en viss elasticitet vid tolkningen av ändamålet och det kan tillmätas särskild betydelse om förbättringen av anläggningen ligger i linje med samhället strävanden (jfr. NJA 1989 s. 291 och NJA 2015 s. 939). I de fall där det är fråga om en uppgradering av en befintlig anläggning torde det vara fråga om en åtgärd som faller inom anläggningsbeslutet. Ett exempel är installation av laddningsmoduler – en form av säkerhetsanordning i form av en lastväxel som säkerställer att elnätet inte överbelastas vid användning av elen till bland annat elbilsladdning – i befintlig elcentral, och liknande mindre ingripande åtgärder. Sådana åtgärder bör anses innefatta en åtgärd som faller inom ramen för det ändamål som föreningen ska tillgodose, och således anses förutsatt i anläggningsbeslutet (jfr. Mark- och miljödombstolens dom i F 5327-21), och således omfattas av huvudregeln i första stycket.

Beträffande vad som utgör ”merkostnader av betydelse” måste också en bedömning göras från fall till fall, varvid flera aspekter behöver beaktas. En bedömningsgrund är om kostnaden *i sig* är betydande. Det kan exempelvis vara fråga om omfattande grävarbeten och kabeldragningar och kostsamma installationer. Sådana åtgärder torde innefatta kostnader som får bedömas som ”merkostnader av betydelse”. Det bör emellertid också göras en bedömning av om den tillkommande kostnaden är betydande *i förhållande till de avgifter* som vanligtvis uttaxeras inom föreningen för förvaltningen av gemensam-

hetsanläggningen. En förhållandevis hög kostnad som fördelas på ett stort antal enskilda uppgår kanske inte till en så stor kostnad för den enskilde att det blir fråga om ”merkostnader av betydelse”, medan motsvarande eller en lägre kostnad som fördelas på endast ett fåtal kan bli betydande för den enskilde och därmed anses utgöra en sådan ”merkostnad” som avses. En jämförelse med den kostnad som de enskilda vanligtvis uttaxeras inom föreningen för förvaltningen behöver beaktas.

Förslaget behandlas i kap. 7.

15.2 Förslaget till lag om ändring i ellagen (1997:857)

Flera nya bestämmelser förs in i lagen avseende krav på kapacitetskartor för distributions- och transmissionsnätsföretag. Bestämmelserna krävs för att genomföra motsvarande bestämmelser i Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1711 av den 13 juni 2024 om ändring av direktiven (EU) 2018/2001 och (EU) 2019/944 vad gäller förbättring av utformningen av unionens elmarknad. Bestämmelser införs också i lagen för att kunna genomföra ändringar som tillkommit genom Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1747 av den 13 juni 2024 om ändring av förordningarna (EU) 2019/942 och (EU) 2019/943 vad gäller förbättring av utformningen av unionens elmarknad.

2 kap. Nätkoncession och ledningar vid trafikleder

7 a §

Nätmyndigheten får i det enskilda fallet ge dispens från kravet på nätkoncession enligt 1 §.

Dispens får endast lämnas om den aktuella ledningen eller ledningsnätet

1. bedöms kunna bidra till ett effektivt utnyttjande av elnätet och
2. inte begränsar nätkoncessionshavaren att bygga och underhålla sitt elnät på ett rationellt sätt.

Dispens kan medges för en bestämd tid, som kan förlängas.

Paragrafen är ny och syftar till att komplettera förordningen (2007:215) om undantag från kravet på nätkoncession enligt ellagen (1997:857). Paragrafen ska kunna tillämpas i de fall de reguljära undantagsbestämmelserna i förordningen inte är tillämpbara. Förordningen har kompletterats med nya bestämmelser vid ett flertal tillfällen för att kunna ta hänsyn till och främja ny teknik. Detta har bland annat skett för interna nät avsedda för produktionsanläggningar, laddningsinfrastruktur och batterilager.

Av andra stycket framgår att en förutsättning för att dispens ska lämnas är att ledningen eller ledningsnätet bedöms kunna bidra till ett effektivt utnyttjande av elnätet och inte begränsar nätkoncessionshavaren att bygga och underhålla sitt elnät på ett rationellt sätt. Med ett effektivt nätutnyttjande menas exempelvis att det elnätet som avses har till syfte att balansera elanvändningen av el så att den högsta förbrukningen inte inträffar samtidigt som det tillståndspliktiga elnätet har högst användning. Elnätsföretagens arbete med att bygga ut och underhålla sitt elnät får inte heller begränsas om dispens ska kunna ges. Elnätsföretaget ska kunna bygga ut sitt elnät på ett rationellt sätt även om det interna elnätet förläggs inom dess koncessionsområde. Med rationellt avses att en eventuell utbyggnad av elnätet inte kräver dyrare åtgärder än vad som varit fallet om det interna elnätet inte funnits. Ett exempel på detta är att en sådan utbyggnad blir längre, och därmed dyrare, än vad som annars varit nödvändigt.

Av tredje stycket framgår att undantag från kravet på nätkoncession kan avse en bestämd tid och att denna tid kan förlängas.

Förslaget behandlas i kap. 11.

3 kap. Nätföretag och drift av elnät

Kapacitetskarta för distributionsföretag

17 a §

Ett distributionsnätsföretag ska minst en gång per kvartal ta fram och offentliggöra en kapacitetskarta som tydligt visar var det finns ledig kapacitet att ansluta en anläggning till elnätet.

Distributionsnätsföretaget ska offentliggöra kapacitetskartan på sin webbplats.

Paragrafen, som inte har någon tidigare motsvarighet, innehåller grundläggande krav i fråga om hur distributionsnätsföretaget ska offentliggöra information om ledig kapacitet i elnätet enligt artikel 31.3 i direktiv. Övervägandena finns i kap. 12.

17 b §

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om

1. vilken information en kapacitetskarta ska innehålla enligt 17 a §,
2. metod för beräkning av ledig kapacitet för anslutning,
3. hur en kapacitetskarta ska offentliggöras, och
4. undantag från kraven i 17 a §.

I paragrafen, som inte har någon tidigare motsvarighet, bemyndigas regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer att meddela föreskrifter i frågor som behandlas i artikel 31.3 i direktiv 2024/1711. Förslaget behandlas i kap. 12.

Kapacitetskarta för transmissionsnätsföretag

17 c §

Ett transmissionsnätsföretag ska minst en gång per månad ta fram och offentliggöra en kapacitetskarta som tydligt visar var det finns ledig kapacitet att ansluta en anläggning till elnätet.

Transmissionsnätsföretaget ska offentliggöra kapacitetskartan på sin webbplats.

Paragrafen är ny och kraven motsvarar vad som gäller för distributionsnätsföretag enligt 3 kap. 17 b §. Transmissionsnätsföretag ska dock offentliggöra en kapacitetskarta minst en gång per månad. Förslaget behandlas i kap. 12.

17 d §

Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela föreskrifter om

1. vilken information en kapacitetskarta ska innehålla enligt 17 c §
2. metod för beräkning av ledig kapacitet för anslutning, och
3. hur en kapacitetskarta ska offentliggöras.

I paragrafen, som inte har någon tidigare motsvarighet, bemyndigas regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer att meddela föreskrifter i frågor som behandlas i artikel 50.4a förordning 2024/1747. Förslaget behandlas i kap. 12.

Referenser

Artiklar och publikationer

- Afry Management Consulting AB (2024): *Uppföljning av ledtider för nätanslutning av laddinfrastruktur 2024. Kartläggning av aktuella ledtider för nätanslutning av laddinfrastruktur 2024 samt av genomförda åtgärder i syfte att förkorta ledtiderna*. Slutrapport på uppdrag av Ei. Juli 2024.
- Andersson, Daniel och Troeng, Axel (2022): *Laddinfrastruktur inom gemensambetsanläggningar. Beslut i strid mot anläggningens ändamål*. Högskolan Gävle. Akademin för Teknik och Miljö. Avdelningen för datavetenskap och samhällsbyggnad. Maj 2022.
- Bhatti, Harrison; John, Danilovic och Nåbo, Arne (2022): *A System Approach to Electrification of Transportation – An International Comparison*. Augusti 2022.
- Bloomberg NEF (2024): *Electric Vehicle Outlook 2024*. June 12, 2024.
- Boverket (2019): *Nya krav på laddinfrastruktur för laddfordon*. Rapport 2019:15. Maj 2019.
- CLOSER (2024): *REEL – Regional Electrified Logistics. Charging infrastructure for trucks*. 2024:02. February 2024.
- DNV (2022): *Elsjöfart i Sverige*. 2022–9696, Rev. 2. 2022.
- Energiforsk (2022 A): *Elektrifiering av fordonsflottan. Kartläggning och nulägesbeskrivning av elfordon, laddinfrastruktur och elnät*. Rapport 2022:898. November 2022.
- Energiforsk (2022 B): *Långsiktiga scenarier för introduktion av elfordon*. Rapport 2022:899. November 2022.
- Energiforsk (2023): *Ett elsystem för elfordon – Syntesrapport*. Rapport 2023:969. Mars 2024.

- Energiföretagen (2023): *Sveriges elbehov 2045 Hur stänger vi gapet?* Rapport. Februari 2023.
- Energiföretagen (2024): *Branschpraxis Mognadsgrad*. Juni 2024.
- Energimarknadsinspektionen (2013): *Metod för fastställande av skäligen anslutningsavgifter för uttag 16–25 A*, PM – Ei PM2013:03. December 2023.
- Energimarknadsinspektionen (2022): *Kortare ledtider för anslutning av nya laddningspunkter till elnätet*. Rapport Ei R2022:08. November 2022.
- Energimarknadsinspektionen (2023 A): *Kortare ledtider för elnätsutbyggnad. Utveckla arbetssätt och parallella processer*. Rapport. Ei R2023:09. April 2023.
- Energimarknadsinspektionen (2023 B): *Villkorade avtal*. Rapport Ei R2023:08. April 2023.
- Energimarknadsinspektionen (2023 C): *Leveranssäkerhet i Sveriges elnät 2022*. Ei R2023:17. December 2023.
- Energimarknadsinspektionen (2023 D): *Myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering. Rapportering 2022. Deluppdrag 3 i den myndighetsgemensamma uppföljningen av samhällets elektrifiering*. PM – Ei PM2022:09. December 2023.
- Energimarknadsinspektionen (2023 E): *Främjande av ett mer flexibelt elsystem*. Ei R2023:18. December 2023.
- Energimarknadsinspektionen (2024 A): *Informationsdelning vid ansökningar om anslutning till elnätet*. Ei Rapport 2024:05. Mars 2024.
- Energimarknadsinspektionen (2024 B): *Förutsättningar för elfordon att bidra till elsystemets flexibilitet och hur dubbelriktad laddning kan bidra till minskade kostnader. Bedömningar enligt artikel 15.3 och 15.4 i AFIR*. Rapport Ei R2024:08. Augusti 2024.
- Energimyndigheten (2021 A): *Analys och förslag för bättre tillgång till laddinfrastruktur för hemmaladdning oavsett boendeform*. Rapport ER 2021:24. Oktober 2021.
- Energimyndigheten (2021 B): *Framtidens elektrifierade samhälle. Analys för en hållbar elektrifiering*. Rapport ER 2021:28. Oktober 2021.

- Energimyndigheten (2022): *Styrmedel för laddinfrastruktur och hållbara förnybara drivmedel Underlag på transportområdet till kommande klimatpolitiska handlingsplan*. Juni 2022.
- Energimyndigheten (2023 A): *Delrapport inom uppdraget om handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas. Översyn över uppdrag, regelverk, statliga stöd, avdrag och krav*. Rapport ER 2023:06. Mars 2023.
- Energimyndigheten (2023 B): *Scenarier över Sveriges energisystem 2023. Med fokus på elektrifieringen 2050*. Rapport ER 2023:07. Mars 2023.
- Energimyndigheten (2023 C): *Kompetensförsörjning för elektrifiering Kartläggning och analys*. Rapport ER 2023:21. Oktober 2023.
- Energimyndigheten (2023 D): *Handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas*. Slutrapport ER 2023:23. November 2023.
- Energimyndigheten (2023 E): *Myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering. Rapportering 2022. Uppföljning av laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas. Deluppdrag 2 i den myndighetsgemensamma uppföljningen av samhällets elektrifiering – 2023 års uppföljning*. Rapport ER 2023:2. December 2023.
- Energimyndigheten (2024 A): *Energigemenskaper. Förutsättningar och förslag på främjandeinsats*. Rapport ER 2024:20. September 2024.
- Energimyndigheten (2024 B): *Underlag till Utkast till Handlingsprogram enligt Artikel 14 i AFIR. Rapportering inom regeringsuppdraget att bistå med underlag och bedömning så att Sverige kan uppfylla de skyldigheter som följer av EU-förordning 2023/1894 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel*. 2024/208753. November 2024.
- Energimyndigheten (2024 C): *Kompetensförsörjning för elektrifiering och omställning*. RU 2024-00072 November 2024.
- FOI (2020): *Radiostörningar från solcellsanläggningar – Kartläggning av störningsproblematik i Sverige och omvärlden*. FOI-R--5021-SE. 2020. Oktober 2020.
- Fossilfritt Sverige (2024): *Färdplan för fossilfri konkurrenskraft. Fordonsindustrin – tunga fordon. Uppföljning 2024*. Rapport. Juni 2024.

- Industrirådet (2022): *Industrirådets förslag för en stärkt kompetensförsörjning*. www.industriradet.se/wp-content/uploads/Industriradets-forslag-for-en-starkt-kompetensforsorjning-2022.pdf.
- International Energy Agency (2024): *Global EV Outlook 2024*. April 2024.
- K2 (2020): *Kollektivtrafikmyndigheter och smart mobilitet Nordiska erfarenheter och perspektiv på MaaS och autonoma bussar*. K2 Outreach 2020:1. Januari 2020.
- Konkurrensverket (2022): *Accelerated electrification of road transportation and uniform payment solutions in the Nordic countries*. Rapport. April 2022.
- Konkurrensverket (2024 A): *Utbyggnaden av laddinfrastruktur för elfordon*, Uppdragsforskningsrapport 2024:1. Februari 2024.
- Konkurrensverket (2024 B): *Kommuners påverkan på konkurrensen inom publik laddning av elfordon*. Rapport 2024:2. Juni 2024.
- Lantmäteriet (2024): *Handbok AL – Anläggningslagen*, www.lantmateriet.se/globalassets/om-lantmateriet/rattsinformation/handbocker/handbok-al.pdf.
- Länsstyrelsernas energi- och klimatsamordning, LEKS (2024): *Hur kan vi göra länstransportplanerna mer klimatsmarta?* Rapport 2024:23. Uppdaterad i juni 2024.
- MSB (2022): *Strömpenetration av räddningstjänstens skyddskläder vid olika typer av kontamination*. December 2022.
- MSB (2024 A): *Sammanställning av bränder i elfordon och eltransportmedel år 2018–2023*. Maj 2024.
- MSB (2024 B): *Vägledning – Räddningsinsats där litiumjonbatterier förekommer*. Juni 2024.
- MYH (2023): *Områdesanalys: – Energi, produktion och distribution av elkraft, värme och kyla*. Maj 2023.
- MYH (2024 A): *Områdesanalys 2024: Energi – produktion och distribution av elkraft, värme och kyla*. Juni 2024.
- MYH (2024 B): *Yrkehögskolans bidrag till klimatomställningen och det framtida behovet av anpassning till arbetsmarknadens kompetensbehov och svensk konkurrenskraft*. Rapport 2024. September 2024.

- Riksdagens kunskapsutskott (2024): *Planera laddinfrastruktur för vägtrafik – en kunskapsöversikt*. Rapporter från riksdagen 2023/24:RFR7, Sveriges Riksdag, Trafikutskottet TU. Januari 2024.
- Rise (2019): *Regelverk och policy i relation till MaaS – en kartläggning*. November 2019.
- Statskontoret (2022): *Förhandlingsuppdrag som metod för att lösa stora samhällsatsningar*. 2022:10. Juni 2022.
- Storstockholms Brandförsvär (2022): *Laddplatser för el- och hybridfordon, Vägledning vid planering och Projektering av laddplatser för el- och hybridfordon, Dokumentnummer: VL2019-05*. November 2022.
- Svenska Kraftnät (2023): *Vägledning för anslutning till Stamnätet från ansökan till idrifttagning*. December 2023.
- Svenska kraftnät (2024): *Svenska kraftnäts rekommendationer till nätföretag gällande hantering av anslutningsärenden*. Januari 2024.
- Svenska kraftnäts yttrande: *Remissvar angående rapporten Informationsdelning vid ansökningar om anslutning till elnäten* (KN2024/00887). Augusti 2024.
- Svenskt Näringsliv (2022): *Växande rekryteringshinder ett allt större problem. Rekryteringsenkät 2021/2022*. Mars 2022.
- Svenskt Näringsliv (2023): *The effects of the US Inflation Reduction Act (IRA) on EU competitiveness. Expected impact on clean energy and electric vehicle value chains and how the EU should respond. Rapport*. Mars 2023.
- Svenskt Näringsliv (2023): *Inspel till regeringens klimatpolitiska handlingsplan 2023*. Juni 2023.
- Svenskt Näringsliv (2024): *Svenskt Näringslivs kommentarer till EU-kommissionens åtgärdsplan för elnät*. Rapport, Mars 2024.
- Sveriges Elkraftentreprenörer (2023): *Rekryteringsbehov inom elkraftbranschen 2022–2030*.
- Sveriges Kommuner och Regioner (2020): *Smart mobilitet och mobilitetstjänster – Så kan kommuner och regioner arbeta*. Mars 2020.
- Teknikföretagen (2023): *Teknikföretagens kompetensundersökning 2022. Kompetensförsörjning för den digitala och gröna omställningen*.

- Trafikanalys (2020): *Elflyg – början på en spännande resa – redovisning av ett regeringsuppdrag*, Tillväxtanalys 2020:12. Oktober 2020.
- Trafikanalys (2022): *Eldrivna vägfordon – ägande, regional analys och möjlig utveckling till 2030*. Rapport 2022:12. Maj 2022.
- Trafikanalys (2022): *Förslag som leder till transportsektorns klimatomställning*. Rapport 2022:14. September 2022.
- Trafikanalys (2022): *Förutsättningar och styrmedel för ökad elsjöfart*. Tillväxtanalys 2022:17. December 2022.
- Trafikanalys (2023 A): *Vem väljer en elbil? De svenska hushållens val av elbilar och laddhybrider*. Rapport 2023:2. Mars 2023.
- Trafikanalys (2023 B): *Korttidsprognoser för vägfordonsflottan 2023–2026*,
www.trafa.se/globalassets/pm/underlag/korttidsprognoser-for-vagfordonsflottan-2023.pdf.
- Trafikanalys (2024 A): *Utvecklade transportstatistik avseende elektrifiering*. Statistik 2024:1. Januari 2024.
- Trafikanalys (2024 B): *Fordon 2023*. Statistik 2024:2. Februari 2024.
- Trafikanalys (2024 C): *Korttidsprognoser för vägfordonsflottan 2024–2027 – Sammanfattning*. Maj 2024.
- Trafikanalys (2024 D): *Bantrafik 2023*. Statistik 2024:21. Juni 2024.
- Trafikanalys (2024 E): *Transportarbete i Sverige 2000–2023*. Statistik 2024:26. Juli 2024.
- Trafikverket (2018): *Trender i transportsystemet – Trafikverkets omvärldsanalys 2018*. Rapport 2018:180. September 2018.
- Trafikverket (2024 A): *Trafikverkets Inriktningsunderlag inför infrastrukturplaneringen för perioden 2026–2037*. Rapport 2024:003. Januari 2024.
- Trafikverket (2024 B): *Luftfart – Underlagsrapport till Inriktningsunderlag för 2026–2037*. Rapport 2024:006. Januari 2024.
- Trafikverket (2024 C): *Sjöfart – Underlagsrapport till inriktningsunderlag för 2026–2037*. Rapport 2024:007. Januari 2024.
- Trafikverket (2024 D): *Transporterna i Sverige – nuläge och prognoser. Underlagsrapport till inriktningsunderlag 2026–2037*. Rapport 2024:010. Januari 2024.

- Trafikverket (2024 E): *Trafikverkets Miljörapport 2023*. Rapport 2024:029. April 2024.
- Transportföretagen (2023): *Eleffektbehoven för Sveriges hamnar år 2030 – En uppskattning från Transportföretagen våren 2023*.
- Transportstyrelsen (2024 A): *Uppdrag att se över och förenkla vissa regler avseende allmän platsmark*. TSG 2023-4880. April 2024.
- Transportstyrelsen (2024 B): *Rapport till stöd för utredningen om stärkt konkurrenskraft för Arlanda flygplats*. TSL 2024-4370. Juni 2024.
- VTI (2022): *Regeringsuppdrag om elektrifiering av transporter. Elektrifieringen av sjöfarten – förutsättningar, nuläge och styrmedel*. Rapport 1106. 2022.
- VTI (2022): *Regeringsuppdrag om elektrifiering av transporter Kostnader, finansiering och affärsmodeller*. VTI rapport 1110. 2022.
- VTI (2022): *Regeringsuppdrag om elektrifiering av transporter. Kunskapsläget hos transportsektorns nyckelaktörer*. VTI rapport 1131. 2022.
- VTI (2024): *Flygplatsen som en energihubb/The airport as an energy hub*. VTI rapport 1201A. 2024.
- Yrkeshögskolan (2023): *Rapport. Områdesanalys: Energi – produktion och distribution av elkraft, värme och kyla*. Dnr MYH 2023/1534. April 2022, uppdaterad maj 2023.
- WSP (2022 A): *Stödsystem för lastbilar*. Rapport på uppdrag av Trafikverket. 12 juni 2022.
- WSP (2022 B): *Senarelagda leveranser – Bullerutredning*. Rapport på uppdrag av Göteborgs stad. Uppdragsnummer 10345767. November 2022.
- WSP (2024): *Omvärldsanalys av arbetsmaskiner och fordon inom entreprenad*. Uppdragsnummer 10357831. Februari 2024.
- Yrkeshögskolan (2024): *Rapport. Yrkeshögskolans bidrag till klimatomställningen och det framtida behovet av anpassning till arbetsmarknadens kompetensbehov och svensk konkurrenskraft*. Dnr: MYH 2024/1697 ISBN: 978-91-89815-77-3. September 2024.

Propositioner

- Prop. 1973:160: *Förslag till anläggningslag m.m.*
- Prop. 1987/88:50: *Om trafikpolitiken inför 1990-talet.*
- Prop. 2008/09:93: *Mål för framtidens resor och transporter.*
- Prop. 2011/12:118: *Planeringssystem för transportinfrastruktur.*
- Prop. 2016/17:146: *Ett klimatpolitiskt ramverk för Sverige.*
- Prop. 2021/22:122: *Ändring av andelstal i gemensambetsanläggningar.*
- Prop. 2021/22:187: *Genomförande av ändringar i direktivet om miljökrav vid upphandling av bilar och vissa kollektivtrafiktjänster.*
- Prop. 2023/24:105: *Energipolitikens långsiktiga inriktning.*
- Prop. 2023/24:142: *EU:s nya utsläppshandelssystem för fossila bränslen.*
- Prop. 2024/25:28: *Vägen till en pålitlig transportinfrastruktur – för att hela Sverige ska fungera.*

Förordningsmotiv

- Fm 2007:1: Förordning om undantag från kravet på nätkoncession enligt ellagen (1997:857) (2007:215).

SOU

- SOU 2017:107 *Slutrapport från Sverigeförhandlingen. Infrastruktur och bostäder – ett gemensamt samhällsbygge.* Betänkande av Sverigeförhandlingen.
- SOU 2019:30: *Moderna tillståndsprocesser för elnät.* Betänkande av Nätkoncessionsutredningen.
- SOU 2021:47. *Ett nytt regelverk för bygglov.* Betänkande av Bygglövsutredningen.
- SOU 2023:64. *Ett förändrat regelverk för framtidens el- och gasnät.* Betänkande av utredningen om översyn av regleringen på el- och naturgasområdena.
- SOU 2024:16: *Växla yrke som vuxen – en reformerad yrkesutbildning och en ny yrkesskola för vuxna.* Betänkande av Yrkesvuxutredningen.

Lagrådsremisser

Lagrådsremiss (2022) *Dimensionering av gymnasial utbildning för bättre kompetensförsörjning*. Januari 2022.

Klimat- och näringslivsdepartementet: *En tydligare process för tillståndsprövning av elnät*. Januari 2024.

Kommittédirektiv

Dnr: Fö2024/00673: *Regeringsuppdrag till MSB att ta fram en myndighetsgemensam vägledning för säker utbyggnad och användning av laddinfrastruktur för laddbara fordon*.

Dnr: I2022/01060: *Regeringsuppdrag till Energimyndigheten att genomföra en myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering*.

Dnr: I2022/01562. *Regeringsuppdrag till Energimyndigheten och Trafikverket att ta fram ett handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas*.

Dnr: I2022/01665: *Regeringsuppdrag till Energimyndigheten i augusti 2022 att samordna en nationell kraftsamling kring kompetensförsörjning för elektrifieringen*.

Dnr: I2022/01578: *Regeringsuppdrag till Svenska kraftnät, Ei, Energimyndigheten och Swedac att främja ett mer flexibelt elsystem*.

Dnr: I2022/01665: *Regeringsuppdrag till Energimyndigheten i augusti 2022 att samordna en nationell kraftsamling kring kompetensförsörjning för elektrifieringen*.

Dnr: I2023/02047: *Regeringsuppdrag till Trafikanalys att utveckla statistik avseende elektrifiering*.

Dnr: KN2023/03426: *Regeringsuppdrag till Ei att utreda en utvecklad och effektiv informationsdelning vid ansökningar om nya anslutningar till elnäten*.

Dnr: KN2023/03646: *Regeringsuppdrag till Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Energimyndigheten att utveckla den regionala och lokala energiplaneringen*.

- Dnr: KN2024/00357: *Regeringsuppdrag till Energimyndigheten att utreda förutsättningarna för energigemenskaper och eventuellt behov av främjandeinsatser.*
- Dnr: KN2024/01680: *Regeringsuppdrag till Energimyndigheten om effektivare stöd för laddinfrastruktur.*
- Dnr: KN2024/01854: *Regeringsuppdrag till Ei att utreda förutsättningarna för nätföretagens tillgängliggörande av viss information enligt det reviderade direktivet om förnybar energi.*
- Dnr: LI2023/02739, LI2023/01087, LI2023/01092: *Regeringsuppdrag till Transportstyrelsen att se över och förenkla vissa regler avseende allmän platsmark.*
- Dnr: LI2024/00171: *Regeringsuppdrag till Trafikverket att samordna statliga myndigheters arbete med transportsektorns klimatomställning.*
- Dnr: LI2024/00665: *Regeringsuppdrag till Trafikverket om ändring av uppdraget att inrätta en nationell samordnare för inrikes sjöfart och närsjöfart.*
- Dir. 2020:50: *Tilläggsdirektiv till Initiativet Fossilfritt Sverige (M 2016:05).*
- Dir. 2024:12: *Ett elsystem med tydligt systemansvar, hög leveranssäkerhet och långsiktiga planeringsförutsättningar (KN 2024:02).*
- Dir. KN2024/01375: *Regeringsuppdrag att utreda möjligheten för elnätsföretag att använda och fördela outnyttjad effekt i elnäten.*
- Dir. 2024:57: *Kommittédirektiv Accelerationskontor för att underlätta industrins omställning.*
- Dir. 2024:98: *Styrmedel för att bidra till en utfasning av fossila bränslen och att nå Sveriges klimatåtaganden i EU.*

Skrivelser

- Regeringens klimathandlingsplan (2023): *Regeringens klimathandlingsplan – hela vägen till nettonoll.* Regeringens skrivelse 2023/24:59. December 2023.

Departementspromemorior

Ds 2021:28: *Ansvarsfrågan vid automatiserad körning samt nya regler i syfte att främja en ökad användning av geostaket*. Maj 2021.

Ds 2023:28: *En nationell fysisk planering*. September 2023.

Rättsfall

Högsta domstolen

NJA 1982 s. 69.

NJA 1989 s. 291.

NJA 2018 s. 200.

NJA 2015 s. 939.

Mark- och miljööverdomstolen

Mark- och miljööverdomstolens dom i Mål F 5327–21 den 8 juni 2022.

Mark- och miljööverdomstolens dom i Mål M 494–23 den 5 december 2023.

Mark- och miljööverdomstolens dom i Mål M 5338–23 den 5 december 2023.

Pressmeddelanden och nyhetsartiklar

Pressmeddelande från Region Skåne. Pressinbjudan: *Lansering av Skånes Effektkommission NET*. 19 januari 2024.

www.mynewsdesk.com/se/region_skane/pressreleases/pressinbjudan-lansering-av-skaanes-effektkommission-net-3298176.

- Pressmeddelande från Klimat- och näringslivsdepartementet. *Nya stöd för lätta ellastbilar och ökat stöd till mindre företag som köper utsläppsfria tunga lastbilar*. 25 januari 2024.
www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/01/nya-stod-for-latta-ellastbilar-och-okat-stod-till-mindre-foretag-som-koper-utslappsfria-tunga-lastbilar/.
- Pressmeddelande från Arbetsmarknadsdepartementet, Klimat- och näringslivsdepartementet, Utrikesdepartementet. *Myndighetsövergripande satsning för att attrahera och behålla internationell kompetens*. 4 mars 2024.
www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/03/myndighetsovergripande-satsning-for-att-attrahera-och-behalla-internationell-kompetens/.
- Pressmeddelande från Arbetsmarknadsdepartementet, Klimat- och näringslivsdepartementet, Statsrådsberedningen. *Grönt accelerationskontor ska öka takten i industrins omställning*. 13 juni 2024.
www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/06/gront-accelerationskontor-ska-oka-takten-i-industrins-omstallning/.
- Pressmeddelande från Finansdepartementet, Klimat- och näringslivsdepartementet. *Skrotningspremie till den som skrotar en äldre bil med förbränningsmotor och byter till elbil*. 25 juli 2024.
www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/07/skrotningspremie-till-den-som-skrotar-en-aldre-bil-med-forbranningsmotor-och-byter-till-elbil/.
- Pressmeddelande från Klimat- och näringslivsdepartementet. *Stöden för laddinfrastruktur ska effektiviseras*. 30 augusti 2024.
www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/08/stoden-for-laddinfrastruktur-ska-effektiviseras/.
- Pressmeddelande från Utbildningsdepartementet. *Regeringen föreslår ökade forskningsanslag till universitet och högskolor*. 26 september 2024.
www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/09/regeringen-foreslar-okade-forskningsanslag-till-universitet-och-hogskolor/.
- Dagens Industri, di.se. ”Laddjättens benhårda kritik: ”Sverige presterar bland de sämsta”. 13 oktober 2024.

Internationella konventioner och dokument

Geneva: Convention on Road Traffic. 1949.

Sveriges överenskommelser med främmande makter ISSN 0284-1967.

Utgiven av utrikesdepartementet SÖ 1989:1 och Sveriges överenskommelser med främmande makter ISSN 0284-1967. Utgiven av utrikesdepartementet SÖ 1989:2. (Wienkonventionerna).

Part II European Agreement supplementing the 1968 Convention on Road Traffic done at Geneva on 1 May 1971. Including the amendments to the European Agreement which entered into force on 28 August 1993 (marked in the margin with a single line), the amendments which entered into force on 27 January 2001 (marked in the margin with a zigzag line), and the amendments which entered into force on 26 March 2006 (marked in the margin with a double line). (Part II European Agreement supplementing the 1968 Convention on Road Traffic done at Geneva on 1 May 1971.)

Paris Agreement. United Nations. December 2015.

EU-rättsakter

Romfördraget: Fördraget om Europeiska unionens funktionssätt. Mars 1957.

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 540/2014 av den 16 april 2014 om motorfordons ljudnivå och om utbytesljuddämpningssystem och om ändring av direktiv 2007/46/EG och om upphävande av direktiv 70/157/EEG.

Kommissionens förordning (EU) nr 651/2014 av den 17 juni 2014 genom vilken vissa kategorier av stöd förklaras förenliga med den inre marknaden enligt artiklarna 107 och 108 i fördraget. (Den allmänna gruppundantagsförordningen GBER).

Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/1161 av den 20 juni 2019 om ändring av direktiv 2009/33/EG om främjande av rena och energieffektiva vägtransportfordon.

- Kommissionens delegerade förordning (EU) 2023/1184 av den 10 februari 2023 om komplettering av Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001 genom fastställande av en unionsmetod med närmare regler för produktion av förnybara flytande och gasformiga drivmedel av icke-biologiskt ursprung.
- Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/857 av den 19 april 2023 om ändring av förordning (EU) 2018/842 om medlemsstaternas bindande årliga minskningar av växthusgasutsläpp under perioden 2021–2030 som bidrar till klimatåtgärder för att fullgöra åtagandena enligt Parisavtalet samt om ändring av förordning (EU) 2018/1999.
- Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/959 av den 10 maj 2023 om ändring av direktiv 2003/87/EG om ett system för handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom unionen och beslut (EU) 2015/1814 om upprättande och användning av en reserv för marknadsstabilitet för unionens utsläppshandelsystem.
- Kommissionens förordning (EU) 2023/2831 av den 13 december 2023 om tillämpningen av artiklarna 107 och 108 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt på stöd av mindre betydelse.
- Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/1804 av den 13 september 2023 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel och om upphävande av direktiv 2014/94/EU. (AFIR).
- Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/2413 av den 18 oktober 2023 om ändring av direktiv (EU) 2018/2001, förordning (EU) 2018/1999 och direktiv 98/70/EG vad gäller främjande av energi från förnybara energikällor, och om upphävande av rådets direktiv (EU) 2015/652.
- Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 av den 24 april 2024 om byggnaders energiprestanda. (EPBD).
- Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1711 av den 13 juni 2024 om ändring av direktiven (EU) 2018/2001 och (EU) 2019/944 vad gäller förbättring av utformningen av unionens elmarknad.

Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1747 av den 13 juni 2024 om ändring av förordningarna (EU) 2019/942 och (EU) 2019/943 vad gäller förbättring av utformningen av unionens elmarknad.

Dokument från EU:s institutioner

EIT Urban Mobility (2022): Urban Mobility Next 6. Urban vehicle access regulations: from design to implementation. Oktober 2022.

Parliamentary question – E-002258/2023 (ASW). European Parliament. Answer given by Ms Vălean on behalf of the European Commission. 9 October 2023.

Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén: *Elnät, den felande länken – en EU-handlingsplan för elnät*. COM(2023) 757 final. Bryssel den 28 november 2023. (EU:s handlingsplan för elnät).

Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionkommittén: *Att säkra vår framtid. Europas klimatmål för 2040 och vägen mot klimatneutralitet senast 2050 genom att bygga ett hållbart, rättvist och välmående samhälle*. COM(2024) 63 final. 6 februari 2024.

Meddelande från Kommissionen till Europaparlamentet, Europeiska rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt regionskommittén: *Dialoger om omställningen till ren energi – utvärdering. En stark europeisk industri för ett hållbart Europa*. COM(2024) 163 final. Bryssel den 10 april 2024.

Europeiska kommissionen: *European Alternative Fuels Observatory. Consumer Monitor 2023 – European aggregated report*. Publications Office of the European Union. Juni 2024.

Rättsfall från EU-domstolen

Mål C-718/18, Europeiska kommissionen mot Förbundsrepubliken Tyskland, EU:C:2021:662.

Övrigt material och webbsidor

AI Sweden, www.behovskartan.se/.

Bredbandsforum, <https://bredbandsforum.se/om-bredbandsforum>.

Dutch National Charging Infrastructure Agenda, <https://english.rvo.nl/sites/default/files/2023-07/Brochure%20Dutch%20National%20Charging%20Infrastructure%20Agenda%20online.pdf>.

Energiföretagen, www.energiforetagen.se/pressrum/pressmeddelanden/2023/ny-rapport-sa-moter-vi-sveriges-elbehov-2045/.

Energimyndigheten, www.energimyndigheten.se/energisystem-och-analys/samhallsbyggnad-och-energiplanering/berakna-framtida-efterfragan-pa-el-i-ditt-lan/data-och-antaganden/.

Energimyndigheten, www.energimyndigheten.se/energisystem-och-analys/samhallsbyggnad-och-energiplanering/vagledning-for-kommunal-energiplanering/.

Energimyndigheten, www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2024/nya-stodverktyg-for-energiplanering/.

E.ON Energidistribution, kanjagansluta.eon.se/.

EU-kommissionen, https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/ets2-buildings-road-transport-and-additional-sectors_en.

Europeiska rådet, www.consilium.europa.eu/en/policies/fit-for-55/.

Europeiska rådet, www.consilium.europa.eu/sv/policies/green-deal/.

Fonden för ett sammanlänkat Europa, <https://eu-mayors.ec.europa.eu/sv/node/34>.

Fossilfritt Sverige, <https://fossilfritt Sverige.se/>.

Green Power Denmark, greenpowerdenmark.dk/om-os.

- Göteborgs stad, Projektbeskrivning om nattleveranser upprättad i samarbete med Martin & Servera.
- Göteborgs stad, Power point-presentation om bullermätningar i Göteborg: *Senarelagda leveranser – Bullerutredning*. Peter Hagby.
- Industrirådet, www.industriradet.se/.
- International Energy Agency, www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2024/executive-summary.
- International Energy Agency, www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2024/trends-in-electric-cars.
- Länsstyrelsen Uppsala län, www.lansstyrelsen.se/uppsala/samhalle/trafik-och-infrastruktur/uppsalaeffekten---arbete-med-eleffekt-i-uppsalalan.html.
- Länsstyrelsernas energi- och klimatsamordning, LEKS, www.leks.se/klimatklivet/.
- Netbeheer Nederland, capaciteitskaart.netbeheernederland.nl/.
- Regeringen, www.regeringen.se/regeringens-politik/ingenjorslandet-sverige/stem-strategin.
- Region Skåne, effektprognoser.se/.
- Skolverket, www.skolverket.se/regler-och-ansvar/ansvar-i-skolor/agor/arbetsplatsforlagt-larande-apl.
- Stockholms stad, <https://tillstand.stockholm/tillstand-regler-och-tillsyn/transporter/ansok-om-tillstand-for-tunga-langa-och-breda-fordon/#offpeak>.
- Teknikcollege, <https://teknikcollege.se/>.
- Teknikcollege, <https://teknikcollege.se/vad-ar-teknikcollege>.
- TenneT, netztransparenz.tennet.eu/electricity-market/connecting-to-the-dutch-high-voltage-grid/grid-capacity-map.
- Trafikanalys, www.trafa.se/vagtrafik/korttidsprognoser-for-vagfordonsflottan-2024-14697/.
- Transportstyrelsen, www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/trafikregler-och-vagmarken/trafikregler/stfs---for-myndigheter-som-beslutar-trafikforeskrifter/om-stfs/Trafikforeskrifter-/.

Muntliga kontakter

Anders Berger och Karolina Boholm, Volvo AB, i september 2023, april, maj och september 2024.

Andreas Säfström och Anja Quester, Trafikkontoret, Stockholms stad, i september och december 2023 samt januari 2024.

Staffan Forsell, Lotta Andersson och Sebastian Zaar, Stockholms hamnar, i september 2023.

Workshop med företrädare för bland annat PostNord, Bring, Einride, Volvo och Scania på eComExpo i september 2023.

John Nilsson och Elisabeth Celsing, Swedavia, i oktober 2023.

Peter Hagby och Spyros Ntemiris, Stadsmiljökontoret Göteborg i oktober 2023.

Csaba Gyarmati, Malmö stad, Fastighets- och gatukontoret, i oktober 2023.

Isabella Sahlbom, Camilla Eklöf och Peter Johansson, Havi i november 2023.

Peter Hagby, Stefan Abrahamsson, Åsa Ringman, Frank Elmgren, Martin & Servera, i november 2023.

Helene Stensson, Teknikcollegerådet Göteborgsregionen, Viveka Blomgren, Projektledare GR Utbildning, i februari 2024.

Greta Hjortzberg, Energiföretagen, i mars och oktober 2024.

Jens Eirik Hagen och Heidi Neilson, Oslo Hamn, i april 2024.

Tor Westby Stålsett och Signe Marie Oland, Elbits, i april 2024.

Linda Astner, Gävle hamn, i juni 2024.

Andreas Lindholm, Klimat- och näringslivsdepartementet, i augusti 2024.

Andreas Josefsson och Nikita Zaiko, CLOSER i september 2024.

Emilia Käck, Catharina Qvist och Lisa Lindqvist, Scania i september 2024.

Oscar Hyléen, Ulrik Långberg och Fredrik Svensson, Sveriges Åkeriföretag i september 2024.

Anders Eriksson och Tony Abaji, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) i november 2024.

Kommittédirektiv 2023:80

Undanröja hinder för elektrifieringen av transportsektorn

Beslut vid regeringssammanträde den 15 juni 2023

Sammanfattning

En särskild utredare ska analysera och föreslå vissa åtgärder för att påskynda elektrifieringen av transportsektorn och som bidrar till att villkoren för att leva, bo och verka i hela Sverige stärks. Utredaren ska ha ett framåtblickande perspektiv och utgå från att vägtransporterna på längre sikt i huvudsak kommer att elektrifieras. Även inom övriga trafikslag pågår ett aktivt arbete med elektrifiering. Det medför att regelverk behöver vara ändamålsenligt utformade i syfte att inte skapa hinder eller höga transaktionskostnader.

Utredaren ska bl.a.

- analysera utökade möjligheter för kommuner att göra undantag för elektrifierade transporter,
- analysera och vid behov lämna förslag som underlättar för samsälligheter
- att bygga laddpunkter för elfordon,
- ta fram kunskapsunderlag om nätanslutning av laddinfrastruktur,
- vid behov lämna förslag på ytterligare åtgärder för att undanröja hinder för elektrifieringen av transportsektorn, och
- lämna nödvändiga författningsförslag.

Uppdraget ska redovisas senast den 31 december 2024.

Bakgrund

Transportsektorn genererar utsläpp av växthusgaser

År 2020 var Sveriges territoriella utsläpp av växthusgaser 46,3 miljoner ton koldioxidekvivalenter. Ungefär en tredjedel av utsläppen kom från inrikes transporter, där vägtrafiken stod för den absolut största delen, cirka 95 procent (prop. 2022/23:1 utgiftsområde 20 bilaga 1).

Sveriges klimatpolitiska mål

Riksdagen har inom ramen för Sveriges klimatpolitiska ramverk och miljömålssystemet antagit ett långsiktigt mål samt flera etappmål. Det långsiktiga målet innebär att Sverige senast år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Målet innebär att utsläppen av växthusgaser från svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre senast år 2045 än utsläppen år 1990.

Etappmålen på vägen mot det långsiktiga målet omfattar utsläpp av växthusgaser i den så kallade icke-handlande sektorn, inom vilken framför allt utsläpp från inrikes transporter, jordbruket och arbetsmaskiner ingår. Etappmålen lyder: utsläppen år 2020 bör vara 40 procent lägre än utsläppen år 1990, utsläppen senast år 2030 bör vara 63 procent lägre än utsläppen år 1990 och utsläppen senast år 2040 bör vara 75 procent lägre än utsläppen år 1990. Delar av målen till år 2030 och 2040 kan nås genom s.k. kompletterande åtgärder så som bio-CCS, upptag av koldioxid i skog och mark och utsläppsminskningar utanför Sveriges gränser. Sådana åtgärder får användas för att klara högst 8 respektive 2 procentenheter av utsläppsminskningarna för år 2030 respektive 2040.

Till 2030 finns även det sektorspecifika etappmålet om att utsläppen från inrikes transporter, förutom inrikes flyg, ska minska med minst 70 procent senast år 2030 jämfört med 2010. Koldioxidutsläpp från flyg inom EES ingår i EU ETS och räknas därmed inte in i etappmålet för inrikes transporter till 2030.

Elektrifieringstakten behöver påskyndas

Arbetet med att ersätta användningen av fossila bränslen spänner över samtliga trafik- och transportslag samt innefattar en bredd av tekniker som batteri- och vätgasdrivna fartyg, farkoster och fordon. Teknikerna har olika mognadsgrad och har kommit olika långt i sina respektive kommersialiseringsprocesser. Vissa befinner sig i ett relativt tidigt skede där fokus ligger på att ta fram en första produkt till marknaden, såsom batteridrivna flyg och fartyg. På andra områden, t.ex. ellastbilar, serieproduceras den första generationens produkter. Teknik för elektrifierade personbilar är långt framme och försäljningen har ökat de senaste åren. Behovet av åtgärder, såsom att undanröja hinder, skiljer sig åt beroende på var i kommersialiseringsprocessen en teknik befinner sig.

Regeringen bedömer att elektrifieringen av transportsektorn är viktig för att skapa hållbar tillväxt och bidra till Sveriges högt ställda klimatpolitiska ambitioner. Att kunna elektrifiera sina transporter eller köpa eldrivna transporter blir också allt viktigare för att stärka näringslivets konkurrenskraft. Elektrifieringen av vägtransportsektorn börjar ta fart, men ytterligare åtgärder krävs för att nå i princip noll utsläpp från transportsektorn till 2045. Hela Sverige behöver få förutsättningar att delta i den omställning som nu sker. Regelhinder som försvårar, försenar eller fördyrar elektrifieringen behöver undanröjas.

Uppdraget om utökade möjligheter för kommuner att göra undantag för elektrifierade transporter

Lokala trafikföreskrifter om förbud mot trafik med fordon får enligt trafikförordningen (1998:1276) endast meddelas för en viss trafikantgrupp, ett visst fordonsslag eller fordon med en viss last. En kommun har alltså inte möjlighet att endast tillåta trafik som kör elektrifierat. Det bör dock analyseras om det finns skäl och förutsättningar för att ändra regelverket så att kommuner kan göra undantag för elektrifierade transporter på vissa platser och under vissa omständigheter. Ett exempel på när detta skulle kunna vara relevant, både för att främja användningen av elektrifierade transporter och för att uppnå andra transportpolitiska målsättningar, är att kommuner under särskilda tider på dygnet vill förbjuda tunga

transporter som inte kör elektrifierat eftersom de orsakar mycket buller. Testverksamhet där tunga elektrifierade lastbilar gjorde varuleveranser nattetid bedrevs i Stockholm under 2019 och 2020 med goda resultat och förutsättningarna för att kunna permanenta denna verksamhet bör analyseras som en del av uppdraget.

Vid analysen ska förenligheten med internationella regelverk, t.ex. konventionen om vägtrafik (SÖ 1989:1), den s.k. Wienkonventionen, analyseras och beaktas.

Utredaren ska därför

- analysera om det finns skäl och förutsättningar för att ändra trafikförordningen (1998:1276) så att kommuner kan göra undantag för elektrifierade transporter på vissa platser och under vissa omständigheter, och
- lämna förslag på nödvändiga författningsändringar.

Uppdraget om att underlätta för samfälligheter att bygga laddinfrastruktur

År 2025 bedöms det finnas ungefär en miljon laddbara bilar i trafik. De nya personbilar som säljs i EU ska vara utsläppsfria från och med år 2035. För att nå såväl EU:s som Sveriges nationella klimatmål behöver det vara enklare för enskilda att äga en elbil. För många är möjligheten till hemmaladdning en förutsättning för att kunna ha en elbil.

Under det kommande decenniet kommer därför laddinfrastrukturen för hemmaladdning att behöva byggas ut. Parkeringsplatser kan bl.a. vara anordnade inom ramen för en gemensamhetsanläggning som förvaltas av en samfällighetsförening. Det finns uppskattningsvis drygt 4 000 gemensamhetsanläggningar som omfattar parkeringsplatser och som förvaltas av en samfällighetsförening. Det omfattar omkring 170 000 fastigheter. Sannolikt kommer en betydande andel av de parkeringar som förvaltas av samfällighetsföreningar att behöva utrustas med laddinfrastruktur.

Gemensamhetsanläggningar regleras i anläggningslagen (1973:1149). Anläggningslagen är teknikneutral och innehåller inte någon upp- räkning av vilka typer av gemensamhetsanläggningar som får in- rättas, utöver att anläggningen ska tillgodose ändamål av stadig- varande betydelse för de anslutna fastigheterna. Avsikten är att

tillämpningen av lagen ska följa den tekniska utvecklingen i samhället (prop. 1973:160 s. 178). Anläggningslagen balanserar olika enskilda och allmänna intressen.

Gemensamhetsanläggningens ändamål avgör vilka åtgärder som den samfällighetsförening som förvaltar anläggningen får vidta (18 § lagen [1973:1150] om förvaltning av samfälligheter). Bestämmelsens syfte är att hindra en majoritet av medlemmarna från att tvinga de övriga att ta del i en verksamhet som inte ingår som ett naturligt led i förvaltningen av samfälligheten. På så sätt kan medlemmarna vara säkra på att föreningens verksamhet inte får större omfattning än vad som var tänkt när den bildades (prop. 1973:160 s. 347 f. och s. 386). Vad som faller inom en samfällighetsförenings ändamål bedöms med hänsyn till omständigheterna i varje enskilt fall (prop. 1973:160, s. 375, 386 f. och 416).

Installation av laddinfrastruktur på parkeringsplatser som förvaltas av en samfällighetsförening kan alltså endast göras om det faller inom ändamålet med anläggningen. Enligt rättspraxis har förnyelse av tekniska anordningar som ingår i en anläggning ansetts falla inom en samfällighetsförenings ändamål, förutsatt att resultatet inte innebär att det blir fråga om en anläggning av principiellt annan art (NJA 1989 s. 291, NJA 2015 s. 939 och Mark- och miljööverdomstolens dom F 5327-21). Om ändamålet inte kan anses innefatta den önskade åtgärden kan samfällighetsföreningen, efter beslut på föreningsstämma, ansöka om omprövning av gemensamhetsanläggningen. Det är lantmäterimyndigheterna som prövar den sökta åtgärden inom ramen för en lantmäteriförrättning.

Antalet samfälligheter som söker bidrag för att installera laddinfrastruktur är litet jämfört med antalet bostadsrättsföreningar och fastighetsbolag som ansöker. Orsaker till detta som har lyfts fram av olika utredningar är kravet på omprövning av anläggningsbeslutet hos Lantmäteriet och de kommunala lantmäterimyndigheterna, att kostnaden för lantmäteriförrättningar upplevs som hög och att handläggningstiderna för lantmäteriförrättningar är långa (SOU 2021:48 s. 439 och Energimyndighetens rapport Analys och förslag för bättre tillgång till laddinfrastruktur för hemmaladdning oavsett boendeform, ER2021:24, s. 60 f.). Förutom att detta kan innebära hinder för elektrifieringen av transporter finns det också en risk att samfälligheter kringgår regelverket om det upplevs för omständligt att följa det.

Utredaren ska därför

- analysera om gällande regelverk är ändamålsenligt och, om det bedöms finnas ett behov av det, lämna författningsförslag som förenklar installation av laddinfrastruktur på parkeringar anordnade inom gemensamhetsanläggningar, med beaktande av de skäl och den avvägning mellan olika intressen som underbygger de nuvarande reglerna, och
- föreslå andra åtgärder som förenklar för samfälligheter att installera laddinfrastruktur på parkeringar.

Uppdraget om att ta fram kunskapsunderlag om nätanslutning av laddinfrastruktur

Under kommande år behöver laddinfrastruktur byggas ut i snabb takt för att möta efterfrågan. Utbyggnaden kommer att kräva deltagande från ett stort antal aktörer med begränsad erfarenhet av att bygga laddinfrastruktur, såsom bostadsrättsföreningar och fastighetsbolag.

En risk är att utbyggnaden bromsas av att nätkapaciteten inte räcker till för det tillkommande effektbehov som elektrifieringen av bl.a. transporterna och industrin innebär. Informationen om var det finns tillgänglig kapacitet upplevs som otillräcklig och anslutningsbesked ges först efter att elnätsföretaget har gjort en bedömning av påverkan på leveranssäkerhet och elkvalitet. Detta medför att aktörer planerar för uppförande av laddplatser utan att känna till om det finns tillräcklig kapacitet i elnäten. Därtill vittnar aktörer om långa väntetider på att få svar från elnätsföretag, vilket bl.a. orsakas av brist på nätutredare och elkraftsentreprenörer (Energimarknadsinspektionen [2023] Kortare ledtider för anslutning av nya laddningspunkter till elnätet, Ei 2022:08). Situationen kan komma att förvärras i takt med att intresset för att bygga ut laddinfrastruktur ökar. Samtidigt finns det tekniska alternativ som kan göra det möjligt att minska laddinfrastrukturens behov av nätförstärkning.

Utredaren ska därför

- tydliggöra problembilden och dess omfattning, granska huruvida det existerar geografiska skillnader vad gäller väntetider, och bedöma hur problembilden kan komma att utvecklas givet elektrifieringen inom transportsektorn,
- granska vilka utmaningar och möjligheter som finns inom framför allt kompetensförsörjning, aktörsdialog och processutveckling för att tillgodose behovet av framtida nätanslutning av laddinfrastruktur, och
- ge förslag på möjliga åtgärder för att korta ledtiderna, inklusive att planeringen av laddinfrastruktur i högre grad ska kunna beakta elnätets förutsättningar.

Förslagen ska ha potential att genomföras de närmaste åren. Eventuella förslag som berör ellagen (1997:857) ska inte innebära avsteg från principen i 4 kap. 1 § ellagen om att anslutning ska ske på objektiva, icke-diskriminerande och i övrigt skäligen villkor.

Uppdraget om ytterligare regelhinder

Det kan finnas ytterligare regelhinder som behöver utredas och åtgärdas inom samtliga trafikslag för att skapa goda förutsättningar för att möjliggöra en snabb elektrifiering i stor skala.

Utredaren

- får, om det anses lämpligt, föreslå ytterligare åtgärder för att undanröja hinder för elektrifieringen av transportsektorn, och
- ska, om sådana åtgärder kräver författningsändringar, lämna nödvändiga författningsförslag.

Konsekvensbeskrivningar

Utöver de konsekvensbeskrivningar som krävs enligt kommittéförordningen (1998:1474) ska utredaren redovisa effekter för konsumenter, näringslivet och andra berörda aktörer samt konsekvenser för om förslagen bidrar till uppfyllelsen av transportsektorns klimatmål.

I 14 kap. 3 § regeringsformen anges att en inskränkning av den kommunala självstyrelsen inte bör gå utöver vad som är nödvändigt med hänsyn till ändamålen. Det innebär att en proportionalitetsprövning ska göras under lagstiftningsprocessen. Om något av förslagen i betänkandet påverkar den kommunala självstyrelsen ska därför, utöver dess konsekvenser, också de särskilda avvägningar som lett fram till förslaget särskilt redovisas.

Kontakter, avgränsning och redovisning av uppdraget

Utredaren ska i den utsträckning som det bedöms lämpligt inhämta information och synpunkter från berörda myndigheter, näringslivet och andra relevanta aktörer, Boverket, Lantmäteriet, kommunala lantmäterimyndigheter, kommuner, Sveriges Kommuner och Regioner, Statens energimyndighet, Transportstyrelsen, Energimarknadsinspektionen, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Sveriges Allmännyttan, Fastighetsägarna, Svensk Sjöfart, Sveriges Hamnar, Transportföretagen Flyg, Sveriges regionala flygplatser, Swedavia AB samt Mobility Sweden.

Utredaren ska hålla sig informerad om och beakta pågående regelutvecklingsarbete, såväl nationellt som inom EU och internationellt, som påverkar de områden där utredaren lägger fram förslag. Därutöver ska utredaren hålla sig informerad om relevant arbete som sker inom ramen för regeringsuppdraget Uppdrag att ta fram ett handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas (I2022/01562) där Trafikverket och Energimyndigheten bland annat ska göra en översyn av regelverk. Utredningen ska inte lämna förslag eller bedömningar som påverkar skatteområdet.

Uppdraget ska redovisas senast den 31 december 2024.

(Landsbygds- och infrastrukturdepartementet)



2024/1711

26.6.2024

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV (EU) 2024/1711

av den 13 juni 2024

om ändring av direktiven (EU) 2018/2001 och (EU) 2019/944 vad gäller förbättring av utformningen av unionens elmarknad

(Text av betydelse för EES)

EUROPAPARLAMENTET OCH EUROPEISKA UNIONENS RÅD HAR ANTAGIT DETTA DIREKTIV

med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt, särskilt artikel 194.2,

med beaktande av Europeiska kommissionens förslag,

efter översändande av utkastet till lagstiftningsakt till de nationella parlamenten,

med beaktande av Europeiska ekonomiska och sociala kommitténs yttrande ⁽¹⁾,med beaktande av Regionkommitténs yttrande ⁽²⁾,i enlighet med det ordinarie lagstiftningsförfarandet ⁽³⁾, och

av följande skäl:

- (1) Mycket höga priser och volatilitet på elmarknaderna har observerats sedan september 2021. Såsom fastställdes av Europeiska unionens byrå för samarbete mellan energitillsynsmyndigheter (Acer) i dess slutliga bedömning av utformningen av EU:s grossistmarknad för el från april 2022 är detta främst en följd av det höga priset på gas, som används som insatsvara för elproduktion.
- (2) Upptäckningen av Rysslands anfallskrig mot Ukraina, som är avtalslutande part i fördraget om energigemenskapen ⁽⁴⁾, och därmed relaterade internationella sanktioner sedan februari 2022 har lett till en gaskris, stort de globala energimarknaderna, förvärrat problemet med höga gaspriser och haft en betydande dominoeffekt på elpriserna. Rysslands anfallskrig mot Ukraina har också skapat osäkerhet om tillgången på andra råvaror, såsom stenkol och råolja, som används i kraftproduktionsanläggningar. Denna osäkerhet har resulterat i en betydande ytterligare ökning av elprisernas volatilitet. Den minskade tillgången till flera kärnreaktorer och låg vattenkraftsproduktion har förstärkt elprisökningen ytterligare.
- (3) Som svar på denna situation föreslog kommissionen i sitt meddelande från den 13 oktober 2021 *Ta itu med stigande energipriser: en verktygslåda för åtgärder och stöd*, en verktygslåda med åtgärder som unionen och dess medlemsstater kan använda för att hantera de omedelbara effekterna av höga energipriser på hushållskunder och företag, inbegripet inkomststöd, skattelättnader, energibesparingar och lagringsåtgärder, och för att stärka resiliensen mot framtida prischocker. I sitt meddelande av den 8 mars 2022 *REPowerEU: Gemensamma europeiska åtgärder för säkrare och hållbarare energi till ett mer överkomligt pris*, presenterade kommissionen en rad ytterligare åtgärder för att stärka verktygslådan och hantera stigande energipriser. Den 23 mars 2022 inrättade kommissionen också en tillfällig ram för statligt stöd för att möjliggöra vissa subventioner som mildrar effekterna av höga energipriser.
- (4) I sitt meddelande av den 18 maj 2022 presenterade kommissionen *Planen REPowerEU* som introducerade ytterligare åtgärder med inriktning på energibesparingar, diversifiering av energiförsörjningen, ett höjt energieffektivitetsmål och en påskyndad utbyggnad av förnybar energi i syfte att minska unionens beroende av ryska fossila bränslen, inbegripet ett förslag om att höja unionens mål för unionens slutliga användning (brutto) av förnybar energi för 2030 till 45 %. I sitt meddelande av den 18 maj 2022 *Kortsiktiga interventioner på energimarknaden och långsiktiga förbättringar av elmarknadens utformning – en handlingslinje* föreslog kommissionen ytterligare kortsiktiga åtgärder för att ta itu med de höga energipriserna, och identifierade därutöver potentiella områden för förbättring av elmarknadens utformning, och tillkännagav sin avsikt att bedöma dessa områden i syfte att ändra den rättsliga ramen.

⁽¹⁾ EUT C 293, 18.8.2023, s. 112.

⁽²⁾ EUT C, C/2023/253, 26.10.2023, ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2023/253/oj>.

⁽³⁾ Europaparlamentets ståndpunkt av den 11 april 2024 (ännu inte offentliggjord i EUT) och rådets beslut av den 21 maj 2024.

⁽⁴⁾ EUT L 198, 22.7.2006, s. 18.

SV

EUT L, 26.6.2024

- (5) För att snabbt ta itu med energipriskrisen och säkerhetsproblemen och hantera prisökningarna för medborgarna antog unionen flera rättsakter, inbegripet Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2022/1032⁽⁵⁾, som inrättade ett starkt system för gaslagring, och rådets förordningar (EU) 2022/1369⁽⁶⁾, som innehöll effektiva åtgärder för att minska efterfrågan på gas och el, rådets förordning (EU) 2022/1854⁽⁷⁾, som fastställde prisbegränsnings-system för att undvika exceptionella vinster inom både gas- och elmarknaderna, och rådets förordning (EU) 2022/2577⁽⁸⁾, som fastställde åtgärder för att påskynda tillståndsförfarandena för anläggningar för förnybar energi.
- (6) En väl integrerad energimarknad, som bygger på Europaparlamentets och rådets förordningar (EU) 2018/1999⁽⁹⁾, (EU) 2019/942⁽¹⁰⁾ och (EU) 2019/943⁽¹¹⁾ och Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001⁽¹²⁾, (EU) 2018/2002⁽¹³⁾ och (EU) 2019/944⁽¹⁴⁾, tillsammans vanligen kallade paketet om ren energi för alla i EU, som antogs 2018 och 2019, gör det möjligt för unionen att dra nytta av de ekonomiska fördelarna med en inre energimarknad under alla förhållanden, säkerställer försörjningstrygghet och upprätthåller processen för utfasning av fossila bränslen för att uppnå unionens klimatneutralitetsmål. Gränsöverskridande sammanlänkning säkerställer också en säkrare, tillförlitligare och effektivare drift av elsystem, och bättre resiliens mot kortsiktiga prischocker.
- (7) För att stärka den inre energimarknaden och uppnå målen för klimat- och energiomställningen krävs en betydande uppgradering av unionens elnät för att kunna hantera kraftiga öknings av kapaciteten för produktion med förnybar energi, med väderberoende variation i produktionsmängderna och förändrade elflödesmönster i hela unionen, och för att kunna hantera ny efterfrågan på exempelvis elfordon och värmepumpar. Investeringar i elnät, inom och över gränser, är avgörande för att den inre marknaden för el, inbegripet försörjningstrygghet, ska fungera korrekt. Sådana investeringar är nödvändiga för att integrera förnybar energi och efterfrågan i ett sammanhang där de befinner sig längre ifrån varandra än tidigare och, ytterst, för att uppfylla unionens klimat- och energimål. Alla reformer av unionens elmarknad bör därför bidra till ett mer integrerat europeiskt elnät i syfte att säkerställa att varje medlemsstat uppnår en elsammanlänkningsnivå i enlighet med elsammanlänkningsmålet för 2030 på minst 15 % enligt artikel 4 d.1 i förordning (EU) 2018/1999, att sammanlänkningskapaciteten används så mycket som möjligt för gränsöverskridande handel och att unionens infrastruktur för elnät och elkonnektivitet byggs upp eller uppgraderas, såsom unionsprojektet av gemensamt intresse som inrättats enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2022/869⁽¹⁵⁾. Tillräcklig konnektivitet bör tillhandahållas alla unionsmedborgare eftersom detta kan leda till betydande möjligheter för dem att delta i unionens energiomställning och digitala omvandling. Särskild hänsyn bör tas till de yttersta randområden som avses i artikel 349 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (EUF-fördraget), som erkänner deras särskilda begränsningar och föreskriver att specifika åtgärder ska antas med beaktande av dem.

⁽⁵⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2022/1032 av den 29 juni 2022 om ändring av förordningarna (EU) 2017/1938 och (EG) nr 715/2009 vad gäller gaslagring (EUT L 173, 30.6.2022, s. 17).

⁽⁶⁾ Rådets förordning (EU) 2022/1369 av den 5 augusti 2022 om samordnade åtgärder för att minska efterfrågan på gas (EUT L 206, 8.8.2022, s. 1).

⁽⁷⁾ Rådets förordning (EU) 2022/1854 av den 6 oktober 2022 om en krisintervention för att komma till rätta med de höga energipriserna (EUT L 261 I, 7.10.2022, s. 1).

⁽⁸⁾ Rådets förordning (EU) 2022/2577 av den 22 december 2022 om fastställande av en ram för att påskynda utbyggnaden av förnybar energi (EUT L 335, 29.12.2022, s. 36).

⁽⁹⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/1999 av den 11 december 2018 om styrningen av energiunionen och av klimatåtgärder samt om ändring av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 663/2009 och (EG) nr 715/2009, Europaparlamentets och rådets direktiv 94/22/EG, 98/70/EG, 2009/31/EG, 2009/73/EG, 2010/31/EU, 2012/27/EU och 2013/30/EU samt rådets direktiv 2009/119/EG och (EU) 2015/652 och om upphävande av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 525/2013 (EUT L 328, 21.12.2018, s. 1).

⁽¹⁰⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/942 av den 5 juni 2019 om inrättande av Europeiska unionens byrå för samarbete mellan energitillsynsmyndigheter (EUT L 158, 14.6.2019, s. 22).

⁽¹¹⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/943 av den 5 juni 2019 om den inre marknaden för el (EUT L 158, 14.6.2019, s. 54).

⁽¹²⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor (EUT L 328, 21.12.2018, s. 82).

⁽¹³⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2002 av den 11 december 2018 om ändring av direktiv 2012/27/EU om energieffektivitet (EUT L 328, 21.12.2018, s. 210).

⁽¹⁴⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/944 av den 5 juni 2019 om gemensamma regler för den inre marknaden för el och om ändring av direktiv 2012/27/EU (EUT L 158, 14.6.2019, s. 125).

⁽¹⁵⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2022/869 av den 30 maj 2022 om riktlinjer för transeuropeisk energinfrastruktur, om ändring av förordningarna (EG) nr 715/2009, (EU) 2019/942 och (EU) 2019/943 och direktiven 2009/73/EG och (EU) 2019/944, och om upphävande av förordning (EU) nr 347/2013 (EUT L 152, 3.6.2022, s. 45).

- (8) Den nuvarande utformningen av elmarknaden har bland annat bidragit till framväxten av nya och innovativa produkter, tjänster och åtgärder på slutkundsmarknaderna för el, genom att stödja energieffektivitet och spridning av förnybar energi och öka valmöjligheterna, för att hjälpa konsumenter att sänka sina energikostnader, inbegripet genom småskaliga produktionsanläggningar och framväxande tjänster för att tillhandahålla efterfrågeflexibilitet. Att bygga vidare på och utnyttja potentialen i digitaliseringen av energisystemet, t.ex. ett aktivt deltagande från konsumenternas sida, är en central del av framtida elmarknader och elsystem i unionen. Samtidigt finns det ett behov av att respektera konsumenternas val och att göra det möjligt för konsumenterna att dra nytta av flera olika avtalserbjudanden och att skydda hushållskunder mot höga priser under en energikris. Integrering av energisystem är avsett att omfatta planering och drift av energisystemet som helhet, med flera energibärare, infrastrukturer och konsumtionssektorer, genom att skapa starkare kopplingar mellan dessa, i samverkan med varandra och med stöd av digitalisering i syfte att tillhandahålla säker, ekonomiskt överkomlig, tillförlitlig och hållbar energi.
- (9) I samband med energikrisen har elmarknadens nuvarande utformning avslöjat ett antal brister och oväntade konsekvenser kopplade till den påverkan som höga och volatila priser på fossila bränslen har på kortsiktiga elmarknader, som utsätter hushåll och företag för betydande pristopp och effekter på deras elräkningar som en följd av detta.
- (10) En snabbare utbyggnad av förnybar energi och ren flexibel teknik är det mest hållbara och kostnadseffektiva sättet att genom elektrifiering av energieförfrågan och integrering av energisystem strukturellt minska efterfrågan på fossila bränslen för elproduktion och möjliggöra direkt elförbrukning. På grund av sina låga driftskostnader kan förnybara energikällor ha en positiv inverkan på elpriserna i hela unionen och minska förbrukningen av fossila bränslen.
- (11) Förändringarna av elmarknadens utformning bör säkerställa att fördelarna med den ökade utbyggnaden av förnybar energi och energiomställningen som helhet kommer konsumenterna till godo, inbegripet de mest utsatta, och ytterst skyddar dem från energikriser och förhindrar att fler hushållskunder hamnar i en energifattighedsfälla. Dessa förändringar bör begränsa den påverkan som höga priser på fossila bränslen, särskilt gas, har på elpriserna, i syfte att göra det möjligt för hushållskunder och företag att på längre sikt dra nytta av fördelarna med överkomlig och säker energi från hållbara förnybara och koldioxidsnåla källor, samt av energieffektiva lösningar för att minska de totala energikostnaderna, vilket kan minska behovet av en utbyggnad av kraftnät och produktionskapacitet.
- (12) Reformen av elmarknadens utformning syftar till att uppnå ekonomiskt överkomliga och konkurrenskraftiga elpriser för alla konsumenter. Reformen bör som sådan inte bara gynna hushållskunder utan också konkurrenskraften hos unionens industrier genom att underlätta den investering i ren teknik som de behöver för att klara sin omställning till nettonollsläpp. Energiomställningen i unionen måste stödjas av en stark tillverkningsbas för ren teknik. Dessa reformer kommer att stödja en ekonomiskt överkomlig elektrifiering av industrin och unionens ställning som världsledande inom forskning och innovation inom ren energiteknik.
- (13) Nya produktions- och förbrukningsanläggningars anslutning till nätet, särskilt anläggningar för förnybar energi, drabbas ofta av förseningar när det gäller förfaranden för anslutning till nätet. En av orsakerna till sådana förseningar är bristen på tillgänglig nätkapacitet på den plats som investeraren valt, vilket medför ett behov av utbyggnad eller förstärkningar av nätet för att kunna ansluta anläggningarna till systemet på ett säkert sätt. Ett nytt krav på att systemansvariga för elsystem, både på överförings- och distributionsnivå, ska offentliggöra och uppdatera information om tillgänglig kapacitet för nya anslutningar inom sina verksamhetsområden skulle ge investerare enklare tillgång till information om tillgången till nätkapacitet inom systemet och därmed påskynda beslutsfattandet, vilket i sin tur skulle påskynda den utbyggnad av förnybar energi som krävs. Den informationen bör uppdateras regelbundet, minst en gång i kvartalet av systemansvariga för distributionssystem. Även om medlemsstaterna bör kunna besluta att inte tillämpa detta krav på elföretag som betjänar färre än 100 000 anslutna kunder eller som betjänar små enskilda system, bör de uppmuntra dessa företag att tillhandahålla systemanvändarna denna information en gång om året och främja samarbete mellan systemansvariga för distributionssystem i detta syfte. Systemansvariga för distributionssystem bör också offentliggöra de kriterier som används för att fastställa den tillgängliga nätkapaciteten, såsom befintlig efterfrågan och produktionskapacitet, de antaganden som gjorts för att bedöma möjligheterna till vidare integrering av ytterligare systemanvändare, relevant information om möjliga energibegränsningar och förväntad relevant nätverksutveckling.

SV

EUT L, 26.6.2024

- (14) Vidare bör systemansvariga för distributionssystem, för att ta itu med problemet med långa svarstider vid begäran om anslutning till nätet, tillhandahålla tydlig och öppen information till systemanvändarna om statusen för och behandlingen av deras begäran om anslutning. Systemansvariga för distributionssystem bör tillhandahålla sådan information inom tre månader från den dag då begäran lämnas in och bör uppdatera den regelbundet, minst en gång i kvartalet.
- (15) I områden där elnäten har begränsad eller ingen nätkapacitet bör nätanvändare som begär nätanlutning kunna dra nytta av att upprätta ett icke-fast, flexibelt anslutningsavtal. Det anslutningsavtalet skulle exempelvis beakta energilagring eller begränsa den tid under vilken ett kraftverk kan tillföra el till nätet eller den kapacitet som kan exporteras, vilket möjliggör en partiell anslutning. Systemansvariga bör erbjuda möjligheten att upprätta avtal om flexibel anslutning i sådana områden. Tillsynsmyndigheten, eller en annan behörig myndighet om medlemsstaten har föreskrivit detta, bör utarbeta ramar för systemansvariga för att upprätta sådana flexibla anslutningar, säkerställa att nätförstärkningar som tillhandahåller strukturella lösningar prioriteras, att avtal om anslutning görs fasta så snart näten är klara, att flexibla anslutningar möjliggörs som en permanent lösning för områden där nätförstärkningen inte är effektiv och, i den mån det är möjligt, synliggöra de nätanvändare som begär nätanlutning när det gäller de förväntade begränsningsnivåerna enligt avtalet om flexibel anslutning.
- (16) Under energikrisen utsattes konsumenterna för extremt instabila grossistpriser på energi och hade begränsade möjligheter att delta på energimarknaden. Många hushållskunder har därför haft det ekonomiskt svårt och inte kunnat betala sina räkningar. Utsatta kunder och kunder som är påverkade av energifattigdom drabbades hårdast, men hushållskunder med medelinkomst utsattes också för sådana svårigheter. Höga energipriser kan också ha negativa konsekvenser på konsumenters hälsa, välbefinnande och allmänna livskvalitet. Det är därför viktigt att förbättra konsumenternas rättigheter och skydd så att konsumenterna kan dra nytta av energiomställningen, frikoppla sina elkostnader från kortsiktiga prisrörelser på energimarknaderna och ombalansera risken mellan leverantörer och konsumenter.
- (17) Konsumenterna bör ha tillgång till ett brett utbud av erbjudanden så att de kan välja ett avtal som motsvarar deras behov. Leverantörerna har dock reducerat sina erbjudanden, avtal om leverans av el med fast löptid och fast pris har blivit ovanliga och urvalet av erbjudanden har blivit begränsat. Konsumenterna bör alltid ha möjlighet att välja ett avtal om leverans av el med fast löptid och fast pris till överkomligt pris, och leverantörerna bör inte kunna ensidigt ändra avtalsvillkoren eller avsluta avtalet innan ett det löper ut. Avtal med dynamiska priser är inte desto mindre fortfarande mycket viktiga och en ökad användning av förnybara energikällor kan hjälpa konsumenterna att sänka sina energikostnader. Medlemsstaterna bör kunna undanta leverantörer med mer än 200 000 slutkunder som erbjuder enbart avtal med dynamiska priser från skyldigheten att erbjuda avtal om leverans av el med fast löptid och fast pris, förutsatt att ett sådant undantag inte inverkar negativt på konkurrensen och att det fortfarande finns ett tillräckligt urval av avtal om leverans av el med fast löptid och fast pris.
- (18) Om leverantörerna inte säkerställer att deras elportfölj är tillräckligt risksäkrad kan förändringar i grossistpriserna på el innebära en finansiell risk för dem och leda till konkurser och att kostnaderna vältras över på konsumenterna och andra nätanvändare. Leverantörerna bör därför vara risksäkrade på lämpligt sätt när de erbjuder avtal om leverans av el med fast löptid och fast pris. En lämplig risksäkringsstrategi bör beakta leverantörernas tillgång till sin egen produktion och dess kapitalisering samt dess exponering för förändringar i grossistmarknadspriserna, leverantörernas storlek eller marknadsstrukturen. Förekomsten av lämpliga risksäkringsstrategier kan säkerställas genom allmänna regler som övervakas utan att det görs någon särskild översyn av enskilda leverantörers positioner eller strategier. Stresstester och rapporteringskrav för leverantörer skulle kunna vara verktyg för att bedöma leverantörernas risksäkringsstrategier.
- (19) Konsumenterna bör kunna välja den leverantör som erbjuder dem det pris och den tjänst som bäst passar deras behov. Framsteg inom teknik för mätning och individuell mätning i kombination med informations- och kommunikationsteknik gör det tekniskt möjligt att ha flera leverantörer för enskilda fastigheter. Kunderna bör kunna välja en separat leverantör, särskilt när det gäller el för att driva apparater som värmepumpar eller elfordon som har en särskilt hög förbrukning eller som också har möjlighet att automatiskt ändra sin elförbrukning som svar på prissignaler. Därför bör kunder tillåtas att ha mer än en mät- och faktureringspunkt täckta av den gemensamma anslutningspunkten för sina fastigheter, varvid olika apparater kan mätas och försörjas separat. Mätpunkterna bör vara tydligt åtskilda från varandra och uppfylla kraven i tillämpliga tekniska regler. Bestämmelserna för fördelningen

av de relaterade kostnaderna bör fastställas av medlemsstaterna. Vissa smarta mätarsystem klarar att direkt täcka mer än en mätpunkt och gör det därför möjligt för kunder att ha mer än ett avtal om leverans av el eller energidelningsavtal samtidigt. Leverantörer bör ha balansansvar enbart för de mät- och faktureringspunkter som de levererar till. Genom att möjliggöra användning av särskilda mätningssystem som är kopplade till eller inbyggda i apparater med flexibel, kontrollerbar last kan slutkunderna dessutom delta i andra incitamentsbaserade efterfrågestyrningssystem som tillhandahåller flexibilitetstjänster på elmarknaden och till systemansvariga för överföringssystem och systemansvariga för distributionssystem. På det hela taget bör sådana arrangemang vara kompatibla med energidelning och bidra till ökad användning av efterfrågefleksibilitet och konsumentinflytande så att kunderna får större kontroll över sin energianvändning och sina energikostnader, samtidigt som elsystemet ges ytterligare flexibilitet för att kunna hantera fluktuationer i tillgången och efterfrågan.

- (20) På grund av den ökande komplexiteten i energierbudanden och olika marknadsföringsmetoder har konsumenterna ofta svårt att fullt ut förstå konsekvenserna av leverantörernas erbjudanden eller det avtal som de undertecknar. Det råder i synnerhet ofta oklarhet om hur priset fastställs, om villkoren för förlängning av ett avtal, om konsekvenserna av att säga upp ett avtal eller om skälen till att leverantören ändrat villkoren. Därför bör leverantörer eller marknadsaktörer som deltar i aggregering ge konsumenterna kortfattad och lättförståelig basinformation om energierbudanden innan ett avtal ingås eller förlängs.
- (21) För att säkerställa kontinuitet i försörjningen för konsumenterna, i synnerhet om leverantören går i konkurs, bör medlemsstaterna ha infört ett system med sista handsleverantörer. Det bör vara möjligt att utse en sista handsleverantör antingen före eller vid den tidpunkt då leverantören går i konkurs. En sådan sista handsleverantör kan behandlas som tillhandahållare av samhällsomfattande tjänster. En sista handsleverantör kan vara försäljningsavdelningen i ett vertikalt integrerat företag som också utför distributionsfunktioner, förutsatt att den uppfyller kraven på åtskillnad i direktiv (EU) 2019/944. Detta innebär dock inte någon skyldighet för medlemsstaterna att leverera till ett visst fast minimipris. Om en medlemsstat ålägger en sista handsleverantör att leverera el till en kund som inte får marknadsbaserade erbjudanden är de villkor som anges i artikel 5 i direktiv (EU) 2019/944 tillämpliga, och skyldigheten kan omfatta ett reglerat pris endast i den mån kunden har rätt till reglerade priser. Vid bedömningen av huruvida erbjudanden till icke-hushållskunder är marknadsbaserade bör medlemsstaterna ta hänsyn till de enskilda kommersiella och tekniska omständigheterna. Om en medlemsstat, före den 16 juli 2024, redan har utsett en sista handsleverantör genom ett rättvist, öppet och icke-diskriminerande förfarande är det inte nödvändigt att inleda ett nytt förfarande för att utse en sista handsleverantör.
- (22) Energidelning kan skapa resiliens mot effekterna av höga och volatila grossistmarknadspriser på konsumenternas energikostnader, ge en bredare grupp konsumenter som annars inte har möjlighet att bli aktiva kunder på grund av ekonomiska eller rumsliga begränsningar, t.ex. utsatta kunder och kunder som påverkas av energifattigdom, och leder till ökad användning av förnybar energi genom att ytterligare privata kapitalinvesteringar mobiliseras och ersättningsvägarna diversifieras. Genom integrering av lämpliga prissignaler och lagringsanläggningar kan eldelning bidra till att lägga grunden till att frigöra mindre konsumenters flexibilitetspotential. Bestämmelserna om energidelning i detta direktiv kompletterar bestämmelserna om egenförbrukning i artikel 21 i direktiv (EU) 2018/2001 och i artikel 15 i direktiv (EU) 2019/944, särskilt när det gäller kollektiv egenförbrukning.
- (23) Aktiva kunder som äger, leasar eller hyr en lagrings- eller produktionsanläggning bör ha rätt att dela överskottsproduktion, mot betalning eller kostnadsfritt, och att ge andra konsumenter möjlighet att bli aktiva konsumenter eller dela den förnybara energi som produceras eller lagras i gemensamt leaseade, hyrda eller ägda anläggningar, med en kapacitet på upp till 6 MW, direkt eller genom en tredjepartsorganisatör. När det gäller kunder som deltar i energidelningssystem och som är större än små och medelstora företag bör storleken på den installerade kapaciteten i den produktionsanläggning som är kopplad till energidelningssystemet uppgå till högst 6 MW och energidelningen bör ske inom ett lokalt eller begränsat geografiskt område, enligt medlemsstaternas definition. Betalningar för delning av överskottsproduktion kan antingen regleras direkt mellan aktiva kunder eller automatiseras via en plattform för handel mellan aktörer (peer-to-peer). Energidelningsarrangemang kan antingen baseras på privata avtal mellan aktiva kunder eller organiseras genom en juridisk person. En juridisk person som

infrövar kriterierna för en gemenskap för förnybar energi enligt definitionen i artikel 2.16 i (EU) 2018/2001 eller en medborgarenergigemenskap enligt definitionen i artikel 2.11 i direktiv (EU) 2019/944 kan dela el som produceras på anläggningar som de har full äganderätt till med sina medlemmar. Ramen för skydd och egenmakt för energidelnings bör särskilt uppmärksamma utsatta kunder och kunder som påverkas av energifattigdom

- (24) Energidelning möjliggör kollektiv förbrukning av egenproducerad eller lagrad el som matas in i det allmänna nätet av mer än en samverkande aktiv kund. Medlemsstaterna bör inrätta lämplig it-infrastruktur för att möjliggöra administrativ matchning inom en viss tidsram av kundens totala uppmätta förbrukning med egenproducerad eller lagrad förnybar energi som dras av från den totala förbrukningen i syfte att beräkna energikomponenten i energiräkningen från leverantören och därigenom minska kundens energikostnader. Utmatningen från de anläggningarna bör fördelas mellan de aggregerade konsumentbelastningsprofilerna på grundval av statistiska, variabla eller dynamiska beräkningsmetoder som kan fastställas på förhand eller överenskommas av de aktiva kunderna. Aktiva kunder som deltar i energidelnings är ekonomiskt ansvariga för de obalanser som de orsakar, utan att det påverkar möjligheten för aktiva kunder att delegera sitt balansansvar till andra marknadsaktörer. Alla rättigheter och skyldigheter för konsument som avses i direktiv (EU) 2019/944 är tillämpliga på slutkunder som deltar i energidelningsystem. Hushåll med en installerad kapacitet på upp till 10,8 kW för enskilda hushåll och upp till 50 kW för flerfamiljshus bör dock inte vara skyldiga att fullgöra leverantörsskyldigheter. Medlemsstaterna bör kunna justera dessa tröskelvärden för att återspegla nationella omständigheter, upp till 30 kW för enskilda hushåll och till mellan 40 kW och 100 kW för flerfamiljshus.
- (25) Insticksklara minisolcellpaneler skulle, tillsammans med andra system och annan teknik, kunna bidra till ökad användning av förnybar energi och ökat medborgardeltagande i energiomställningen. Medlemsstaterna bör kunna främja införandet av dessa system i syfte att minska den administrativa och tekniska bördan. Tillsynsmyndigheterna bör få fastställa nätavgifter för inmatning av el från insticksklara minisolcellpaneler eller fastställa metoden för att beräkna dessa tariffer. Beroende på situationen i en medlemsstat kan avgifterna vara mycket låga eller till och med noll, samtidigt som de återspeglar kostnaderna, är transparenta och icke-diskriminerande.
- (26) Utsatta kunder och kunder som påverkas av energifattigdom bör på lämpligt sätt skyddas från bortkoppling av el och bör inte heller försättas i en situation som tvingar dem att koppla bort sig. Medlemsstaterna bör därför säkerställa att utsatta kunder och kunder som påverkas av energifattigdom skyddas fullt ut från bortkoppling av el, genom att vidta lämpliga åtgärder, inbegripet förbud mot bortkoppling eller andra likvärdiga åtgärder. Medlemsstaterna har tillgång till flera olika verktyg och god praxis, vilket omfattar men inte begränsas till förbud mot bortkoppling året runt eller säsongsvist, skuldforebyggande åtgärder och hållbara lösningar för att hjälpa kunder i svårigheter att betala sina energifakturer. Leverantörerna och alla berörda nationella myndigheter har fortfarande en viktig roll när det gäller att identifiera lämpliga åtgärder, både på kort och på lång sikt, som bör finnas till hands för utsatta kunder och kunder som påverkas av energifattigdom så att de kan hantera sin energianvändning och sina energikostnader, och leverantörer och relevanta nationella myndigheter bör ha ett nära samarbete med socialförsäkringsmyndigheterna.
- (27) Konsumenterna har rätt att använda klagomålsförfaranden som hanteras av deras leverantörer samt förfaranden för tvistlösning utanför domstol för att säkerställa att deras rättigheter tillvaratas på ett effektivt sätt och att de inte missgynnas i händelse av tvist med leverantörerna, särskilt när det gäller fakturer eller utestående belopp. I fall då kunder använder dessa förfaranden bör leverantörerna inte säga upp avtal på grundval av omständigheter som fortfarande är tvistiga. Leverantörer och kunder bör fortsätta att uppfylla sina avtalsenliga rättigheter och skyldigheter, särskilt när det gäller att leverera el och betala för den elen, och klagomålsförfaranden bör inte missbrukas och göra det möjligt för kunder att underlåta att uppfylla sina avtalsenliga skyldigheter, inbegripet att betala sina fakturer. Medlemsstaterna bör införa lämpliga åtgärder för att undvika missbruk av dessa klagomålsförfaranden eller förfaranden för tvistlösning utanför domstol.
- (28) Offentliga ingripanden i prissättningen av el utgör i princip en marknadsnedrivande åtgärd. Sådana ingripanden bör därför genomföras endast när så är lämpligt och som skyldigheter att tillhandahålla allmännyttiga tjänster, och de bör omfattas av särskilda villkor. Inom ramen för detta direktiv är reglerade priser, inbegripet priser underliggande kostnaderna, möjliga för utsatta kunder och kunder som påverkas av energifattigdom, och, som en övergångsåtgärd, för hushållskunder och mikroföretag, oavsett om det föreligger en elprisrisk eller inte. Under en elprisrisk, när grossist- och slutkundspriserna på el ökar avsevärt, bör medlemsstaterna tillåtas att tillfälligt utvidga tillämpningen av reglerade priser till att omfatta små och medelstora företag. För hushållskunder och små och medelstora företag bör medlemsstaterna undantagsvis och tillfälligt tillåtas att fastställa reglerade priser som understiger kostnaderna

under en elpriskris, förutsatt att detta inte skapar snedvridning mellan leverantörer och att leverantörerna kompenseras för de kostnader det innebär att leverera till priser som understiger kostnaderna. Det är dock nödvändigt att säkerställa att en sådan prisreglering är målinriktad och inte skapar incitament för att öka förbrukningen. En sådan tillfällig undantagsvis förlängning av en prisreglering bör därför begränsas till 80 % av medianförbrukningen för hushållskunder och till 70 % av föregående års förbrukning för små och medelstora företag. Rådet bör på grundval av ett förslag från kommissionen, genom ett genomförandebeslut, kunna tillkänna en regional eller unionsomfattande elpriskris. Bedömningen av huruvida en sådan elpriskris föreligger bör baseras på en jämförelse med priserna under normala marknadsförhållanden och bör därför exkludera effekterna av tidigare elpriskriser som tillkännagetts enligt detta direktiv. Ett sådant genomförandebeslut bör också ange giltighetstiden för tillkännagivandet av en elpriskris, under vilken den tillfälliga förlängningen av reglerade priser gäller. Den perioden bör inte vara längre än ett år. Om villkoren för det tillkännagivandet av en elpriskris fortfarande är uppfyllda bör det vara möjligt för rådet att, på ett förslag från kommissionen, förlänga genomförandebeslutets giltighetstid. Det är berättigat att tilldela rådet genomförandebefogenheter mot bakgrund av de betydande horisontella konsekvenserna för medlemsstaterna av ett beslut genom vilket en elpriskris tillkännages och därmed de utvidgade möjligheterna till offentliga ingripanden i prissättningen av elförsörjningen. Sådana konsekvenser är betydande både med avseende på antalet berörda kunder och med avseende på storleken på sådana kundkategorier. Tilldelningen av genomförandebefogenheter till rådet tar även adekvat hänsyn till den politiska karaktären av ett sådant beslut om att tillkänna en elpriskris, som kräver en svår balansgång mellan olika politiska överväganden som är av central betydelse för medlemsstaternas beslut att genomföra prissättning av energi. När det gäller utsatta kunder och kunder som påverkas av energifattigdom kan den prisreglering som tillämpas av medlemsstaterna täcka 100 % av priset i enlighet med artikel 5 i direktiv (EU) 2019/944. Under alla omständigheter bör tillkännagivandet av en regional eller unionsomfattande elpriskris säkerställa lika villkor i alla medlemsstater som påverkas av beslutet så att den inre marknaden inte snedvrids på ett otillbörligt sätt.

- (29) Medlemsstaterna bör kunna tillhandahålla stöd, i enlighet med artiklarna 107 och 108 i EUF-fördraget, för industriella kunders extra elkostnader i tider av elkris och exceptionellt allvariga prisökningar.
- (30) Eftersom Estland, Lettland och Litauen ännu inte är synkroniserade med unionens elsystem står de inför mycket specifika utmaningar när de organiserar balansmarknader och marknadsbaserad upphandling av stödtjänster. Även om framsteg görs mot synkronisering är en av de avgörande förutsättningarna för stabil synkron systemdrift att det finns tillräckliga reserver av balanskapacitet för frekvensreglering. Eftersom de baltiska staterna är beroende av det ryska synkronområdet för frekvenshantering har de emellertid ännu inte kunnat utveckla sin egen fungerande balansmarknad. Rysslands anfallskrig mot Ukraina har avsevärt ökat risken för problem med försörjningstryggheten till följd av att länderna saknar egna balansmarknader. Estland, Lettland och Litauen bör därför undantas från kraven i vissa bestämmelser i artiklarna 40.4 och 54.2 i direktiv (EU) 2019/944 i den mån det är nödvändigt för att säkerställa systemsäkerheten under en övergångsperiod. Övergångsperioderna för Estland, Lettland och Litauen bör fasas ut så snart som möjligt efter synkroniseringen och bör utnyttjas för att utveckla lämpliga marknadsinstrument som erbjuder kortsiktiga balansreserver och andra nödvändiga stödtjänster, och bör begränsas till den tid som krävs för den processen.
- (31) Med tanke på att det cypriotiska överföringssystemet inte är anslutet till någon annan medlemsstats system står Cypern inför mycket specifika utmaningar när det organiserar balansmarknader och marknadsbaserad upphandling av stödtjänster. Cypern bör därför undantas från kraven i artiklarna 40.4 och 54.2 i direktiv (EU) 2019/944 i den mån det är nödvändigt för att säkerställa systemsäkerheten under en övergångsperiod, nämligen till dess att det cypriotiska överföringssystemet ansluts till andra medlemsstaters system via sammanlänkningskablar.
- (32) I detta direktiv fastställs en rättslig grund för behandling av personuppgifter i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/679⁽¹⁶⁾. Medlemsstaterna bör säkerställa att alla principer och skyldigheter avseende behandling av personuppgifter som fastställs i förordning (EU) 2016/679 uppfylls, även när det gäller uppgiftsminimering. Om målet med detta direktiv kan uppnås utan behandling av personuppgifter bör personuppgiftsansvariga förlita sig på anonymiserade och aggregerade uppgifter.

⁽¹⁶⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/679 av den 27 april 2016 om skydd för fysiska personer med avseende på behandling av personuppgifter och om det fria flödet av sådana uppgifter och om upphävande av direktiv 95/46/EG (allmän dataskyddsförordning) (EUT L 119, 4.5.2016, s. 1).

SV

EUT L, 26.6.2024

- (33) I den mån någon av de åtgärder som föreskrivs i detta direktiv utgör statligt stöd, påverkar bestämmelserna om sådana åtgärder inte tillämpningen av artiklarna 107 och 108 i EUF-fördraget. Kommissionen är behörig att bedöma om statligt stöd är förenligt med den inre marknaden.
- (34) Direktiven (EU) 2018/2001 och (EU) 2019/944 bör därför ändras i enlighet med detta.
- (35) Eftersom målet för detta direktiv, nämligen att förbättra utformningen av den integrerade elmarknaden, i synnerhet för att förebygga orimligt höga elpriser, inte i tillräcklig utsträckning kan uppnås av medlemsstaterna själva utan snarare kan uppnås bättre på unionsnivå, får unionen vidta åtgärder i enlighet med subsidiaritetsprincipen i artikel 5 i fördraget om Europeiska unionen. I enlighet med proportionalitetsprincipen i samma artikel går detta direktiv inte utöver vad som är nödvändigt för att uppnå detta mål.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

Ändring av direktiv (EU) 2018/2001

I direktiv (EU) 2018/2001 ska artikel 4.3 andra stycket ersättas med följande:

"I det syftet ska stöd, i fråga om system för direkt prisstöd, beviljas i form av en marknadspremie som bland annat kan vara rörlig (sliding) eller fast.

Andra stycket i denna punkt ska inte vara tillämpligt på stöd för el från de källor som anges i artikel 19d.4 i förordning (EU) 2019/943, på vilket artikel 19d.1 i den förordningen är tillämplig."

Artikel 2

Ändringar av direktiv (EU) 2019/944

Direktiv (EU) 2019/944 ska ändras på följande sätt:

1. Artikel 2 ska ändras på följande sätt:

a) Led 8 ska ersättas med följande:

"8. *aktiv kund*: en slutkund, eller en grupp av samarbetande slutkunder, som förbrukar eller lagrar el som producerats inom den egna fastigheten vilken är belägen inom ett avgränsat område, eller egenproducerad eller delad el på andra platser, eller som säljer egenproducerad el eller deltar i flexibilitets- eller energieffektivitetssystem, förutsatt att dessa verksamheter inte är deras huvudsakliga kommersiella verksamhet eller yrkesverksamhet."

b) Följande led ska införas:

"10a. *energidelning*: aktiva kunders egenförbrukning av förnybar energi som antingen

a) produceras eller lagras på en annan plats, eller på gemensamma platser, av en anläggning som de äger, leasar, eller hyr helt eller delvis, eller

b) till vilken rätten har överförs till dem av en annan aktiv kund mot ett pris eller utan kostnad."

c) Följande led ska införas:

"15a. *avtal om leverans av el med fast löptid och fast pris*: ett avtal om leverans av el mellan en leverantör och en slutkund som garanterar att avtalsvillkoren, inbegripet priset, förblir oförändrade under avtalets löptid, samtidigt som det inom ett fast pris får innehålla en flexibel del med exempelvis variationer mellan topplast- och låglastpriser, och där ändringar i den resulterande fakturan endast kan vara en följd av faktorer som inte bestäms av leverantörerna, såsom skatter och avgifter."

d) Följande led ska införas:

"24a. *sistahandsleverantör*: en leverantör som har utsetts att ta över elleveranser till kunder till en leverantör som har upphört med sin verksamhet.

24b. *energifattigdom*: energifattigdom enligt definitionen i artikel 2.52 i Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/1791 (*).

24c. *avtal om flexibel anslutning*: en uppsättning överenskomna villkor för anslutning av elkapacitet till nätet som inkluderar villkor för att begränsa och kontrollera inmatning av el till och uttag av el från överföringsnätet eller distributionsnätet.

(*) Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/1791 av den 13 september 2023 om energieffektivitet och om ändring av förordning (EU) 2023/955 (EUT L 231, 20.9.2023, s. 1)."

e) Led 31 ska ersättas med följande:

"31. *energi från förnybara energikällor* eller *förnybar energi*: energi från förnybara energikällor eller förnybar energi enligt definitionen i artikel 2.1 i direktiv (EU) 2018/2001."

2. Artikel 4 ska ersättas med följande:

"Artikel 4

Fritt val av leverantör

Medlemsstaterna ska säkerställa att alla kunder har möjlighet att köpa el från valfria leverantörer. Medlemsstaterna ska säkerställa att alla kunder har möjlighet att ha flera avtal om leverans av el eller energidelningsavtal samtidigt och att kunderna för detta ändamål har rätt att ha mer än en mät- och faktureringspunkt som täcks av den gemensamma anslutningspunkten för deras fastigheter. Om det är tekniskt möjligt får smarta mätersystem som införs i enlighet med artikel 19 användas för att göra det möjligt för kunder att ha fler än ett avtal om leverans av el eller fler än ett energidelningsavtal samtidigt."

3. Följande artikel ska införas:

"Artikel 6a

Avtal om flexibel anslutning

1. Tillsynsmyndigheten, eller en annan behörig myndighet om en medlemsstat har föreskrivit detta, ska utarbeta en ram för systemansvariga för överföringssystem och systemansvariga för distributionssystem i syfte att erbjuda möjlighet att ingå avtal om flexibel anslutning i områden där det finns begränsad eller ingen nätkapacitet för nya anslutningar, som offentliggörs i enlighet med artikel 31.3 och artikel 50.4a första stycket i förordning (EU) 2019/943. Denna ram ska säkerställa att

- a) flexibla anslutningar normalt sett inte fördröjer nätförstärkningarna i de identifierade områdena,
- b) en övergång från avtal om flexibel anslutning till avtal om fast anslutning när nätet väl har utvecklets säkerställs på grundval av fastställda kriterier, och
- c) för områden där tillsynsmyndigheten eller en annan behörig myndighet om en medlemsstat har föreskrivit detta, anser att nätutveckling inte är den effektivaste lösningen, i relevanta fall möjliggöra avtal om flexibel anslutning i som en permanent lösning, inbegripet för energilagring.

2. Den ram som avses i punkt 1 får säkerställa att avtal om flexibel anslutning anger åtminstone följande:

- a) Den maximala fasta inmatningen och det maximala fasta uttaget av el från och till nätet, samt den ytterligare flexibla inmatnings- och uttagskapacitet som kan kopplas in och differentieras genom tidsblock under året.

- b) De nätavgifter som gäller för både den fasta och den flexibla inmatnings- och uttagskapaciteten.
- c) Den överenskomna löptiden för avtalet om flexibel anslutning och det förväntade datumet för beviljande av anslutning till hela den begärda fasta kapaciteten.

Systemanvändaren som ansluter genom en flexibel nätanslutning ska vara skyldig att installera ett effektregerings-system som är certifierat av en bemyndigad certifierare.”

4. Artikel 11 ska ändras på följande sätt:

a) Titeln ska ersättas med följande:

”Rätt till ett avtal om leverans av el med fast löptid och fast pris och till ett avtal med dynamiska elpriser”.

b) Punkt 1 ska ersättas med följande:

”1. Medlemsstaterna ska säkerställa att den nationella rättsliga ramen gör det möjligt för leverantörer att erbjuda avtal om leverans av el med fast löptid och fast pris och avtal med dynamiska elpriser. Medlemsstaterna ska säkerställa att slutkunder som har en smart mätare installerad kan begära att få ingå ett avtal med dynamiska elpriser och att alla slutkunder kan begära att få ingå ett avtal om leverans av el med fast löptid och fast pris med en löptid på minst ett år, med minst en leverantör och med varje leverantör som har fler än 200 000 slutkunder.

Genom undantag från första stycket får medlemsstaterna undanta en leverantör med fler än 200 000 slutkunder från skyldigheten att erbjuda avtal om leverans av el med fast löptid och fast pris om

- a) den leverantören erbjuder endast avtal med dynamiska priser,
- b) undantaget inte inverkar negativt på konkurrensen, och
- c) det fortfarande finns ett tillräckligt urval av avtal om leverans av el med fast löptid och fast pris för slutkunder.

Medlemsstaterna ska säkerställa att leverantörer inte ensidigt ändrar villkoren i avtal om leverans av el med fast löptid och fast pris och inte säger upp sådana avtal innan de löper ut.”

c) Följande punkter ska införas:

”1a. Innan ett avtal enligt punkt 1 i denna artikel ingås eller förlängs ska slutkunderna tillhandahållas en sammanfattning av de viktigaste avtalsvillkoren på ett väl synligt sätt och uttryckt på ett tydligt och kortfattat språk. Den sammanfattningen ska ange de rättigheter som avses i artikel 10.3 och 10.4 och ska minst innehålla information om

- a) totalpriset och kostnadsfördelningen,
- b) en förklaring av huruvida priset är fast, rörligt eller dynamiskt,
- c) leverantörens e-postadress och uppgifter avseende en kundtjänst, och
- d) i tillämpliga fall, information om engångsbetalningar, säljfrämjande åtgärder, ytterligare tjänster och rabatter.

Kommissionen ska ge vägledning i detta avseende.

1b. Medlemsstaterna ska säkerställa att slutkunder med avtal om leverans av el med fast löptid och fast pris inte stängs ute från deltagande, när de så beslutar, i efterfrågeflexibilitet och energidelnings och från att aktivt bidra till tillgodoseendet av flexibilitetsbehoven i det nationella elsystemet.”

d) Punkt 2 ska ersättas med följande:

"2. Medlemsstaterna ska säkerställa att slutkunderna får fullständig information från leverantörerna om möjligheterna, kostnaderna och riskerna med respektive typ av avtal om leverans av el och att leverantörerna är skyldiga att ge slutkunderna information i enlighet med detta, inbegripet vad gäller behovet av att ha en lämplig elmätare installerad. Tillsynsmyndigheterna ska

a) övervaka marknadsutvecklingen och bedöma de risker som de nya produkterna och tjänsterna kan medföra samt åtgärda missbruk,

b) vidta lämpliga åtgärder när otillåtna uppsägningsavgifter identifieras i enlighet med artikel 12.3."

5. Följande artikel ska införas:

"Artikel 15a

Rätt till energidelning

1. Medlemsstaterna ska säkerställa att alla hushåll, små företag och medelstora företag, offentliga organ och, om en medlemsstat så beslutar, andra kategorier av slutkunder har rätt att delta i energidelning som aktiva kunder på ett icke-diskriminerande sätt, inom samma elområde eller ett mer begränsat geografiskt område, enligt vad som fastställs av den medlemsstaten.

2. Medlemsstaterna ska säkerställa att aktiva kunder har rätt att dela förnybar energi sinsemellan på grundval av privata avtal eller genom en juridisk person. Deltagande i energidelning får inte utgöra den huvudsakliga kommersiella eller yrkesmässiga verksamheten för aktiva kunder som deltar i energidelning.

3. Aktiva kunder får utse en tredje part som organisatör av energidelning för

a) kommunikation om energidelningsarrangemangen med andra relevanta enheter, såsom leverantörer och nätoperatörer, inbegripet om aspekter som rör tillämpliga tariffer, avgifter eller skatter,

b) tillhandahållande av stöd för hantering och balansering av flexibel last bortom mätaren, distribuerad produktion av och lagringsanläggningar för förnybar energi som ingår i det relevanta energidelningsarrangemanget,

c) hantering av avtal med och fakturering av aktiva kunder som deltar i energidelning,

d) installation och drift, inbegripet mätning och underhåll, av anläggningen för produktion eller lagring av förnybar energi.

Organisatören av energidelningen eller en annan tredje part får äga eller förvalta en anläggning för lagring eller produktion av förnybar energi på upp till 6 MW utan att betraktas som aktiv kund, utom när den är en av de aktiva kunder som deltar i energidelningsprojektet. Organisatören av energidelningen ska tillhandahålla icke-diskriminerande tjänster och transparenta priser, tariffer och tjänstevillkor. När det gäller första stycket c i denna punkt ska artiklarna 10, 12 och 18 tillämpas. Medlemsstaterna ska fastställa regelverket för tillämpningen av denna punkt.

4. Medlemsstaterna ska säkerställa att aktiva kunder som deltar i energidelning

a) har rätt att få den delade el som matas in i nätet avdragen från sin totala uppmätta förbrukning inom ett tidsintervall som inte är längre än avräkningsperioden för obalanser och utan att det påverkar tillämpliga icke-diskriminerande skatter, avgifter och kostnadsreflekterande nätavgifter,

b) drar nytta av alla konsumenträttigheter och skyldigheter som slutkunder enligt detta direktiv,

c) inte är skyldiga att uppfylla leverantörsskyldigheter om förnybar energi delas mellan hushåll med en installerad kapacitet på upp till 10,8 kW för enskilda hushåll och upp till 50 kW för flerfamiljshus,

- d) har tillgång till frivilliga standardavtal med rättvisa och transparenta villkor för energidelningsavtal,
- e) om en konflikt uppstår till följd av ett energidelningsavtal, har tillgång till tvistlösning utanför domstol med andra deltagare i energidelningsavtalet i enlighet med artikel 26,
- f) inte utsätts för orättvis och diskriminerande behandling från marknadsaktörernas eller deras balansansvariga parter sida,
- g) informeras om möjligheten till ändringar av elområden i enlighet med artikel 14 i förordning (EU) 2019/943 och om att rätten att dela förnybar energi är begränsad i enlighet med punkt 1 i den här artikeln,
- h) anmäla energidelningsarrangemang till berörda systemansvariga och marknadsaktörer, inbegripet relevanta leverantörer, antingen direkt eller genom en organisatör av energidelning.

Medlemsstaterna får anpassa de tröskelvärden som avses i första stycket c i enlighet med följande:

- a) För enskilda hushåll får tröskelvärdet ökas upp till 30 kW.
- b) När det gäller flerfamiljshus får tröskelvärdet ökas upp till 100 kW eller, vid vederbörligen motiverade särskilda omständigheter på grund av en minskad genomsnittlig storlek på flerbostadshus, minskas till som lägst 40 kW.

5. Om andra kategorier av slutkunder som deltar i energidelningssystem är större än små och medelstora företag ska följande ytterligare villkor gälla:

- a) Storleken på den installerade kapacitet i produktionsanläggningen som är kopplad till energidelningssystemet ska vara högst 6 MW.
- b) Energidelningen ska ske inom ett lokalt eller begränsat geografiskt område, enligt den berörda medlemsstatens definition.

6. Medlemsstaterna ska säkerställa att berörda systemansvariga för överföringssystem eller systemansvariga för distributionssystem eller andra utsedda organ

- a) övervakar, samlar in, validerar och kommunicerar mätaruppgifter om den delade elen med relevanta slutkunder och marknadsaktörer minst en gång i månaden och i enlighet med artikel 23, och i detta syfte inrätta lämpliga it-system,

b) tillhandahåller en relevant kontaktpunkt för att

- i) registrera energidelningsarrangemang,
- ii) tillgängliggöra praktisk information för energidelning,
- iii) ta emot information om relevanta mätpunkter, ändringar i lokalisering och deltagande, och
- iv) i tillämpliga fall validera beräkningsmetoder på ett tydligt, transparent och snabbt sätt.

7. Medlemsstaterna ska vidta lämpliga och icke-diskriminerande åtgärder för att säkerställa att utsatta kunder och kunder som påverkas av energifattigdom kan få tillgång till energidelningssystem. Dessa åtgärder får omfatta ekonomiskt stöd eller kvoter för produktionstilldelning.

8. Medlemsstaterna ska säkerställa att energidelningsprojekt som ägs av offentliga myndigheter gör den delade elen tillgänglig för kunder eller medborgare som är utsatta eller påverkade av energifattigdom. Därvid ska medlemsstaterna göra sitt yttersta för att främja att mängden av denna tillgängliga energi i genomsnitt uppgår till minst 10 % av den energi som delas.

9. Medlemsstaterna får främja införande av insticksklara minisolcellspaneler med en kapacitet på upp till 800 W i och på byggnader.

10. Kommissionen ska ge vägledning till medlemsstaterna utan att öka den administrativa bördan i syfte att underlätta fastställandet av en standardiserad metod för energidelning och säkerställa lika villkor för gemenskaper för förnybar energi och medborgarenergigemenskaper.

11. Denna artikel ska inte påverka kundernas rätt att välja leverantör i enlighet med artikel 4 och tillämpliga nationella regler för godkännande av leverantörer.”

6. Följande artikel ska införas:

”Artikel 18a

Hantering av risker för leverantörer

1. Tillsynsmyndigheterna, eller, i de fall en medlemsstat utsett en alternativ oberoende behörig myndighet för detta ändamål, en sådan utsedd behörig myndighet, ska med beaktande av leverantörens storlek eller marknadsstrukturen, och i relevanta fall genom att utföra stresstester, säkerställa att leverantörer

a) har infört och genomfört lämpliga risksäkringsstrategier för att begränsa den risk som förändringar i elförsörjningen i grossistledet innebär för den ekonomiska bärkraften hos deras avtal med kunder, samtidigt som likviditeten och prissignalerna från kortsiktiga marknader upprätthålls,

b) vidtar alla rimliga åtgärder för att begränsa risken för försörjningsavbrott.

2. Leverantörernas risksäkringsstrategier kan omfatta användning av energiköpsavtal, enligt definitionen i artikel 2.77 i förordning (EU) 2019/943, eller andra lämpliga instrument, såsom terminskontrakt. Om det finns tillräckligt utvecklade marknader för energiköpsavtal som möjliggör effektiv konkurrens får medlemsstaterna kräva att en andel av leverantörernas riskexponering för förändringar i grossistpriserna på el täcks med hjälp av energiköpsavtal för el producerad från förnybara energikällor som motsvarar varaktigheten för leverantörernas riskexponering på konsumentens sida, under förutsättning att unionens konkurrensrätt följs.

3. Medlemsstaterna ska sträva efter att säkerställa tillgången till risksäkringsprodukter för medborgarenergigemenskaper och gemenskaper för förnybar energi och att skapa nödvändiga villkor för detta ändamål.”

7. Artikel 27.1 ska ersättas med följande:

”1. Medlemsstaterna ska inom sitt territorium säkerställa att alla hushållskunder och, när medlemsstaterna anser det lämpligt, små företag, har rätt till samhällsomfattande tjänster, närmare bestämt rätt till leveranser av el av en bestämd kvalitet inom deras territorium till konkurrenskraftiga, lätt och tydligt jämförbara, transparenta och icke-diskriminerande priser. För att säkerställa tillhandahållande av samhällsomfattande tjänster ska medlemsstaterna ålägga systemansvariga för distributionssystem en skyldighet att ansluta kunder till sina nät enligt villkor och tariffer som fastställs i enlighet med förfarandet i artikel 59.7. Detta direktiv ska inte hindra medlemsstaterna från att stärka hushållskunders och små och medelstora icke-hushållskunders ställning på marknaden genom att främja möjligheterna till frivillig aggregering mellan företrädare för dessa kundkategorier.”

8. Följande artikel ska införas:

”Artikel 27a

Sistahandsleverantör

1. Om medlemsstaterna inte redan har infört ett system i fråga om sistahandsleverantörer ska de införa ett sådant system för att säkerställa kontinuitet i försörjningen åtminstone för hushållskunder. Sistahandsleverantörer ska utses genom ett rättvist, transparent och icke-diskriminerande förfarande.

2. Slutkunder som överförs till sistahandsleverantörer ska fortsätta att åtnjuta alla sina rättigheter som kunder enligt vad som fastställs i detta direktiv.

3. Medlemsstaterna ska säkerställa att sistahandsleverantörer meddelar sina villkor till de överförda kunderna utan dröjsmål och säkerställer sömlös kontinuitet i tjänsterna för dessa kunder under den tid som krävs för att hitta en ny leverantör, och minst sex månader.

4. Medlemsstaterna ska säkerställa att slutkunder informeras och uppmantras att byta till ett marknadsbaserat erbjudande.

5. Medlemsstaterna får kräva att sistahandsleverantörer levererar el till hushållskunder och små och medelstora företag som inte får marknadsbaserade erbjudanden. I sådana fall ska villkoren i artikel 5 tillämpas.”

9. Följande artikel ska införas:

”Artikel 28a

Skydd mot bortkoppling

1. Medlemsstaterna ska säkerställa att utsatta kunder och kunder som påverkas av energifattigdom skyddas fullt ut från bortkoppling av el, genom att vidta lämpliga åtgärder, inbegripet förbud mot bortkoppling eller andra likvärdiga åtgärder. Medlemsstaterna ska tillhandahålla sådant skydd som en del av deras politik vad gäller utsatta kunder enligt artikel 28.1 och utan att det påverkar tillämpningen av de åtgärder som anges i artikel 10.11.

När medlemsstaterna underrättar kommissionen om sina åtgärder för att införliva detta direktiv ska de förklara förhållandet mellan första stycket och motsvarande delar i de nationella införlivandeinstrumenten.

2. Medlemsstaterna ska säkerställa att leverantörer inte säger upp avtal och inte kopplar bort kunder på de grunder på vilka kunder har lämnat in ett klagomål i enlighet med artikel 10.9 eller som är föremål för en mekanism för tvistlösning utanför domstol i enlighet med artikel 26. Ett sådant klagomål eller användningen av en sådan mekanism ska inte påverka parternas avtalsenliga rättigheter och skyldigheter. Medlemsstaterna får vidta lämpliga åtgärder för att undvika förfarandemissbruk.

3. Medlemsstaterna ska vidta lämpliga åtgärder enligt punkt 1 för att göra det möjligt för kunderna att undvika bortkoppling, vilket kan innebära att

a) främja frivilliga uppförandekoder för leverantörer och kunder för att förebygga och hantera fall av kunder som är sena med betalningar; dessa arrangemang kan gälla stöd till kunder när det gäller sin energianvändning och sina energikostnader, inbegripet flaggning av ovanligt höga energitoppar eller användning under vinter- och sommarsäsonger, tillhandahållande av lämpliga flexibla betalningsplaner, skuldrådgivningsåtgärder, självmätningsavläsningar och förbättrad kommunikation med kunder och stödorgan,

b) främja kundernas utbildning och medvetenhet om sina rättigheter vad gäller skuldförvaltning,

c) ge tillgång till finansiering, kuponger eller subventioner för att stödja betalning av fakturor,

d) uppmantra och underlätta tillhandahållande av mätaravläsningar var tredje månad, eller när så är relevant för kortare faktureringsperioder, om ett system med regelbunden självavläsning av slutkunden har införts för att uppfylla skyldigheterna i punkt 2 a och b i bilaga I när det gäller faktureringsfrekvensen och tillhandahållandet av faktureringsinformation.”

10. Artikel 31.2 och 31.3 ska ersättas med följande:

”2. Den systemansvariga för distributionssystemet får i alla händelser inte diskriminera mellan systemanvändare eller kategorier av systemanvändare, inbegripet gemenskaper för förnybar energi och medborgarenergigemenskaper, i synnerhet inte till förmån för sina anknutna företag.

3. Systemansvariga för distributionssystem ska förse systemanvändarna med den information de behöver för effektiv tillgång till och användning av systemet. I synnerhet ska systemansvariga för distributionssystem på ett transparent sätt offentliggöra tydlig information om tillgänglig kapacitet för nya anslutningar inom sitt verksamhetsområde, med hög rumslig detaljnivå, med respekt för allmän säkerhet och datasekretess, inbegripet den kapacitet som är föremål för begäran om anslutning och möjligheten till flexibel anslutning i överbelastade områden. Offentliggörandet ska omfatta information om kriterierna för beräkning av tillgänglig kapacitet för nya anslutningar. Systemansvariga för distributionssystem ska uppdatera denna information regelbundet, åtminstone en gång i kvartalet.

Systemansvariga för distributionssystem ska på ett transparent sätt tillhandahålla tydlig information till systemanvändarna om statusen för och behandlingen av deras begäran om anslutning. De ska tillhandahålla sådan information inom tre månader från inlämnandet av begäran. Om begäran om anslutning varken beviljas eller får permanent avslag ska systemansvariga för distributionssystem uppdatera denna information regelbundet, åtminstone en gång i kvartalet.

3a. Systemansvariga för distributionssystem ska ge systemanvändare möjlighet att begära nätanslutning och lämna in relevanta handlingar uteslutande i digital form.

3b. Medlemsstaterna får besluta att inte tillämpa punkt 3 på integrerade elföretag som betjänar färre än 100 000 anslutna kunder eller som betjänar små enskilda system. Medlemsstaterna får tillämpa ett lägre tröskelvärde än det på 100 000 anslutna kunder.

Medlemsstaterna ska uppmuntra integrerade elföretag som betjänar färre än 100 000 anslutna kunder att en gång om året förse systemanvändarna med den information som avses i punkt 3 och främja samarbete mellan systemansvariga för distributionssystem i detta syfte.”

11. Artikel 33.1 ska ersättas med följande:

”1. Utan att det påverkar tillämpningen av Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/94/EU (*) ska medlemsstaterna tillhandahålla den nödvändiga rättsliga ramen för att underlätta anslutning av offentligt tillgängliga och privata laddningsstationer med smarta laddningsfunktioner och dubbelriktade laddningsfunktioner i enlighet med artikel 20a i direktiv (EU) 2018/2001 till distributionsnäten. Medlemsstaterna ska säkerställa att systemansvariga för distributionssystem samarbetar på ett icke-diskriminerande sätt med alla företag som äger, utvecklar, driver eller förvaltar laddningsstationer för elfordon, också i fråga om nätanslutning.

(*) Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/94/EU av den 22 oktober 2014 om utbyggnad av infrastrukturen för alternativa bränslen (EUT L 307, 28.10.2014, s. 1).”

12. Artikel 59 ska ändras på följande sätt:

a) Punkt 1 ska ändras på följande sätt:

i) Led c ska ersättas med följande:

”c) I nära samarbete med övriga tillsynsmyndigheter säkerställa att den gemensamma tilldelningsplattform som inrättats i enlighet med kommissionens förordning (EU) 2016/1719 (*), Entso för el och EU DSO-enheten uppfyller sina skyldigheter enligt detta direktiv, förordning (EU) 2019/943, de nätföreskrifter och riktlinjer som antagits enligt artiklarna 59, 60 och 61 i förordning (EU) 2019/943 och annan relevant unionsrätt, inbegripet avseende gränsoverskridande aspekter, liksom Acers beslut, samt gemensamt fastställa fall där den gemensamma tilldelningsplattformen, Entso för el och EU DSO-enheten inte har uppfyllt sina respektive skyldigheter. Om tillsynsmyndigheterna inte har kunnat nå en överenskommelse inom fyra månader efter det att samråd inletts i syfte att gemensamt fastställa bristande efterlevnad, ska frågan hänskjutas till Acer för beslut enligt artikel 6.10 i förordning (EU) 2019/942.

(*) Kommissionens förordning (EU) 2016/1719 av den 26 september 2016 om fastställande av riktlinjer för förhandstilldelning av kapacitet (EUT L 259, 27.9.2016, s. 42).”

ii) Led z ska ersättas med följande:

”z) Övervaka undanröjandet av otillbörliga hinder och begränsningar för utvecklingen av förbrukningen av egenproducerad el, energidelnings- och energisamarbetsmekanismer för förnybar energi och medborgarenergigemenskaper, inbegripet hinder och begränsningar som förhindrar anslutningen av flexibel distribuerad energiproduktion, inom rimlig tid i enlighet med artikel 58 d.”

b) Punkt 4 ska ersättas med följande:

"4. Tillsynsmyndigheten i den medlemsstat där den gemensamma tilldelningsplattformen, Entso för el eller EU DSO-enheten har sitt säte ska ha befogenhet att påföra dessa enheter effektiva, proportionella och avskräckande sanktioner när de inte fullgör sina skyldigheter enligt detta direktiv, förordning (EU) 2019/943 eller enligt relevanta rättsligt bindande beslut som fattats av tillsynsmyndigheten eller Acer, eller att föreslå att en behörig domstol ska påföra sådana sanktioner."

13. I artikel 66 ska följande punkter läggas till:

"6. Genom undantag från artikel 40.4 ska de systemansvariga för överföringssystem i Estland, Lettland och Litauen kunna förlita sig på balanstjänster som tillhandahålls av inhemska ellagringsleverantörer, företag med anknytning till systemansvariga för överföringssystem och andra anläggningar som ägs av systemansvariga för överföringssystem.

Genom undantag från artikel 54.2 får Estland, Lettland och Litauen tillåta sina systemansvariga för överföringssystem och anknutna företag att äga, utveckla, förvalta och driva energilagringsanläggningar utan att följa ett öppet, transparent och icke-diskriminerande anbudsförfarande och får tillåta sådana energilagringsanläggningar att köpa eller sälja el på balansmarknaderna.

De undantag som avses i första och andra styckena ska vara tillämpliga i upp till tre år efter det att Estland, Lettland och Litauen har anslutit sig till det kontinentaleuropeiska synkronområdet. Om det är nödvändigt för att upprätthålla försörjningstryggheten får kommissionen bevilja en förlängning av den ursprungliga treårsperioden med högst fem år.

7. Genom undantag från artikel 40.4 och artikel 54.2 får Cypern tillåta att dess systemansvariga för överföringssystem äger, utvecklar, förvaltar och driver energilagringsanläggningar utan att följa ett öppet, transparent och icke-diskriminerande anbudsförfarande.

Det undantag som avses i första stycket ska gälla till dess att överföringssystemet i Cypern är anslutet till andra medlemsstaters överföringssystem via sammanlänkning."

14. Följande artikel ska införas:

"Artikel 66a

Tillgång till ekonomiskt överkomlig energi under en elpriskris

1. På ett förslag från kommissionen får rådet, genom ett genomförandebeslut tillkännage en regional eller unionsomfattande elpriskris om följande villkor är uppfyllda:

a) Förekomsten av mycket höga genomsnittspriser på grossistmarknaderna för el minst två och en halv gånger det genomsnittliga priset under de föregående fem åren, och minst 180 EUR/MWh vilket förväntas fortsätta i minst sex månader, varvid beräkningen av genomsnittspriset under de föregående fem åren inte ska ta hänsyn till de perioder då en regional eller unionsomfattande elpriskris tillkännagetts.

b) Kraftiga öknings av slutkundpriserna på el på i storleksordningen 70 % som förväntas fortsätta i minst tre månader.

2. Det genomförandebeslut som avses i punkt 1 ska ange dess giltighetstid, som kan vara upp till ett år. Denna period får förlängas i enlighet med förfarandet i punkt 8 för på varandra följande perioder på upp till ett år.

3. Tillkännagivandet av en regional eller unionsomfattande elpriskris enligt punkt 1 ska säkerställa rättvis konkurrens och handel i alla medlemsstater som berörs av genomförandebeslutet så att den inre marknaden inte snedvrids på ett otillbörligt sätt.

4. Om villkoren i punkt 1 är uppfyllda ska kommissionen lägga fram ett förslag om att tillkännage en regional eller unionsomfattande elpriskris som ska inbegripa den föreslagna giltighetstiden för genomförandebeslutet.

5. Rådet får med kvalificerad majoritet ändra ett förslag från kommissionen som lagts fram enligt punkt 4 eller 8.

6. Om rådet har antagit ett genomförandebeslut enligt punkt 1 får medlemsstaterna under giltighetstiden för det beslutet tillämpa tillfälliga riktade offentliga ingripanden i prissättningen för leverans av el till små och medelstora företag. Sådana offentliga ingripanden ska

- a) begränsas till högst 70 % av förmånstagarens förbrukning under samma period föregående år och bibehålla ett incitament för att minska efterfrågan,
- b) uppfylla villkoren i artikel 5.4 och 5.7,
- c) i förekommande fall, uppfylla de villkor som fastställs i punkt 7 i denna artikel,
- d) utformas för att minimera negativ fragmentering av den inre marknaden.

7. Om rådet har antagit ett genomförandebeslut enligt punkt 1 i denna artikel får medlemsstaterna under beslutets giltighetstid, genom undantag från artikel 5.7 c, vid tillämpning av riktade offentliga ingripanden i prissättningen för elförsörjning enligt artikel 5.6 eller punkt 6 i den här artikeln, undantagsvis och tillfälligt fastställa ett pris för leverans av el som understiger kostnaden, förutsatt att följande villkor är uppfyllda:

- a) Det pris som fastställs för hushållskunder gäller endast högst 80 % av hushållens medianförbrukning och behåller ett incitament för minskad efterfrågan.
- b) Det förekommer ingen diskriminering mellan leverantörer.
- c) Leverantörerna får ersättning för leveranser under kostnadsnivån på ett transparent och icke-diskriminerande sätt.
- d) Grunderna för att erbjuda ett pris för leverans av el som understiger kostnaden är desamma för alla leverantörer.
- e) De föreslagna åtgärderna snedvrider inte den inre marknaden för el.

8. I god tid före utgången av den giltighetstid som anges enligt punkt 2 ska kommissionen bedöma om villkoren i punkt 1 fortfarande är uppfyllda. Om kommissionen anser att villkoren i punkt 1 fortfarande är uppfyllda ska den förelägga rådet ett förslag om förlängning av giltighetstiden för ett genomförandebeslut som antagits enligt punkt 1. Om rådet beslutar att förlänga giltighetstiden ska punkterna 6 och 7 tillämpas under denna förlängda period.

Kommissionen ska fortlöpande bedöma och övervaka konsekvenserna av åtgärder som antagits enligt denna artikel och regelbundet offentliggöra resultaten av sådana bedömningar."

15. Artikel 69.2 ska ersättas med följande:

"2. Senast den 31 december 2025 ska kommissionen se över genomförandet av detta direktiv och lägga fram en rapport för Europaparlamentet och rådet. Om det är lämpligt ska kommissionen lägga fram ett lagstiftningsförslag tillsammans med rapporten eller efter att ha lagt fram den.

Kommissionens översyn ska framför allt bedöma den tjänstekvalitet som erbjuds slutkunderna och huruvida kunder, särskilt utsatta kunder och kunder som påverkas av energifattigdom, ges tillräckligt skydd med stöd av detta direktiv."

Artikel 3

Införlivande

1. Medlemsstaterna ska sätta i kraft de bestämmelser i lagar och andra författningar som är nödvändiga för att följa detta direktiv senast den 17 januari 2025.

Genom undantag från första stycket i denna punkt ska medlemsstaterna sätta i kraft de lagar och andra författningar som är nödvändiga för att följa artikel 2.2 och 2.5 senast den 17 juli 2026.

De ska genast underrätta kommissionen om detta.

När en medlemsstat antar dessa bestämmelser ska de innehålla en hänvisning till detta direktiv eller åtföljas av en sådan hänvisning när de offentliggörs. Närmare föreskrifter om hur hänvisningen ska göras ska varje medlemsstat själv utfärda.

2. Medlemsstaterna ska till kommissionen överlämna texten till de åtgärder i nationell rätt som de antar inom det område som omfattas av detta direktiv.

SV

EUT L, 26.6.2024

Artikel 4

Ikraftträdande

Detta direktiv träder i kraft den tjugonde dagen efter det att det har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Artikel 5

Adressater

Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i Bryssel den 13 juni 2024.

På Europaparlamentets vägnar

R. METSOLA

Ordförande

På rådets vägnar

H. LAHBIB

Ordförande



2024/1747

26.6.2024

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EU) 2024/1747

av den 13 juni 2024

om ändring av förordningarna (EU) 2019/942 och (EU) 2019/943 vad gäller förbättring av utformningen av unionens elmarknad

(Text av betydelse för EES)

EUROPAPARLAMENTET OCH EUROPEISKA UNIONENS RÅD HAR ANTAGIT DENNA FÖRORDNING

med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt, särskilt artikel 194.2,

med beaktande av Europeiska kommissionens förslag,

efter översändande av utkastet till lagstiftningsakt till de nationella parlamenten,

med beaktande av Europeiska ekonomiska och sociala kommitténs yttrande ⁽¹⁾,med beaktande av Regionkommitténs yttrande ⁽²⁾,i enlighet med det ordinarie lagstiftningsförfarandet ⁽³⁾, och

av följande skäl:

- (1) Mycket höga priser och volatilitet på elmarknaderna har observerats sedan september 2021. Såsom fastställdes av Europeiska unionens byrå för samarbete mellan energitillsynsmyndigheter (Acer) i dess slutliga bedömning av utformningen av EU:s grossistmarknad för el från april 2022 är detta främst en följd av det höga priset på gas, som används som insatsvara för elproduktion.
- (2) Upptäckningen av Rysslands anfällsrig mot Ukraina, som är avtalslutande part i fördraget om energigemenskapen ⁽⁴⁾, och därmed relaterade internationella sanktioner sedan februari 2022 har lett till en gaskris, stört de globala energimarknaderna, förvärrat problemet med höga gaspriser och haft en betydande dominoeffekt på elpriserna. Rysslands anfällsrig mot Ukraina har också skapat osäkerhet om tillgången på andra råvaror, såsom stenkol och råolja, som används i kraftproduktionsanläggningar. Denna osäkerhet har resulterat i en betydande ytterligare ökning av elprisernas volatilitet. Den minskade tillgången till flera kärnreaktorer och låg vattenkraftsproduktion har förstärkt elprisökningen ytterligare.
- (3) Som svar på denna situation föreslog kommissionen i sitt meddelande från den 13 oktober 2021 *Ta itu med stigande energipriser: en verktygslåda för åtgärder och stöd*, en verktygslåda med åtgärder som unionen och dess medlemsstater kan använda för att hantera de omedelbara effekterna av höga energipriser på hushållskunder och företag, inbegripet inkomststöd, skattelättnader, energibesparingar och lagringsåtgärder, och för att stärka resiliensen mot framtida prishöjningar. I sitt meddelande av den 8 mars 2022 *REPowerEU: Gemensamma europeiska åtgärder för säkrare och hållbarare energi till ett mer överkomligt pris* presenterade kommissionen en rad ytterligare åtgärder för att stärka verktygslådan och hantera stigande energipriser. Den 23 mars 2022 inrättade kommissionen också en tillfällig ram för statligt stöd för att möjliggöra vissa subventioner som mildrar effekterna av höga energipriser.
- (4) I sitt meddelande av den 18 maj 2022 presenterade kommissionen *Planen REPowerEU*, som introducerade ytterligare åtgärder med inriktning på energibesparingar, diversifiering av energiförsörjningen, ett höjt energieffektivitetsmål och en påskyndad utbyggnad av förnybar energi i syfte att minska unionens beroende av ryska fossila bränslen, inbegripet ett förslag om att höja unionens mål för unionens slutliga användning (brutto) av förnybar energi för 2030 till 45 %. I sitt meddelande av den 18 maj 2022 *Kortsiktiga interventioner på energimarknaden och långsiktiga*

⁽¹⁾ EUT C 293, 18.8.2023, s. 112.

⁽²⁾ EUT C, C/2023/253, 26.10.2023, ELI: <http://data.europa.eu/eli/C/2023/253/oj>.

⁽³⁾ Europaparlamentets ständpunkt av den 11 april 2024 (ännu inte offentliggjord i EUT) och rådets beslut av den 21 maj 2024.

⁽⁴⁾ EUT L 198, 22.7.2006, s. 18.

förbättringar av elmarknadens utformning – en handlingslinje föreslog kommissionen ytterligare kortsiktiga åtgärder för att ta itu med de höga energipriserna, och identifierade därutöver potentiella områden för förbättring av elmarknadens utformning, och tillkännagav sin avsikt att bedöma dessa områden i syfte att ändra den rättsliga ramen.

- (5) För att snabbt ta itu med energiprisrisken och säkerhetsproblemen och hantera prisökningarna för medborgarna antog unionen flera rättsakter, inbegripet Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2022/1032⁽⁹⁾, som inrättade ett starkt system för gaslagring, och rådets förordningar (EU) 2022/1369⁽⁹⁾, som innehöll effektiva åtgärder för att minska efterfrågan på gas och el, rådets förordning (EU) 2022/1854⁽⁹⁾, som fastställde prisbegränsnings-system för att undvika exceptionella vinster inom både gas- och elmarknaderna, och rådets förordning (EU) 2022/2577⁽⁹⁾, som fastställde åtgärder för att påskynda tillståndsförandena för anläggningar för förnybar energi.
- (6) En väl integrerad energimarknad, som bygger på Europaparlamentets och rådets förordningar (EU) 2018/1999⁽⁹⁾, (EU) 2019/942⁽¹⁰⁾ och (EU) 2019/943⁽¹¹⁾ och Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001⁽¹²⁾, (EU) 2018/2002⁽¹³⁾ och (EU) 2019/944⁽¹⁴⁾, tillsammans vanligen kallade paketet om ren energi för alla i EU, som antogs 2018 och 2019 (*paketet om ren energi*), gör det möjligt för unionen att dra nytta av de ekonomiska fördelarna med en inre energimarknad under alla förhållanden, säkerställer försörjningstrygghet och upprätthåller processen för utfasning av fossila bränslen för att uppnå unionens klimatneutralitetsmål. Gränsöverskridande sammanlänkning säkerställer också en säkrare, tillförlitligare och effektivare drift av elsystem, och bättre resiliens mot kortsiktiga prishöjningar.
- (7) För att stärka den inre energimarknaden och uppnå målen för klimat- och energiomställningen krävs en betydande uppgradering av unionens elnät för att det ska kunna hantera kraftiga öknings i kapaciteten för produktion med förnybar energi, med väderberoende variation i produktionsmängderna och förändrade elflödesmönster i hela unionen, och för att kunna hantera ny efterfrågan på exempelvis elfordon och värmepumpar. Investeringar i elnät, inom och över gränserna, är avgörande för att den inre marknaden för el, inbegripet försörjningstrygghet, ska fungera korrekt. Sådana investeringar är nödvändiga för att integrera förnybar energi och efterfrågan i ett sammanhang där de befinner sig längre ifrån varandra än tidigare och, ytterst, för att uppfylla unionens klimat- och energimål. Alla reformer av unionens elmarknad bör därför bidra till ett mer integrerat europeiskt elnät i syfte att säkerställa att varje medlemsstat uppnår en elsammanlänkningsnivå i enlighet med elsammanlänkningsmålet för 2030 på minst 15 % enligt artikel 4 d.1 i förordning (EU) 2018/1999, att den sammanlänkningskapaciteten används så mycket som möjligt för gränsöverskridande handel och att unionens infrastruktur för elnät och elkonnektivitet byggs upp eller uppgraderas, såsom de unionsprojekt av gemensamt intresse som inrättas enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2022/869⁽¹⁵⁾. Tillräcklig konnektivitet bör tillhandahållas alla unionsmedborgare och

⁽⁹⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2022/1032 av den 29 juni 2022 om ändring av förordningarna (EU) 2017/1938 och (EG) nr 715/2009 vad gäller gaslagring (EUT L 173, 30.6.2022, s. 17).

⁽⁹⁾ Rådets förordning (EU) 2022/1369 av den 5 augusti 2022 om samordnade åtgärder för att minska efterfrågan på gas (EUT L 206, 8.8.2022, s. 1).

⁽⁹⁾ Rådets förordning (EU) 2022/1854 av den 6 oktober 2022 om en krisintervention för att komma till rätta med de höga energipriserna (EUT L 261 I, 7.10.2022, s. 1).

⁽⁹⁾ Rådets förordning (EU) 2022/2577 av den 22 december 2022 om fastställande av en ram för att påskynda utbyggnaden av förnybar energi (EUT L 335, 29.12.2022, s. 36).

⁽⁹⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/1999 av den 11 december 2018 om styrningen av energunionen och av klimatåtgärder samt om ändring av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 663/2009 och (EG) nr 715/2009, Europaparlamentets och rådets direktiv 94/22/EG, 98/70/EG, 2009/31/EG, 2009/73/EG, 2010/31/EU, 2012/27/EU och 2013/30/EU samt rådets direktiv 2009/119/EG och (EU) 2015/652 och om upphävande av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 525/2013 (EUT L 328, 21.12.2018, s. 1).

⁽¹⁰⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/942 av den 5 juni 2019 om inrättande av Europeiska unionens byrå för samarbete mellan energitillsynsmyndigheter (EUT L 158, 14.6.2019, s. 22).

⁽¹¹⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2019/943 av den 5 juni 2019 om den inre marknaden för el (EUT L 158, 14.6.2019, s. 54).

⁽¹²⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2001 av den 11 december 2018 om främjande av användningen av energi från förnybara energikällor (EUT L 328, 21.12.2018, s. 82).

⁽¹³⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/2002 av den 11 december 2018 om ändring av direktiv 2012/27/EU om energieffektivitet (EUT L 328, 21.12.2018, s. 210).

⁽¹⁴⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/944 av den 5 juni 2019 om gemensamma regler för den inre marknaden för el och ändring av direktiv 2012/27/EU (EUT L 158, 14.6.2019, s. 125).

⁽¹⁵⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2022/869 av den 30 maj 2022 om riktlinjer för transeuropeisk energinfrastruktur, om ändring av förordningarna (EG) nr 715/2009, (EU) 2019/942 och (EU) 2019/943 och direktiven 2009/73/EG och (EU) 2019/944, och om upphävande av förordning (EU) nr 347/2013 (EUT L 152, 3.6.2022, s. 45).

företag eftersom detta kan leda till betydande möjligheter för dem att delta i unionens energiomställning och digitala omvandling. Särskild hänsyn bör tas till de yttersta randområden som avses i artikel 349 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (EUF-fördraget), som erkänner deras särskilda begränsningar och föreskriver att specifika åtgärder ska antas med beaktande av dem.

- (8) Den nuvarande utformningen av elmarknaden har bland annat bidragit till framväxten av nya och innovativa produkter, tjänster och åtgärder på slutkundsmarknaderna för el, genom att stödja energieffektivitet och spridning av förnybar energi och genom att öka valmöjligheterna, för att hjälpa konsumenter att sänka sina energikostnader, inbegripet genom småskaliga produktionsanläggningar och framväxande tjänster för att tillhandahålla efterfrågeflexibilitet. Att bygga vidare på och utnyttja potentialen i digitaliseringen av energisystemet, t.ex. ett aktivt deltagande från konsumenternas sida, är en central del av framtida elmarknader och elsystem i unionen. Samtidigt finns ett behov av att respektera konsumenternas val och göra det möjligt för konsumenterna att dra nytta av flera olika avtalserbjudanden och att skydda hushållskunder mot höga priser under en energikris. Integrering av energisystem är avsett att omfatta planering och drift av energisystemet som helhet, med flera energibärare, infrastrukturer och konsumtionssektorer, genom att skapa starkare kopplingar mellan dessa, i samverkan med varandra och med stöd av digitalisering i syfte att tillhandahålla säker, ekonomiskt överkomlig, tillförlitlig och hållbar energi.
- (9) I samband med energikrisen har elmarknadens nuvarande utformning avslöjat ett antal brister och oväntade konsekvenser kopplade till den påverkan som höga och volatila priser på fossila bränslen har på kortsiktiga elmarknader, som utsätter hushåll och företag för betydande pristopp och effekter på deras elräkningar som en följd av detta.
- (10) En snabbare utbyggnad av förnybar energi och ren flexibel teknik är det mest hållbara och kostnadseffektiva sättet att genom elektrifiering av energieförfrågan och integrering av energisystemet strukturellt minska efterfrågan på fossila bränslen för elproduktion och möjliggöra direkt elförbrukning. På grund av sina låga driftskostnader kan förnybara energikällor ha en positiv inverkan på elpriserna i hela unionen och minska förbrukningen av fossila bränslen.
- (11) Förändringarna av elmarknadens utformning bör säkerställa att fördelarna med den ökade utbyggnaden av förnybar energi och energiomställningen som helhet kommer konsumenterna till godo, inbegripet de mest utsatta, och ytterst skyddar dem från energikriser och förhindrar att fler hushållskunder hamnar i en energifattigdomsfälla. Dessa förändringar bör begränsa den påverkan som höga priser på fossila bränslen, särskilt gas, har på elpriserna, i syfte att göra det möjligt för hushållskunder och företag att på längre sikt dra nytta av fördelarna med överkomlig och säker energi från hållbara förnybara och koldioxidfria källor, samt av energieffektiva lösningar för att minska de totala energikostnaderna, vilket kan minska behovet av en utbyggnad av kraftnät och produktionskapacitet.
- (12) Reformen av elmarknadens utformning syftar till att uppnå ekonomiskt överkomliga och konkurrenskraftiga elpriser för alla konsumenter. Reformen bör som sådan inte bara gynna hushållskunder utan också konkurrenskraften hos unionens industrier genom att underlätta den investering i ren teknik som de behöver för att klara sin omställning till nettonollutsläpp. Energiomställningen i unionen måste stödjas av en stark tillverkningsbas för ren teknik. Dessa reformer kommer att stödja en ekonomiskt överkomlig elektrifiering av industrin och unionens ställning som världsledande inom forskning och innovation inom ren energiteknik.
- (13) Valfungerande och effektiva kortsiktiga marknader är ett viktigt verktyg för att integrera förnybar energi och flexibilitetskällor i elmarknaden och möjliggöra en kostnadseffektiv integrering av energisystemet.
- (14) Intradagsmarknader är särskilt viktiga för integreringen av intermittenta förnybara energikällor i elsystemet till lägsta kostnad, eftersom de ger marknadsaktörer möjlighet att handla med underskott eller överskott på el närmare leveranstidpunkten. Eftersom producenter av intermittent förnybar energi endast kan göra en korrekt uppskattning av sin produktion nära leveranstidpunkten är det av avgörande betydelse för dem att maximera handelsmöjligheterna genom tillgång till en likvid marknad så nära tidpunkten för elleveransen som möjligt. Stängningstiden för kapacitetstilldelning mellan elområden på intradagsmarknaden bör därför förkortas och fastställas närmare realtid för att maximera marknadsaktörernas möjligheter att handla med underskott och överskott på el och bidra till en bättre integrering av intermittenta förnybara energikällor i elsystemet. I fall då denna ändring medför risker för försörjningstryggheten och för att möjliggöra en kostnadseffektiv övergång till den kortare stängningstiden för kapacitetstilldelning mellan elområden, bör de systemansvariga för överföringssystem ha möjlighet att begära ett undantag, på grundval av en konsekvensbedömning och med förbehåll för den berörda

tillsynsmyndighetens godkännande, i syfte att erhålla en förlängning av tidsplanen för genomförandet. Den begäran bör inkludera en handlingsplan med konkreta steg mot genomförandet av intradagsmarknadens nya stängningstid för kapacitetstilldelning mellan elområden.

- (15) Det är därför viktigt att intradagsmarknaderna anpassas till deltagandet av intermittent förnybar energiteknik som sol- och vindkraft liksom till deltagandet av efterfrågeflexibilitet och energilagring. Intradagsmarknadernas likviditet bör förbättras genom delning av orderböcker mellan marknadsoperatörer inom ett elområde, även när kapaciteten mellan elområden sätts till noll eller efter intradagsmarknadens stängningstid. För att säkerställa att orderböcker delas mellan nominerade elmarknadsoperatörer inom tidsramarna för marknadskoppling på dagen före- och intradagsmarknaderna bör nominerade elmarknadsoperatörer lämna in alla order för dagen före- och intradagsprodukter, och produkter med samma egenskaper till den gemensamma dagen före- och intradagskopplingen och inte organisera handeln med dagen före- eller intradagsprodukter, eller produkter med samma egenskaper, utanför den gemensamma dagen före- och intradagskopplingen. För att hantera den inneboende risken för diskriminering vid handel med dagen före- och intradagsprodukter inom och utanför den gemensamma dagen före- och intradagskopplingen, och den dränering av likviditet på unionens sammankopplade elmarknader som detta ger upphov till, bör denna skyldighet gälla nominerade elmarknadsoperatörer, företag som direkt eller indirekt utövar kontroll över en nominerad elmarknadsoperatör och företag som direkt eller indirekt kontrolleras av en nominerad elmarknadsoperatör. För att förbättra transparensen på marknaderna bör marknadsaktörerna i tillämpliga fall tillhandahålla information per produktionsenhet, utan att det påverkar budgivning i enlighet med det relevanta regelverket i varje medlemsstat.
- (16) Dessutom bör de kortsiktiga elmarknaderna säkerställa att småskaliga leverantörer av flexibilitetstjänster kan delta genom att sänka den lägsta tillåtna budstorleken.
- (17) För att säkerställa en effektiv integrering av el som produceras från intermittenta förnybara energikällor och för att minska behovet av fossilbränslebaserad elproduktion i samband med regionala eller unionsomfattande elpriskriser bör det vara möjligt för medlemsstaterna att begära att systemansvariga föreslår en upphandling av en topplastutjämningsprodukt som möjliggör ytterligare efterfrågeflexibilitet för att bidra till minskning av förbrukningen i elsystemet. Förslaget om en topplastutjämningsprodukt bör bedömas av den berörda tillsynsmyndigheten vad gäller att uppnå minskad efterfrågan på el och minskad inverkan på grossistpriset på el under topplasttimmar. Eftersom topplastutjämningsprodukten syftar till att minska och ändra elförbrukningen och för att undvika ökade utsläpp av växthusgaser bör aktiveringen av topplastutjämningsprodukten inte inbegripa att fossilbränslebaserad produktion bortom mätpunkten inleds. Eftersom topplastutjämningsprodukten är avsedd att tillämpas endast i begränsade situationer med regionala eller unionsomfattande elpriskriser, får upphandlingen av denna äga rum upp till en vecka innan ytterligare kapacitet för efterfrågeflexibilitet frisläpps. Systemansvariga bör kunna aktivera topplastutjämningsprodukten före eller inom tidsramarna för dagen före-marknaden. Alternativt bör topplastutjämningsprodukten kunna aktiveras automatiskt på grundval av ett på förhand fastställt elpris. För att verifiera volymer av minskning av elförbrukning bör den systemansvariga använda en referensnivå som återspeglar den förväntade elförbrukningen utan aktivering av topplastutjämningsprodukten och bör, efter samråd med marknadsaktörerna, utarbeta en referensmetod. Den metoden bör godkännas av den berörda tillsynsmyndigheten. Acer bör bedöma hur användningen av topplastutjämningsprodukter påverkat unionens elmarknad, med beaktande av behovet av att topplastutjämningsprodukter inte snedvrider elmarknadens funktion på otillbörligt sätt eller orsakar en omdirigering av efterfrågeflexibilitet till topplastutjämningsprodukter, och bör kunna utfärda rekommendationer till tillsynsmyndigheter som ska beaktas i deras bedömning på nationell nivå. Dessutom bör Acer bedöma hur utarbetandet av topplastutjämningsprodukter påverkar unionens elmarknad under normala omständigheter. På grundval av den bedömningen bör kommissionen vid behov kunna lägga fram ett lagstiftningsförslag om ändring av förordning (EU) 2019/943 i syfte att införa topplastutjämningsprodukter utanför elpriskrissituationer.
- (18) För att konsumenterna ska kunna delta aktivt på elmarknaderna och för att tillhandahålla flexibilitet förses konsumenterna successivt med smarta mätare. I ett antal medlemsstater går dock införandet av smarta mätersystem fortfarande långsamt, så det är absolut nödvändigt att medlemsstaterna förbättrar villkoren för installation av smarta mätersystem, i syfte att uppnå fullständig täckning så snart som möjligt. Systemansvariga för överföringssystem, systemansvariga för distributionssystem och relevanta marknadsaktörer, inbegripet oberoende aggregatorer, bör dock, om slutkunden ger sitt samtycke, kunna använda uppgifter från särskilda mätanordningar, i enlighet med artiklarna 23 och 24 i direktiv (EU) 2019/944 och annan relevant unionsrätt, inbegripet dataskydds- och integritetsrätt, särskilt Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/679⁽¹⁹⁾. Dessutom, och endast i de fall

⁽¹⁹⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/679 av den 27 april 2016 om skydd för fysiska personer med avseende på behandling av personuppgifter och om det fria flödet av sådana uppgifter och om upphävande av direktiv 95/46/EG (allmän dataskyddsförordning) (EUT L 119, 4.5.2016, s. 1).

då smarta mätersystem ännu inte är installerade och i de fall då smarta mätersystem inte ger tillräckligt detaljerade uppgifter bör systemansvariga för överföringssystem och systemansvariga för distributionssystem, om slutkunden ger sitt samtycke, använda uppgifter från särskilda mätanordningar för att observera och reglera flexibilitetstjänster såsom efterfrågeflexibilitet och energilagring. Att möjliggöra användning av uppgifter från särskilda mätanordningar för observationer och reglering bör underlätta slutkundernas aktiva deltagande på marknaden och utvecklingen av deras efterfrågeflexibilitet. Användningen av uppgifter från dessa särskilda mätanordningar bör ske i enlighet med kvalitetskrav för dessa uppgifter.

- (19) I denna förordning fastställs en rättslig grund för behandling av personuppgifter i enlighet med förordning (EU) 2016/679. Medlemsstaterna bör säkerställa att alla principer och skyldigheter avseende behandling av personuppgifter som fastställs i förordning (EU) 2016/679 uppfylls, även när det gäller uppgiftsminimering. Om målet med den här förordningen kan uppnås utan behandling av personuppgifter bör personuppgiftsansvariga förlita sig på anonymiserade och aggregerade uppgifter.
- (20) Konsumenter och leverantörer behöver ändamålsenliga och effektiva terminsmarknader för att täcka sin långsiktiga prisexponering och minska sitt beroende av kortsiktiga priser. För att säkerställa att energikunder i hela unionen har möjlighet att dra full nytta av fördelarna med integrerade elmarknader och konkurrens i hela unionen bör kommissionen bedöma effekterna av möjliga åtgärder för att förbättra funktionen hos unionens elterminalsmarknader, såsom tilldelningsfrekvens, löptider och karaktären hos långsiktiga överföringsrättigheter, sätt att stärka andrahandsmarknaden och ett eventuellt införande av regionala virtuella knutpunkter.
- (21) Den del av bedömningen som rör ett eventuellt införande av regionala virtuella knutpunkter bör bland annat omfatta konsekvenserna av befintliga mellanstatliga avtal om gränsöverskridande gemensamt ägande av kraftverk. Regionala virtuella knutpunkter skulle, om de infördes, återspegla det aggregerade priset för flera elområden och tillhandahålla ett referenspris som bör användas av marknadsoperatörer för att erbjuda terminssäkringsprodukter. I detta avseende bör regionala virtuella knutpunkter inte förstås som enheter som organiserar eller genomför transaktioner. De regionala virtuella knutpunkterna skulle, genom att tillhandahålla ett referensprisindex, möjliggöra likviditetspoolning och ge marknadsaktörerna ytterligare möjligheter till risksäkring. I syfte att säkerställa enhetliga villkor för genomförandet av denna förordning bör kommissionen tilldelas genomförandebefogenheter för att om så krävs ytterligare specificera åtgärder och verktyg för utformningen av unionens elterminalsmarknad, inbegripet när det gäller införandet av regionala virtuella knutpunkter. Dessa befogenheter bör utövas i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 182/2011⁽¹⁷⁾.
- (22) För att öka marknadsaktörernas möjligheter till risksäkring bör rollen för den gemensamma tilldelningsplattform som inrättats i enlighet med kommissionens förordning (EU) 2016/1719⁽¹⁸⁾ utvidgas. Den gemensamma tilldelningsplattformen bör fungera som en enhet som erbjuder tilldelning och underlättar handeln med finansiella långsiktiga överföringsrättigheter på uppdrag av de systemansvariga för överföringssystem mellan de olika elområdena och, i förekommande fall, de regionala virtuella knutpunkterna.
- (23) Nättariffer bör ge systemansvariga för överföringssystem och systemansvariga för distributionssystem incitament att använda flexibilitetstjänster genom att vidareutveckla innovativa lösningar för att optimera det befintliga nätet och upphandla flexibilitetstjänster, särskilt efterfrågeflexibilitet eller energilagring. Därför bör nättariffer utformas för att ta hänsyn till systemansvarigas drifts- och kapitalutgifter eller en effektiv kombination av båda, så att de kan driva elsystemet på ett kostnadseffektivt sätt. Kravet på kostnadsåterspeglning bör inte begränsa möjligheten att effektivt omfördela kostnader där plats- eller tidsbaserade nätavgifter tillämpas. Detta skulle ytterligare bidra till att integrera energi från förnybara energikällor till lägsta kostnad för elsystemet och göra det möjligt för slutkunderna att värdera sina flexibilitetslösningar. Tillsynsmyndigheter kommer att spela en avgörande roll när det gäller att säkerställa att tillräckliga investeringar tillhandahålls för en nödvändig utveckling, utbyggnad och förstärkning av nätet. Tillsynsmyndigheterna bör främja allmänhetens acceptans och användningen av föregripande investeringar och uppmuntra till snabbare nätutveckling för att kunna ta tillvara den påskyndade utbyggnaden av produktion av förnybar energi, inbegripet, när så är lämpligt, i utsedda accelerationsområden för förnybar energi och efterfrågan på smart el.
- (24) Havsbaserade förnybara energikällor, t.ex. havsbaserad vindkraft, havsenergi och flytande solceller, kommer att spela en avgörande roll för att bygga upp ett system som till stor del bygger på förnybara energikällor och för att säkerställa klimatneutralitet senast 2050. Det finns dock betydande hinder för en bredare och effektiv utbyggnad som försvårar den massiva uppskalning som krävs för att uppnå dessa mål. Liknande hinder skulle kunna uppstå för

⁽¹⁷⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 182/2011 av den 16 februari 2011 om fastställande av allmänna regler och principer för medlemsstaternas kontroll av kommissionens utövande av sina genomförandebefogenheter (EUT L 55, 28.2.2011, s. 13).

⁽¹⁸⁾ Kommissionens förordning (EU) 2016/1719 av den 26 september 2016 om fastställande av riktlinjer för förhandstilldelning av kapacitet (EUT L 259, 27.9.2016, s. 42).

annan havsbaserad teknik i framtiden. För att minska investeringsrisken för utvecklare av havsbaserade projekt skulle instrument såsom elköpsavtal (PPA-avtal) eller dubbelriktade differenskontrakt kunna användas för att underlätta utvecklingen av havsbaserade projekt. För havsbaserade hybridprojekt som är anslutna till mer än en marknad i ett havsbaserat elområde finns det en ytterligare risk som hänger samman med den unika topografiska situationen vad gäller marknadstillträdet. För att minska riskerna för sådana projekt bör systemansvariga för överföringssystem kompensera om de, i de validerade kapacitetsberäkningsresultaten, antingen inte har gjort den kapacitet som överenskommit i anslutningsavtalen tillgänglig på sammanlänkningen, eller inte har gjort kapaciteten tillgänglig på de kritiska linjesegmenten enligt de regler för kapacitetsberäkning som fastställs i artikel 16.8 i förordning (EU) 2019/943, eller om de inte gjort något av detta. Systemansvariga för överföringssystem bör inte betala någon kompensation om de i de validerade kapacitetsberäkningsresultaten har tillgängliggjort sammanlänkningens kapacitet i enlighet med eller utöver vad som krävs enligt anslutningsavtalet liksom kapaciteten på de kritiska linjesegmenten i enlighet med de regler som fastställs i artikel 16.8 i förordning (EU) 2019/943. I respektive anslutningsavtal med operatören av en havsbaserad produktionsanläggning för förnybar el bör systemansvariga för överföringssystem sträva efter att tillhandahålla den totala överenskomna kapaciteten som fast, inte flexibel, och i linje med ramen för anslutningsavtal som fastställs i direktiv (EU) 2019/944. Medlemsstaterna bör informeras i tillräckligt god tid om anslutningsavtalet. Kompensation bör kunna betalas antingen om den tillgängliga överföringskapaciteten minskas i sådan grad att hela den mängd elproduktion som den havsbaserade produktionsanläggningen för förnybar el annars skulle ha kunnat exportera inte kan levereras till de omgivande marknaderna eller om, trots att export kan ske, det föreligger en motsvarande prisminskning i det havsbaserade elområdet på grund av kapacitetsminskningar, jämfört med om kapacitetsminskningar inte föreligger, eller om båda situationerna föreligger. Kompensationen bör betalas från intäkter från överbelastning. Den bör tillämpas när en eller flera systemansvariga för överföringssystem inte har tillgängliggjort tillräcklig kapacitet för att exportera produktionskapacitet i sina respektive sammanlänkningar upp till den kapacitet som överenskommit i anslutningsavtalet, och bör tillhandahållas av dessa systemansvariga för överföringssystem. För att skapa regional rättvisa och om den otillräckliga kapaciteten beror på att andra systemansvariga för överföringssystem inte har tillgängliggjort kapaciteten på sina kritiska linjesegment, enligt de regler för kapacitetsberäkning som fastställs i artikel 16.8 i förordning (EU) 2019/943, bör kostnaderna för kompensationen fördelas proportionellt mellan dessa systemansvariga för överföringssystem i enlighet med principen att förorenaren betalar. Dessutom får eventuell kompensation som inte omfattas av denna proportionella fördelning fördelas mellan de berörda parterna i de medlemsstater som deltar i det havsbaserade hybridprojektet som en del av deras arrangemang för kostnadsdelning. Denna kompensation bör inte leda till överkompensation och är avsedd att balansera de minskade intäkterna för operatörer av havsbaserade produktionsanläggningar för förnybar el på grund av minskat tillträde till sammanlänkade marknader. Den bör endast avse den produktionskapacitet som finns tillgänglig på marknaden, som kan vara väderberoende och varken omfattar driftstopp eller underhåll av det havsbaserade projektet. Kompensationen vid bristande tillträde till överföringsnätet bör inte tolkas som prioriterad inmatning och bör anpassas till principerna om icke-diskriminering och maximering av gränsöverskridande handelskapacitet enligt artikel 16.4 i förordning (EU) 2019/943. Dessutom bör det inte förekomma dubbel kompensation för samma risk som avses i den bestämmelsen, exempelvis om risken redan täcks av ett differenskontrakt eller något annat relevant stödsystem. Närmare bestämmelser om den kompensationsmekanismen och den genomförandemetod som ska utarbetas, inklusive villkoren för när åtgärden får upphöra, såsom att det finns tillräcklig efterfrågan inom det havsbaserade elområdet, till exempel en stor elektrolysör, eller direkt tillgång till ett tillräckligt antal marknader för att risken ska försvinna, är avsedda att vidareutvecklas i en genomförandeakt, inbegripet i tillämpliga fall genom ändringar av kommissionens förordning (EU) 2015/1222⁽¹⁹⁾.

- (25) På dagen före-grossistmarknaden kommer de kraftverk med lägre marginalkostnader först i inmatningsordningen, men det pris som alla marknadsaktörer erhåller fastställs på grundval av det sista kraftverk som behövs för att täcka efterfrågan, dvs. det kraftverk som har de högsta marginalkostnaderna, när marknaderna klareras. I det sammanhanget har energikrisen visat att kraftigt stigande priser på gas och stenkol kan leda till exceptionella och varaktiga prisökningar för gas- och koleldade produktionsanläggningar på dagen före-grossistmarknaden. Detta har i sin tur lett till exceptionellt höga priser på dagen före-marknaden i hela unionen, eftersom gas- och koleldade produktionsanläggningar ofta är de anläggningar som har de högsta marginalkostnaderna och som behövs för att tillgodose efterfrågan på el.
- (26) Mot bakgrund av prisets roll på dagen före-marknaden som referens för priset på andra grossistmarknader för el och det faktum att alla marknadsaktörer får clearingpriset har tekniken med betydligt lägre marginalkostnader konsekvent haft höga intäkter.

⁽¹⁹⁾ Kommissionens förordning (EU) 2015/1222 av den 24 juli 2015 om fastställande av riktlinjer för kapacitetstilldelning och hantering av överbelastning (EUT L 197, 25.7.2015, s. 24).

- (27) För att uppnå unionens mål för utfasning av fossila bränslen och de mål som fastställs i REPowerEU-planen för att bli mer energioberoende måste unionen påskynda utbyggnaden av förnybar energi i en mycket snabbare takt. Med tanke på de investeringsbehov som krävs för att uppnå dessa mål bör marknaden säkerställa att en långsiktig prissignal inrättas.
- (28) Inom denna ram bör medlemsstaterna sträva efter att skapa rätt marknadsvillkor för långsiktiga marknadsbaserade instrument, t.ex. PPA-avtal. PPA-avtal är bilaterala köpeavtal mellan producenter och köpare av el som ingås på frivillig basis och som grundar sig på marknadsprisvillkor utan regleringsåtgärder i prissättningen. PPA-avtal ger kunden långsiktig prisstabilitet och den säkerhet som krävs för att producenten ska kunna fatta investeringsbeslut. Det är dock endast några få medlemsstater som har aktiva marknader för PPA-avtal och köparna är vanligtvis begränsade till stora företag, inbegripet eftersom PPA-avtalen möter en rad hinder, särskilt svårigheten att täcka risken för utebliven betalning från köparen i dessa långfristiga avtal. Medlemsstaterna bör ta hänsyn till behovet av att skapa en dynamisk marknad för PPA-avtal när de fastställer strategier för att uppnå de mål för utfasning av fossila bränslen i energisystemet som fastställs i deras integrerade nationella energi- och klimatplaner. När medlemsstaterna utformar åtgärder som direkt påverkar PPA-avtal bör de ta hänsyn till eventuella berättigade förväntningar och beakta effekterna av dessa åtgärder på befintliga och framtida PPA-avtal.
- (29) I enlighet med direktiv (EU) 2018/2001 ska medlemsstaterna bedöma de rättsliga och administrativa hindren för långfristiga avtal om köp av förnybar el och undanröja obefogade hinder och oproportionella eller diskriminerande förfaranden eller avgifter, och främja användning av sådana avtal. Dessutom ska medlemsstaterna beskriva strategier och åtgärder som främjar användningen av avtal om köp av förnybar el i sina integrerade nationella energi- och klimatplaner. Utan att det påverkar den skyldigheten att rapportera om det regelverk som påverkar marknaden för PPA-avtal bör medlemsstaterna säkerställa att instrument för att minska de finansiella risker som hänger samman med att köparen inte fullgör sina långfristiga betalningsskyldigheter inom ramen för PPA-avtal är tillgängliga för kunder som möter inträdeshinder på marknaden för PPA-avtal och inte befinner sig i ekonomiska svårigheter. Medlemsstaterna bör kunna besluta att inrätta ett garantisystem till marknadspriser om privata garantier inte är tillgängliga eller inte är tillräckligt tillgängliga. Om en medlemsstat inrättar ett sådant garantisystem bör det innehålla bestämmelser för att undvika minskad likviditet på elmarknaderna, exempelvis genom att använda finansiella PPA-avtal. Medlemsstaterna skulle kunna besluta att underlätta aggregering av efterfrågan på PPA-avtal från kunder som på individuell nivå stöter på inträdeshinder på marknaden för PPA-avtal, men de bör tillsammans kunna erbjuda producenterna ett attraktivt erbjudande om PPA-avtal. Medlemsstaterna bör inte ge stöd till PPA-avtal för köp av el som produceras från fossila bränslen. Medlemsstaterna bör kunna begränsa sig till att endast stödja garantisystem som stöder ny produktion av förnybar energi, i linje med sin politik för utfasning av fossila bränslen, särskilt om marknaden för avtal om köp av förnybar el inte är tillräckligt utvecklad. Standardmetoden bör vara icke-diskriminering mellan konsumenter, men medlemsstaterna skulle kunna besluta att rikta dessa instrument till specifika konsumentkategorier, med tillämpning av objektiva och icke-diskriminerande kriterier. Inom denna ram bör medlemsstaterna säkerställa lämplig samordning, inbegripet med faciliteter som tillhandahålls på unionsnivå, till exempel av Europeiska investeringsbanken (EIB).
- (30) Medlemsstaterna har flera instrument till sitt förfogande för att stödja utvecklingen av marknaderna för PPA-avtal vid utformningen och tilldelningen av offentligt stöd. Om utvecklare av projekt för förnybar energi som deltar i ett anbuds förfarande för offentligt stöd ges möjlighet att reservera en del av produktionen för försäljning genom ett PPA-avtal skulle det bidra till att främja och utöka marknaderna för PPA-avtal. Som en del av utvärderingen av dessa anbud bör medlemsstaterna dessutom sträva efter att tillämpa kriterier för att ge incitament till tillträde till marknaden för PPA-avtal för aktörer som möter inträdeshinder, t.ex. små och medelstora företag, och ge företräde åt anbudsgivare som lägger fram ett undertecknat PPA-avtal eller ett åtagande att underteckna ett PPA-avtal för en del av projektproduktionen från en eller flera potentiella köpare som har svårt att få tillträde till marknaden för PPA-avtal.
- (31) För att bidra till transparensen på och utvecklingen av marknaderna för PPA-avtal på unionsnivå och medlemsstatsnivå bör Acer offentliggöra en årlig bedömning av dessa marknader, bedöma behovet av att utarbeta och utfärda frivilliga mallar för PPA-avtal och vidareutveckla dem om bedömningen visar att det finns ett sådant behov.
- (32) Medlemsstaterna bör ägna särskild uppmärksamhet åt gränsöverskridande PPA-avtal och undanröja omotiverade hinder som är specifikt kopplade till dem, så att konsumenter i medlemsstater med begränsad kapacitet kan få tillgång till el som produceras i andra regioner utan diskriminering.

- (33) Om kommissionen på grundval av den relevanta bedömningen drar slutsatsen att medlemsstaterna behöver stöd för att undanröja hinder på marknaderna för PPA-avtal bör den kunna utarbeta särskilda riktlinjer. Dessa riktlinjer bör främst inriktas på att undanröja hinder för utvidgning av marknaderna för PPA-avtal, inbegripet gränsoverskridande PPA-avtal. Sådana hinder kan ta sig många olika uttryck, från regleringshinder, särskilt oproportionerliga eller diskriminerande förfaranden eller avgifter, till betydelsen av ursprungsgarantier eller behandlingen av PPA-avtal när det gäller potentiella förhandköparens tillgång till finansieringslösningar.
- (34) I förordning (EU) 2018/1999 föreskrivs att unionens finansieringsmekanism för förnybar energi ska användas som ett verktyg för att underlätta uppnåendet av unionens bindande mål för förnybar energi 2030. Enligt direktiv (EU) 2018/2001, i dess lydelse enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/2413 ⁽²⁰⁾, ska medlemsstaterna gemensamt sträva efter att öka andelen energi från förnybara energikällor i unionens slutliga energianvändning (brutto) år 2030 till minst 45 % utöver det bindande unionsmålet på minst 42,5 %. Kommissionen bör därför bedöma om åtgärder på unionsnivå skulle kunna bidra till att öka andelen energi från förnybara energikällor i unionens slutliga energianvändning (brutto) med ytterligare 2,5 %, som ett komplement till nationella åtgärder. I detta sammanhang bör kommissionen analysera möjligheten att använda unionens finansieringsmekanism för förnybar energi för att organisera auktioner för förnybar energi på unionsnivå i linje med det relevanta regelverket.
- (35) Om medlemsstaterna beslutar att stödja offentligt finansierade investeringar genom system med direkt prisstöd i nya anläggningar för koldioxidsnål, icke-fossil kraftproduktion, för att uppnå unionens mål för utfasning av fossila bränslen, bör dessa system struktureras som dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter som, utöver en intäktsgaranti, inbegriper en övre gräns för marknadsintäkterna från de berörda produktionstillgångarna. Skyldigheten enligt denna förordning bör endast gälla för stöd till investeringar i nya anläggningar för elproduktion, men medlemsstaterna bör kunna besluta att bevilja stödssystem i form av dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter även för nya investeringar som syftar till att väsentligt uppgadera befintliga kraftproduktionsanläggningar, avsevärt öka sådana anläggningars kapacitet eller förlänga deras livslängd.
- (36) För att säkerställa rättssäkerhet och förutsägbarhet bör skyldigheten att strukturera system med direktstöd genom dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter gälla endast kontrakt inom ramen för system med direkt prisstöd för investeringar i nya kraftproduktionsanläggningar som ingås tidigast den 17 juli 2027. Denna övergångsperiod bör vara fem år för havsbaserade hybridtillgångar som är anslutna till två eller flera elområden, på grund av sådana projekts komplexitet.
- (37) Marknadsaktörers deltagande i system med direkt prisstöd i form av dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter bör vara frivilligt.
- (38) Skyldigheten att använda dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter påverkar inte tillämpningen av artikel 6.1 i direktiv (EU) 2018/2001.
- (39) Genom Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1711 ⁽²¹⁾ ändras visserligen artikel 4.3 andra stycket i direktiv (EU) 2018/2001, men övriga bestämmelser i artikel 4 i det direktivet, som fastställer principerna för utformningen av stödssystem till energi från förnybara energikällor, är fortfarande tillämpliga.
- (40) Dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter skulle säkerställa att producenternas intäkter från nya investeringar i elproduktion som får offentligt stöd blir mer oberoende av de volatila priserna på fossilbränslebaserad produktion, som vanligtvis sätter priset på dagen före-marknaden.
- (41) Principer för utformning som fastställs i denna förordning bör tillämpas på system med direkt prisstöd i form av dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter. Vid bedömningen av sådana dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter utifrån reglerna för statligt stöd bör

⁽²⁰⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2023/2413 av den 18 oktober 2023 om ändring av direktiv (EU) 2018/2001, förordning (EU) 2018/1999 och direktiv 98/70/EG vad gäller främjande av energi från förnybara energikällor, och om upphävande av rådets direktiv (EU) 2015/652 (EUT L, 2023/2413, 31.10.2023, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2023/2413/oj>).

⁽²¹⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1711 av den 13 juni 2024 om ändring av direktiven (EU) 2018/2001 och (EU) 2019/944 vad gäller förbättring av utformningen av unionens elmarknad (EUT L, 2024/1711, 26.6.2024, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2024/1711/oj>).

kommissionen kontrollera huruvida dessa kontrakt eller system överensstämmer med unionsrätt som är nära kopplad till regler om statligt stöd, såsom de principer för utformning av dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter som fastställs i denna förordning. Utformningen av dessa dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter bör bevara incitamenten för kraftproduktionsanläggningen att vara i drift och delta effektivt på elmarknaderna, särskilt för att återspegla marknadsförhållandena. Vid sin bedömning bör kommissionen säkerställa att utformningen av dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter inte leder till oönskad snedvridning av konkurrensen och handeln på den inre marknaden. Kommissionen bör särskilt säkerställa att fördelningen av intäkter till företag inte snedvrider de lika villkoren på den inre marknaden, särskilt när inget konkurrensutsett budgivningsförfarande kan tillämpas. Dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter skulle kunna variera i fråga om löptid och bland annat omfatta inmatningsbaserade differenskontrakt med ett eller flera lösenpriser, ett prisgolv eller differenskontrakt avseende kapacitet eller mätning. Skyldigheten att använda dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter gäller inte stödsystem som inte är direkt kopplade till elproduktion, såsom energilagring, och som inte använder direkt prisstöd, såsom investeringsstöd i form av forskningsbidrag, skatteåtgärder eller gröna certifikat. För att uppmuntra motparterna att fullgöra sina avtalsenliga skyldigheter bör dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter innehålla sanktionsklausuler som ska tillämpas vid omutöverad ensidig förtida uppsägning av avtalet.

- (42) I den mån begränsningen att fastställa system med direkt prisstöd i form av dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter inskränker de typer av system med direkt prisstöd som medlemsstaterna kan införa för förnybara energikällor, bör den dock endast gälla teknik med låga koldioxidutsläpp som inte använder fossila bränslen, med låga och stabila driftskostnader, och teknik som typiskt sett inte ger elsystemet flexibilitet, men inte teknik som befinner sig i ett tidigt skede av marknadsintroduktionen. Detta är nödvändigt för att säkerställa att den ekonomiska bärkraften hos produktionsteknik med höga marginalkostnader inte äventyras och för att upprätthålla incitamenten för teknik som kan ge elsystemet flexibilitet att lägga bud på elmarknaden på grundval av deras alternativkostnader. Dessutom bör begränsningen att fastställa system med direkt prisstöd i form av dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter inte gälla ny teknik för vilken andra typer av system med direkt prisstöd kan vara bättre lämpade för att uppmuntra användningen av dem. Begränsningen bör inte påverka eventuella undantag för småskaliga anläggningar och demonstrationsprojekt för förnybar energi enligt direktiv (EU) 2018/2001 och bör ta hänsyn till särdragen hos gemenskaper för förnybar energi i enlighet med det direktivet. Med tanke på behovet av att skapa rättssäkerhet för producenterna bör medlemsstaternas skyldighet att tillämpa system med direkt prisstöd för elproduktion i form av dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter endast gälla vid investeringar i nya kraftproduktionsanläggningar som använder de källor som anges i detta skäl.
- (43) På grund av den övre begränsningen av marknadsintäkterna bör system med direkt prisstöd i form av dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter utgöra en ytterligare inkomstkälla för medlemsstaterna under perioder med höga energipriser. För att ytterligare mildra de höga elprisernas inverkan på konsumenternas energikostnader bör medlemsstaterna säkerställa att intäkter från producenter som omfattas av system med direkt prisstöd i form av dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter, eller ett finansiellt värde motsvarande dessa intäkter, överförs till slutkunder, inbegripet hushållskunder, små och medelstora företag samt energiintensiva företag. När intäkterna fördelas till hushållskunder bör medlemsstaterna särskilt ha möjlighet att gynna utsatta kunder och kunder påverkade av energifattigdom. Mot bakgrund av de bredare fördelarna för elkunder av investeringar i förnybar energi, energieffektivitet och användning av koldioxidsnål energi bör det också vara möjligt för medlemsstaterna att använda intäkterna från dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter, eller ett finansiellt värde motsvarande dessa intäkter, för att finansiera investeringar som ska minska elkostnaderna för slutkunder, inbegripet för specifik ekonomisk verksamhet såsom investeringar i utveckling av distributionsnät, förnybara energikällor och laddningsinfrastruktur för elfordon. Det bör också vara möjligt för medlemsstaterna att använda sådana intäkter, eller ett finansiellt värde motsvarande dessa intäkter, för att finansiera kostnaderna för systemen med direkt prisstöd. Omfördelningen av intäkter bör ske på ett sätt som säkerställer att kunderna fortfarande i viss utsträckning är exponerade för prissignalen, så att de minskar sin förbrukning när priserna är höga, eller flyttar den till perioder med lägre priser, som vanligtvis är perioder med en högre andel produktion av el från förnybara energikällor. Medlemsstaterna bör i synnerhet kunna beakta förbrukningen under perioder med låg belastning för att bevara incitamenten till flexibilitet. Medlemsstaterna bör säkerställa att de likvärdiga förutsättningarna och konkurrensen mellan de olika leverantörerna inte påverkas av omfördelningen av intäkter till slutförbrukarna av el. Dessa principer bör inte vara obligatoriska för intäkter som genereras av kontrakt inom ramen för system med direkt prisstöd som ingåtts före den dag då skyldigheten att använda dubbelriktade

differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter börjar tillämpas. Medlemsstaterna kan fördela intäkter från dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter utan att denna fördelning utgör en reglering av detaljhandelspriset enligt artikel 5 i direktiv (EU) 2019/944.

- (44) Dessutom bör medlemsstaterna säkerställa att systemen med direkt prisstöd eller likvärdiga system med samma effekter, oavsett form, inte undergräver elmarknadernas effektiva, konkurrenskraftiga och likvida funktion, vilket bevarar producenternas incitament att reagera på marknadssignaler, inbegripet att sluta producera när elpriserna ligger under deras driftskostnader, och slutkundernas incitament att minska förbrukningen när elpriserna är höga. Medlemsstaterna bör säkerställa att stödsystem inte utgör ett hinder för utvecklingen av kommersiella avtal såsom PPA-avtal.
- (45) Dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter och PPA-avtal kompletterar därför varandra när det gäller att främja energiomställningen och säkerställa att fördelarna med förnybar energi och koldioxidslut energi kommer konsumenterna till godo. Med förbehåll för de krav som införts genom denna förordning bör det stå medlemsstaterna fritt att besluta vilka instrument de använder för att uppnå sina mål för utfasning av fossila bränslen. Genom PPA-avtal bidrar privata investerare till ökad användning av förnybar energi och koldioxidslut energi och låser låga och stabila elpriser på lång sikt. Likaså uppnår offentliga organ samma mål på konsumenternas vägnar genom dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter. Båda instrumenten är nödvändiga för att uppnå unionens mål för utfasning av fossila bränslen genom utbyggnad av förnybar energi och koldioxidslut energi, och samtidigt ge konsumenterna fördelarna med billig elproduktion.
- (46) Den påskyndade utbyggnaden av förnybara energikällor kräver en ökad tillgång till flexibilitetslösningar för att säkerställa att de integreras i nätet och för att elsystemet och elnätet ska kunna anpassa sig till variationen i elproduktion och elförbrukning över olika tidshorisonter. I syfte att främja icke-fossil flexibilitet bör tillsynsmyndigheten, eller en annan myndighet eller enhet som utsetts av en medlemsstat regelbundet bedöma behovet av flexibilitet på nationell nivå i elsystemet på grundval av indata från systemansvariga för överföringssystem och systemansvariga för distributionssystem och av en gemensam europeisk metod som varit föremål för offentligt samråd och godkänts av Acer. Vid bedömningen av elsystemets flexibilitetsbehov bör hänsyn tas till alla befintliga och planerade investeringar, inbegripet befintliga tillgångar som ännu inte är anslutna till nätet, med avseende på flexibilitetskällor såsom flexibel elproduktion, sammanlänkningar, efterfrågeflexibilitet, energilagring eller produktion av förnybara bränslen, på grund av behovet av att fasa ut fossila bränslen från energisystemet. Acer bör regelbundet bedöma de nationella rapporterna och utarbeta en rapport på unionsnivå med rekommendationer om frågor av gränsoverskridande betydelse. På grundval av den nationella rapporten om flexibilitetsbehov bör medlemsstaterna fastställa ett vägledande nationellt mål för icke-fossil flexibilitet, inbegripet de respektive specifika bidragen av både efterfrågeflexibilitet och energilagring till det målet, vilket också bör återspeglas i deras integrerade nationella energi- och klimatplaner i enlighet med förordning (EU) 2018/1999. Mot bakgrund av dessa planer bör kommissionen kunna utarbeta en unionsstrategi om flexibilitet med särskilt fokus på efterfrågeflexibilitet och energilagring, som är förenlig med unionens energi- och klimatmål för 2030 och klimatneutralitetsmålet för 2050. Kommissionen bör kunna utfärda ett lagstiftningsförslag som åtföljer den unionsstrategin.
- (47) För att uppnå det vägledande nationella målet för icke-fossil flexibilitet, inbegripet de respektive specifika bidragen av efterfrågeflexibilitet och energilagring, och i de fall där flexibilitetsbehoven inte tillgodoses genom undanröjande av marknadshinder och genom befintliga investeringar, bör medlemsstaterna kunna tillämpa stödsystem för icke-fossil flexibilitet som består av betalningar för den tillgängliga kapaciteten för icke-fossil flexibilitet. Vidare bör medlemsstater som redan tillämpar en kapacitetsmekanism överväga att främja deltagandet av icke-fossil flexibilitet, såsom efterfrågeflexibilitet och energilagring, genom att omforma kriterier eller inslag utan att det påverkar tillämpningen av artikel 22 i förordning (EU) 2019/943. Medlemsstater som redan tillämpar en kapacitetsmekanism bör också kunna tillämpa stödsystem för icke-fossil flexibilitet om dessa system är nödvändiga för att uppnå det vägledande nationella målet för icke-fossil flexibilitet, särskilt när de anpassar sin kapacitetsmekanism för att ytterligare främja deltagandet av icke-fossil flexibilitet, såsom efterfrågeflexibilitet och energilagring. Dessa system bör täcka nya investeringar i icke-fossil flexibilitet, inbegripet investeringar i befintliga tillgångar, inbegripet sådana som syftar till att ytterligare utveckla efterfrågeflexibiliteten.
- (48) För att stödja miljöskydds målen bör det utsläppsgränsvärde för koldioxid som fastställs i artikel 22.4 i förordning (EU) 2019/943 ses som en övre gräns. Medlemsstaterna skulle därför kunna fastställa tekniska prestandanormer och gränsvärden för koldioxidutsläpp som begränsar deltagandet i kapacitetsmekanismer till flexibel, fossilfri teknik i full

överensstämmelse med kommissionens meddelande av den 18 februari 2022 *Riktlinjer för statligt stöd till klimat, miljöskydd och energi 2022* där medlemsstaterna uppmanas att införa gröna kriterier i kapacitetsmekanismerna.

- (49) Eftersom kapacitetsmekanismer som inte samordnas kan ha en betydande inverkan på den inre marknaden för el infördes genom paketet om ren energi en övergripande ram för att bättre bedöma behovet och förbättra utformningen av kapacitetsmekanismer. Även om det är nödvändigt att begränsa snedvridningar av konkurrensen och den inre marknaden kan kapacitetsmekanismer, tillsammans med ett lämpligt regelverk, spela en viktig roll för att säkerställa resurstillräcklighet, särskilt under övergången till ett koldioxidfritt system och för otillräckligt sammanlänkade energisystem. Kapacitetsmekanismer bör därför inte längre betraktas som en sista utväg, men deras nödvändighet och utformning bör regelbundet bedömas mot bakgrund av utvecklingen av regelverket och marknadsförhållandena. Förfarandet för antagande av kapacitetsmekanismer har dock visat sig vara komplicerat. För att ta itu med eventuella möjligheter att rationalisera och förenkla processen för att tillämpa en kapacitetsmekanism och för att säkerställa att medlemsstaterna i god tid kan ta itu med tillräcklighetsproblem samtidigt som den nödvändiga kontrollen tillhandahålls för att förebygga skada för den inre marknaden, bör kommissionen senast den 17 januari 2025 lägga fram en detaljerad rapport med en bedömning av sådana möjligheter. I detta sammanhang bör kommissionen begära att Acer ändrar metoden för den europeiska bedömningen av resurstillräcklighet i enlighet med det tillämpliga förfarandet, om detta är lämpligt. Efter samråd med medlemsstaterna bör kommissionen, senast den 17 april 2025, lägga fram förslag för att vid behov förenkla processen för bedömning av kapacitetsmekanismer.
- (50) Anslutningen av nya produktions- och förbrukningsanläggningar till nätet, särskilt anläggningar för förnybar energi, drabbas ofta av förseningar när det gäller förfaranden för anslutning till nätet. En av orsakerna till sådana förseningar är bristen på tillgänglig nätkapacitet på den plats som investeraren valt, vilket medför ett behov av utbyggnad eller förstärkning av nätet för att ansluta anläggningarna till systemet på ett säkert sätt. Ett nytt krav på att systemansvariga för elsystem, både på överförings- och distributionsnivå, ska offentliggöra och uppdatera information om tillgänglig kapacitet för nya anslutningar inom sina verksamhetsområden skulle ge investerare enklare tillgång till information om tillgången till nätkapacitet inom systemet och därmed påskynda beslutsfattandet, vilket i sin tur skulle påskynda den utbyggnad av förnybar energi som krävs. Den informationen bör uppdateras regelbundet, minst en gång per månad, av systemansvariga för överföringssystem. Systemansvariga för överföringssystem bör också offentliggöra de kriterier som används för att fastställa den tillgängliga nätkapaciteten, såsom befintlig efterfrågan och produktionskapacitet, de antaganden som gjorts för att bedöma möjligheterna till vidare integrering av ytterligare systemanvändare, relevant information om möjliga energibegränsningar och förväntad relevant nätverksutveckling.
- (51) Vidare bör systemansvariga för överföringssystem, för att ta itu med problemet med långa svarstider vid begäran om anslutning till nätet, tillhandahålla tydlig och transparent information till systemanvändarna om statusen för och behandlingen av deras begäran om anslutning. Systemansvariga för överföringssystem bör tillhandahålla sådan information inom tre månader från den dag då begäran lämnats in och bör uppdatera den regelbundet, minst en gång i kvartalet.
- (52) Eftersom Estland, Lettland och Litauen ännu inte är synkroniserade med unionens elsystem står de inför mycket specifika utmaningar när de organiserar balansmarknader och marknadsbaserad upphandling av stödtjänster. Även om framsteg görs mot synkronisering är en av de avgörande förutsättningarna för stabil synkron systemdrift att det finns tillräckliga reserver av balanskapacitet för frekvensreglering. Eftersom de baltiska staterna är beroende av det ryska synkronområdet för frekvenshantering har de emellertid ännu inte kunnat utveckla sin egen fungerande balansmarknad. Rysslands anfällsrigg mot Ukraina har avsevärt ökat risken för problem med försörjningstryggheten till följd av att länderna saknar egna balansmarknader. Kraven i artikel 6.9, 6.10 och 6.11 i förordning (EU) 2019/943 och i artikel 41.2 i kommissionens förordning (EU) 2017/2195⁽²⁾, som är avsedda att tillämpas på befintliga balansmarknader, återspeglar därför ännu inte situationen i Estland, Lettland och Litauen, särskilt eftersom utvecklingen av balansmarknaden kräver tid och nya investeringar i balanskapacitet. Estland, Lettland och Litauen bör därför, genom undantag från dessa krav, ha rätt att ingå långfristiga finansiella avtal för att upphandla balanskapacitet under en övergångsperiod.
- (53) Övergångsperioderna för Estland, Lettland och Litauen bör fasas ut så snart som möjligt efter synkroniseringen och bör utnyttjas för att utveckla lämpliga marknadsinstrument som erbjuder kortsiktiga balansreserver och andra nödvändiga stödtjänster, och bör begränsas till den tid som krävs för den processen.

⁽²⁾ Kommissionens förordning (EU) 2017/2195 av den 23 november 2017 om fastställande av riktlinjer för balanshållning avseende el (EUT L 312, 28.11.2017, s. 6).

- (54) Avsikten är att de baltiska staterna ska synkroniseras med det kontinentaleuropeiska synkronområdet genom en dubbelledning som förbinder Polen och Litauen. Efter synkroniseringen måste kapaciteten i den ledningen till stor del vara förbehållen för säkerhetsmarginaler i händelse av oväntade avbrott i det baltiska systemet och oavsiktliga avvikelser till följd av detta. Systemansvariga för överföringssystem bör fortsätta att erbjuda maximal kapacitet för gränsöverskridande handel, i överensstämmelse med driftsäkerhetsgränserna och med beaktande av eventuella oförutsedda händelser i de polska och litauiska systemen, inbegripet sådana som uppstår till följd av avbrott i ledningar för högspänd likström eller bortkoppling av de baltiska staterna från det kontinentaleuropeiska synkronområdet. Den särskilda situationen för den sammanlänkningen bör beaktas vid beräkningen av den totala kapaciteten och oförutsedda händelser enligt artikel 16.8 i förordning (EU) 2019/943.
- (55) Kapacitetsmekanismer bör vara öppna för deltagande av alla resurser som kan tillhandahålla den tekniska prestanda som krävs, vilket kan inbegripa gasdrivna kraftverk, förutsatt att de uppfyller den utsläppsgräns som fastställs i artikel 22.4 i förordning (EU) 2019/943 samt alla nationella tröskelvärden för utsläpp eller andra objektiva miljökriterier som medlemsstaterna kan vilja tillämpa för att påskynda övergången från fossila bränslen.
- (56) För att stödja miljöskyddsmålen fastställs i artikel 22.4 i förordning (EU) 2019/943 krav på gränsvärden för koldioxidutsläpp för kapacitetsmekanismer. Under övergången till ett koldioxidfritt system och i efterdyningarna av energikrisen bör dock medlemsstater som tillämpar kapacitetsmekanismer som godkändes före den 4 juli 2019 undantagsvis, och som en mekanism som används som en sista utväg, kunna avvika från det gränsvärdet för koldioxidutsläpp under en begränsad tidsperiod. Ett sådant undantag bör dock begränsas till befintlig produktionskapacitet som påbörjat kommersiell produktion före den 4 juli 2019, dvs. före dagen för ikraftträdandet av förordning (EU) 2019/943. Begäran om undantag bör åtföljas av en rapport från den berörda medlemsstaten, som bedömer hur undantaget påverkar växthusgasutsläppen och energiomställningen. En sådan rapport bör också innehålla en plan med delmål för en övergång från deltagandet av produktionskapacitet som inte uppfyller gränsvärdena för koldioxidutsläpp i kapacitetsmekanismer. Efter beviljande av undantaget bör medlemsstaterna tillåtas att anordna upphandlingsförfaranden som fortfarande måste uppfylla alla krav i kapitel IV i förordning (EU) 2019/943, med undantag för de krav som gäller gränsvärden för koldioxidutsläpp. Produktionskapacitet som inte uppfyller gränsvärdena för koldioxidutsläpp bör inte upphandlas för en period som är längre än ett år eller för en leveransperiod som inte överskrider undantagets löptid. Det ytterligare upphandlingsförfarandet som är öppet för deltagande av produktionskapacitet som inte uppfyller gränsvärdena för koldioxidutsläpp bör föregås av ett upphandlingsförfarande som syftar till att maximera deltagandet av kapacitet som uppfyller gränsvärdena för koldioxidutsläpp, inbegripet genom att låta kapacitetspriserna stiga tillräckligt högt för att skapa incitament för investeringar i sådan kapacitet.
- (57) Kommissionen bör se över denna förordning för att säkerställa resiliensen för utformningen av unionens elmarknad i kristider och dess förmåga att stödja unionens mål för utfasning av fossila bränslen, öka marknadsintegreringen ytterligare samt främja nödvändiga investeringar i infrastruktur och utvecklingen av marknaderna för PPA-avtal. På grundval av en sådan översyn bör kommissionen lägga fram en heltäckande rapport till Europaparlamentet och rådet, i förekommande fall åtföljd av ett lagstiftningsförslag. Kommissionen bör i den rapporten särskilt bedöma effektiviteten i den nuvarande strukturen och de kortsiktiga elmarknadernas funktion, samt deras potentiella ineffektivitet och möjliga motåtgärder och verktyg som ska tillämpas vid kris- eller nödsituationer och lämpligheten hos unionens rättsliga ram och finansieringsram för distributionsnät. Den rapporten bör också omfatta förmågan att uppnå unionens mål för förnybar energi och den inre energimarknaden samt potentialen och bärkraften i inrättandet av en eller flera unionsmarknadsplattformar för PPA-avtal.
- (58) I den mån någon av de åtgärder som föreskrivs i denna förordning utgör statligt stöd, påverkar bestämmelserna om sådana åtgärder inte tillämpningen av artiklarna 107 och 108 i EUF-fördraget. Kommissionen är behörig att bedöma om statligt stöd är förenligt med den inre marknaden.
- (59) De åtgärder som föreskrivs i denna förordning påverkar inte tillämpningen av Europaparlamentets och rådets förordningar (EU) 2016/1011⁽²³⁾ och (EU) nr 648/2012⁽²⁴⁾ och av Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/65/EU⁽²⁵⁾.

⁽²³⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/1011 av den 8 juni 2016 om index som används som referensvärden för finansiella instrument och finansiella avtal eller för att mäta investeringsfonders resultat, och om ändring av direktiven 2008/48/EG och 2014/17/EU och förordning (EU) nr 596/2014 (EUT L 171, 29.6.2016, s. 1).

⁽²⁴⁾ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 648/2012 av den 4 juli 2012 om OTC-derivat, centrala motparter och transaktionsregister (EUT L 201, 27.7.2012, s. 1).

⁽²⁵⁾ Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/65/EU av den 15 maj 2014 om marknader för finansiella instrument och om ändring av direktiv 2002/92/EG och av direktiv 2011/61/EU (EUT L 173, 12.6.2014, s. 349).

- (60) Förordningarna (EU) 2019/942 och (EU) 2019/943 bör därför ändras i enlighet med detta.
- (61) Eftersom målet för denna förordning, nämligen att förbättra utformningen av den integrerade elmarknaden, i synnerhet för att förebygga orimligt höga elpriser, inte i tillräcklig utsträckning kan uppnås av medlemsstaterna själva utan snarare kan uppnås bättre på unionsnivå, kan unionen vidta åtgärder i enlighet med subsidiaritetsprincipen i artikel 5 i fördraget om Europeiska unionen. I enlighet med proportionalitetsprincipen i samma artikel går denna förordning inte utöver vad som är nödvändigt för att uppnå detta mål.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

Ändringar av förordning (EU) 2019/942

Förordning (EU) 2019/942 ska ändras på följande sätt:

1. Artikel 2 ska ändras på följande sätt:

a) Följande led ska införas:

"aa) avge yttranden och rekommendationer till den gemensamma tilldelningsplattform som inrättats i enlighet med kommissionens förordning (EU) 2016/1719 (*),

(*) Kommissionens förordning (EU) 2016/1719 av den 26 september 2016 om fastställande av riktlinjer för förhandstilldelning av kapacitet (EUT L 259, 27.9.2016, s. 42)."

b) Led d ska ersättas med följande:

"d) fatta enskilda beslut om tillhandahållande av information i enlighet med artiklarna 3.2, 7.2 b och 8 c, om godkännande av metoder och villkor i enlighet med artiklarna 4.4 och 5.2, 5.3 och 5.4, om översynen av elområden som avses i artikel 5.7, i tekniska frågor som avses i artikel 6.1, om skiljedomsförfaranden mellan tillsynsmyndigheter i enlighet med artikel 6.10, om regionala samordningscentrum som avses i artikel 7.2 a, om godkännande och ändring av metoder och beräkningar och tekniska specifikationer som avses i artikel 9.1, om godkännande och ändring av metoder enligt artikel 9.3, om undantag som avses i artikel 10, om infrastruktur som avses i artikel 11 d, om integritet och öppenhet på grossistmarknaderna enligt artikel 12, och om godkännande och ändring av det gemensamma förslaget från Entso för el och EU DSO-enheten rörande typen av uppgifter och formatet samt metoden avseende den analys som ska tillhandahållas när det gäller flexibilitetsbehoven enligt artikel 5.9."

2. I artikel 3.2 ska följande stycke läggas till:

"Denna punkt ska också tillämpas på den gemensamma tilldelningsplattform som inrättats i enlighet med förordning (EU) 2016/1719."

3. I artikel 4 ska följande punkt läggas till:

"9. Punkterna 6, 7 och 8 i denna artikel ska också tillämpas på den gemensamma tilldelningsplattform som inrättats i enlighet med förordning (EU) 2016/1719."

4. Artikel 5 ska ändras på följande sätt:

a) I punkt 8 ska följande stycke läggas till:

"Acer ska övervaka den gemensamma tilldelningsplattform som inrättats i enlighet med förordning (EU) 2016/1719."

b) Följande punkt ska läggas till:

"9. Acer ska godkänna och vid behov ändra det gemensamma förslaget från Entso för el och EU DSO-enheten rörande typen av uppgifter och formatet samt metoden avseende den analys som ska tillhandahållas när det gäller flexibilitetsbehoven enligt artikel 19e.6 i förordning (EU) 2019/943."

5. Artikel 6.9 ska ersättas med följande:

"9. Acer ska avge yttranden till den berörda tillsynsmyndigheten och till kommissionen enligt artiklarna 8.1b och 16.3 i förordning (EU) 2019/943."

6. Artikel 15 ska ändras på följande sätt:

a) I punkt 4 ska följande stycke läggas till:

"Acer ska avge en rapport om effekterna av att använda topplastutjämningsprodukter på unionens elmarknad under en kris efter bedömningen enligt artikel 7a.7 i förordning (EU) 2019/943 och en rapport om effekterna av att utarbeta topplastutjämningsprodukter på unionens elmarknad under normala marknadsförhållanden efter bedömningen enligt artikel 7a.8 i den förordningen."

b) Följande punkt ska läggas till

"5. Acer ska avge en rapport enligt artikel 19e.7 i förordning (EU) 2019/943 med en analys av de nationella rapporterna om de uppskattade flexibilitetsbehoven och rekommendationer om frågor av gränsoverskridande betydelse när det gäller de slutsatser som dragits av tillsynsmyndigheten eller en annan myndighet eller enhet som utsetts av en medlemsstat."

Artikel 2

Ändringar av förordning (EU) 2019/943

Förordning (EU) 2019/943 ska ändras på följande sätt:

1. Artikel 1 ska ändras på följande sätt:

a) Leden a och b ska ersättas med följande:

"a) lägga grunden för ett effektivt uppnående av målen för energiunionen och målet om att uppnå klimatneutralitet senast 2050, särskilt klimat- och energiramen för 2030, genom att med hjälp av marknadens signaler uppnå ökad effektivitet, en större andel förnybar energi, försörjningstrygghet, flexibilitet, systemintegrering genom flera energibärare, hållbarhet, utfasning av fossila bränslen och innovation,

b) fastställa grundläggande principer för välfungerande, integrerade elmarknader, som möjliggör icke-diskriminerande marknadstillträde för alla leverantörer av resurser och för elkunder, möjliggör utveckling av terminsmarknader för el så att leverantörer och konsumenter kan säkra eller skydda sig mot risken för framtida volatilitet i elpriserna, ger mer inflytande till och skyddar konsumenterna, säkerställer konkurrenskraft på den globala marknaden, ökar försörjningstryggheten och flexibiliteten genom lösningar för efterfrågeflexibilitet, energilagring och andra lösningar för icke-fossil flexibilitet, säkerställer energieffektivitet, underlättar aggregering av distribuerad efterfrågan och utbud, och möjliggör såväl marknadsintegrering som sektoriell integrering samt marknadsbaserad ersättning för el som produceras med förnybar energi."

b) Följande led ska läggas till:

"e) stödja långsiktiga investeringar i produktion av förnybar energi, flexibilitet och nät för att göra det möjligt för konsumenter att göra sina energikostnader ekonomiskt överkomliga och mindre beroende av fluktuationer i kortsiktiga elmarknadspriser, särskilt priserna på fossila bränslen på medellång till lång sikt,

f) fastställa en ram för vidtagande av åtgärder för att ta itu med elpriskriser."

2. Artikel 2 ska ändras på följande sätt:

a) Led 22 ska ersättas med följande:

"22. *kapacitetsmekanism*: en åtgärd för att säkerställa att önskad nivå av nödvändig resurstillräcklighet uppnås, genom ersättning till resurser för att de är tillgängliga, med undantag för åtgärder som rör stöd tjänster eller hantering av överbelastning."

b) Följande led ska läggas till:

- ”72. *topplastimme*: en timme där, på grundval av prognoser från systemansvariga för överföringssystem och, i tillämpliga fall, nominerade elmarknadsoperatörer, bruttoelförbrukningen eller bruttoförbrukningen av el som produceras från andra källor än förnybara källor eller grossistpriset på el på dagen före-marknaden förväntas vara det högsta, med beaktande av utbyten mellan elområden,
73. *topplastutjämning*: marknadsaktörers förmåga att minska elförbrukningen från nätet vid topplasttimmar på begäran av den systemansvariga,
74. *topplastutjämningsprodukt*: en marknadsbaserad produkt genom vilken marknadsaktörer kan tillhandahålla topplastutjämning till systemansvariga,
75. *regional virtuell knutpunkt*: en icke-fysisk region som omfattar mer än ett elområde och för vilket ett referenspris fastställs på grundval av en metod,
76. *dubbelriktad differenskontrakt*: ett kontrakt mellan en operatör av en kraftproduktionsanläggning och en motpart, vanligtvis ett offentligt organ, som tillhandahåller både ett minimisättningskydd och en gräns för överkompensation,
77. *elköpsavtal eller PPA-avtal*: ett avtal enligt vilket en fysisk eller juridisk person förbinder sig att köpa el från en elproducent på marknadsbasis,
78. *särskild måtanordning*: ett instrument som är kopplat till eller inbyggt i en tillgång som tillhandahåller tjänster för efterfrågeflexibilitet eller flexibilitetstjänster på elmarknaden eller till systemansvariga,
79. *flexibilitet*: ett elsystems förmåga att anpassa sig till variationerna i produktions- och konsumtionsmönster och till nåttillgänglighet, mellan relevanta marknadstidsramar.”

3. Artikel 7 ska ändras på följande sätt:

a) Punkt 1 ska ersättas med följande:

”1. Systemansvariga för överföringssystem och nominerade elmarknadsoperatörer ska tillsammans organisera hanteringen av de integrerade dagen före- och intradagsmarknaderna i enlighet med förordning (EU) 2015/1222. Systemansvariga för överföringssystem och nominerade elmarknadsoperatörer ska samarbeta på unionsnivå eller, om så är lämpligare, på regional nivå för att maximera effektiviteten och ändamålsenligheten i unionens dagen före- och intradagshandel med el. Skyldigheten att samarbeta påverkar inte tillämpningen av unionens konkurrensrätt. Systemansvariga för överföringssystem och nominerade elmarknadsoperatörer ska, i sina funktioner som rör elhandel, vara föremål för tillsyn av tillsynsmyndigheterna enligt artikel 59 i direktiv (EU) 2019/944 och av Acer enligt artiklarna 4 och 8 i förordning (EU) 2019/942 och vara föremål för skyldigheter vad gäller öppenhet och effektiv tillsyn mot otillbörlig marknadspåverkan enligt de relevanta bestämmelserna i förordning (EU) nr 1227/2011.”

b) Punkt 2 ska ändras på följande sätt:

i) Led c ska ersättas med följande:

”c) maximera alla marknadsaktörers möjligheter att delta i handel mellan och inom elområden på ett icke-diskriminerande sätt så nära realtid som möjligt och i alla elområden,

ca) vara organiserade på ett sådant sätt att det säkerställs att likviditeten delas mellan alla nominerade elmarknadsoperatörer, vid alla tidpunkter, både för handel mellan elområden och handel inom elområden; för dagen före-marknaden, från och med en timme före stängningstiden till och med den senaste tidpunkt då dagen före-handel är tillåten, ska nominerade elmarknadsoperatörer å ena sidan lämna in alla order för dagen före-produkter och produkter med samma egenskaper till den gemensamma dagen före-kopplingen och får å andra sidan inte organisera handel med dagen före-produkter eller produkter med samma egenskaper utanför den gemensamma dagen före-kopplingen; för intradagsmarknaden, från och med öppningstiden för gemensam intradagskoppling till och med den senaste tidpunkt då intradagshandel tillåts i ett visst elområde, ska nominerade elmarknadsoperatörer å ena sidan lämna in alla order för intradagsprodukter med samma egenskaper till den gemensamma intradagskopplingen och får å andra sidan inte organisera handel med intradagsprodukter eller produkter med samma egenskaper utanför intradagskopplingen. Dessa skyldigheter ska gälla för nominerade elmarknadsoperatörer, för företag som direkt eller indirekt utövar kontroll över en nominerad elmarknadsoperatör och för företag som direkt eller indirekt kontrolleras av en nominerad elmarknadsoperatör.”

SV

EUT L, 26.6.2024

ii) Led f ska ersättas med följande:

"f) vara transparenta och, i tillämpliga fall, tillhandahålla information per produktionsenhet, samtidigt som konfidentialiteten hos kommersiellt känsliga uppgifter skyddas och det säkerställs att handeln sker på ett anonymt sätt."

4. Följande artiklar ska införas:

"Artikel 7a

Topplastutjämningsprodukt

1. Om en regional eller unionsomfattande elpriskris tillkännages i enlighet med artikel 66a i direktiv (EU) 2019/944 får medlemsstaterna begära att systemansvariga föreslår upphandling av topplastutjämningsprodukter för att minska efterfrågan på el under topplastimmar. Sådan upphandling ska begränsas till den tidsperiod som anges i det genomförandebeslut som antas enligt artikel 66a.1 i direktiv (EU) 2019/944.

2. Om en begäran görs enligt artikel 1 ska de systemansvariga, efter samråd med intressenter lämna in ett förslag till tillsynsmyndigheten i den berörda medlemsstaten för godkännande, med en beskrivning av dimensioneringen och villkoren för upphandlingen och aktiveringen av topplastutjämningsprodukten.

3. Den berörda tillsynsmyndigheten ska bedöma det förslag om en topplastutjämningsprodukt som avses i punkt 2 vad gäller att uppnå minskad efterfrågan på el och inverkan på grossistpriset på el under topplastimmar. Vid denna bedömning ska behovet av att topplastutjämningsprodukten inte snedvrider elmarknadernas funktion på otillbörligt sätt eller orsakar en omdirigering av tjänster för efterfrågeflexibilitet till topplastutjämningsprodukter beaktas. På grundval av den bedömningen får den berörda tillsynsmyndigheten begära att den systemansvariga ändrar sitt förslag.

4. Det förslag om en topplastutjämningsprodukt som avses i punkt 2 ska uppfylla följande krav:

a) Dimensioneringen av topplastutjämningsprodukten ska

i) baseras på en analys av vilket behov det finns av en tilläggstjänst för att säkerställa försörjningstrygghet utan att äventyra nätstabiliteten, av dess konsekvenser för marknaden och av dess förväntade kostnader och fördelar,

ii) ta hänsyn till prognosen för efterfrågan, prognosen för el som produceras med förnybar energi, prognosen för andra flexibilitetskällor i systemet, såsom energilagring, och konsekvenserna på grossistpriset av den uteblivna inmatningen,

(iii) begränsas för att säkerställa att de prognostiserade kostnaderna för topplastutjämningsprodukten inte överstiger de förväntade fördelarna.

b) Upphandlingen av en topplastutjämningsprodukt ska baseras på objektiva, transparenta, marknadsbaserade och icke-diskriminerande kriterier och vara begränsad till efterfrågeflexibilitet och får inte utesluta deltagande tillgångar från tillträde till andra marknader.

c) Upphandlingen av topplastutjämningsprodukten ska ske genom konkurrensutsatt budgivning som kan vara kontinuerlig, där urvalet baseras på den lägsta kostnaden för att uppfylla på förhand fastställda tekniska och miljömässiga kriterier och ska möjliggöra konsumenters effektiva deltagande, direkt eller genom aggregering.

d) Det lägsta tillåtna budet får inte vara högre än 100 kW, inbegripet genom aggregering.

e) Avtal för en topplastutjämningsprodukt får inte ingås mer än en vecka före avtalets aktivering.

f) Aktiveringen av topplastutjämningsprodukten får inte minska kapaciteten mellan elområden.

g) Aktiveringen av topplastutjämningsprodukten ska ske före eller inom tidsramen för dagen före-marknaden och får göras på grundval av ett på förhand fastställt elpris.

h) Aktiveringen av topplastutjämningsprodukten får inte medföra att fossilbränslebaserad produktion bortom måtpunkten inleds, för att undvika ökade utsläpp av växthusgaser.

5. Den faktiska minskningen av förbrukning till följd av aktiveringen av en topplastutjämningsprodukt ska mätas mot ett referensvärde som återspeglar den förväntade elförbrukningen utan aktivering av topplastutjämningsprodukten. Om en systemansvarig upphandlar en topplastutjämningsprodukt, ska denna systemansvariga utarbeta en referensmetod efter samråd med marknadsaktörer, och ska i tillämpliga fall beakta de genomförandeakter som antagits enligt artikel 59.1 e och lämna in den till den berörda tillsynsmyndigheten för godkännande.

6. Den berörda tillsynsmyndigheten ska godkänna det förslag från de systemansvariga som vill upphandla en topplastutjämningsprodukt och det förslag till referensmetod som lämnats in i enlighet med punkterna 2 och 5, eller begära att de systemansvariga ändrar förslaget eller referensmetoden om förslaget eller metoden inte uppfyller kraven i punkterna 2, 4 och 5.

7. Senast sex månader efter att en sådan regional eller unionsomfattande elpriskris som avses i punkt 1 är över ska Acer, efter samråd med intressenter, bedöma hur användningen av topplastutjämningsprodukter påverkar unionens elmarknad. Vid denna bedömning ska behovet av att topplastutjämningsprodukter inte snedvrider elmarknadernas funktion på otillbörligt sätt eller orsakar en omdirigering av tjänster för efterfrågeflexibilitet till topplastutjämningsprodukter beaktas. Acer får utfärda rekommendationer som tillsynsmyndigheter ska beakta i sin bedömning enligt punkt 3.

8. Senast den 30 juni 2025 ska Acer, efter samråd med intressenter, bedöma hur utarbetandet av topplastutjämningsprodukter påverkar unionens elmarknad under normala marknadsförhållanden. Vid denna bedömning ska behovet av att topplastutjämningsprodukter inte snedvrider elmarknadernas funktion på otillbörligt sätt eller orsakar en omdirigering av tjänster för efterfrågeflexibilitet till topplastutjämningsprodukter beaktas. På grundval av den bedömningen får kommissionen lägga fram ett lagstiftningsförslag om ändring av denna förordning i syfte att införa topplastutjämningsprodukter utanför regionala eller unionsomfattande elpriskrisituationer.

Artikel 7b

Särskild mätanordning

1. Utan att det påverkar tillämpningen av artikel 19 i direktiv (EU) 2019/944 får systemansvariga för överföringssystem, systemansvariga för distributionssystem och relevanta marknadsaktörer, inbegripet oberoende aggregatorer, om slutkunden ger sitt samtycke, använda uppgifter från särskilda mätanordningar för att observera och reglera tjänster för efterfrågeflexibilitet och flexibilitetstjänster, inbegripet från energilagransläggningar.

Vid tillämpningen av denna artikel ska användningen av uppgifter från särskilda mätanordningar vara förenlig med artiklarna 23 och 24 i direktiv (EU) 2019/944 och annan relevant unionsrätt, inbegripet dataskydds- och integritetsrätt, särskilt Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/679 (*). Om sådana uppgifter används för forskningsändamål ska informationen aggregeras och anonymiseras.

2. Om en slutkund inte har en smart mätare installerad eller om en slutkunds smarta mätare inte levererar de uppgifter som krävs för att tillhandahålla tjänster för efterfrågeflexibilitet eller flexibilitetstjänster, inbegripet genom en oberoende aggregator, ska systemansvariga för överföringssystem och systemansvariga för distributionssystem godta uppgifterna från en särskild mätanordning, om sådana finns tillgängliga, för reglering av tjänster för efterfrågeflexibilitet och flexibilitetstjänster, inbegripet energilagring, och får inte diskriminera den slutkunden vid sin upphandling av flexibilitetstjänster. Denna skyldighet ska gälla under förutsättning att de regler och krav som fastställs av medlemsstaterna enligt punkt 3 följs.

3. Medlemsstaterna ska fastställa regler och krav för en valideringsprocess för uppgifter från särskilda mätanordningar för att kontrollera och säkerställa kvaliteten på och enhetligheten för de relevanta uppgifterna, samt driftskompatibilitet, i enlighet med artiklarna 23 och 24 i direktiv (EU) 2019/944 och annan relevant unionsrätt.

(*) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/679 av den 27 april 2016 om skydd för fysiska personer med avseende på behandling av personuppgifter och om det fria flödet av sådana uppgifter och om upphävande av direktiv 95/46/EG (allmän dataskyddsförordning) (EUT L 119, 4.5.2016, s. 1)."

5. Artikel 8 ska ändras på följande sätt:

a) Punkt 1 ska ersättas med följande:

"1. Nominerade elmarknadsoperatörer ska ge marknadsaktörer möjlighet att handla energi så nära realtid som möjligt, och åtminstone fram till stängningstiden för kapacitetstilldelning mellan elområden på intradagsmarknaden. Från och med den 1 januari 2026 ska stängningstiden för kapacitetstilldelning mellan elområden på intradagsmarknaden vara högst 30 minuter före realtid.

1a. Den berörda tillsynsmyndigheten får, på begäran av den berörda systemansvariga för överföringssystemet, bevilja undantag från kravet i punkt 1 till och med den 1 januari 2029. Den systemansvariga för överföringssystemet ska lämna in begäran till den berörda tillsynsmyndigheten. Begäran ska innehålla

a) en konsekvensbedömning, med beaktande av återkoppling från berörda nominerade elmarknadsoperatörer och marknadsaktörer som visar en sådan åtgärds negativa inverkan på försörjningstryggheten i det nationella elsystemet, på kostnadseffektiviteten, inbegripet i förhållande till befintliga balanseringsplattformar i enlighet med förordning (EU) 2017/2195, på integreringen av förnybar energi och på växthusgasutsläpp, och

b) en handlingsplan som syftar till att förkorta stängningstiden för kapacitetstilldelning mellan elområden på intradagsmarknaden till 30 minuter före realtid senast den 1 januari 2029.

1b. Tillsynsmyndigheten får på begäran av den berörda systemansvariga för överföringssystemet bevilja ytterligare ett undantag från kravet i punkt 1 med högst två och ett halvt år från den dag då den period som avses i punkt 1a löper ut. Den berörda systemansvariga för överföringssystemet ska lämna in begäran till den berörda tillsynsmyndigheten, till Entso för el och till Acer senast den 30 juni 2028. Begäran ska innehålla

a) en ny konsekvensbedömning, med beaktande av återkoppling från marknadsaktörer och nominerade elmarknadsoperatörer, som anger skälen för behovet av ett ytterligare undantag, på grundval av riskerna för försörjningstryggheten i det nationella elsystemet, kostnadseffektiviteten, integreringen av förnybar energi och växthusgasutsläpp, och

b) en reviderad handlingsplan för att förkorta stängningstiden för kapacitetstilldelning mellan elområden på intradagsmarknaden till 30 minuter före realtid senast det datum för vilket ytterligare undantag begärs och senast det startdatum som begärs för undantaget.

Acer ska avge ett yttrande om de gränsöverskridande effekterna av ett ytterligare undantag inom sex månader från mottagandet av en begäran om ett sådant undantag. Den berörda tillsynsmyndigheten ska beakta detta yttrande innan den fattar beslut om en begäran om ytterligare undantag.

1c. Senast den 1 december 2027 ska kommissionen, efter samråd med nominerade elmarknadsoperatörer, Entso för el, Acer och berörda intressenter, överlämna en rapport till Europaparlamentet och rådet med en bedömning av konsekvenserna av genomförandet av den minskade stängningstiden för kapacitetstilldelning mellan elområden som fastställs enligt denna artikel, kostnader och fördelar, genomförbarheten och praktiska lösningar för att ytterligare minska den, så att marknadsaktörerna kan handla med energi så nära realtid som möjligt. Rapporten ska överväga konsekvenserna på elsystemsäkerheten, kostnadseffektiviteten, fördelarna med integreringen av förnybar energi och minskningen av växthusgasutsläppen."

b) Punkt 3 ska ersättas med följande:

"3. Nominerade elmarknadsoperatörer ska tillhandahålla produkter för handel på dagen före- och intradagsmarknaderna som är tillräckligt små, så att bud kan lämnas på 100 kW eller mindre, för att möjliggöra effektivt deltagande med efterfrågeflexibilitet, energilagring och småskalig förnybar energi, inbegripet direkt deltagande av kunder samt genom aggregering."

6. Artikel 9 ska ersättas med följande:

"Artikel 9

Terminsmarknader

1. I enlighet med förordning (EU) 2016/1719 ska systemansvariga för överföringssystem utfärda långsiktiga överföringsrättigheter eller ha vidtagit likvärdiga åtgärder så att marknadsaktörerna, inklusive ägare till kraftproduktionsanläggningar som använder förnybar energi, kan risksäkra priser, såvida inte en bedömning av terminsmarknaden vid elområdesgränserna som gjorts av de behöriga tillsynsmyndigheterna visar att det finns tillräckliga möjligheter till risksäkring i de berörda elområdena.

2. Långsiktiga överföringsrättigheter ska regelbundet tilldelas på ett transparent, marknadsbaserat och icke-diskriminerande sätt genom en gemensam tilldelningsplattform. Tilldelningsfrekvensen och löptiderna för den långsiktiga kapaciteten mellan elområden ska stödja effektivt fungerande terminsmarknader i unionen.

3. Utformningen av unionens terminsmarknader ska omfatta de verktyg som krävs för att förbättra marknadsaktörernas möjlighet att risksäkra prisrisker på den inre marknaden för el.

4. Senast den 17 januari 2026 ska kommissionen, efter samråd med berörda intressenter, göra en bedömning av konsekvenserna av möjliga åtgärder för att uppnå det mål som avses i punkt 3. Den konsekvensbedömningen ska bland annat omfatta

- a) möjliga ändringar av tilldelningsfrekvensen för långsiktiga överföringsrättigheter,
- b) möjliga ändringar av löptiderna för långsiktiga överföringsrättigheter, särskilt löptider som förlängs till minst tre år,
- c) möjliga ändringar av karaktären hos långsiktiga överföringsrättigheter,
- d) sätt att stärka andrahandsmarknaden, och
- e) ett möjligt införande av regionala virtuella knutpunkter för terminsmarknaderna.

5. När det gäller regionala virtuella knutpunkter för terminsmarknaderna ska den konsekvensbedömning som utförs enligt punkt 4 täcka

- a) en adekvat geografisk omfattning av de regionala virtuella knutpunkterna, inbegripet de elområden som skulle utgöra dessa knutpunkter och särskilda situationer för elområden som tillhör två eller fler virtuella knutpunkter, i syfte att maximera pris-korrelationen mellan referenspriserna och priserna i de elområden som utgör regionala virtuella knutpunkter,
- b) medlemsstaternas elsammanlänkningsnivå, särskilt för de medlemsstater som ligger under de elsammanlänkningsmål för 2020 och 2030 som fastställts i artikel 4 d.1 i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/1999 (*),
- c) metoden för beräkning av referenspriserna för de regionala virtuella knutpunkterna för terminsmarknaderna, i syfte att maximera pris-korrelationen mellan referenspriset och priserna i de elområden som utgör en regional virtuell knutpunkt,
- d) möjligheten för elområden att ingå i mer än en regional virtuell knutpunkt,
- e) sätten att maximera handelsmöjligheterna för risksäkringsprodukter som hänvisar till de regionala virtuella knutpunkterna för terminsmarknaderna samt för långsiktiga överföringsrättigheter från elområden till regionala virtuella knutpunkter,
- f) sätten att säkerställa att den gemensamma tilldelningsplattform som avses i punkt 2 erbjuder tilldelning av och underlättar handeln med långsiktiga överföringsrättigheter,
- g) konsekvenserna av befintliga mellanstatliga avtal och rättigheter enligt dessa.

6. På grundval av resultatet av den konsekvensbedömning som avses i punkt 4 i denna artikel ska kommissionen senast den 17 juli 2026 anta en genomförandeakt för att ytterligare specificera åtgärder och verktyg för att uppnå de mål som avses i punkt 3 i denna artikel samt dessa åtgärders och verktygs specifika egenskaper. Denna genomförandeakt ska antas i enlighet med det granskningsförfarande som avses i artikel 67.2.

7. Den gemensamma tilldelningsplattform som inrättats i enlighet med förordning (EU) 2016/1719 ska agera som en enhet som erbjuder tilldelning av och underlättar handeln med långsiktiga överföringsrättigheter på uppdrag av systemansvariga för överföringssystem. Den ska ha en juridisk form som avses i bilaga II till Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2017/1132 (**).

8. Om en behörig tillsynsmyndighet anser att marknadsaktörerna har otillräckliga möjligheter till risksäkring, får den, efter samråd med de behöriga myndigheter som utsetts enligt artikel 67 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/65/EU (***) om terminsmarknaderna gäller finansiella instrument enligt definitionen i artikel 4.1.15 i det direktivet, kräva att elbörser eller systemansvariga för överföringssystem genomför ytterligare åtgärder, t.ex. verksamhet som marknadsgarant, för att förbättra terminsmarknadernas likviditet.

9. Marknadsoperatörer får, med iakttagande av unionens konkurrensrätt samt Europaparlamentets och rådets förordningar (EU) nr 648/2012 (****) och (EU) nr 600/2014 (*****) samt direktiv 2014/65/EU, utveckla terminsprodukter för risksäkring, inbegripet terminsprodukter för långsiktig risksäkring, för att ge marknadsaktörer, inklusive ägare till kraftproduktionsanläggningar som använder förnybara energikällor, med lämpliga möjligheter att skydda sig mot ekonomiska risker till följd av prisvariationer. Medlemsstaterna får inte kräva att sådan risksäkring begränsas till handel inom en medlemsstat eller ett elområde.

(*) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2018/1999 av den 11 december 2018 om styrningen av energunionen och av klimatåtgärder samt om ändring av Europaparlamentets och rådets förordningar (EG) nr 663/2009 och (EG) nr 715/2009, Europaparlamentets och rådets direktiv 94/22/EG, 98/70/EG, 2009/31/EG, 2009/73/EG, 2010/31/EU, 2012/27/EU och 2013/30/EU samt rådets direktiv 2009/119/EG och (EU) 2015/652 och om upphävande av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 525/2013 (EUT L 328, 21.12.2018, s. 1).

(**) Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2017/1132 av den 14 juni 2017 om vissa aspekter av bolagsrätt (EUT L 169, 30.6.2017, s. 46).

(***) Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/65/EU av den 15 maj 2014 om marknader för finansiella instrument och om ändring av direktiv 2002/92/EG och av direktiv 2011/61/EU (EUT L 173, 12.6.2014, s. 349).

(****) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 648/2012 av den 4 juli 2012 om OTC-derivat, centrala motparter och transaktionsregister (EUT L 201, 27.7.2012, s. 1).

(*****) Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 600/2014 av den 15 maj 2014 om marknader för finansiella instrument och om ändring av förordning (EU) nr 648/2012 (EUT L 173, 12.6.2014, s. 84)."

7. Artikel 18 ska ändras på följande sätt:

a) Punkterna 2 och 3 ska ersättas med följande:

"2. Tariffmetoderna ska

a) avspegla de fasta kostnaderna för systemansvariga för överförings- och distributionssystem, och ska beakta både kapital- och driftkostnader för att erbjuda tillräckliga incitament för systemansvariga för överförings- och distributionssystem på både kort och lång sikt, inklusive föregripande investeringar, för att öka effektiviteten, inklusive energieffektiviteten;

b) främja marknadsintegreringen, integreringen av förnybar energi och försörjningstryggheten;

c) ge stöd till flexibilitetstjänster och möjliggöra användning av flexibla anslutningar;

d) främja effektiva investeringar vid rätt tidpunkt, inbegripet lösningar för att optimera det befintliga nätet;

e) underlätta energilagring, efterfrågeflexibilitet och relaterad forskningsverksamhet;

f) bidra till att uppnå målen i de integrerade nationella energi- och klimatplanerna, minska miljöpåverkan och främja allmänhetens acceptans; samt

g) underlätta innovation i kundernas intresse inom exempelvis digitalisering, flexibilitetstjänster och sammanlänkningslösningar, särskilt för att utveckla den infrastruktur som krävs för att uppnå det minimimål för elsammanlänkning för 2030 som fastställs i artikel 4 d.1 i förordning (EU) 2018/1999.

3. Vid behov ska den tariffnivå som tillämpas för producenter eller slutkunder, eller båda, tillhandahålla lokaliseringssignaler för investeringar på unionsnivå, såsom incitament via tariffstrukturen för att minska kostnaderna för omdirigering och förstärkning av elnätet och beakta de nätförluster och överbelastningar som orsakats, liksom investeringskostnader för infrastruktur.”

b) Punkt 8 ska ersättas med följande:

”8. Metoder för överförings- och distributionstariffer ska ge systemansvariga för överföringssystem och systemansvariga för distributionssystem incitament att säkerställa den mest kostnadseffektiva driften och utvecklingen av sina nät, inbegripet genom upphandling av tjänster. För detta ändamål ska tillsynsmyndigheter betrakta relevanta kostnader som berättigade, inbegripet kostnader med koppling till föregripande investeringar, och inkludera dessa kostnader i överförings- och distributionstariffer, och ska, där så är lämpligt, införa prestationsmål för att ge systemansvariga för överföringssystem och systemansvariga för distributionssystem incitament att öka den generella systemeffektiviteten i sina nät, inklusive genom energieffektivitet, användning av flexibilitetstjänster och utveckling av smarta nät och intelligenta mätersystem.”

c) Punkt 9 ska ändras på följande sätt:

i) Led f ska ersättas med följande:

”f) Metoder, som ska fastställas efter samråd med berörda intressenter, för att säkerställa transparens i tariffernas fastställande och struktur, inbegripet föregripande investeringar, som är i linje med relevanta energimål på unionsnivå och nationell nivå och med beaktande av de accelerationsområden som fastställts i enlighet med direktiv (EU) 2018/2001.”

ii) Följande led ska läggas till:

”j) Incitament för effektiva investeringar i nät, inklusive i resurser som ger flexibilitet och flexibla anslutningsavtal.”

8. Artikel 19.2 ska ersättas med följande:

”2. Följande mål ska prioriteras med avseende på tilldelning av intäkter från kapacitet mellan elområden:

a) garantier för att den tilldelade kapaciteten faktiskt är tillgänglig, inbegripet kompensation för garanterad kapacitet,

b) bibehållande eller ökning av kapacitet mellan elområden genom optimering av användningen av befintliga sammanlänkningsnät, i tillämpliga fall genom samordnade korrigerande åtgärder, eller täckning av kostnader för nätinvesteringar som är relevant för att minska överbelastning i sammanlänkningsnät, eller

c) kompensation till operatörer av havsbaserade produktionsanläggningar för förnybar el i ett havsbaserat elområde som är direkt kopplat till två eller flera elområden när tillträdet till sammanlänkade marknader har minskats på ett sådant sätt att det leder till att operatören av den havsbaserade produktionsanläggningen för förnybar el inte kan exportera sin elproduktionskapacitet till marknaden, och i förekommande fall, till en motsvarande prisminskning i det havsbaserade elområdet jämfört med vad som skulle vara fallet utan kapacitetsminskningar.

Den kompensation som avses i första stycket c ska vara tillämplig om, i de validerade kapacitetsberäkningsresultaten, en eller flera systemansvariga för överföringssystem antingen inte har tillgängliggjort den kapacitet som överenskommit i anslutningsavtal om sammanlänkningsnätet eller inte har gjort kapaciteten tillgänglig på de kritiska linjesegmenten enligt de regler för kapacitetsberäkning som fastställs i artikel 16.8, eller om de inte gjort något av detta. De systemansvariga för överföringssystem som är ansvariga för det minskade tillträdet till sammanlänkade marknader ska ansvara för kompensationen till operatörer av havsbaserade produktionsanläggningar för förnybar el. På årsbasis får denna kompensation inte överstiga de totala intäkter från överbelastning som genereras i sammanlänkningsnät mellan de berörda elområdena.”

9. Följande kapitel ska införas:

"KAPITEL IIIA

SÄRSKILDA INVESTERINGSINCITAMENT FÖR ATT UPPNÅ UNIONENS MÅL FÖR UTFASNING AV FOSSILA BRÄNSLEN

Artikel 19a

Elköpsavtal

1. Utan att det påverkar tillämpningen av direktiv (EU) 2018/2001 ska medlemsstaterna främja användningen av PPA-avtal, inbegripet genom att undanröja oberättigade hinder och oproportionerliga eller diskriminerande förfaranden eller avgifter, i syfte att ge förutsägbarhet när det gäller priser och att uppnå de mål som anges i deras integrerade nationella energi- och klimatplaner med avseende på dimensionen 'minskade växthusgasutsläpp' enligt artikel 4 a i förordning (EU) 2018/1999, inbegripet med avseende på förnybar energi, samtidigt som konkurrenskraftiga och likvida elmarknader och gränsöverskridande handel bevaras.
2. När kommissionen gör översynen av denna förordning i enlighet med artikel 69.2 ska den, efter samråd med berörda intressenter, bedöma potentialen och bärkraften hos en eller flera unionsmarknadsplattformar för PPA-avtal, som ska användas på frivillig basis, inbegripet samspelet mellan dessa potentiella plattformar och andra befintliga elmarknadsplattformar och sammanslagning av efterfrågan på PPA-avtal genom aggregering.
3. Medlemsstaterna ska, på ett samordnat sätt, säkerställa att instrument, såsom garantisystem till marknadspriser, för att minska de finansiella riskerna i samband med betalningsinställelser från förhandköparen inom ramen för PPA-avtal, finns och är tillgängliga för kunder som möter inträdeshinder på marknaden för PPA-avtal och som inte befinner sig i ekonomiska svårigheter. Sådana instrument kan bland annat omfatta statsstödda garantisystem till marknadspriser, privata garantier eller faciliteter som sammanför efterfrågan på PPA-avtal, i enlighet med relevant unionsrätt. I detta syfte ska medlemsstaterna säkerställa lämplig samordning, inbegripet med relevanta faciliteter på unionsnivå. Medlemsstaterna får fastställa vilka kundkategorier som dessa instrument riktar sig till, med tillämpning av icke-diskriminerande kriterier mellan och inom kundkategorierna.
4. Utan att det påverkar tillämpningen av artiklarna 107 och 108 i EUF-fördraget ska ett garantisystem för PPA-avtal, om det stöds av medlemsstaten, innehålla bestämmelser för att förhindra minskad likviditet på elmarknaderna och får inte ge stöd till inköp av produktion från fossila bränslen. Medlemsstaterna får besluta att begränsa dessa garantisystem till att endast stödja inköp av el från ny produktion av förnybar energi i enlighet med medlemsstatens politik för utfasning av fossila bränslen, särskilt om marknaden för avtal om köp av förnybar el enligt definitionen i artikel 2.17 i direktiv (EU) 2018/2001 inte är tillräckligt utvecklad.
5. Stödssystem för el från förnybara energikällor ska tillåta deltagande av projekt som reserverar en del av elen för försäljning genom ett avtal om köp av förnybar el eller andra marknadsbaserade arrangemang, under förutsättning att ett sådant deltagande inte inverkar negativt på konkurrensen på marknaden, särskilt om de två parter som ingår i det avtalet om köp av el kontrolleras av samma enhet.
6. Vid utformningen av de stödssystem som avses i punkt 5 ska medlemsstaterna sträva efter att använda utvärderingskriterier för att ge incitament för anbudsgivare att underlätta tillträdet för kunder som möter hinder för tillträde till marknaden för PPA-avtal förutsatt att detta inte påverkar konkurrensen på marknaden negativt.
7. PPA-avtal ska ange elområdet för leverans och ansvaret för att säkerställa överföringsrättigheter mellan elområden i händelse av en ändring av elområdet i enlighet med artikel 14.
8. PPA-avtal ska ange på vilka villkor som kunder och producenter får lämna PPA-avtal, t.ex. eventuella tillämpliga utträdesavgifter och uppsägningsperioder, i enlighet med unionens konkurrensrätt.
9. När medlemsstaterna utformar åtgärder som direkt påverkar PPA-avtal ska de respektera eventuella berättigade förväntningar och beakta effekten av dessa åtgärder på befintliga och framtida PPA-avtal.
10. Senast den 31 januari 2026 och därefter vartannat år ska kommissionen bedöma om hindren kvarstår och om det finns tillräcklig transparens på marknaderna för PPA-avtal. Kommissionen får utarbeta särskilda riktlinjer för undanröjande av hinder på marknaderna för PPA-avtal, inbegripet oproportionerliga eller diskriminerande förfaranden eller avgifter.

*Artikel 19b***Frivilliga mallar för PPA-avtal och övervakning av PPA-avtal**

1. Acer ska offentliggöra en årlig bedömning av marknaden för PPA-avtal på unionsnivå och medlemsstatsnivå som en del av sin årliga rapport som offentliggörs enligt artikel 15.2 i förordning (EU) 2019/942.

2. Senast den 17 oktober 2024 ska Acer, i nära samordning med berörda institutioner och intressenter, bedöma behovet av att utarbeta och utfärda frivilliga mallar för PPA-avtal, anpassade till behoven hos de olika kategorierna av motparter.

Om bedömningen visar att det finns ett behov av att utarbeta och utfärda sådana frivilliga mallar för PPA-avtal ska Acer, tillsammans med de nominerade elmarknadsoperatörerna och efter samråd med berörda intressenter, utarbeta sådana mallar, med beaktande av följande:

- a) Användningen av dessa avtalsmallar ska vara frivillig för de avtalslutande parterna.
- b) Avtalsmallarna ska bland annat
 - i) erbjuda flera olika löptider för avtalen,
 - ii) tillhandahålla flera olika prisformler,
 - iii) beakta förhandsköparens belastningsprofil och producentens produktionsprofil.

*Artikel 19c***Åtgärder på unionsnivå för att bidra till uppnåendet av den ytterligare andelen energi från förnybara energikällor**

Kommissionen ska bedöma om åtgärder på unionsnivå kan bidra till att uppnå medlemsstaternas gemensamma strävan att öka andelen energi från förnybara energikällor i unionens slutliga energianvändning (brutto) år 2030 med ytterligare 2,5 % enligt direktiv (EU) 2018/2001, som ett komplement till nationella åtgärder. Kommissionen ska analysera möjligheten att använda unionens finansieringsmekanism för förnybar energi som inrättats enligt artikel 33 i förordning (EU) 2018/1999 för att organisera auktioner för förnybar energi på unionsnivå i linje med det relevanta regelverket.

*Artikel 19d***System med direkt prisstöd i form av dubbelriktade differenskontrakt för investeringar**

1. System med direkt prisstöd för investeringar i nya kraftproduktionsanläggningar för elproduktion från de källor som anges i punkt 4 ska utformas som dubbelriktade differenskontrakt eller som likvärdiga system med samma effekter.

Första stycket ska tillämpas på kontrakt inom system med direkt prisstöd för investeringar i ny produktion som ingås tidigast den 17 juli 2027 eller, när det gäller havsbaserade hybridtillgångar som är avslutna till två eller flera elområden, den 17 juli 2029.

Marknadsaktörers deltagande i system med direkt prisstöd i form av dubbelriktade differenskontrakt och likvärdiga system med samma effekter ska vara frivilligt.

2. Alla system med direkt prisstöd i form av dubbelriktade differenskontrakt och likvärdiga system med samma effekter ska utformas för att
 - a) bevara incitament för kraftproduktionsanläggningen att vara i drift och delta effektivt på elmarknaderna, särskilt för att återspegla marknadsförhållandena,
 - b) förhindra eventuella snedvridande effekter av stödsystemet på kraftproduktionsanläggningens beslut om drift, inmatning och underhåll eller på budgivningsbeteendet på dagen före-, intradags-, stödtjänst- och balansmarknader,

SV

EUT L, 26.6.2024

- c) säkerställa att nivån på minimiersättningskyddet och den övre gränsen för överkompensation anpassas till kostnaden för den nya investeringen och marknadsintäkterna, för att garantera kraftproduktionsanläggningens långsiktiga ekonomiska bärkraft, samtidigt som överkompensering undviks,
- d) undvika otillbörlig snedvridning av konkurrensen och handeln på den inre marknaden, särskilt genom att fastställa ersättningsbelopp genom ett öppet, tydligt, transparent och icke-diskriminerande konkurrensutsatt anbudsförfarande; om inget sådant konkurrensutsatt anbudsförfarande kan genomföras ska dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter, och tillämpliga lösenpriser, utformas för att säkerställa att fördelningen av intäkter till företaget inte skapar otillbörlig snedvridning av konkurrensen och handeln på den inre marknaden,
- e) undvika snedvridning av konkurrensen och handeln på den inre marknaden till följd av fördelningen av intäkter till företag,
- f) inkludera sanktionsklausuler som är tillämpliga vid omotiverad ensidig förtida uppsägning av avtalet.

3. Vid bedömningen av dubbelriktade differenskontrakt eller likvärdiga system med samma effekter enligt artiklarna 107 och 108 i EUF-fördraget ska kommissionen säkerställa överensstämmelse med principerna för utformning enligt punkt 2.

4. Punkt 1 ska tillämpas på investeringar i ny elproduktion från följande källor:

- a) Vindenergi.
- b) Solenergi.
- c) Geotermisk energi.
- d) Vattenkraft utan vattenmagasin.
- e) Kärnenergi.

5. Intäkter, eller ett finansiellt värde motsvarande dessa intäkter, från de system med direkt prisstöd i form av dubbelriktade differenskontrakt och likvärdiga system med samma effekter som avses i punkt 1 ska fördelas till slutkunder.

Utan hinder av första stycket får intäkterna, eller ett finansiellt värde motsvarande dessa intäkter, också användas för att finansiera kostnaderna för systemen med direkt prisstöd eller investeringar för att minska slutkundernas elkostnader.

Fördelningen av intäkter till slutkunderna ska vara utformad så att incitament att minska deras förbrukning eller flytta den till perioder då elpriserna är låga bibehålls och inte så att konkurrensen mellan elleverantörerna undergrävs.

6. I enlighet med artikel 4.3 tredje stycket i direktiv (EU) 2018/2001 får medlemsstaterna undanta småskaliga anläggningar och demonstrationsprojekt för förnybar energi från skyldigheten enligt punkt 1 i den här artikeln.

Artikel 19e

Bedömning av flexibilitetsbehov

1. Senast ett år efter Acers godkännande av metoden enligt punkt 6, och därefter vartannat år ska tillsynsmyndigheten, eller en annan myndighet eller enhet som medlemsstaten utser, anta en rapport om de uppskattade flexibilitetsbehoven för en period på minst de fem till tio kommande åren på nationell nivå med avseende på behovet av att på ett kostnadseffektivt sätt uppnå försörjningstrygghet och tillförlitlig försörjning samt fasa ut fossila bränslen i elsystemet, med beaktande av integreringen av intermittenta förnybara energikällor och de olika sektorerna, liksom elmarknadens sammanlänkade karaktär, inbegripet sammanlänkingsmål och potentiell tillgång till gränsöverskridande flexibilitet.

Den rapport som avses i första stycket ska

- a) vara förenlig med den europeiska bedömning av resurstillräcklighet och de nationella bedömningar av resurstillräcklighet som utförs enligt artiklarna 23 och 24,
- b) baseras på de uppgifter och analyser som tillhandahålls av varje medlemsstats systemansvariga för överförings-system och systemansvariga för distributionssystem enligt punkt 3 och med användning av den gemensamma metod som avses i punkt 4 samt, om det är vederbörligen motiverat, ytterligare uppgifter och analyser.

Om medlemsstaten har utsett en systemansvarig för överföringssystem eller någon annan enhet för att anta den rapport som avses i första stycket ska tillsynsmyndigheten godkänna eller ändra rapporten.

2. Den rapport som avses i punkt 1 ska åtminstone

- a) utvärdera de olika typerna av flexibilitetsbehov, åtminstone på säsong-, dygns- och timbasis, för att integrera el som produceras från förnybara källor i elsystemet, bland annat olika antaganden om elmarknadspriser, produktion och efterfrågan,
- b) beakta potentialen för icke-fossila flexibilitetsresurser, t.ex. efterfrågeflexibilitet och energilagring, inbegripet aggregering och sammanlänkning, för att tillgodose flexibilitetsbehoven, både på överförings- och distributionsnivå,
- c) utvärdera hindren för flexibilitet på marknaden och föreslå relevanta begränsningsåtgärder och begränsnings-incitament, inbegripet undanröjande av regleringshinder och möjliga förbättringar av marknader och tjänster eller produkter för systemdrift,
- d) utvärdera bidraget från digitaliseringen av överförings- och distributionsnäten för el, och
- e) beakta de flexibilitetskällor som förväntas vara tillgängliga i andra medlemsstater.

3. De systemansvariga för överföringssystem och de systemansvariga för distributionssystem i varje medlemsstat ska förse tillsynsmyndigheten eller en annan myndighet eller enhet som utsetts enligt punkt 1 med de uppgifter och analyser som behövs för utarbetandet av den rapport som avses i punkt 1. I vederbörligen motiverade fall får tillsynsmyndigheten eller en annan myndighet eller enhet som utsetts enligt punkt 1 begära att berörda systemansvariga för överföringssystem och berörda systemansvariga för distributionssystem lämnar ytterligare underlag till rapporten, utöver de krav som avses i punkt 4. Berörda systemansvariga för överföringssystem för el eller systemansvariga för distributionssystem för el ska, tillsammans med systemansvariga för naturgassystem och systemansvariga för vätgassystem, samordna insamlingen av relevant information om så är nödvändigt för tillämpningen av denna artikel.

4. Entso för el och EU DSO-enheten ska samordna arbetet som utförs av de systemansvariga för överföringssystem och systemansvariga för distributionssystem vad gäller de uppgifter och analyser som ska tillhandahållas i enlighet med punkt 3. De ska särskilt

- a) fastställa typen av och formatet för uppgifter som systemansvariga för överföringssystem och systemansvariga för distributionssystem ska tillhandahålla tillsynsmyndigheterna eller en annan myndighet eller enhet som utsetts enligt punkt 1,
- b) utveckla en metod för den analys som systemansvariga för överföringssystem och systemansvariga för distributionssystem gör av flexibilitetsbehoven, med beaktande av åtminstone
 - i) alla tillgängliga flexibilitetskällor på ett kostnadseffektivt sätt inom de olika tidsramarna, inbegripet i andra medlemsstater,
 - ii) planerade investeringar i sammanlänkning och flexibilitet på överförings- och distributionsnivå, och
 - iii) behovet av att fasa ut fossila bränslen i elsystemet för att uppnå unionens energi- och klimatmål för 2030, enligt definitionen i artikel 2.11 i förordning (EU) 2018/1999, och dess klimatneutralitetsmål för 2050, som fastställts i artikel 2 i förordning (EU) 2021/1119, i enlighet med Parisavtalet som antagits inom ramen för Förenta nationernas ramkonvention om klimatförändringar (*).

Den metod som avses i första stycket b ska innehålla vägledande kriterier för hur de olika flexibilitetskällornas förmåga att täcka flexibilitetsbehoven ska bedömas.

5. Entso för el och EU DSO-enheten ska bedriva ett nära samarbete med varandra när det gäller samordningen av systemansvariga för överföringssystem och systemansvariga för distributionssystem såvitt avser tillhandahållandet av uppgifter och analyser enligt punkt 4.

6. Senast den 17 april 2025 ska Entso för el och EU DSO-enheten gemensamt lämna in ett förslag till Acer om typen av uppgifter som ska lämnas in till en tillsynsmyndighet eller en annan myndighet eller enhet som utsetts enligt punkt 1, vilket format som ska användas samt den metod för analysen av flexibilitetsbehoven som avses i punkt 4. Inom tre månader från mottagandet av förslaget ska Acer antingen godkänna förslaget eller ändra det. I det senare fallet ska Acer samråda med gruppen för samordning på elområdet, Entso för el och EU DSO-enheten innan Acer antar ändringarna. Det förslag som antas ska offentliggöras på Acers webbplats.

7. Tillsynsmyndigheten eller en annan myndighet eller enhet som utsetts enligt punkt 1 ska överlämna de rapporter som avses i punkt 1 till kommissionen och till Acer och offentliggöra dem. Inom tolv månader från mottagandet av rapporterna ska Acer utfärda en rapport med analyser av rapporterna och rekommendationer om frågor av gränsöverskridande betydelse när det gäller de slutsatser som dragits av tillsynsmyndigheten eller en annan myndighet eller enhet som utsetts enligt punkt 1, inbegripet rekommendationer om att undanröja hinder för tillräde för icke-fossila flexibilitetsresurser.

Bland de frågor som är av gränsöverskridande betydelse ska Acer bedöma

- a) hur den analys av flexibilitetsbehov som avses i punkt 1 i denna artikel bättre kan integreras med metoden för den europeiska bedömningen av resurstillräcklighet i enlighet med artikel 23 och metoden för den unionsomfattande tioåriga nätutvecklingsplanen, för att säkerställa samstämmighet mellan dem,
- b) de beräknade flexibilitetsbehoven i elsystemet på unionsnivå och dess beräknade ekonomiskt tillgängliga potential under de kommande fem till tio åren, med beaktande av de nationella rapporterna,
- c) ett eventuellt införande av ytterligare åtgärder för att frigöra flexibilitetspotentialen på elmarknaderna och i systemdriften.

Resultaten av den analys som avses i andra stycket a får beaktas vid ytterligare revideringar av de metoder som avses i det ledet i enlighet med relevanta unionsrättsakter.

Det europeiska vetenskapliga rådgivande organet för klimatförändringar får på eget initiativ lämna synpunkter till Acer om hur överensstämmelse med unionens energi- och klimatmål för 2030 och dess klimatneutralitetsmål för 2050 kan säkerställas.

8. Entso för el ska uppdatera den unionsomfattande nätutvecklingsplanen så att den inkluderar resultaten från de nationella rapporter om flexibilitetsbehov som avses i punkt 1. De systemansvariga för överföringssystem och systemansvariga för distributionssystem ska beakta dessa rapporter i sina nätutvecklingsplaner.

Artikel 19f

Vägledande nationellt mål för icke-fossil flexibilitet

Senast sex månader efter det att den rapport som avses i artikel 19e.1 i denna förordning lämnats in, ska varje medlemsstat, på grundval av den rapporten, fastställa ett vägledande nationellt mål för icke-fossil flexibilitet, inbegripet respektive specifika bidrag från både efterfrågeflexibilitet och energilagring till det målet. Medlemsstaterna får uppnå detta mål genom att förverkliga den identifierade potentialen hos icke-fossil flexibilitet, via avlägsnande av identifierade marknadshinder eller via de stödsystem för icke-fossil flexibilitet som avses i artikel 19g i denna förordning. Det vägledande nationella målet, inbegripet efterfrågeflexibilitetens och energilagringens respektive specifika bidrag till det målet, samt åtgärder för att uppnå det, ska också återspeglas i medlemsstaternas integrerade nationella energi- och klimatplaner när det gäller dimensionen 'den inre energimarknaden' i enlighet med artiklarna 3, 4 och 7 i förordning (EU) 2018/1999 och i deras integrerade nationella energi- och klimatlägesrapporter i enlighet med artikel 17 i den förordningen. Medlemsstaterna får fastställa preliminära vägledande nationella mål fram till dess att rapporten enligt artikel 19e.1 i den här förordningen antas.

Efter den bedömning som gjorts i enlighet med artikel 9 i förordning (EU) 2018/1999 ska kommissionen, efter att ha mottagit det nationella vägledande mål som fastställts och meddelats av medlemsstaterna i enlighet med punkt 1 i den här artikeln, överlämna en rapport till Europaparlamentet och rådet med en bedömning av de nationella rapporterna.

På grundval av slutsatserna i den rapport som utarbetats med den första information som lämnats av medlemsstaterna får kommissionen utarbeta en unionsstrategi för flexibilitet, med särskilt fokus på efterfrågeflexibilitet och energilagring, för att underlätta utbyggnaden av dem, som är förenlig med unionens energi- och klimatmål för 2030 och klimatneutralitetsmålet för 2050. Unionsstrategin för flexibilitet får, vid behov, åtföljas av ett lagstiftningsförslag.

Artikel 19g

Stödsystem för icke-fossil flexibilitet

1. Om investeringar i icke-fossil flexibilitet är otillräckligt för att uppnå det vägledande nationella mål eller, i förekommande fall, preliminära vägledande nationella mål som fastställts enligt artikel 19f, får medlemsstaterna tillämpa stödsystem för icke-fossil flexibilitet som består av betalningar för tillgänglig kapacitet för icke-fossil flexibilitet, utan att det påverkar tillämpningen av artiklarna 12 och 13. Medlemsstater som tillämpar en kapacitetsmekanism ska överväga att göra nödvändiga anpassningar i utformningen av kapacitetsmekanismerna för att främja deltagandet av icke-fossil flexibilitet, såsom efterfrågeflexibilitet och energilagring, utan att det påverkar möjligheten för dessa medlemsstater att använda de stödsystem för icke-fossil flexibilitet som avses i denna punkt.

2. Medlemsstaternas möjlighet att tillämpa åtgärder till stöd för icke-fossil flexibilitet enligt punkt 1 i denna artikel ska inte hindra medlemsstater från att på annat sätt gripa sig an de vägledande nationella mål som fastställts enligt artikel 19f.

Artikel 19h

Principer för utformning av stödsystem för icke-fossil flexibilitet

Stödsystem för icke-fossil flexibilitet som tillämpas av medlemsstaterna i enlighet med artikel 19g.1

- a) får inte gå utöver vad som är nödvändigt för att uppnå det vägledande nationella målet, eller i förekommande fall det preliminära vägledande nationella målet, som fastställts enligt artikel 19f, på ett kostnadseffektivt sätt,
- b) ska begränsas till nya investeringar i resurser för icke-fossil flexibilitet, t.ex. efterfrågeflexibilitet och energilagring,
- c) ska sträva efter att ta hänsyn till lokaliseringskriterier för att säkerställa att investeringar i ny kapacitet sker på optimala platser,
- d) får inte medföra att fossilbränslebaserad produktion bortom mätpunkten inleds,
- e) ska välja kapacitetsleverantörer på ett öppet, transparent, konkurrensutsatt, frivilligt, icke-diskriminerande och kostnadseffektivt sätt,
- f) ska förhindra otillbörlig snedvridning av elmarknadernas effektiva funktion, inbegripet bevarande av incitament för effektiv drift och prissignaler samt exponering för prisvariationer och marknadsrisker,
- g) ska ge incitament för integrering på elmarknaderna på ett marknadsbaserat och marknadsorienterat sätt, samtidigt som onödiga snedvridningar av elmarknaderna undviks och eventuella kostnader för systemintegration samt överbelastning i nätet och nätstabilitet beaktas,
- h) ska fastställa en miniminivå för deltagande på elmarknaderna när det gäller aktiverad energi, som tar hänsyn till de tekniska särdragen hos den tillgång som ger flexibiliteten,
- i) ska tillämpa lämpliga sanktioner för kapacitetsleverantörer som inte respekterar den miniminivå för deltagande på elmarknaderna som avses i led h, eller som inte följer de incitament för effektiv drift och de prissignaler som avses i led f,
- j) ska främja inledandet av gränsöverskridande deltagande för de resurser som kan tillhandahålla den erforderade tekniska prestandan, om en kostnads-nytoanalys är positiv.

(*) EUT L 282, 19.10.2016, s. 4."

10. Artikel 21 ska ändras på följande sätt:

a) Punkt 1 ska ersättas med följande:

"1. Medlemsstaterna får, när de genomför de åtgärder som avses i artikel 20.3 i denna förordning i enlighet med artiklarna 107, 108 och 109 i EUF-fördraget, införa kapacitetsmekanismer."

b) Punkt 7 ska utgå.

c) Punkt 8 ska ersättas med följande:

"8. Kapacitetsmekanismer ska godkännas av kommissionen för högst tio år. Mängden reglerad kapacitet ska minskas på grundval av de genomförandeplaner som avses i artikel 20.3. Medlemsstaterna ska fortsätta att tillämpa genomförandeplanen efter införandet av kapacitetsmekanismen."

11. I artikel 22.1 ska led a utgå.

12. I artikel 37.1 ska led a ersättas med följande:

"a) Genomföra den samordnade kapacitetsberäkningen i enlighet med de metoder som utarbetats enligt riktlinjen för förhandstilldelning av kapacitet, fastställd genom förordning (EU) 2016/1719, riktlinjen för kapacitetstilldelning och hantering av överbelastning, fastställd genom förordning (EU) 2015/1222, och riktlinjen för balansering fastställd genom förordning (EU) 2017/2195."

13. I artikel 50 ska följande punkt införas:

"4a. Systemansvariga för överföringssystem ska på ett transparent sätt offentliggöra tydlig information om tillgänglig kapacitet för nya anslutningar inom sina verksamhetsområden med hög rumslig detaljnivå, med respekt för allmän säkerhet och datasekretess, inbegripet den kapacitet som är föremål för begäran om anslutning och möjligheten till flexibel anslutning i överbelastade områden. Offentliggörandet ska omfatta information om kriterierna för beräkning av tillgänglig kapacitet för nya anslutningar. Systemansvariga för överföringssystem ska uppdatera denna information regelbundet, åtminstone en gång i månaden.

Systemansvariga för överföringssystem ska på ett transparent sätt tillhandahålla tydlig information till systemanvändarna om statusen för och behandlingen av deras begäran om anslutning, inbegripet, i förekommande fall, information rörande avtal om flexibel anslutning. De ska tillhandahålla sådan information inom tre månader från inlämnandet av begäran. Om begäran om anslutning varken beviljas eller får permanent avslag ska systemansvariga för överföringssystem uppdatera denna information regelbundet, åtminstone en gång i kvartalet."

14. I artikel 57 ska följande punkt läggas till:

"3. Systemansvariga för distributionssystem och systemansvariga för överföringssystem ska samarbeta med varandra för att, på ett konsekvent sätt, offentliggöra konsekvent information om tillgänglig kapacitet för nya anslutningar inom sina respektive verksamhetsområden med en detaljnivå som är tillräcklig för utveckling av nya energiprojekt och andra potentiella nätanvändare."

15. Artikel 59 ska ändras på följande sätt:

a) I punkt 1 ska led b ersättas med följande:

"b) Regler för kapacitetstilldelning och hantering av överbelastning enligt artiklarna 7–10, 13–17, 19 och 35–37 i denna förordning och artikel 6 i direktiv (EU) 2019/944, inklusive regler om metoder och processer för beräkning av dagen före-, intradagskapacitet och terminsbaserad kapacitet, nätmodeller, konfigureringsalternativ, styrningsalternativ, garantierad tilldelad kapacitet mellan elområden, fördelning av intäkter från överbelastning, närmare uppgifter om och särskilda egenskaper hos de verktyg som avses i artikel 9.3 i denna förordning med hänvisning till de faktorer som anges i punkterna 4 och 5 i den artikeln, tilldelning och underlättande av handel med finansiella långsiktiga överföringsrättigheter genom den gemensamma tilldelningsplattformen samt sådana långsiktiga överföringsrättigheters frekvens, löptider och specifika karaktär, risksäkring för överföring mellan elområden, nomineringsförfaranden samt täckning av kostnader för kapacitetstilldelning och hantering av överbelastning, samt metoder för att kompensera operatörer av havsbaserade produktionsanläggningar för förnybar el för kapacitetsminskningar."

b) I punkt 2 ska led a ersättas med följande:

"a) Regler för nätanslutning, inklusive regler om anslutning av förbrukningsanläggningar som är anslutna till överföringssystem, distributionsanläggningar och distributionssystem som är anslutna till överföringssystem, anslutning av förbrukningsenheter som används för att tillhandahålla efterfrågeflexibilitet, krav för nätanslutning av producenter och andra systemanvändare, krav för nätanslutning av system för högspänd likström, krav för likströmsanslutna kraftparksmoduler och bortre omriktarstationer för högspänd likström samt förfaranden för driftsmeddelanden för nätanslutning."

16. I artikel 64 ska följande punkter införas:

"2a. Genom undantag från artikel 6.9, 6.10 och 6.11 får Estland, Lettland och Litauen ingå finansiella avtal för balanskapacitet upp till fem år innan tillhandahållandet av balanskapaciteten inleds. Löptiden för sådana avtal får inte överstiga åtta år efter det att Estland, Lettland och Litauen har anslutit sig till det kontinentaleuropeiska synkronområdet.

Tillsynsmyndigheterna i Estland, Lettland och Litauen får tillåta sina systemansvariga för överföringssystem att tilldela kapacitet mellan elområden genom en marknadsbaserad process som fastställs i artikel 41 i förordning (EU) 2017/2195, utan volymbegränsningar fram till sex månader efter den dag då den samoptimerade tilldelningsprocessen har genomförts fullt ut och tagits i drift enligt artikel 38.3 i den förordningen.

2b. Genom undantag från artikel 22.4 b får medlemsstaterna begära att produktionskapacitet som har påbörjat kommersiell produktion före den 4 juli 2019 och som släpper ut mer än 550 g koldioxid från fossilt bränsle per kWh el och mer än 350 kg koldioxid från fossilt bränsle i genomsnitt per år och per installerad kW_e, undantagsvis, under förutsättning att artiklarna 107 och 108 i EUF-fördraget efterlevs, ingår i åtaganden eller omfattas av utbetalningar eller åtaganden för framtida betalningar efter den 1 juli 2025 inom ramen för en kapacitetsmekanism som godkänts av kommissionen före den 4 juli 2019.

2c. Kommissionen ska bedöma hur den begäran som avses i punkt 2b påverkar utsläppen av växthusgaser. Kommissionen får bevilja undantaget efter att ha bedömt den rapport som avses i punkt 2d, förutsatt att följande villkor är uppfyllda:

- a) Medlemsstaten har tidigast den 4 juli 2019 genomfört ett konkurrensutsatt anbudsförfarande enligt artikel 22 och för en leveransperiod efter den 1 juli 2025, som syftar till att maximera deltagandet av kapacitetsleverantörer som uppfyller kraven i artikel 22.4.
- b) Den kapacitetsmängd som erbjuds i det konkurrensutsatta anbudsförfarande som avses i led a i denna punkt är inte tillräcklig för att hantera det tillräcklighetsproblem som identifierats enligt artikel 20.1 för den leveransperiod som omfattas av anbudsförfarandet.
- c) Den produktionskapacitet som släpper ut mer än 550 g koldioxid från fossilt bränsle per kWh el ingår i åtaganden eller omfattas av utbetalningar eller åtaganden för framtida betalningar för en period på högst ett år, och för en leveransperiod som inte överskrider undantagets löptid, och upphandlas genom ett ytterligare upphandlingsförfarande som uppfyller alla krav i artikel 22, med undantag för de som fastställs i punkt 4 b i den artikeln, och enbart med avseende på den kapacitetsmängd som krävs för att hantera det tillräcklighetsproblem som avses i led b i den här punkten.

Undantaget enligt den här punkten får tillämpas till och med den 31 december 2028, under förutsättning att villkoren däri är uppfyllda under undantagets hela löptid.

2d. Den begäran om undantag som avses i punkt 2b ska åtföljas av en rapport från medlemsstaten som ska innehålla följande:

- a) En bedömning av undantagets konsekvenser på utsläppen av växthusgaser och på övergången till förnybar energi, ökad flexibilitet, energilagring, elektromobilitet och efterfrågeflexibilitet.
- b) En plan med milstolpar för övergången från det deltagande av produktionskapacitet som avses i punkt 2b i kapacitetsmekanismer senast den dag då undantaget löper ut, inbegripet en plan för upphandling av nödvändig ersättningskapacitet i linje med den vägledande nationella utvecklingsbanan för den totala andelen förnybar energi och en bedömning av de investeringshinder som orsakar bristen på tillräckliga anbud i det konkurrensutsatta anbudsförfarande som avses i punkt 2c a."

17. Artikel 69 ska ändras på följande sätt:

a) Punkt 2 ska ersättas med följande:

"2. Senast den 30 juni 2026 ska kommissionen se över denna förordning och lägga fram en heltäckande rapport till Europaparlamentet och rådet på grundval av den översynen, vid behov åtföljd av ett lagstiftningsförslag.

I kommissionens rapport ska bland annat följande bedömas:

a) Effektiviteten i de kortsiktiga elmarknadernas nuvarande struktur och funktion, inbegripet i kris- eller nödsituationer, och, mer allmänt, den potentiella ineffektiviteten avseende den inre elmarknaden och de olika alternativen för införande av möjliga korrigerande åtgärder och verktyg för tillämpning i kris- eller nödsituationer mot bakgrund av erfarenheterna på internationell nivå och trenderna och den nya utvecklingen på unionens inre elmarknad.

b) Huruvida unionens nuvarande rättsliga ram och finansieringsram för distributionsnät är lämpliga för att uppnå unionens mål avseende förnybar energi och den inre energimarknaden.

c) I enlighet med artikel 19a, potentialen och bärkraften i inrättandet av en eller flera unionsmarknadsplattformar för PPA-avtal, som ska användas på frivillig basis, inbegripet samspillet mellan dessa potentiella plattformar och andra befintliga elmarknadsplattformar och sammanslagningen av efterfrågan på PPA-avtal genom aggregering."

b) Följande punkt ska läggas till

"3. Senast den 17 januari 2025 ska kommissionen lägga fram en detaljerad rapport för Europaparlamentet och rådet med en bedömning av möjligheterna att rationalisera och förenkla processen för att tillämpa en kapacitetsmekanism enligt kapitel IV, för att säkerställa att medlemsstaterna i god tid kan ta itu med tillräcklighetsproblem. I detta sammanhang ska kommissionen begära att Acer ändrar metoden för den europeiska bedömning av resurstillräcklighet som avses i artikel 23 i enlighet med artiklarna 23 och 27, beroende på vad som är tillämpligt.

Senast den 17 april 2025 ska kommissionen, efter samråd med medlemsstaterna, lägga fram förslag i syfte att vid behov förenkla processen för bedömning av kapacitetsmekanismer."

18. Följande artikel ska införas:

"Artikel 69a

Samverkan med unionens finansiella rättsakter

Denna förordning påverkar inte tillämpningen av förordningarna (EU) nr 648/2012 och (EU) nr 600/2014 och av direktiv 2014/65/EU vad gäller verksamhet som bedrivs av marknadsaktörer eller marknadsoperatörer som involverar finansiella instrument enligt definitionen i artikel 4.1.15 i direktiv 2014/65/EU."

19. I bilaga I ska punkt 1.2 ersättas med följande:

"1.2 Samordnad kapacitetsberäkning ska genomföras för alla tidsramar för tilldelning."

Artikel 3

Ikraftträdande

Denna förordning träder i kraft den tjugonde dagen efter det att den har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Denna förordning är till alla delar bindande och direkt tillämplig i alla medlemsstater.

Utfärdad i Bryssel den 13 juni 2024.

På Europaparlamentets vägnar

R. METSOLA

Ordförande

På rådets vägnar

H. LAHBIB

Ordförande

KONSEKVENsutREDNING

ÄNDRAD TRAFIKFÖRORDNING FÖR ELEKTRIFIERADE TRANSPORTER

2024-10-21



KONSEKVENsutredning

Ändrad trafikföredning för elektrifierade transporter

Uppdragsnummer 10374340
Författare Karin Axelsson, Marie Grew, Emil Ljungemyr
Datum 2024-10-21

KUND

WSP Sverige AB

KONSULT

WSP
Samuel Permans gata 8
831 32 Östersund
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

INNEHÅLL

1	Inledning	4
1.1	Bakgrund	4
1.2	Syfte	4
1.3	Avgränsningar	5
1.4	Metod	5
2	Problem och vad utredningen vill uppnå	5
3	Utredningens förslag	5
4	Aktörer som berörs	6
4.1	Transportörer/fordonsägare	6
4.2	Godsmottagare	7
4.3	Fordonstillverkare	7
4.4	Kommuner	7
4.5	Enskilda	7
5	Analys av kostnader och intäkter	8
5.1	Offentligfinansiella kostnader	8
5.2	Samhällsekonomiska konsekvenser	8
6	Analys av effekter för konsumenter, näringsliv och andra berörda aktörer	8
6.1	Konsumenter	8
6.1.1	Enskilda	8
6.2	Näringsliv	8
6.2.1	Transportörer/fordonsägare	8
6.2.2	Fordonstillverkare	9
6.3	Andra berörda aktörer	9
6.3.1	Chaufförer	9
6.3.2	Godsmottagare	9
6.3.3	Kommuner	9
7	Analys av förslagets bidrag till transportsektorns klimatmål och Övriga transportmål	9
8	Bilaga, litteraturstudie och intervjuer	10
8.1	Litteraturstudie	10
8.2	Intervjuer	12
9	Litteraturlista	17

1 INLEDNING

1.1 Bakgrund

Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Inrikes transporter svarar för nästan en tredjedel av Sveriges totala utsläpp av växthusgaser, främst genom utsläpp från vägtrafiken, och utsläppen ska minska med 70 procent mellan 2010 och 2030. En av ansatserna för att minska utsläppen är elektrifiering av fordon (Naturvårdsverket, 2024). Tunga fordon står för en betydande del av vägtrafikens klimatutsläpp och vid årsskiftet 2023/2024 var endast cirka 500 av 85 000 tunga lastbilar i trafik elektriska (Trafikanalys, 2024).

Regeringens direktiv anger att det bör analyseras om det finns skäl och förutsättningar för att ändra regelverket så att kommuner kan göra undantag för elektrifierade transporter på vissa platser och under vissa omständigheter. Detta är relevant för att främja användningen av elektrifierade transporter och uppnå andra transportpolitiska målsättningar.

Så som lagstiftningen ser ut idag kan kommuner inte endast tillåta trafik som kör elektrifierat genom en lokal trafikföreskrift. Ett exempel är om en kommun vill förbjuda tunga transporter under särskilda tider på dygnet i bullerutsatta områden men vill kunna undanta elektrifierade fordon. Det bedrivs testverksamheter där tunga lastbilar gör varuleveranser nattetid i bland annat Stockholm, Göteborg och Malmö med goda resultat. Kommunerna har hanterat det lite olika och möjliggjort tester genom dispenser eller bara hänvisa till att nattleveranser ska uppfylla riktvärdena för buller.

Regeringen har gett utredningen om elektrifierade transporter LI 2023:04 (Utredningen) i uppdrag att analysera om det finns skäl och förutsättningar att ändra regelverket så att kommuner kan göra undantag för elektrifierade transporter på vissa platser och under vissa förutsättningar, exempelvis att kunna permanenta testverksamhet där tunga elektrifierade lastbilar gör varuleveranser nattetid ibland annat Stockholm, Göteborg och Malmö.

Utredningen föreslår en ny bestämmelse i 10 kap trafikförordningen (1998:1276) enligt följande:

2 a § Lokala trafikföreskrifter om förbud mot trafik med lastbil som meddelas av en kommun i ett särskilt bullerkänsligt område får innefatta särskilda bestämmelser om undantag för lastbil utan förbränningsmotor som drivs med el, eller vätgas.

Hädanefter kommer förslaget till den nya bestämmelsen i trafikförordningen benämnas som "förslaget" i denna rapport.

1.2 Syfte

Syftet med den här rapporten är att undersöka konsekvenser av förslaget att ändra trafikförordningen så att kommuner kan göra undantag för elektrifierade transporter. Konsekvenserna som undersöks är bland annat:

- hur förslaget påverkar kostnader och intäkter för stat, kommun, region, företag och andra enskilda
- samhällsekonomiska konsekvenser i övrigt
- effekter för konsumenter, näringslivet och andra berörda aktörer
- hur förslaget bidrar till uppfyllelse av transportsektorns klimatmål.

1.3 Avgränsningar

Konsekvensutredningen utförs som en kvalitativ studie där erfarenheter från olika aktörer ligger till grund för bedömningen av förslaget.

Kvantitativa beräkningar kring potentiella restidsvinster, kostnadsbesparingar eller minskade koldioxidutsläpp genomförs inte. Sådana beräkningar hade varit förenade med för stora osäkerheter då det bland annat saknas underlag för körmönster och i vilken utsträckning olika aktörer skulle nyttja undantaget.

1.4 Metod

Analysen baseras på en litteraturstudie samt intervjuer och dialog med representanter från Energimyndigheten, Trafikverket, Stockholm stad, Göteborg Stad, Business region Göteborg, Malmö stad, Martin & Servera samt Lindholmen Science Park. Referat från litteraturstudien och intervjuerna finns bifogade rapporten.

2 PROBLEM OCH VAD UTREDNINGEN VILL UPPNÅ

Flera kommuner har genom lokala trafikföreskrifter förbjudit trafik med tunga lastbilar i innerstaden på nätterna för att begränsa störningar. Störningarna kan minskas om transporter utförs med eldrivna lastbilar. Idag sker distribution av varor med elfordon under nattetid som försöksverksamhet eller liknande. Dispens kan dock endast ges undantagsvis och det finns ett önskemål att permanentera verksamheten.

För att elektrifierade transporter ska kunna undantas permanent krävs en författningsreglering då kommuner idag saknar generell möjlighet att särbehandla eldrivna fordon. Ett permanent undantag skulle leda till att elektrifieringen av transportsektorn främjas då de ekonomiska förutsättningarna för elektriska lastbilar förbättras när fordonen kan användas under större tider av dygnet. Dessutom bidrar förslaget till andra transportpolitiska målsättningar såsom ökad transporteffektivitet, minskade växthusgasutsläpp och förbättrad trafiksäkerhet.

3 UTREDNINGENS FÖRSLAG

Regeringen har gett Utredningen i uppdrag att utreda om det är möjligt att ändra regelverket så att kommunerna kan göra undantag för elektrifierade transporter på vissa platser och under vissa omständigheter."

Utredningen föreslår en ny bestämmelse i 10 kap trafikförordningen (1998:1276) enligt följande:

2 a § Lokala trafikföreskrifter om förbud mot trafik med lastbil som meddelas av en kommun i ett särskilt bullerkänsligt område får innefatta särskilda bestämmelser om undantag för lastbil utan förbränningsmotor som drivs med el, eller vätgas.

4 AKTÖRER SOM BERÖRS

Nedan beskrivs hur olika aktörer bedöms påverkas av förslaget.

4.1 Transportörer/fordonsägare

Transportörerna/fordonsägarna är den aktör som har störst direkt nytta av förslaget då de kan nyttja sina elektriska lastbilar mer effektivt och köra flera leveranser med samma fordon. Det innebär att investeringskostnaden för ellastbilen tjänas in snabbare och att färre fordon behövs för samma antal transporter.

En övergång till eldrivna lastbilar måste vara långsiktigt finansiellt lönsamt för transportören/fordonsägaren. Elektriska fordon har lägre bränslekostnad jämfört med dieseldrivna fordon, så ju mer elfordonet rullar desto mindre blir skillnaden i total ägandekostnad. Den största tröskeln för köpare av eldrivna lastbilar är priset på fordonet och total cost of ownership (TCO). Hög nyttjandegrad av elektriska lastbilar är en förutsättning för att kunna närma sig kostnadsparetet jämfört med diesellastbilar. I ett räkneexempel från intervjun med Martin & Servera så antas en elektrisk lastbil kosta ungefär dubbelt så mycket som en dieseldriven i fasta initiala kostnader, medan den elektriska lastbilen är ungefär hälften så dyr i drift på grund av billigare drivmedel. Ju mer den elektriska lastbilen kan användas, desto bättre.

Även av en studie som CLOSER gjort inom ett REEL-projekt, CLOSER (2022), framgår att en elektrisk lastbil kostar ungefär dubbelt så mycket som en dieseldriven i fasta initiala kostnader, medan den elektriska lastbilen är ungefär hälften så dyr i drift på grund av billigare drivmedel.¹ Ju mer den elektriska lastbilen kan användas, desto bättre blir kostnadsanalysen. Av CLOSERs studie framgår också av intervjuer med en stor mängd transportörer att undantag för elektrifierade transporter kvälls- och nattetid är en viktig åtgärd för att accelerera omställningen av transportsektorn. Detta betonas vidare i intervjuer som genomförts i denna utredning med Martin & Servera, som levererar varor bland annat i Stockholm, Göteborg och Malmö kvälls- och nattetid med ellastbil.

När lastbilarna kan nyttjas mer effektivt över hela dygnet ges också möjlighet att reducera lastbilsflottan. I försök i Stockholm, Toronto och på Manhattan (LaBelle & Frève, 2016) (Mousavi, et al., 2021) (Sjöholm & Ramsey, 2019) konstaterades, dels att transportörerna kunde spridas ut över dygnet då en del transporter kunde flyttas till kvälls- och nattetid, och därmed öka utnyttjandet av ellastbilarna, dels att transportererna på kvälls- och nattetid medförde minskade körtider jämfört med på dagen då trafiken flöt på och köer kunde undvikas. Martin & Servera uppger att en elektrisk lastbil som kan köras nattetid kan ersätta två till tre lastbilar som enbart körs dagtid.

Det kan noteras att det är svårare för mindre företag att investera i ellastbilar eftersom de har svårare att finansiera en sådan satsning utifrån gällande ränteläge. Det krävs vidare att mottagarna har möjlighet att ta emot varuleveranserna. Detta innebär att transporter med elfordon bäst lämpar sig för stora volymer till ett mindre antal mottagare som har möjlighet att anpassa sin verksamhet efter dessa transporter. Den här bedömningen delas av Stockholms stad och erfarenheter från deras projekt.²

Förfarandet innebär också en större trygghet för transportörerna/fordonsägarna vid investeringen då bestämmelserna blir mer långsiktiga i jämförelse med de tidsbegränsade undantag eller den projektform som kommunerna tvingas använda nu.

¹ Sänkt pris på diesel efter år 2022 påverkar i viss mån denna kostnadskalkyl

² Andreas Säfström (2024-09-16)

4.2 Godsmottagare

Mottagarna av leveranserna har uppgett att det finns fördelar med nattleveranser, såsom att varorna finns på plats vid öppning på morgonen (om leveransen kan tas emot obemannat) och att de då slipper avbryta andra arbetsuppgifter för varumottagning, något som lyfts i intervjun med Göteborgs Stad.

Eftersom transporter påverkas mindre av trängsel under kvällar och nätter ökar också förutsägbarheten kring när leveranser sker. I Stockholms projekt sjönk exempelvis variationen i tidsåtgång för utkörningarna från +/- 22 procent under dagtid till +/- 15 procent under natten (Sjöholm & Ramsey, 2019).

Vidare har flera kommuner framhållit att förfarandet innebär ökad trafiksäkerhet då man kan undvika att tunga fordon finns i anslutning till exempelvis förskolor, skolor och fritidlokaler dagtid när barn och andra vistas där.

Mottagarna behöver dock komma överens med transportörerna om hur och när leveranserna ska ske. Leveranser under annat än ordinarie arbetstid kan innebära ett behov av mer planering samt eventuellt en tillkommande kostnad för att anpassa lokalerna för varuleveranserna, såsom exempelvis installation av kodlås och anpassade avställningsytor.

4.3 Fordonstillverkare

Förslaget innebär att TCO:n kan förbättras och möjliggöra för fler företag att investera i ellastbilar. Om efterfrågan på ellastbilar ökar kan fordonstillverkarna sälja fler vilket går i linje med ambitionerna i fordonsindustrins färdplan för tunga fordon att 50 % av nyregistreringar av tunga lastbilar ska vara elektriska några år före 2030 för att det ska vara en helt fossilfri fordonsflotta år 2045.³

4.4 Kommuner

Kommunerna är den aktör som avgör om förslaget kommer att användas. Förslaget blir således ett verktyg som kommunerna kan använda för att underlätta elektrifieringen och det ger dem ett tydligare mandat och en möjlighet att kunna jämnat ut trafikflöden och använda alla dygnets timmar för olika servicefunktioner såsom sophämtning och gods/varuleveranser. De kommuner som idag använder sig av dispenser för att tillåta vissa transporter ser fördelar med förslaget då de kan ge transportörerna mera långsiktiga regler och inte behöver arbeta med dispenser. Som stor transportköpare har kommuner dessutom en möjlighet att nyttja förslaget och verka för elektriska transporter.

Förslaget bedöms inte ge någon stor effekt på trängseln i högtrafik städer då det i nuläget är relativt få fordon det handlar om. På den specifika platsen där leveransen sker kan dock den lokala trafikmiljön förbättras. Till exempel går det att förlägga transporter till skolor till tider när inga/färre barn vistas på skolområdet, vilket är positivt ur ett trafiksäkerhetsperspektiv.

4.5 Enskilda

Påverkan på trafikmiljön i staden bedöms i nuläget generellt vara liten då verksamheten bedrivs i liten skala men förslaget kan leda till fördelar ur ett trafiksäkerhetsperspektiv kring platser där leveranser brukar ske.

På platser där leveranser kan komma att ske nattetid kan enskilda i närområdet komma att uppleva visst buller. Lastning och lossning kan orsaka störningar (Quester, 2021) som beror på

³ <https://fossilfrittserige.se/roadmap/fordonsindustrin-tunga-fordon/>

andra faktorer än lastbilens drivlina. Det finns dock befintliga riktlinjer och regelverk som hanterar den typ av buller som uppkommer i en verksamhet.⁴ Transportföretagen och mottagarna kan behöva genomföra anpassningar för att kunna nyttja förslaget på ett långsiktigt och hållbart sätt, utan att det stör omgivningen. I intervjuerna med aktörerna som haft försöksverksamhet har det dock framkommit att detta inte varit något stort problem och i de flesta fall går att lösa med olika anpassningar.

5 ANALYS AV KOSTNADER OCH INTÄKTER

5.1 Offentligfinansiella kostnader

För kommuner som väljer att införa undantaget kan en viss extra kostnad uppstå då kommunen ska införa undantaget samt att informera och eventuellt skylta om det, något som leder till en viss ökad administration initialt. Denna kostnad bedöms dock vara försumbar.

5.2 Samhällsekonomiska konsekvenser

Att elektrifiera lastbilstransporter leder till samhällsekonomiska vinningar i form av reducerade koldioxidutsläpp, mindre buller och lokala luftföroreningar. När dessa vinster värderas är reducerade koldioxidutsläpp den faktor som värderas högst. Buller samt lokala luftföroreningar står för en mindre del av vinsterna (Lantz, 2024).

En annan faktor att ta i beaktning är efterlevnaden så att det verkligen är endast de transportörer som följer regelverken som tillåts köra på de utpekade platserna och tiderna.

6 ANALYS AV EFFEKTER FÖR KONSUMENTER, NÄRINGSLIV OCH ANDRA BERÖRDA AKTÖRER

6.1 Konsumenter

6.1.1 Enskilda

Luftkvalitet förbättras och bullernivåer minskar med elfordon och innebär i förlängningen bättre hälsa för enskilda. Trafiksäkerheten och tryggheten kring skolor förbättras om leveranser sker när ingen vistas där.

6.2 Näringsliv

6.2.1 Transportörer/fordonsägare

Genom att kunna utföra leveranser kvälls- och nattetid så blir det lättare för transportörer och fordonsägare att få ihop TCO och våga satsa på investering i ellastbil.

⁴ Störningar genom buller som är att hänföra till en verksamhet regleras bland annat i miljöbalken (1998:808), genom Naturvårdsverkets och Boverkets föreskrifter om riktvärden och Folkhälsomyndighetens vägledning.

6.2.2 Fordonstillverkare

Om fler transportörer och fordonsägare investerar i ellastbilar så får fordonstillverkare sälja fler fordon.

6.3 Andra berörda aktörer

6.3.1 Chaufförer

Chaufförernas arbetsmiljö kan förbättras av att transporter kan ske på tider när det är mindre folk i rörelse. Jobbet blir lugnare och känns tryggare för både mottagare och leverantör då leveranserna kan ske när det inte är så mycket trafik och inga kunder i lokalerna. Arbetsmiljön blir generellt bättre för chaufförerna under dessa förutsättningar, men det kan också innebära en otrygghet att köra nattetid så i försöksprojekt har det förekommit förare som jobbat två och två av säkerhetsskäl.

6.3.2 Godsmottagare

Godsmottagarens arbetsmiljö kan förbättras genom att varorna redan är på plats när de kommer till arbetet på morgonen och inte behöver avbryta sitt arbete för att ta emot varor under dagen.

6.3.3 Kommuner

Kommunerna får ytterligare ett verktyg att främja elektrifiering och underlätta handläggningen genom att slippa använda dispensförfarande.

7 ANALYS AV FÖRSLAGETS BIDRAG TILL TRANSPORTSEKTORNS KLIMATMÅL OCH ÖVRIGA TRANSPORTMÅL

Transportsektorns klimatmål innebär att utsläppen från inrikes transporter - utom inrikes luftfart som ingår i EU:s utsläppshandelssystem – ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010. Persontransporterna är på god väg att ställa om. Strängare regler träder i kraft för tunga transporter och därmed måste elektrifiering också ta fart på riktigt. För att omställning ska ta fart måste investeringen i ellastbil gå ihop finansiellt och då är utredningens förslag en positiv åtgärd för att bidra till elektrifiering av fordonsflottan. Att kunna flytta varuleveranser till tider med mindre trafik gör dessutom att leveranser kan ske effektivare och med lägre energianvändning.

Utredningens förslag har även en positiv effekt på övriga transportmål såsom ambitionen att halvera antalet omkomna och allvarligt skadade till år 2030 genom att förslaget bidrar till en tryggare och säkrare trafikmiljö likaväl som förslaget bidrar till det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen och bidrar till ökad hälsa genom bättre luftkvalitet och minskade bullernivåer.

8 BILAGA

Nedan återfinns referat från litteraturstudien och intervjuerna som ligger till grund för konsekvensutredningen.

8.1 Litteraturstudie

Det har gjorts ett antal studier kring leveranser på kvälls- eller nattetid, och relevanta resultat och lärdomar presenteras nedan.

Pilotprojekt Toronto

Under 2019 deltog tre transportföretag och 14 butiker i Toronto i ett pilotprojekt med leveranser nattetid. Resultaten visade att medelhastigheterna för leveranserna ökade med 18 procent jämfört med de som skedde under dagtid. Dessutom sjönk koldioxidutsläppen med drygt tio procent. Författarna resonerar också kring fördelar kopplat till ökad säkerhet och hälsa för gående och cyklisterna när antalet lastbilar under dagtid minskar (Mousavi, et al., 2021).

Off peak-transporter i Stockholm

I olika utvärderingar av Stockholms projekt med off peak-transporter (som beskrivs mer ingående i intervju-avsnittet) har data kring bland annat körmönster och ljudnivåer samlats in. I studierna konstateras att körtider minskade med upp till 59 procent och i snitt med 30 procent. Utsläppen sjönk med 8–11 procent jämfört med turerna som kördes under dagen. Dessutom ökar förutsägbarheten kring när leveranser sker, då variationen i tidsåtgång mellan turerna var mellan +/- 15 procent under natten jämfört med +/- 22 procent under dagtid (Sjöholm & Ramsey, 2019) (Quester, 2021).

Resultaten från Stockholm visar dock att problemen relaterade till buller i första hand inte var förknippade med framförandet av fordonen utan att de uppkom i samband med de sista metrarna av en leverans där gatubeläggningen, truckar, varuvagnar och den mänskliga faktorn spelar stor roll. Det framkom att denna typen av ljud inte störde lika mycket på huvudgator jämfört med lugnare lokalgator och genom att anpassa material, teknik och instruera föraren kan off peak-transporter vara en bra lösning på de bullrigare huvudgatorna.

REEL, intervjuer och kostnadsberäkningar

I en studie utförd av REEL, ett initiativ mellan olika aktörer för att accelerera omställning av tunga transporter, intervjuades en stor mängd aktörer som kör elektriska lastbilar. Frågorna handlade bland annat om policys och regelverk för att främja elektrifierade transporter. När aktörerna bads att nämna de viktigaste policy-åtgärderna svarade 71 procent att stöd för inköp av lastbilar var viktigt. 53 procent nämnde stöd till icke-publik laddinfrastruktur och 41 procent nämnde miljözoner som verktyg för att accelerera omställningen. Off peak-transporter nämndes av 24 procent, vilket innebar att det var den sjätte mest efterfrågade åtgärden (CLOSER, 2022).

Studien innehåller också TCO-analyser för fem olika scenarier där en diesellastbil jämförs med en batterilastbil med eller utan ekonomiska stöd. I alla dessa scenarier utom ett är ellastbilen dyrare. Författarna konstaterar dock att ju högre miltalet blir, desto mindre blir skillnaden mellan lastbilarna. Ett scenario består av en lastbil som kör mellan två logistikcentrum där körmönstret utökas med ett andra skift nattetid. När den dagliga körsträckan ökar från 175 till 350 kilometer blir totalkostnaden för batterilastbilen, ekonomiska stöd inräknat, något billigare än diesellastbilen. Förutsättningarna gällande kostnader i scenarierna är hämtade från intervjuer med olika aktörer, och diesel- och elpriset är genomsnitt för prisen mellan juli och september 2022 (19,8 kr/liter för diesel och 56,1–242,2 öre/kWh för elen beroende på elområde). Med två skift ökar kostnaderna för laddning och laddinfrastruktur då lastbilen måste laddas med högre effekt (under kortare tid), men den ökade nyttan överstiger den extra kostnaden.

Off peak-leveranser i USA

I en amerikansk studie av off peak-leveranser sammanfattas lärdomar från projekt på bland annat Manhattan och i Kalifornien. Manhattan minskade tidsåtgången per utkörning med 1–3 timmar nattetid jämfört med dagtid (hur stor besparingen var procentuellt framgår inte), tack vare både kortare körtider och smidigare leveranser. Deltagande organisationer fick ekonomiskt stöd för att anpassa mottagandet av varorna och i det utvalda området uppskattades det att 20 procent av leveranserna skulle kunna ske off peak om fler aktörer hade fått stöd. Alla medverkande företag uppgav att de var nöjda med att få leveranser nattetid. Vid projektet slut återgick dock alla företag som tog emot varorna manuellt till att få sina leveranser dagtid. De som fick varorna levererade utan att vara på plats fortsatte. Pilotprojektet gjordes senare permanent för obemannade leveranser med fokus på handel och livsmedelssektorn, och fyra procent av företagen inom dessa sektorer på Manhattan deltar (LaBelle & Frève, 2016).

I samma amerikanska studie genomfördes också en enkätstudie med åkerier där majoriteten uppgav att de vore villiga att göra leveranser off peak om mottagarna var villiga. De uppskattade också att kostnaden skulle sjunka med 30–40 procent. Enbart 18 procent av respondenterna kunde dock tänka sig att erbjuda mottagarna reducerade priser på leveransen. Författarna resonerar kring om det kan bero på att åkerier måste se faktiska besparingar innan de är villiga att sänka priserna, eller att åkarna tror att marknaden kommer pressa dem till lägre priser generellt och att de själva därför inte kommer kunna sänka priserna för leveranser off peak.

Potentialen för off peak-leveranser uppges vara stor men begränsas av en snedfördelning mellan nyttor och kostnader. De ekonomiska nyttorna tillfaller främst transportföretagen medan företagen som tar emot leveranserna får merparten av nackdelarna. Det är inte givet att leveranskostnaderna sjunker samtidigt som deras personalkostnader ökar och rutiner för leveranser behöver ändras. De verksamheter som är mest villiga att ta emot leveranser off peak är de som redan har öppet under dessa tider. Ett ytterligare hinder är att det måste finnas tillräckligt många mottagare som är intresserade av off peak-leveranser för att det ska löna sig för transportföretagen.

Samhällsekonomiska effekter av elektrifierade transporter

I en studie gällande effekter och vinningar av att elektrifiera lastbilstransporter görs en värdering av växthusgaser, lokala luftföroreningar och buller, samt hur värdet av dessa förändras när en dieseldriven lastbil byts ut mot en eldriven. Samhällsekonomiska vinningar görs när lokala luftföroreningar och buller minskar, men författaren konstaterar att den i särklass viktigaste parametern är undvikna emissioner av växthusgaser. Vinsterna av lägre lokala luftföroreningar och buller utgör en mindre del av det samhällsekonomiska värdet (Lantz, 2024).

8.2 Intervjuer

Detta kapitel sammanfattar intervjustudien. Deltagande från kommunerna var Andreas Säfström, Stockholm stad, Peter Hagby, Göteborg Stad, Spyridon Ntemiris, Business region, Csaba Gyarmati, Malmö stad och Lisa Pedersen, Malmö stad. Deltagande från näringslivet var Åsa Ringvall och Håkan Ekmyr, Martin & Servera samt Andreas Josefsson och Nikita Zaiko, Lindholmen Science Park. Alla intervjuer hölls i september 2024 över teams.

8.2.1 Martin & Servera

Martin & Servera har kört nattleveranser i urban miljö i varierande omfattning sedan flera år tillbaka. Initialt var den största drivkraften att undvika den trängsel som uppstår i vissa städer under högtrafik eftersom trängsel gör att restiden ökar och att det blir svårt att förutsäga tidsfönstret för leveranserna. Genom att köra på andra tider kan restiderna förkortas med uppemot en tredjedel och det blir färre störningsmoment vid de specifika godsleveranserna. Nu uppger Martin & Servera att den viktigaste drivkraften med att leverera över hela dygnet är att kunna använda sina elektriska lastbilar så mycket som möjligt och på så sätt förbättra den totala ägandekostnadskalkylen för elfordonen. Idag har de 17 elektriska lastbilar i sin egen flotta vilket motsvarar drygt 10 %, men cirka 3 % av alla lastbilar som kör i deras regi. Majoriteten av transporter utförs nämligen av upphandlade åkerier som kanske inte har samma möjlighet att ställa om. Martin & Servera menar att väldigt förenklat kan man anta att en elektrisk lastbil kostar ungefär dubbelt så mycket som en dieselvariant i fasta initiala kostnader, medan den elektriska lastbilen är ungefär hälften så dyr i drift på grund av billigare drivmedel. Alltså ju mer den elektriska lastbilen används, desto bättre. Martin & Servera uppskattar att det mellan tummen och pekfingret tar cirka 35 000 mils körning innan kostnadsparitet mellan en ellastbil för 4,4 M SEK och en diesellastbil för 2,8 M SEK uppnås om man räknar med 30 % bidrag i inköp, självklart beroende på utvecklingen av drivmedelspriser och andra styrmedel som påverkar kalkylen. Om lastbilarna rullar cirka 12 000 mil/år skulle de ta ungefär tre år för investeringen att löna sig. Avskrivningstiden på lastbilarna är typiskt sett cirka 8 år.

En annan fördel med att nyttja lastbilarna fullt ut över dygnet är att det då behövs färre lastbilar för att utföra samma transportarbete. Martin & Servera menar att det är rimligt att anta att 1 lastbil som kan köra även på natten kan ersätta 2-3 lastbilar som endast kör på dagen. Att nyttja hela dygnet innebär även att de kan minska ytan på omlastningsterminalerna vilket i sig också är en kostnadsbesparing. Ökade personalkostnader för chaufförer som kör nattetid ansåg de inte var något problem eftersom det vägs upp av minskat behov av lagerpersonal nattetid. Huruvida kostnaden för laddning skulle påverkas negativt om lastbilarna inte kan ladda långsamt på natten verkade enligt intervjun inte vara ett problem. Det ger mer att använda lastbilen och Martin & Servera satsar på att ladda vid port under lastning av varorna.

Martin & Servera ser väldigt positivt på förslaget men de hade önskat att även fossilfria lastbilar som kör på biodiesel skulle inkluderas så länge man inte överskrider gällande riktlinjer för buller. De hänvisar till att bullerkällor ofta är kopplat till lastning/lossning av varorna och ljud från lastbilarnas kylaggregat. I de städer där Martin & Servera kör nattleveranser har dock få klagomål inkommit, och i de fall detta har hänt har anpassningar kunnat genomföras för att minska ljudnivån, exempelvis genom att stänga av kylaggregatet i förväg, eller att inte ta med tomgods på den turen vid den tiden för att undvika buller från tomma metallburar som skramlar mot underlaget.

De menar vidare att om förslaget går igenom så underlättar det kommunikationen med transportköparna då inga leveranser kan ske utan samarbete med dem. Godsmottagningen måste fungera, antingen genom personal på plats, eller genom anpassningar så att Martin & Servera själva kan placera varorna på lämplig yta. För kyl- och frysvoror kräver det ofta extra

anpassningar för att säkerställa att kylkedjan hålls intakt och att erforderlig dokumentation på detta upprätthålls.

8.2.2 Stockholms stad

Stockholm stad har tillsammans med näringslivet testat olika typer av så kallade tysta off peak-transporter sedan år 2014. Syftet från kommunens sida är att bidra till en attraktivare stad med trivsammare vistelseytor för oskyddade trafikanter genom att minska tung trafik under tider då mycket folk är i rörelse. Vidare är det ett sätt att verka för omställningen av transportsektorn genom att ge elfordonen konkurrensfördelar gentemot fossildrivna motsvarigheter. Stockholm har med anledning av detta gett dispenser för företag som vill testa tysta off peak-transporter med eldrivna fordon. Off peak-transporter omfattar sen kväll och tidig morgon. De som är intresserade av att transportera, lasta och lossa gods på ett tyst sätt kan ansöka om att vara med i en projektverksamhet i upp till tre år. För att vara med krävs att företagen uppfyller satta villkor kopplat till exempelvis samverkan genom hela logistikkedjan från avsändaren till mottagaren, underskridande av bullernivåer och att det är elfordon som körs. Testerna har visat på goda resultat med körtidsbesparingar på runt 30 procent, hög leveranssäkerhet och en förbättring av förarnas arbetsmiljö.

När projektet drogs i gång deltog tre aktörer och nu är det sex stycken som är med. Intresset är väldigt positivt för de som redan deltar och det finns en önskan från dem att fortsätta. Däremot har det inte varit någon rusning från nya aktörer att ansluta sig. Anledningen kan vara att det är så pass begränsade områden detta gäller för i dagsläget och att det är ett upplägg som kanske inte passar alla typer av transporter då det kräver gott samarbete med godsmottagaren och att det ska vara gynnsamt för transportörens godsvolymer och ruttplanering. Idag sker off-peak leveranser till främst restauranger och caféer, men även till vissa hotell och i samband med konserter eller tv-inspelningar. Stockholm stad bedömer att det sannolikt är mest intressant att köra nattetider för de transportörer som har flera stopp i staden och hanterar större volymer. Utmaningar som finns för transportörerna är att säkerställa att hela transportkedjan fungerar och att kunderna har möjlighet att ta emot varor nattetid. Arbetsmiljön blir generellt bättre för chaufförerna om de kan köra nattetid och undvika trängsel, men det kan även innebära en otrygghet att köra nattetid så ibland har de varit två personer.

Stockholms stad har inte gjort några mätningar av förändrade trafikflöden, men deras bedömning är att eftersom det är så få aktörer som deltar i projektet så borde trafiken inte ha minskat dagtid i någon nämnbar omfattning. Däremot har det antagligen förbättrat trafiksituationen just på de specifika leveransplatserna eftersom dessa nu sker i off-peak tider.

Stockholms stad anser att förslaget är bra då det ger kommunen större möjligheter och verktyg för att arbeta mer långsiktigt för en optimerad trafikplanering. Den enda risken de nämner är att det skulle kunna leda till att bullernivåer ändå överskrids i samband med lastning och lossning och att de skulle få klagomål från medborgare på grund av det. Deras erfarenheter från off-peak projektet är dock att det har gått bra och det är endast två leveranser som har behövt ställas in på grund av detta.

Miljöförvaltningen i Stockholm kör ett parallellt projekt med leveranser till skolan men då är det inte nattetid som leveranserna sker utan dagtid då eleverna inte är i skolan. Ytterligare ett projekt som angränsar till off-peak leveranser är STOLT, som står för Stockholm Local Transitions och är ett samarbetsprojekt med näringsliv, akademi och civilsamhälle i arbetet mot stadens mål om en utsläppsfri innerstad 2030. Projektet genomför ett antal aktiviteter som testverksamhet för att minska bilresande, öka elektrifiera transporter och arbetsfordon samt skapa en mer attraktiv stadsmiljö. Aktuella aktiviteter i projektet inkluderar införande av stadsmiljözon i Gamla stan, ramavtal för fossilfria transporter i Gamla stan, införande av miljözon klass 3 i Stockholm city, slopat nattförbud för godstrafik och skalning off-peak i

samband med miljözon klass 3, elektrifierad entreprenad. Den 31 december 2024 införs miljözon klass 3 i en del av Stockholm City.



När miljözonen införs kommer förbudet mot tunga lastbilar (över 3,5 ton) klockan 22–06 att tas bort i området. Uppföljning kommer att genomföras med kameramätningar för att se vilka som kör och en mikrofon kommer sättas upp för att följa det allmänna bruset. Föremätningar kommer också att genomföras innan 31 december.

8.2.3 Göteborgs Stad

Göteborg har genomfört ett pilotprojekt med leveranser till skolkök utanför rusningstid, där 16 skolkök deltog från början. För att undvika administration har Göteborg inte använt dispenser, utan i stället följt Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller. Leveranserna har skett till obemannade mottagningar vid skolorna, där chaufförerna har fått tillgång till att larma av och på och packat upp varor i kyl och frys, vilket har krävt speciallösningar och en kostnad på 10–15 000 kronor som kommunen stått för. Både trafiksäkerheten vid skolorna och kökspersonalens arbetsmiljö blev bättre. Efter pilotprojektet har det blivit permanenta kvälls- och off-peak leveranser. Merparten av enheterna från piloten deltar.

Bullermätningar visade att el-lastbilar ger betydligt lägre ljud under körning, men att hanteringen av vagnar orsakar höga maximalnivåer. Inga klagomål på buller har inkommit. För att säkerställa att lastning och lossning inte orsakar för höga ljudnivåer rekommenderas ett avstånd på minst 40 meter från bostadsbebyggelse. Leveranser sker sällan efter kl. 22, men med ökad e-handel och när staden växer kan större delar av dygnet behöva användas för att undvika trängsel. Först och främst är det i så fall mest troligt att leveranser sker innan midnatt eller från kl. 4 på morgonen.

Inga trafikmätningar har genomförts för att se om trafiken minskat dagtid, men bedömningen är att det är så få transporter att det antagligen inte går att mäta. Ett sätt att få fler transportörer att delta kan vara att bjuda in till inspirationsföreläsningar där Martin & Servera berättar om sin resa. De har idag tre elektrifierade lastbilar som kör leveranser till skolor i Göteborg och ambitionen är att öka till fem.

På frågan om eventuella risker med att möjliggöra tysta leveranser utanför "ordinarie" tider nämner Göteborg att det är svårt att svara på utan en djupare analys. Något som nämns är dock att trafiksäkerheten och tryggheten kring skolor eventuellt skulle kunna påverkas negativt om fler leveranser sker dit när de är stängda, även om människor vistas där på tider då de tror att skolan är tom. De resonerar också om det eventuellt på sikt skulle leda till att elektrifierade fordon konkurrerar med mindre fordon och cykelåkerier.

Troligtvis är det bara företag med större volymer och mycket leveranser som har råd att satsa på elektrifierade fordon. Ett alternativ kan vara att mindre företag samarbetar med större för att nå bättre effekt.

8.2.4 Malmö stad

Malmö har ett generellt nattförbud för tung trafik i stadskärnan. År 2022 genomförde Malmö ett test med leveranser till skolkök och gav Martin & Servera en dispens att köra nattetid. Testet pågick hela höst- och vårterminen. Inga klagomål på buller inkom under testet. Pilotprojektet har till största del haft positiva effekter utifrån flera aspekterna så som trafiksäkerhet, klimatutsläpp, luftföroreningar, chaufförers arbetsmiljö och verksamheternas tidsbesparing. En utmaning i projektet har varit att få verksamheter att se fördelarna med att få varorna levererade utanför ordinarie arbetstid, men något som troligtvis kan lösas med ökad dialog inför ett införande. Skolkökens fysiska utformning har också varit begränsande för sitt deltagande, något som behöver belysas vid ombyggnation och nybyggande av kommunala verksamheter i framtiden. Testet har utförts med en el-lastbil och med 8 stycken mottagare. Det finns stor potential att skala upp både antalet fordon och mottagare. Testet har enbart omfattat Malmö stads egna kommunala verksamheter, men för att nå märkbar effekt på stadens transportsystem krävs det att privata verksamheter också möjliggör mottagande under kvällar och nätter. Ungefär en tredjedel av CO2 utsläppen från en lastbils livscykel kommer från tillverkningen av bilen. Martin & Servera bedömde att koldioxidbesparing blev ca 2800 kg/år i Malmös pilotprojekt, där det var leveranser 3 dagar per vecka till 8 mottagare under en höst- och vårtermin.

Malmö stad är generellt restriktiva till att använda dispenser, som de ser mer ska användas för tillfälliga aktiviteter. Efter att projektet med Martin & Servera påbörjats kom Lidl med en förfrågan om att köra natttrafik men då sa kommunen nej och Martin & Servera fick inte heller fortsätta köra efter kl 22. Martin & Servera förlade leveranserna kvällstid till skolköken. Kommunen upplevde det problematiskt att tillmötesgå ett företag men avfärda ett annat, något som skulle kunna undvikas med ett permanent undantag.

Malmö ser flera fördelar med förslaget. Det skulle ge kommunen ett tydligare mandat, kunna förbättra trafiksäkerheten kring skolor, jämna ut trafikflöden och använda alla dygnets timmar för olika servicefunktioner såsom sophämtning och gods/varuleveranser. De som deltagit i pilotprojektet tycker att det är mycket viktigt att hitta en långsiktig lösning som gör det möjligt att skala upp användningen av elektrifierade transporter på natten. Malmö önskar en vägledning hur kommunerna kan införa undantaget då det annars finns en risk för olika tolkning och hantering hos olika kommuner.

Precis som Göteborg har även Malmö vissa farhågor om att det kan vara svårt att överblicka vilka konsekvenser det blir om kommunerna öppnar upp för möjligheten att köra nattetid med ellastbilar. För vissa blir det bra och för andra kanske det blir mindre bra och då blir det svårt för kommunen att hantera eventuella intressekonflikter. Malmös strategi kommer nog i så fall vara att öppna upp någon sträcka i taget för att utvärdera effekterna och sen öppna upp fler sträckor för nattleveranser om det verkar fungera bra. Malmö tror att det främst är de stora städerna som har mer trängsel som kommer använda möjligheten att införa förbud mot tung trafik men att undanta elektrifierade transporter. Eventuellt om det är någon mindre stad som vill profilera sig.

8.2.5 REEL/CLOSER

Två personer från Lindholmen Science Park som är involverade i flera forskningsprojekt kopplat till elektrifieringen av tunga transporter intervjuades. Intervjun var av resonerande karaktär utifrån deras erfarenheter från REEL-projekt.

Erfarenheter från REEL-projektet visar att det kan vara svårt för åkare att få kapital för att investera i utsläppsfria lastbilar och laddinfrastruktur. Att leasa är ett alternativ men innebär högre kostnader än att köpa. Driftkostnaderna för el-lastbilar är dock lägre jämfört med dieselfordon, men hur mycket lägre beror till stor del på dieselpriserna och tillhörande styrmedel, när reduktionsplikten minskade från 30,5% i december 2023 till 6% i januari 2024 minskade så även fördelarna med ellastbilar, något som de menar påverkade

investeringsviljan generellt i transportbranschen. För att dra nytta av den billigare driftkostnaden för elfordon behöver de köras så mycket som möjligt. Att förslaget möjliggör utökade körtider för ellastbilar såg de därför som positivt då det förkortar tiden för att få igen investeringen av fordonen. De menar dock att det måste till en större förändring för att elfordon ska slå ordentligt och inom Closer pågår det nu projekt där man beräknar effekter av olika länders styrmedel applicerat på Sverige, exempelvis införandet av en differentierad kilometerskatt. Om ett syfte med förslaget är att minska på koldioxidutsläpp anser de att även fossilfria alternativ såsom biogas och vätgaslastbilar bör inkluderas. Vidare lyfter de att det är viktigt för kommunerna att tidigt inkludera logistikföretag och varuägare så att de får chans att sätta sig in i vad det skulle kunna innebära för dem och komma med inspel som kan vara gynnsamt för kommuner och andra aktörer att ta del av.

Huruvida detta är ett förslag som kommer att nyttjas av transportörer hade de svårt att uttala sig om då de inte undersökt frågan. Gissningsvis menar de dock att det kommer vara mest gynnsamt för de transportörer med stora volymer på få kundkontakter – just eftersom det kräver överenskommelser och lösningar tillsammans med godsmottagaren för att upplägget ska gå att realisera. De lyfte även att efterlevnaden är viktig att säkerställa så att de som följer reglerna ordentligt gynnas och inte de som "fulkör".

9 LITTERATURFÖRTECKNING

CLOSER, 2022. *REEL - Regional Electrified Logistics*, u.o.: u.n.

LaBelle, J. C. & Frève, S. F., 2016. *Exploring the Potential for Off Peak Delivery in Metropolitan Chicago: Research Findings and Conclusions*, u.o.: The Urban Transportation Center at the University of Illinois at Chicago .

Lantz, M., 2024. *Samhällsekonomiska effekter av att elektrifiera lastbilstransporter*, u.o.: Lund University.

Mousavi, K. o.a., 2021. Pilot Off-Peak Delivery Program in the Region of Peel. *Sustainability*.

Naturvårdsverket, 2024. *Utsläpp av växthusgaser från inrikes transporter*. [Online]
Available at: <https://www.sverigesmiljomal.se/etappmalen/utslapp-av-vaxthusgaser-fran-inrikes-transporter/>

Quester, A., 2021. *Kontorets arbete med utvecklingen av off peak-transporter. Lägesrapport*, u.o.: Trafikkontoret Stockholm.

Sjöholm, A. & Ramsey, J., 2019. *Night goods transport in Stockholm*, u.o.: Ramboll.

Trafikanalys, 2024. *Fordon på väg*. [Online]
Available at: <https://www.trafa.se/vagtrafik/fordon/>

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 55 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB
Sämuels Permans gata 8
831 32 Östersund

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
wsp.com



Kartläggning avseende laddinfrastruktur vid gemensamhetsanläggningar

1. Inledning

Utredningen om elektrifierade transporter har efterfrågat en kartläggning av ändamålsbestämmelsen i ett antal anläggningsbeslut. Westander Klimat och Energi har under november och december 2023 granskat 308 anläggningsbeslut avseende garage och parkeringsplatser som tillhandahållits av utredningen. Anläggningsbesluten sträcker sig från 1950-talet till 2023 och är fördelade såväl geografiskt som utifrån storlek på kommun.

Syftet med kartläggningen är att få en bild av hur anläggningsbeslut i gemensamhetsanläggningar avseende garage och parkeringsplatser är utformade.

2. Kartläggning av gemensamhetsanläggningar

En gemensamhetsanläggning är en anläggning som är gemensam för flera fastigheter, exempelvis vägar, vattenledningar, lekplatser, parkeringsplatser och garage. Anläggningen inrättas av Lantmäteriet, som reglerar rättigheter och skyldigheter i ett anläggningsbeslut. Av anläggningsbeslutet ska information om anläggningens *"ändamål, läge, storlek och huvudsakliga beskaffenhet"* framgå.

Nedan redovisas resultaten av den kartläggning som Westander utfört på uppdrag av utredningen.

I kartläggningen ingår 308 anläggningsbeslut för parkeringsplatser och garage som beslutats mellan åren 1967 och 2023. För 57 av dessa, 19 procent, finns uppgifter i ansökan om att anläggningen innehåller elcentral, elrum, elmätare, elinstallation, elkablar, elutrustning eller uttag för exempelvis motorvärmare. Typiska formuleringar i sådana anläggningsbeslut är exempelvis att anläggningen innefattar:

- *"Elinstallation i garage"*
- *"Ledningar för motorvärmare i garage"*
- *"Garage med uttag för motorvärmare"*
- *"Parkeringsplatser och garagebyggnader försedda med elektrisk uppvärmning"*
- *"Garage och ledningar för (...) överföring av elektrisk kraft fram till och med ansluten fastighets strömbrytare"*



- *"Belysning och värmeanläggning i garage med tillhörande elcentraler"*

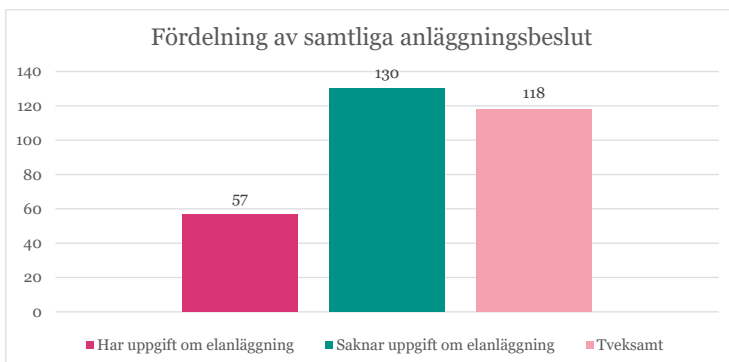
I 118 fall, 38 procent, är informationen kring eventuella elanläggningar oklar eller bristfällig. I dessa beslut framgår inte tydligt om anläggningen har en elcentral, däremot finns uppgifter om belysning, antingen i direkt anslutning till parkering eller i anslutning till vägar eller stigar inom anläggningen. Typiska formuleringar i sådana anläggningsbeslut är exempelvis att anläggningen innefattar:

- *"Garage med belysning och fläktvärmare"*
- *"Parkeringsplatser och garage [samt] elektrisk ytterbelysning"*
- *"Ledningar och anordningar för elektrisk ytterbelysning"*
- *"Belysningsarmaturer med tillhörande ledningar m.m."*
- *"Inomkvartersgata inklusive belysning"*

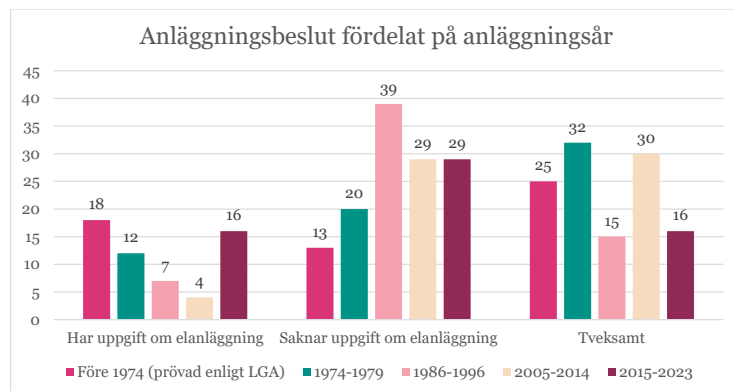
I 133 ansökningar, 43 procent, finns ingen uppgift om någon elanläggning kopplat till parkeringsplatsen eller garaget. Ofta avser dessa garage eller parkeringsplatser där uppgift om elanläggning helt saknas. Vissa av dessa är också ändringsbeslut där man hänvisar till bilagor eller ursprungliga beslut som saknas i underlaget. I något enstaka fall finns uppgifter om en elanläggning, men där det framgår att den inte ingår i gemensamhetsanläggningen.

2.1 Fördelning på kategori, år, geografi och storlek

Nedan finns ett antal diagram som visar hur anläggningsbesluten fördelar sig mellan de tre kategorierna som beskrivs ovan: Har uppgift om elanläggning, saknar uppgift om elanläggning respektive tveksamt. Diagrammen redovisar fördelningen för samtliga beslut, samt fördelningen baserat på anläggningsår, den geografiska placeringen samt den aktuella kommunens storlek.



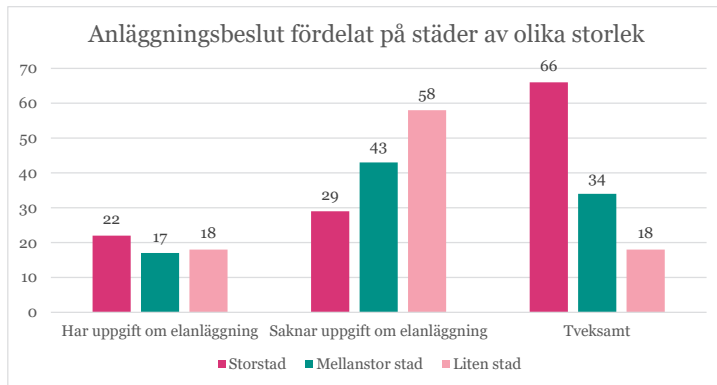
Av diagrammet ovan framgår att huvuddelen av anläggningsbesluten helt saknar uppgift om elanläggning. Nästan lika många innehåller någon form av uppgift kring belysning, men där det inte går att utläsa om en anläggning med "elcentral" eller liknande. Av knappt hälften så många framgår tydligt i beslutet att elanläggning ingår i gemensamhetsanläggningen.



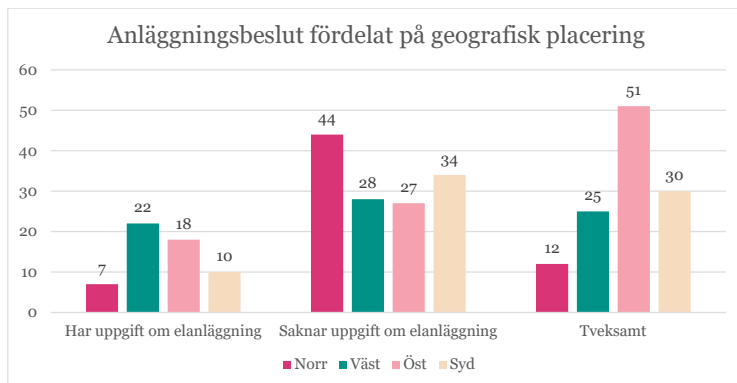
Av diagrammet ovan är det svårt att se någon tydlig trend i utvecklingen av gemensamhetsanläggningar med elanläggning över tid. Antalet anläggningsbeslut där uppgift om elanläggning tydligt framgår verkar ha minskat fram till mitten av 2010-talet, medan besluten för 2015–2023 åter har en högre andel sådana beslut. En bidragande anledning till detta är sannolikt att fler samfälligheter under de senaste åren har valt att inkludera möjlighet till laddning av elfordon i sin anläggning, vilket också syns i flera av de anläggningsbeslut som godkänts under perioden 2015–2023.

De anläggningar som ingår i kartläggningen och som fått sitt beslut före 1974 är prövade enligt lagen om vissa gemensamhetsanläggningar (SFS 1966:700, förkortas LGA), som ersattes helt av anläggningslagen (SFS 1973:1149, förkortas AL) år 1974.





Av diagrammet ovan framgår att antalet anläggningar som har elanläggning verkar vara ungefär lika stort oavsett stadens storlek. Däremot är det fler gemensamhetsanläggningar i små och medelstora städer som saknar uppgift om elanläggning. Flest "tveksamma" beslut finns i storstäderna, vilket skulle kunna bero på att man under en längre tid prioriterat installationer så som belysning eller liknande högre i de större städerna.



Av diagrammet ovan framgår att region Norr sticker ut i den geografiska fördelningen med flest beslut utan uppgift om elanläggning, och region Öst med flest beslut där uppgifterna om elanläggning är oklara. I övrigt är det svårt att utläsa någon tydlig trend. (Det kan noteras att Västerås enligt underlaget ingår i urvalskategori "mellanstor Syd").



Konsekvenser avseende förslag kopplade till elektrifierade transporter

Analys på uppdrag av Utredningen (Li 2023:04)



2024-10-15
Olof Junesjö och Johan Werkström



1.	Inledning	3
1.1.	BAKGRUND	3
1.2.	SYFTE OCH MÅL	3
1.3.	UPPDRAGETS FRÅGESTÄLLNINGAR	3
1.4.	AVGRÄNSNINGAR	4
1.5.	GENOMFÖRANDE OCH DISPOSITION	4
2.	Kapacitetskartor och energihubbar	5
2.1.	PROBLEM OCH VAD UTREDNINGEN VILL UPPNÅ	5
2.2.	UTREDNINGENS FÖRSLAG	5
2.3.	AKTÖRER SOM BERÖRS	6
2.4.	ANALYS AV KOSTNADER OCH INTÄKTER	12
2.5.	ANALYS AV EFFEKTER FÖR KONSUMENTER, NÄRINGS LIV OCH ANDRA BERÖRDA AKTÖRER	14
2.6.	ANALYS AV FÖRSLAGENS BIDRAG TILL TRANSPORTSEKTORNS KLIMATMÅL	15
3.	Underlätta för samfälligheter att bygga laddinfrastruktur	16
3.1.	PROBLEM OCH VAD UTREDNINGEN VILL UPPNÅ	16
3.2.	UTREDNINGENS FÖRSLAG	16
3.3.	AKTÖRER SOM BERÖRS	17
3.4.	ANALYS AV KOSTNADER OCH INTÄKTER	21
3.5.	ANALYS AV EFFEKTER FÖR KONSUMENTER, NÄRINGS LIV OCH ANDRA BERÖRDA AKTÖRER	22
3.6.	ANALYS AV FÖRSLAGENS BIDRAG TILL TRANSPORTSEKTORNS KLIMATMÅL	23



1. Inledning

1.1. Bakgrund

Sverige står inför en kraftig elektrifiering av samhället driven av strävan mot ett mer hållbart samhälle. Det nationella målet är att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast år 2045. Elektrifieringen av transportsektorn är den långsiktigt viktigaste inriktningen för att minska växthusgaserna ner till noll. Regeringen utsåg den 17 juni 2023 Mattias Viklund till särskild utredare för att analysera och föreslå vissa åtgärder för att påskynda elektrifieringen av transportsektorn. Åtgärderna ska bidra till att villkoren för att leva, bo och verka i hela Sverige stärks, och utredaren ska utgå från att vägtransporterna på längre sikt i huvudsak kommer att elektrifieras.

Som stöd i arbetet har utredningen gett uppdrag till Governo AB att utreda konsekvenserna av utredningens förslag i enlighet med förordningen (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning.

1.2. Syfte och mål

Syftet för detta uppdrag är att undersöka konsekvenser av utredningens förslag inom de dimensioner som framgår i kommittéförordningen (1998:1474) och de utredningsspecifika dimensioner som beskrivs i kommittédirektivet (Dir. 2023:80).

Kommittéförordningen (1998:1474):

- ✦ Konsekvenser för om förslagen påverkar kostnaderna eller intäkterna för staten, kommuner, regioner, företag eller andra enskilda
- ✦ Samhällsekonomiska konsekvenser i övrigt

Kommittédirektivet (Dir. 2023:80):

- ✦ Effekter för konsumenter, näringslivet och andra berörda aktörer
- ✦ Konsekvenser för om förslagen bidrar till uppfyllelse av transportsektorns klimatmål

Målet med uppdraget var att uppdragsgivaren efter genomfört arbete har fått en bra och välgrundad analys av de aktuella frågeställningarna. Och att denna analys ger ett fullgott underlag inför utredningens fortsatta arbete. Analysen levereras i innevarande rapport.

1.3. Uppdragets frågeställningar

Följande frågeställningar behandlas inom ramen för uppdraget:

- ✦ Vilka konsekvenser får utredningens förslag för kostnader eller intäkter för staten, kommuner, regioner, företag eller andra enskilda?
- ✦ Vilka samhällsekonomiska konsekvenser får förslagen i övrigt?
- ✦ Vilka effekter får förslagen för konsumenter, näringslivet och andra berörda aktörer?
- ✦ Vilka konsekvenser får förslagen för uppfyllelsen av transportsektorns klimatmål?

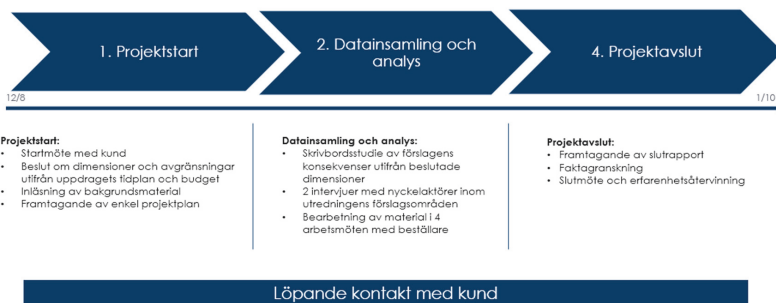


1.4. Avgränsningar

Konsekvensanalysen som presenteras i denna rapport är till stor del av resonerande karaktär. Detta har bedömts nödvändigt givet uppdragets metodik och omfattning, men även med hänsyn till förslagets utformning. De förslag som analyseras syftar till att påskynda elektrifieringen av transportsektorn, men i nuläget är det svårt att exakt fastställa vilken påverkan de kommer att få givet att det finns faktorer som till stor del inte är kända. Att kvantifiera kostnader och nyttor har i de flesta fall inte bedömts vara möjligt, då sådana uppskattningar skulle bli alltför spekulativa.

1.5. Genomförande och disposition

Genomförandet delades in i tre övergripande faser som beskrivs i nedanstående modell:



Den huvudsakliga metodiken för uppdraget har varit desktop-analys där de olika förslagets konsekvenser har utforskats i nära samverkan med beställaren. Utöver det har två intervjuer genomförts.

Dispositionen följer samma upplägg som utredningens rapport, där förslagen avseende kapacitetskartor och energihubbar avhandlas för sig i ett eget kapitel och förslaget avseende samfällighetsföreningar avhandlas för sig. Detta då förslagen avser olika regelsystem och skiljer sig påtagligt i syfte och innehåll. Respektive förslag går igenom enligt en gemensam struktur där bakgrunden till problemområdet och utredningens förslag först beskrivs. Därefter beskrivs de aktörer som påverkas av förslaget och hur de berörs. Sedan analyseras offentligfinansiella och samhällsekonomiska konsekvenser av förslaget, och i en avslutande del diskuteras förslagets inverkan i förhållande till transportsektorns klimatmål.



2. Kapacitetskartor och energihubbar

2.1. Problem och vad utredningen vill uppnå

Under kommande år behöver laddinfrastruktur byggas ut i snabb takt för att möta efterfrågan. Utbyggnaden kommer att kräva deltagande från ett stort antal aktörer med begränsad erfarenhet av att bygga laddinfrastruktur, såsom bostadsrättsföreningar och fastighetsbolag. Utbyggnaden riskerar att bromsas av att nätkapaciteten inte räcker till för det tillkommande effektbehov som elektrifieringen av bland annat transporter och industrin innebär. Informationen om var det finns tillgänglig kapacitet upplevs som ofullständig i dagsläget och anslutningsbesked ges först efter att elnätsföretaget har gjort en bedömning av påverkan på leveranssäkerhet och elkvalitet. Detta medför att aktörer planerar för uppförande av laddplatser utan att känna till om det finns tillräcklig kapacitet i elnäten. Därtill vittnar aktörer om långa ledtider på att få svar från elnätsföretag, vilket bland annat orsakas av brist på nätutredare och elkraftsentreprenörer. Situationen kan komma att förvärras i takt med att intresset för att bygga ut laddinfrastruktur ökar. Samtidigt finns det tekniska alternativ som kan göra det möjligt att minska behovet av nätförstärkningar.

Utredningen har fått i uppdrag att identifiera förslag på möjliga åtgärder för att korta ledtiderna, inklusive att planeringen av laddinfrastruktur i högre grad ska kunna beakta elnätets förutsättningar.

2.2. Utredningens förslag

Utredningen kommer inom detta område med förslag inom två huvudsakliga områden; dels förslag som avser kapacitetskartor, dels förslag som avser den möjliga etableringen av energihubbar.

Inom området kapacitetskartor föreslår utredningen att distributionsnätsföretag och transmissionsnätsföretag ska offentliggöra kartor där det framgår var det finns ledig kapacitet för anslutning inom företagets nätområde. Kraven härstammar från ändringar i elmarknadsdirektivet¹ och i elmarknadsförordningen², som beslutades i juni 2024. Det saknas i nuläget regler i svensk lagstiftning om de skyldigheter som framgår i direktivet och förordningen. Utredningens förslag syftar till att införliva kraven på ett sätt som innebär stor nytta för elektrifieringen av transportsystemet. Utredningen föreslår vidare att Energimarknadsinspektionen ska meddela föreskrifter om den närmare

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1711 av den 13 juni 2024 om ändring av direktiven (EU) 2018/2001 och (EU) 2019/944 vad gäller förbättring av utformningen av unionens elmarknad.

² Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1747 av den 13 juni 2024 om ändring av förordningarna (EU) 2019/942 och (EU) 2019/943 vad gäller förbättring av utformningen av unionens elmarknad



regleringen, bland annat om hur ledig kapacitet ska redovisas, och att Svenska kraftnät ska få i uppgift att utreda formerna för en nationell kapacitetskarta.

Inom området energihubbar lägger utredningen två förslag som har att göra med nätkoncessioner:

Dels föreslås att ett nytt undantag från kravet på nätkoncession i IKN-förordningen införs. Undantaget är i huvudsak en kodifiering och ett förtydligande av gällande praxis och innebär att en elledning som sammankopplar två interna elnät inte behöver ansöka om nätkoncession. För att undantaget ska vara tillämpligt behöver också överföring för annans räkning vara tillåten på näten som ansluts. För att kunna tillämpas får ett sådant nät inte hindra distributionsnätsföretaget att bygga ut och underhålla sitt elnät.

Dels föreslås nya bestämmelser i ellagen som ger Energimarknadsinspektionen möjligheten att, efter ansökan, meddela dispens från kravet på nätkoncession för sådana verksamheter som inte omfattas av undantag enligt IKN-förordningen. Dispens ska kunna lämnas för interna elnät som bidrar till ett mer effektivt nätutnyttjande.

Dessa två förslag kommer framöver att refereras till som "Möjlighet att skapa energihubbar". En energihubb integrerar olika typer av energiproduktion, lagring och förbrukning i ett lokalt energisystem. En energihubb hanterar energibehov både för produktion och förbrukning samt för energisystemet i sin helhet.

2.3. Aktörer som berörs

För att kunna bedöma vilka och hur stora kostnader som utredningens förslag kommer att medföra så behöver vi först identifiera vilka aktörer som berörs av förslaget. Givet att påverkan av de två förslag som syftar till offentliggörande av kapacitetskartor respektive de förslag som syftar till att ge en möjlighet att skapa energihubbar delvis skiljer sig i vilka aktörer som påverkas och hur påverkan ser ut går respektive område igenom under separata rubriker.

2.3.1. Offentliggörande av kapacitetskartor

De aktörer som huvudsakligen påverkas av förslaget gällande offentliggörande av kapacitetskartor är följande.

Aktörer på marknaden för laddinfrastruktur

Ett centralt syfte med utredningens förslag är att korta ner anslutningsprocessen för laddinfrastruktur. I nuläget är det vanligt förekommande att laddoperatörer och andra aktörer på marknaden för laddinfrastruktur ansöker om anslutning på flera platser eftersom det saknas information över var det finns tillgänglig nätkapacitet. Detta leder till att distributionsnätsföretagen mottar en stor mängd ansökningar och att en växande



handläggningstid skapar en flaskhals i anslutningsprocessen³. Att distributionsnätsföretagen får i uppgift att offentliggöra kapacitetskartor kan underlätta för dessa aktörer att hitta lämpliga platser för sin verksamhet. Detta kan i förlängningen resultera i kortare ledtider, minskade kostnader för installation och ökade intäkter. Enligt en konsultstudie som genomförts på begäran av Energimarknadsinspektionen varierar ledtiderna för anslutning av publika laddningspunkter mellan 4 och 36 månader. Kostnaden för en anslutning uppskattas till mellan 200 000 – 300 000 kronor, varav nätförstärkning utgör den enskilt största kostnadsposten⁴. Enligt underlaget utgör undersökning av tillgänglig effekt 9 % av kostnadsposten, vilket är en process som kan effektiviseras med hjälp av digitala kapacitetskartor.

Logistikföretag med stora effektbehov

Utredningens förslag påverkar även logistikföretag som etablerar omlastningscentraler och lagerlokaler. Allt fler företag är intresserade av att installera laddinfrastruktur för tung trafik i dessa anläggningar vilket leder till ett omfattande effektbehov. Vid beslut om var anläggningarna ska placeras beaktar företagen därför det geografiska läget och elnätets tillgängliga kapacitet. Om elnätets effekt inte räcker till tvingas företagen till omlokalisering av anläggningen eller en begränsning av laddstationens kapacitet⁵. Kapacitetskartor kan underlätta för logistikföretagen att fatta beslut om var de ska etablera effektkrävande verksamhet, och ledtiden för anslutning till elnätet kan reduceras.

Övriga företag med stora effektbehov

Utöver aktörer på marknaden för laddinfrastruktur och logistikföretag kommer även samtliga företag som planerar etablering av anläggningar med stora effektbehov ha nytta av offentliggörande av kapacitetskartor. Konsekvenserna för dessa företag är på motsvarande sätt som ovan nämnda aktörer att planeringsförutsättningarna förbättras och ledtiderna kan kortas.

Elproducenter

Elproducenter kan genom kapacitetskartor fatta mer välgrundade beslut om var i elnätet de bör ansluta sin produktion, exempelvis för att minimera längden på anslutningsledningar. Kapacitetskartor har även potential att reducera ledtiderna för att ansluta produktionen till elnätet. Möjligheten att se ett tydligt behov av ny produktion genom kapacitetskartor bedöms däremot vara begränsad.

Energimarknadsinspektionen

Utredningen föreslår att Energimarknadsinspektionen får i uppgift att meddela närmare föreskrifter om kapacitetskartor, bland annat avseende vilken metod som ska

³ Kortare ledtider för anslutning av nya laddningspunkter till elnätet, Energimarknadsinspektionen R2022:08, s. 15

⁴ Kortare ledtider för anslutning av nya laddningspunkter till elnätet, Energimarknadsinspektionen R2022:08, s. 11

⁵ REEL – Regional Electrified Logistics. Charging infrastructure for trucks, s. 23:26.



användas för beräkning av ledig kapacitet. Detta är nödvändigt för att säkerställa att samtliga elnätsföretag använder samma metodik. Myndigheten ska även beakta hur kartorna ska respektera gällande krav på allmän säkerhet och datasekretess. Utredningen bedömer att arbetet i stor utsträckning kommer att bedrivas i direkt dialog med elnätsföretagen och generera en viss administrationskostnad. Arbetet med att ta fram ett regelverk kring publicering av kapacitetskartor är en ny uppgift för myndigheten som kommer behöva tas fram relativt omgående för att elnätsföretagen ska få ramar att förhålla sig till. Arbetet beräknas kräva omkring två årsarbetskrafter under ett års tid. I myndighetens budgetunderlag för 2024 räknade myndigheten med att en årsarbetskraft kostar 1,2 miljoner kronor, inklusive sociala avgifter och påslag för indirekta kostnader⁶. Kostnaden för myndigheten kan därmed uppskattas till ca 2,4 miljoner kronor. Arbetetsinsatsen kan jämföras med de nya uppgifter som tillkommer när distributionsnätsföretagen framöver ska presentera nätutvecklingsplaner. Myndigheten har i samband med detta fått i uppdrag att bland annat utarbeta föreskrifter om vad nätutvecklingsplaner ska innehålla och hur de ska tas fram. Den uppskattning man gjorde då var att det skulle ta två årsarbetskrafter i anspråk⁷.

Distributionsnätsföretag

Utredningens förslag om att distributionsnätsföretag kvartalsvis ska offentliggöra information om tillgänglig kapacitet i elnätet innebär nya arbetsuppgifter och ökade kostnader. Konsekvenserna kan antas påverka företagen i olika grad beroende på deras storlek, tillgängliga resurser och digitaliseringsgrad. Det finns ca 170 distributionsnätsföretag i Sverige med allt från ett tiotal till flera hundratusen kunder⁸. Större elnätsföretag kommer sannolikt kunna utnyttja existerande system för publicering och uppdatering av kapacitetskartor. De större bolagen har även i regel kommit längre i sina digitaliseringsresor och har därmed en bättre förståelse för kapaciteten i sina elnät. För mindre bolag som inte har kommit lika långt innebär utredningens förslag att nya arbetssätt måste framarbetas och att investeringar i digital infrastruktur blir nödvändiga.

Förslagets konsekvenser för distributionsnätsföretagen beror vidare på Energimarknadsinspektionens beslut gällande metodiken för beräkning av ledig kapacitet. Ett beslut om att kartorna ska ha en hög upplösning kommer att kräva en större arbetsinsats för elnätsföretagen.

Den finansiella påverkan på distributionsnätsföretagen kan reduceras om de kan använda existerande system för beräkning och publicering av tillgänglig kapacitet, men kan bli omfattande i det fall Energimarknadsinspektionens föreskrifter skapar ett

⁶ SOU 2023:64, s. 315

⁷ Konsekvensutredning avseende Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd om vad en nätutvecklingsplan ska innehålla, hur den ska tas fram och offentliggöras samt vilka uppgifter som ska offentliggöras tillsammans med planen (Energimarknadsinspektionen 2023), s. 39

⁸ Konsekvensutredning avseende Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd om vad en nätutvecklingsplan ska innehålla, hur den ska tas fram och offentliggöras samt vilka uppgifter som ska offentliggöras tillsammans med planen (Energimarknadsinspektionen 2023), s. 34



behov av upphandling av nya system alternativt förutsätter en stor mängd manuellt arbete.

Utredningens förslag kan potentiellt leda till resursbesparingar och andra påtagliga nyttor för distributionsnätsföretagen på längre sikt. En etablerad metodik för publicering av en kapacitetskarta kan bidra till automatisering och digitalisering av delar av ansökningsprocessen för, bland annat, anslutning av laddinfrastruktur. En kapacitetskarta möjliggör för exempelvis laddoperatörer att ansöka om anslutning på en färdigdefinierad plats, istället för att distributionsnätsföretaget utreder en lämplig plats för anslutning⁹. De administrativa kostnader som framtagandet av kapacitetskartor innebär kommer även rimligtvis kunna effektiviseras över tid.

Publicering av kapacitetskartor går att se i ljuset av en mer omfattande omställningsprocess för distributionsnätsföretagen. Utöver offentliggörande av tillgänglig kapacitet ska elnätsföretagen publicera nätutvecklingsplaner vartannat år, vilket bär likheter med utredningens förslag och ställer ytterligare krav på transparens och datainsamling.

Svenska kraftnät

Utredningens förslag påverkar Svenska kraftnät i rollen som systemansvarig för transmissionsnätet. Myndigheten ska publicera en kapacitetskarta en gång i månaden, och konsekvenserna för myndigheten liknar i stor utsträckning de för distributionsnätsföretagen. Konsekvenserna för Svenska kraftnät bedöms däremot inte vara lika omfattande givet att det finns färre anslutningspunkter i transmissionsnätet jämfört med distributionsnätet, och att myndigheten redan har utarbetade rutiner och metoder för beräkning av kapaciteten i transmissionsnätet. Eftersom myndigheten har det övergripande ansvaret för att upprätthålla balansen mellan produktion och förbrukning av el i kraftsystemet finns komplexa systemtjänster för beräkning av kapacitet redan på plats¹⁰.

Regioner och kommuner

Utredningens förslag bedöms inte leda till direkta konsekvenser för regioner och kommuner. Kommunala elnätsföretag påverkas på samma sätt som övriga distributionsnätsföretag. För regioner och kommuner där kapacitetsbrist är ett stort problem kan kapacitetskartor ge en tydligare överblick över elnätet, och därmed underlätta i planering av nya byggprojekt, industrier eller andra typer av samhällsinfrastruktur. En tydligare bild av tillgänglig nätkapacitet kan snabba upp beslutsprocesser och minska osäkerheter i planeringen, vilket i förlängningen kan attrahera företag och verksamheter till områden med tillräcklig nätkapacitet och tydliggöra behovet av nätförstärkningar.

⁹ Kortare ledtider för anslutning av nya laddningspunkter till elnätet, Energimarknadsinspektionen R2022:08, s. 15

¹⁰ <https://www.svk.se/om-kraftsystemet/kontrollrummet/>



2.3.2. Möjlighet att skapa energihubbar

De aktörer som huvudsakligen påverkas av förslagen som syftar till att ge möjlighet att skapa energihubbar är följande.

Företag som får möjlighet att bygga energihubbar

Utredningen listar ett flertal möjliga aktörer som skulle kunna komma ifråga som möjliga innehavare av energihubbar – inte enbart transportföretag. Det typiska företaget har ett stort energibehov samt möjligheter att etablera anläggningar för produktion och/eller lagring av energi. Ett antal potentiella aktörer av relevans har såväl beskrivits i utredningen samt identifierats i arbetet med denna konsekvensanalys. De mest framträdande exempel som identifierats är;

- Swedavia, kommuner och regioner som äger och driftar flygplatser som vill optimera flygplatsens energianvändning (inklusive vägburna transporter) och möjliggöra för en framtida elektrifierad flygplansflotta
- Kommunala hamnbolag som vill optimera hamnens energianvändning (inklusive vägburna transporter) samt möjliggöra för laddning av eldrivna fartyg
- Regionala kollektivtrafikbolag som har behov av energi för laddning av en helt eller delvis elektrifierad fordonsflotta
- Större åkerier som har behov av energi för laddning av en helt eller delvis elektrifierad fordonsflotta
- Större laddpunkter för persontrafik
- Större industrier med omfattande energibehov
- Större BRF:er

Påverkan för samtliga listade aktörer bedöms som relativt likartad. Om företaget får möjlighet att säkerställa sitt eget behov av klimatneutral energi bör ledtiderna för att tillgodose detta behov kunna kortas. Detta utifrån huvudsakligen två perspektiv. Dels behöver inte en ansökan till Energimarknadsinspektionen om nätkoncession skickas in. Dels behöver inte energihubben i samma utsträckning förlita sig på att det finns tillgänglig kapacitet i elnätet inför etableringen. Ansökningsprocesserna kan i dagsläget vara tidskrävande och i vissa kommuner har det till och med utgjort hinder för större etableringar av nya bolag. Bägge dessa parametrar utgör hinder för elektrifiering av samhället i allmänhet och transportsystemet i synnerhet som åtgärden bedöms kunna mildra. Beroende på vilket produktionslag energihubben använder kan påverkan skilja sig åt. Vissa produktionslag kommer också att passa vissa verksamheter bättre. Dock går det inte i nuläget avgöra den exakta påverkan i termer av vilka tekniska vägval som sker inom respektive energihubb.

Distributionsnätsföretag och elhandelsbolag

Påverkan på distributionsnätsföretagen bedöms vara relativt liten. De energihubbar som byggs till följd av förslaget bedöms kunna utgöra komplement till koncessionerade elnät. Intäktsramen och avkastningen på bundet kapital kommer inte att påverkas, allt annat lika. En ökad efterfrågan på effektiv optimering hos nätkunder med icke-koncessionspliktiga nät kan även medföra ökat utbud av systemtjänster till lägre kostnader vilket är till gagn för systemoperatörer på olika nivåer i systemet. När stora



energikonsumenter får möjlighet att tillgodose sitt eget behov av energi minskar också behovet av att bygga ut det koncessionspliktiga nätet i samma omfattning. Detta bör leda till att de resurser som läggs på utbyggnation kan koncentreras till de områden där behovet är som störst och där energihubbar inte är möjliga.

Avseende elhandelsbolag kan etableringen av energihubbar leda till ett framtida intäktsbortfall. Energihubbarna kommer att ha ett lägre behov av att köpa energi på den öppna marknaden och efterfrågan från elhandelsbolagen bör således bli lägre.

Statliga myndigheter

Den statliga aktör som huvudsakligen påverkas av utredningens förslag är Energimarknadsinspektionen som handlägger ansökningar om koncessioner. För att säkerställa att förslagen får önskad effekt är det centralt att berörda aktörer har kännedom om möjligheten att etablera energihubbar. Det kommer falla på Energimarknadsinspektionen att informera berörda parter om förändringen. Frågor från allmänhet, koncessionsägare och företag intresserade av att etablera energihubbar kommer troligtvis också att öka åtminstone initialt, vilket kommer kräva förberedelser av myndigheten. På längre sikt kan förslaget leda till något lägre administration. Förslagen tydliggör vilka elnät som kan byggas utan koncession vilket skulle kunna leda till att mängden ansökningar om koncession minskar. Å andra sidan kommer de företag som vill etablera energihubbar troligtvis behöva ha kontakt med Energimarknadsinspektionen ändå för att säkerställa att allt sker i korrekt ordning. Vissa projekt kan fortsatt behöva ansöka om bindande tolkningsbesked, och möjligheten att få ett sådant besked från Energimarknadsinspektionen gällande icke koncessionspliktiga nät finns redan i lagstiftningen. Det är dock inte helt klarlagt hur användningen av lagstiftningen skulle ta sig uttryck exakt. Bedömningen är att myndighetens arbete initialt som mest skulle kräva en årsarbetskraft och därmed en kostnad på 1.2 miljoner kronor¹¹. Sannolikt är behovet mindre än så.

När det kommer till konsekvenserna för det offentliga i termer av påverkan på staten i stort går detta igenom i nästkommande kapitel.

Regioner och kommuner

Ingen påtaglig påverkan på regioner och kommuner har identifierats utöver det som beskrivits under rubriken *Företag som får möjlighet att bygga energihubbar*. Visserligen kommer energihubbarna och de nya ledningarna som etableras till följd av förslagen att byggas i kommuner där kommunerna har planmonopol. Men utredningen föreslår inga ändringar i relation till dessa regleringar och de kommer alltså fortsatt gälla. För kommuner kan förslagen också ha den positiva effekten att etableringen av energihubbar kan ge mer tillgänglig effekt för andra typer av företagsetableringar.

Andra aktörer som berörs

¹¹ SOU 2023:64, s. 315



Utredningens förslag om utökade undantag från koncessionsplikt kan antas gynna teknik- och tjänsteleverantörer av olika storlekar såsom solenergiföretag, leverantörer av mikronät, energitjänstföretag och aggregatorer¹².

2.4. Analys av kostnader och intäkter

2.4.1. Offentligfinansiella konsekvenser

Offentliggörande av kapacitetskartor

Bedömningen som görs är att implementeringen av förslaget gällande kapacitetskartor inte skulle leda till någon större påverkan på de offentliga finanserna. I föregående avsnitt konstaterades att förslaget kommer leda till en administrationskostnad för Energimarknadsinspektionen som får i uppgift att sammanställa metodiken för beräkning av tillgänglig kapacitet, men denna påverkan på myndigheten uppskattas bli marginell.

Möjligheten att skapa energihubbar

Det är svårt att bedöma vilken efterfrågan det finns hos den tilltänkta målgruppen att etablera energihubbar. Det är inte heller helt klarlagt exakt hur energihubbarna i ett färdigt format skulle ta sig uttryck. Det finns således ett antal svårigheter i att bedöma de offentligfinansiella konsekvenserna av förslagen.

Bedömningen som görs är att implementeringen av förslagen inte skulle kräva någon större mängd resurser. På kort sikt skulle förslagen således inte leda till någon större påverkan på de offentliga finanserna.

Avseende konsekvenser för statsfinanserna är den möjliga påverkan som identifierats uteblivna och förändrade skatteintäkter. Skatteintäkter kommer troligtvis inte helt och hållet utebli då även el i interna elnät kan beskattas på motsvarande sätt som annan el.

När det kommer till påverkan i situationer där el ersätter fossila drivmedel ser det olika ut beroende på vilken typ av drivmedel som ersätts. Flygbränsle och fartygsbränsle är i dagsläget skattebefriat medan bensin och diesel för vägburna trafik är beskattat. Givet att det finns stora osäkerheter kring hur energihubbar kommer att etableras och vilken typ av energi de huvudsakligen kommer att ersätta är det omöjligt att avgöra exakt hur förändringen skulle se ut. Detta ska också ses i kontexten av den övriga elektrifieringen av transportsystemet och utvecklingen av skattesystemet som kan komma att krävas då drivmedelsskatter inte längre är gångbara.

Avslutningsvis kan en ökad installation av solceller på grund av förslagen potentiellt öka statens subventionskostnader, men också minska subventionskostnaden för skattereduktion för el som matas in i det koncessionspliktiga nätet.

¹² SOU 2019:30, s. 297



2.4.2. Samhällsekonomiska konsekvenser

Offentliggörande av kapacitetskartor

Den huvudsakliga samhällsekonomiska konsekvensen med förslaget är att kapacitetskartor kan bidra till en effektivare utbyggnation av elnätet. Kapacitetskartorna kommer tydligt kunna visa var i elnätet det finns effektbegränsningar, vilket gör det lättare att identifiera flaskhalsar. Energiföretagen har gjort bedömningen att behovet av investeringar i elnäten för att ansluta och transportera all ny elproduktion rör sig om 400 miljarder kronor fram till 2030 och uppemot 1 000 miljarder fram till 2045¹³.

Företag i behov av höga effekter som vill ansluta till elnätet får genom förslaget bättre möjligheter att välja lämpliga platser för att etablera sin verksamhet, vilket bidrar till en mer effektiv användning av det befintliga elnätet.

Elnätsföretag kan utnyttja informationen för att fokusera sina investeringar och resurser på att förstärka och uppgradera de delar av elnätet där kapaciteten är otillräcklig. Därmed minskar risken att företagen investerar i elnätskapacitet i områden där nätförstärkning inte behövs.

Möjligheten att skapa energihubbar

Den huvudsakliga samhällsekonomiska konsekvensen som identifierats med förslaget är ett minskat behov av att bygga ut det koncessionspliktiga nätet. Energihubbar skapar möjligheter att reducera effekttoppar lokalt under de tider på dygnet då det finns ett behov av mycket effekt på kort tid. En jämnare belastning på det koncessionspliktiga nätet kan bidra med väsentlig nätnytta i ett scenario med bland annat elektrifiering av transportsektorn som förväntas öka kapacitetsbehovet i elnätet¹⁴.

Energiföretagen har gjort bedömningen att behovet av investeringar i elnäten för att ansluta och transportera all ny elproduktion rör sig om 400 miljarder kronor fram till 2030 och uppemot 1 000 miljarder fram till 2045¹⁵. De förslag som denna utredning lägger skulle kunna leda till att dessa kostnader blir något lägre, men dess potentiella påverkan bedöms vara ytterst liten. Ledtiderna för byggande av nya elnät är också i nuläget påtagliga vilket leder till att investeringar fördröjs, inte blir av eller placeras i andra länder. Här skulle möjligheten att etablera energihubbar kunna bidra till att hindra en sådan utveckling.

I ett större sammanhang är det värt att påtala att de förslag som utredningen lägger gällande energihubbar inte nödvändigtvis är det mest kostnadseffektiva sättet att nå de politiska målen inom klimatområdet. Om lokal förnybar elproduktion får en regulatorisk fördel genom den minskande regelbörda som ett utökat undantag från

¹³ <https://www.energiforetagen.se/pressrum/pressmeddelanden/2023/ny-rapport-sa-moter-vi-sveriges-elbehov-2045/>

¹⁴ SOU 2019:30, s. 291

¹⁵ <https://www.energiforetagen.se/pressrum/pressmeddelanden/2023/ny-rapport-sa-moter-vi-sveriges-elbehov-2045/>



koncessionsplikten medför, kan det inte uteslutas att lokal förnybar mikroproduktion i en del fall konkurrerar ut alternativ som är mer kostnadseffektiva utifrån ett samhällsperspektiv¹⁶. Denna bedömning gjordes dock inom ramen för utredningen, Moderna tillståndsprocesser för elnät (SOU 2019:30), som hade mer omfattande förslag till förändringar.

Förslagen om energihubbar kan också ha den påverkan att det byggs mer produktion än det i annat fall skulle gjorts, både inom och utanför de interna elnäten. I det scenariot kan de samhällsekonomiska konsekvenserna bli positiva.

Vidare bedöms lcke-koncessionspliktiga nät som kombinerar elproduktion och nättjänster såsom effektoptimering, och till viss del även energieffektivisering, kunna bidra med en ökad robusthet mot elavbrott för dem som använder nätet om det kan köras i ö-drift, det vill säga frikopplade från det övriga elnätet. Om fler anläggningar helt eller delvis skulle kunna försörjas med lokala reservsystem skulle det tveklöst få positiv effekt på samhällets robusthet vid kris och störningar¹⁷.

Även om utredningen inte närmare kan kvantifiera förslagets samhällsekonomiska konsekvenser menar utredningen att de är tydligt positiva. Den möjliga suboptimeringen på samhällsnivå som skulle kunna bli ett resultat av förslagen vägs enligt vår bedömning upp av de positiva konsekvenserna av att sänka trösklarna för energikrävande företag att lösa stora delar av sina energibehov på egen hand.

2.5. Analys av effekter för konsumenter, näringsliv och andra berörda aktörer

2.5.1. Offentliggörande av kapacitetskartor

Stora delar av effekterna för näringslivet och andra berörda aktörer har adresserats i tidigare kapitel. De direkta konsekvenserna för **konsumenter** bedöms vara begränsade. Kapacitetskartorna syftar primärt till att underlätta för laddoperatörer och andra aktörer som beslutar om geografisk plats för anslutning till elnätet. Detaljnivån i kapacitetskartorna kommer med stor sannolikhet inte att vara så pass specifik att enskilda hushåll kan avläsa tillgänglig kapacitet för installation av till exempel laddstolpar. På längre sikt kan utredningens förslag däremot leda till reducerade elnätsavgifter genom ett minskat behov av utbyggnation av elnätet.

2.5.2. Möjligheten att skapa energihubbar

Stora delar av effekterna för näringslivet och andra berörda aktörer har gått igenom i tidigare kapitel. När det kommer till effekterna för **konsumenter** är utredningens bedömning att det på kort och medellång sikt i huvudsak skulle få positiva konsekvenser i termer av ett lägre eller åtminstone inte påtagligt högre elpris och även

¹⁶ SOU 2019:30, s. 291–292.

¹⁷ SOU 2019:30, s. 292.



potentiellt en lägre eller inte påtagligt högre elnätsavgift. Om energihubbarna, som intentionen är med förslaget, leder till att produktion och förbrukning av energi löses i interna nät kommer den ökade efterfrågan på energi som blir ett resultat av en elektrifiering av samhället mildras. På motsvarande sätt minskar behovet av generell utbyggnation av elnätet som i förlängningen också belastar konsumenterna genom elnätsavgifterna. Konsekvenserna på längre sikt för konsumenterna är svårare att bedöma. Med högre elpris finns också större ekonomiska incitament att bygga ny förnybar energi i det koncessionspliktiga nätet vilket i sin tur skulle sänka elpriset.

När det kommer till påverkan på näringslivet bedöms förslaget kunna leda till kortade ledtider för övergången till fossilfri energi. Detta gäller samtliga företagstyper som nämnts i utredningen. Förslaget bedöms också kunna ha positiva konsekvenser för de företag som arbetar med etablering av energitjänster som beskrivs i förslaget; exempelvis solenergiföretag, vindenergiföretag och företag som specialiserar sig på energilagringlösningar.

2.6. Analys av förslagets bidrag till transportsektorns klimatmål

Såväl förslaget om kapacitetskartor som förslagen inom energihubbsområdet syftar till att korta ledtiderna för anslutning till elnätet och i förlängningen ett påskyndande av elektrifieringen av transportsektorn. Bägge förslagen bedöms kunna uppnå just detta. Offentliggörandet av kapacitetskartor innebär att aktörer med stora effektbehov kan identifiera var det finns ledig kapacitet. Detta gör det möjligt att fatta välgrundade beslut om lokalisering av deras verksamheter och på så sätt optimera användningen av tillgänglig kapacitet vilket leder till att investeringar kan ske innan elnätet byggts ut.

Möjligheten att skapa energihubbar innebär att företag med stora energibehov såsom hamnar och flygplatser får större frihet att skynda på elektrifieringen av sina respektive verksamheter. Detta leder till att transportinfrastrukturen snabbare kan anpassas för elektrifiering. Bedömningen är således att förslagen skulle ge ett positivt bidrag till uppnåendet av transportsektorns klimatmål. Dessa förslag bedöms dock behöva kompletteras med påtagliga andra förslag för att uppnå en minskning av utsläppen från transportsektorn med minst 70 procent jämfört med 2010 års nivå fram till 2030 och för att uppnå netto nollutsläpp fram till 2045.



3. Underlätta för samfälligheter att bygga laddinfrastruktur

3.1. Problem och vad utredningen vill uppnå

Elektrifieringen av transportsektorn och den tekniska utvecklingen av fordonen är avgörande för klimatomställningen. För att uppnå den snabba elektrifiering av transportsektorn som krävs för att nå klimatmålen behöver det bli enklare för enskilda att äga elbil. Möjligheten till hemmaladdning är för många en förutsättning för att äga elbil, vilket förutsätter en påtaglig utbyggnation av laddinfrastrukturen för hemmaladdning under det kommande decenniet. Om en parkering ägs av en bostadsrättsförening beslutar föreningen om installation av laddinfrastruktur. Om en parkering är en del av en gemensamhetsanläggning som sköts av en samfällighetsförening finns det ett anläggningsbeslut från Lantmäteriet som beskriver vad som ingår i anläggningen. Om laddningspunkter inte ingår i beslutet behöver samfälligheten ansöka om ett nytt beslut hos Lantmäteriet innan installation av laddinfrastruktur kan ske. Antalet samfälligheter som söker bidrag för att installera laddinfrastruktur är litet jämfört med antalet bostadsrättsföreningar och fastighetsbolag.

Utredningen har fått i uppdrag att analysera om gällande regelverk för gemensamhetsanläggningar är ändamålsenligt, och om det finns behov, lämna förslagsförslag som förenklar installation av laddinfrastruktur på parkeringar anordnade av gemensamhetsanläggningar.

3.2. Utredningens förslag

Utredningen gör bedömningen att det gällande förfarandet avseende installation av laddutrustning inom gemensamhetsanläggningar utgör ett hinder för elektrifieringen av transportsektorn givet de kostnader och den tidsåtgång som det medför.

För att underlätta för samfälligheter att bygga laddinfrastruktur föreslår utredningen en ny bestämmelse i lagen (1973:1150) om förvaltning av samfälligheter enligt följande:

"18 a § En samfällighetsförening som förvaltar en gemensamhetsanläggning som avser en parkeringsplats eller ett garage får, utan hinder av 18 § andra stycket, installera laddinfrastruktur på parkeringsplatsen eller i garaget.

Om installationen innebär merkostnader av betydelse och inte är förutsatt i anläggningsbeslutet ska beslutet om åtgärden fattas på föreningsstämman med minst två tredjedelar av de avgivna rösterna".

Utredningen bedömer även att Lantmäteriet bör ges i uppdrag att upprätta en information om tillämpningen av utredningens förslag. Denna kan innefatta bland annat följande:



- Att det är lämpligt att stämman i samband med beslut enligt andra stycket ovan samtidigt prövar om de deltagande fastigheternas andelstal ska ändras och om kostnaderna för driften i första hand ska fördelas genom att avgifterna uttas för anläggningens utnyttjande
- Att det förutsätts att åtgärden inte innebär att ytterligare mark eller utrymme tas i anspråk, eller förhindrar ett ändamålsenligt utnyttjande av anläggningen

3.3. Aktörer som berörs

För att kunna bedöma vilka konsekvenser som utredningens förslag kommer att medföra behöver vi först identifiera vilka aktörer som berörs av förslaget. De aktörer som huvudsakligen påverkas av förslaget att underlätta för samfälligheter att installera laddinfrastruktur är följande.

3.3.1. Samfällighetsföreningar

Ett centralt syfte med utredningens förslag är att underlätta för samfälligheter att installera laddinfrastruktur. Utredningens bedömning är att detta förslag på ett ändamålsenligt sätt skulle uppnå just detta. Rättsläget är idag oklart. Förslaget kan ses som en kodifiering av den rättspraxis som växer fram och ett tydliggörande av vad som gäller för de samfällighetsföreningar som är intresserade av att investera i laddinfrastruktur. Förslaget innebär en ökad jämställdhet mellan dem som har sin parkering ordnad i en gemensamhetsanläggning och de med andra former av parkering. Detta innebär att de inte särbehandlas på ett negativt sätt baserat på driftsformen vilket är en positiv konsekvens utifrån ett samhällsperspektiv.

En ansökan om omprövning av anläggningsförrättning kan kosta från 50 000 upp till 300 000 beroende på ärendets komplexitet och hur pass överens medlemmarna i samfällighetsföreningen som ansöker är. Lantmäteriet skriver på sin hemsida att kostnaden för ett normalärende avseende alla typer av gemensamhetsanläggningar uppskattas till ca 150 000¹⁸. Naturvårdsverket administrerar bidraget "Ladda bilen" för tillhörande kostnader som arbete, material, grävning och installation av tekniken. Bidraget täcker idag upp till 50% av kostnaderna upp till maxbeloppet 15 000 kr per laddpunkt. Av samtliga samfällighetsföreningar som ansökt om Naturvårdsverkets bidrag "Ladda bilen" ligger genomsnittet av beviljade medel för installation av laddinfrastruktur på 114 000. Det kan noteras att man enbart kan ansöka om kompensation för byggkostnader, inte för kostnaden för en ny anläggningsförrättning. I det sammanhanget bedöms den angivna kostnaden för en ny anläggningsförrättning utgöra ett påtagligt hinder för etablering av laddinfrastruktur. Om lagen skulle förändras i linje med utredningens förslag bedöms således fler samfällighetsföreningar etablera laddinfrastruktur. Förutom den direkta kostnadsbesparingen kopplat till kostnaden för det enskilda förrättningsförfarandet leder förslaget till minskad administration och

¹⁸ <https://www.lantmateriet.se/sv/fastighet-och-mark/forandra-lagg-ihop-eller-dela/vad-kommer-det-att-kosta/kostnadsexempel-for-gemensamhetsanlaggningar/>



avsevärt reducerad ledtid för processen när föreningen inte behöver anlita Lantmäteriet för en ny anläggningsförrättning.

I fastighetsregistret finns det ca 10 600 gemensamhetsanläggningar vars ändamål inkluderar "parkering" och/eller "garage". 6 300 av dessa anläggningar förvaltas av en samfällighetsförening och resterande av en delägarförvaltning. Det är de anläggningar som förvaltas av en samfällighetsförening som kommer att direkt påverkas av utredningens förslag. Det kan noteras att det alltid är möjligt för parterna i en delägarförvaltning att bilda en samfällighetsförening och därmed omfattas av utredningens förslag.

Det finns ingen tillgänglig statistik som möjliggör en uppskattning gällande hur många samfälligheter som har avstått från att ansöka om omprövning på grund av det nuvarande regelverket, med den tillkommande administration och de tillkommande kostnader som aktualiseras för parkeringsplatser och garage som är en del i en gemensamhetsanläggning som sköts av en samfällighetsförening. Av en studie från 2022 framgår även att en del samfälligheter inrättar laddinfrastruktur utan omprövning av anläggningen med anledning av att Lantmäteriets handläggningsprocess upplevs som krånglig och alltför kostsam¹⁹. Detta riskerar att leda till en osäkerhet i ett längre tidsperspektiv då det finns en risk att beslut kan anses ha fattats i strid med gällande regler. Här skulle utredningens förslag leda till att denna osäkerhet undanröjs.

3.3.2. Medlemmar i samfällighetsföreningar

Möjligheten till hemmaladdning är ofta avgörande för att enskilda ska skaffa elbil. Utredningens förslag innebär att beslut om installation av laddinfrastruktur underlättas genom att beslutet kan hanteras av den enskilda samfällighetsföreningen och att en ny lantmäteriförrättning inte krävs. På så sätt behöver inte medlemmarna i föreningen finansiera lantmäteriförrättningen och slipper administration förenad med en omprövning av anläggningsbeslutet. Det finns således en ekonomisk påverkan på de enskilda medlemmarna i samfällighetsföreningar givet att kostnaden för ansökan tas bort och inte behöver finansieras av medlemmarna. Utredningen bedömer att medlemmar i samfällighetsföreningar upplever att kostnaden för lantmäteriförrättningen är så pass påtaglig att de i vissa fall underlåter att fatta beslut om installation av laddinfrastruktur, trots ett intresse för initiativet. Genom förslaget jämföras de som har sin parkering ordnad i en gemensamhetsanläggning med övriga boende, exempelvis boende i andra bostadsrättsföreningar.

Förslaget innebär en påverkan på skyddet för minoriteten i samfällighetsföreningen som kan motsätta sig beslutet om installation av ny laddinfrastruktur. I den formella process som en lantmäteriförrättning innebär ingår att säkerställa att samtliga medlemmars perspektiv blir belysta och dokumenterade. Konsekvensen av att den formella myndighetsprövningen faller bort bedöms dock bli relativt begränsad. Förslaget innehåller ett visst skydd för minoriteten genom kravet att beslut, i de fall där beslutet att installera laddinfrastruktur inte tydligt framgår av anläggningsbeslutet, ska fattas av

¹⁹ Andersson, Daniel och Troeng, Axel. Laddinfrastruktur inom gemensamhetsanläggningar



bolagsstämman med två tredjedelars majoritet, om installationen medför merkostnader av betydelse. Vidare kan noteras den möjlighet som finns att ändra andelstalen och besluta att kostnaderna för driften av laddinfrastrukturen ska fördelas genom att avgifter uttas för anläggningens utnyttjande. Det finns också möjligheter att överklaga ett stämmobeslut genom att till exempel väcka talan i tingsrätt för att få ett beslut ogiltigförklarat om det inte fattats i behörig ordning.

I nuläget har Lantmäteriet möjlighet att vägleda samfällighetsföreningarna avseende kostnadsfördelningen för laddinfrastruktur så fördelningen blir rättvis. Som redovisas ovan föreslår utredningen att regeringen ger Lantmäteriet i uppdrag att sammanställa information om tillämpningen av utredningens förslag. Denna information kan innefatta att det är lämpligt att stämman i samband med beslut samtidigt prövar om de deltagande fastigheternas andelstal ska ändras och om kostnaderna för driften i första hand ska fördelas genom att avgifter tas ut för utnyttjandet av anläggningen.

I nuläget har Lantmäteriet möjlighet att vid anläggningsförrättningen vägleda samfällighetsföreningarna avseende kostnadsfördelningen för laddinfrastruktur så fördelningen blir rättvis. Då kravet på ny anläggningsförrättning tas bort, finns inte längre sådan möjlighet till vägledning vid förrättningen. Som redovisas ovan föreslår utredningen att regeringen ger Lantmäteriet i uppdrag att sammanställa information om tillämpningen av utredningens förslag. Denna information kan innefatta att det är lämpligt att stämman i samband med beslut samtidigt prövar om de deltagande fastigheternas andelstal ska ändras och om kostnaderna för driften i första hand ska fördelas genom att avgifter tas ut för utnyttjandet av anläggningen.

3.3.3. Enskilda bostadsrättsägare

I de fall där det är bostadsrättsföreningar som är delägare i gemensamhetsanläggningen påverkar utredningens förslag även de enskilda bostadsrättsägarna, alltså de som är medlemmar i de bostadsrättsföreningar som i sin tur är medlemmar i samfällighetsföreningen. De kostnadsaspekter som lyfts under segmentet ovan är således aktuella även för dessa. De kostnader som investeringen i laddinfrastruktur genererar behöver fördelas först mellan medlemmarna i samfällighetsföreningen. I den mån medlemmen är en BRF så kommer de enskilda bostadsrättsägarna behöva täcka dessa kostnader genom sin avgift. Som redovisas ovan innehåller förslaget ett skydd för de enskilda genom att stämmobeslut med kvalificerad majoritet krävs om det är fråga om merkostnader av betydelse.

Att ett beslut om installation av laddinfrastruktur inte behöver föregås av omprövning av ett anläggningsbeslut innebär att enskilda bostadsrätts- och fastighetsägare inte får möjlighet att föra fram sin åsikt i en myndighetshandlagd process. Det finns dock som tidigare nämnt möjligheter att överklaga ett stämmobeslut genom att till exempel väcka talan i tingsrätt för att få ett beslut ogiltigförklarat.



3.3.4. Lantmäterimyndigheterna

Utredningens förslag innebär att Lantmäterimyndigheterna inte behöver handlägga omprövningsbeslut gällande samfälligheter som vill installera laddinfrastruktur i samma utsträckning som idag. De resurser som handläggningen tar i anspråk varierar från fall till fall, bland annat beroende på:

- Hur många som berörs av beslutet
- I vilken utsträckning parterna inom samfälligheten är överens om ansökans innebörd och hur eventuell ersättning ska betalas
- I vilken utsträckning det finns alternativa lösningar eller oklarhet som behöver utredas²⁰.

Utredningens bedömning är att myndigheterna inte kommer att påverkas finansiellt på ett nämnvärt sätt av utredningens förslag. Däremot skulle potentiellt prövnings- och handläggningstiden för övriga förrättningsärenden i viss mån kunna reduceras. Dock är ärendetypen så pass ovanlig att påverkan bedöms som relativt marginell.

Utredningens förslag kan potentiellt innebära en resursbesparing för Lantmäteriet. Lantmäterimyndigheter har vanligtvis en kötid för hantering av förrättningsärenden, och de ärenden som faller bort på grund av förslaget bedöms ersättas av andra typer av ärenden.

Avseende mängden tid som kan sparas baserat på förslagen varierar detta mellan myndigheter. Det beror bland annat på i vilken utsträckning det finns upparbetade rutiner för hantering av förrättningsärenden gällande installation av laddinfrastruktur.

Vissa omprövningar av anläggningsbeslut avser fler åtgärder än enbart laddinfrastruktur – till exempel ändrade vägsträckningar och ändringar av vilka fastigheter som ska delta i anläggningen. Dessa åtgärder kommer även i det fall utredningens förslag träder i kraft behöva föregås av en lantmäteriförrättning och påverkas alltså inte.

Lantmäteriet bör enligt förslaget få i uppdrag att ta fram ett informationsmaterial om tillämpningen av utredningens förslag. Utredningens förslag bedöms dock inte leda till några tillkommande kostnader för Lantmäterimyndigheterna då arbetet med att till exempel uppdatera handböcker faller inom ramen för myndighetens existerande uppdrag, även om det kan finnas ett större informationsbehov initialt.

3.3.5. Naturvårdsverket och statliga medel administrerade av Naturvårdsverket

Genom att utredningens förslag antas leda till att fler samfällighetsföreningar installerar laddinfrastruktur bör även antalet ansökningar om bidrag för förfarandet öka. Naturvårdsverket administrerar bidraget "Ladda bilen" för tillhörande kostnader som arbete, material, grävning och installation av tekniken. Som redovisas ovan täcker bidraget idag upp till 50% av kostnaderna upp till maxbeloppet 15 000 kr per

²⁰ <https://www.lantmateriet.se/sv/fastighet-och-mark/forandra-lagg-ihop-eller-dela/vad-kommer-det-att-kosta/kostnadsexempel-for-gemensamhetsanslaggningar/>



laddpunkt²¹. Utredningens förslag kan potentiellt leda till en ökad administrationskostnad för myndigheten när fler ansökningar ska hanteras. Denna påverkan bedöms däremot vara marginell. Ett ökat nyttjande av bidraget kan också komma att öka den totala kostnaden för bidraget för staten. Det finns dock anledning att poängtera att möjligheten för fler att ansöka om bidraget är centralt utifrån ett rättviseperspektiv.

3.3.6. Kommuner och regioner

Kostnaden för en lantmäteriförrättning fördelas mellan medlemmar i samfällighetsföreningen enligt de beslutade andelstalen. Utredningens förslag leder till en potentiell kostnadsbesparing för kommuner och regioner i de fall då de äger gemensamhetsanläggningar genom en samfällighetsförening. Denna påverkan bedöms dock som relativt marginell.

Förslaget potential att bidra till en snabbare utbyggnad av laddinfrastruktur är även i linje med många kommuners och regioners målsättningar för att minska utsläpp och ställa om till en elektrifierad fordonstflotta.

Kommunala lantmäterimyndigheter påverkas på motsvarande sätt som beskrivits under segment 3.3.4.

3.4. Analys av kostnader och intäkter

3.4.1. Offentligfinansiella konsekvenser

Bedömningen som görs är att implementeringen av förslaget inte skulle kräva någon större mängd resurser, och inte heller leda till någon större påverkan på de offentliga finanserna.

Det är i nuläget svårt att kvantifiera hur många fler samfälligheter som skulle besluta om att installera laddinfrastruktur givet utredningens förslag. Om statliga stödprogram och subventioner som syftar till att underlätta för installation av laddinfrastruktur finns kvar även i framtiden kan kostnaderna för dessa öka. Detta förutsätter att utredningens förslag leder till en betydande ökning av antalet installerade laddpunkter och att de berörda samfällighetsföreningarna ansöker om bidraget. Som tidigare nämnt är detta dock inte att se som en negativ offentligfinansiell konsekvens då bidraget redan är beslutat och budgeterat.

3.4.2. Samhällsekonomiska konsekvenser

En utgångspunkt för utredningens förslag är att det ska vara lätt att ladda ett elfordon oavsett boendeform. Utredningens förslag innebär att samfällighetsföreningar jämställs med andra ägandeformer gällande möjligheter att installera infrastruktur, vilket är samhällsekonomiskt fördelaktigt. En ökad möjlighet till laddning i anslutning till hemmet

²¹ <https://www.naturvardsverket.se/bidrag/ladda-bilen/>



är även samhällsekonomiskt givet att det ofta är lägre effekter som används. Laddning kan även ske under tider med mindre efterfrågan på överföringskapacitet i elnätet, vilket kan minska belastningen på det övriga elnätet.

3.5. Analys av effekter för konsumenter, näringsliv och andra berörda aktörer

3.5.1. Elbilsägare

Utredningens förslag syftar till att göra det enklare och snabbare för samfälligheter att installera laddinfrastruktur, vilket ökar möjligheterna till hemmaladdning för elbilsägare. Detta är positivt både utifrån ett kostnads- och bekvämlighetsperspektiv. Utredningen konstaterar att möjligheten till kostnadseffektiv och enkel hemmaladdning utgör en av de viktigaste faktorerna som främjar elektrifieringen av personbilsmarknaden. Bedömningen är således att utredningens förslag på ett ändamålsenligt sätt skulle gynna konsumenten.

3.5.2. Fastighetsägare

På längre sikt kan en installation av laddinfrastruktur inom samfällighetsföreningar leda till mer attraktiva bostäder och lokaler. Tillgång till laddningsmöjligheter för elbilar blir allt viktigare för potentiella lägenhetsköpare och hyresgäster, vilket i förlängningen kan öka fastighetsvärdet.

3.5.3. Elbolag och elnätsföretag

Den utbyggnad av laddinfrastruktur som utredningens förslag syftar till att åstadkomma kan på sikt påverka el- och elnätsföretagens intäkter genom en ökad efterfrågan på el och nätkapacitet. Utbyggnationen av laddinfrastruktur kan även potentiellt skapa utmaningar med att hantera en ökad belastning och behov av effektbalansering, särskilt om många elbilar laddas samtidigt. Detta kan påskynda behovet av smarta lösningar såsom flexibilitetstjänster, Vehicle to grid-lösningar och villkorade elpriser för att jämna ut efterfrågan och undvika överbelastning av elnätet.

3.5.4. Aktörer på marknaden för laddinfrastruktur

Utbyggnaden av laddinfrastruktur kan även antas påverka de aktörer som arbetar med byggnation, drift och utveckling av laddinfrastruktur. Utredningens förslag kan leda till större intäkter för dessa aktörer när efterfrågan på laddinfrastruktur ökar. En kvantifiering av intäktsökningens omfattning förutsätter att det finns mer detaljerad information om hur många fler samfällighetsföreningar som skulle genomföra investeringen givet utredningens förslag. Det har tidigare konstaterats att den uppskattningen är svår att göra, inte minst eftersom det finns föreningar som har investerat i laddinfrastruktur utan att ansöka om omprövning av handläggningsbeslut.



3.6. Analys av förslagets bidrag till transportsektorns klimatmål

Utredningen konstaterar att elektrifieringen av transportsektorn och den tekniska utvecklingen av fordonen är avgörande för klimatomställningen och ett angeläget samhällsintresse. Som en del av det nationella klimatpolitiska ramverket ska växthusgasutsläppen från inrikes transporter minska med minst 70 procent senast år 2030, och transportsektorns klimatomställning är avgörande för att nå både Sveriges åtagande om att minska utsläppen inom ESR med 50 procent till 2030 liksom Sveriges långsiktiga klimatmål om nettonollutsläpp senast 2045.

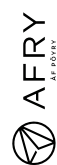
Utredningens förslag kan antas snabba på elektrifieringen genom ett främjande av installation av laddinfrastruktur vilket utgör en central del av transportsektorns övergång till elfordon. Att kvantifiera förslagets konkreta påverkan och bidrag till klimatmålet är i nuläget inte möjligt, men bedömningen är att förslaget skulle ge ett positivt bidrag till uppnåendet av transportsektorns klimatmål.



Geografiska skillnader i ledtider för nätanslutning av laddinfrastruktur

AFRY Management Consulting

2023-12-08



Disclaimer och rättigheter

- Denna rapport har tagits fram utav AFRY Management Consulting (AFRY Management Consulting AB) ("AFRY") enbart med syftet att användas av Regeringskansliet, all annan användning är strikt förbjuden och ingen annan person eller entitet har rätt att använda denna rapport utan AFRYs skriftliga medgivande. **Genom att acceptera mottagandet av denna rapport medger och accepterar mottagaren villkoren i denna disclaimer.**
- INGET I DENNA RAPPORT SKA ELLER ÄR TILL FÖR ATT ANVÄNDAS FÖR ATT FÖRLITA SIG PÅ GÄLLANDE LÖFTEN ELLER ANTAGANDEN OM FRAMTIDA HÄNDELSER ELLER RESULTAT. AFRY HAR TAGIT FRAM DENNA RAPPORT BASERAT PÅ VID TIDEN TILLGÄNGLIG INFORMATION OCH HAR INGEN SKYLDIGHET UPPDATERA RAPPORTEN.
- AFRY frånsäger sig allt ansvar och ger ingen typ av garanti, varken uttryckligen eller underförstått, för korrektheten eller fullständigheten för informationen i denna rapport. AFRY tar inget ansvar eller ger någon form av garanti för denna rapport överhuvudtaget. Rapporten baseras till viss del på information utom AFRYs kontroll. Påståenden eller uttalanden kring estimat i denna rapport är föremål för förändring och faktiska summor kan materiellt skilja sig från vad som beskrivs i denna rapport på grund utav en rad olika faktorer. AFRY frånsäger sig, härmed allt typ av ansvar, helt eller delvis, för alla typer av felaktigheter eller inkomplett information som givits till AFRY eller som kommer från fel eller utelämnanden från AFRY eller någon av dess anställda eller ställföreträdare. Mottagarens användande av denna rapport och esti maten den innehåller ska göras helt på mottagarens egen risk.
- AFRY frånsäger sig allt ansvar som kommer från användandet av denna rapport till den grad det är möjligt med undantag från domstolsbeslut fattade av behörig myndighet inom behörig jurisdiktion slutligen, utan möjlighet till överklagande, som grundar sig i uppsåt eller grov vårdslöshet av AFRY. AFRY frånsäger sig även allt ansvar för specifika-, ekonomiska-, tillfälliga-, straffande-, indirekta- eller följdsador. **Under inga omständigheter ska AFRY ha något ansvar för användandet av denna rapport som överstiger det belopp som AFRY mottagit för framtagandet av denna rapport.**
- Alla rättigheter, inklusive immateriella rättigheter, tillhör AFRY. Ingen del av denna rapport får reproduceras i någon form eller på något sätt utan AFRYs skriftliga medgivande. All typ av godkänt användande eller reproduktion följer villkoren och begränsningarna satta i denna disclaimer.

Innehållsförteckning

1. Bakgrund	3
2. Sammanfattning	5
3. Ledtider för nätanslutning av laddinfrastruktur	7
3.1 Ledtider för återkoppling och dess orsaker	12
3.2 Ledtider för nätanslutning och dess orsaker	19
4. Bilagor	26



BAKGRUND

Utredningen om elektrifierade transporter har önskat fördjupad förståelse för geografiska skillnader i ledtider för nätanslutning av laddinfrastruktur



BAKGRUND

- Under hösten 2022 utförde AFRY Management Consulting ("AFRY") på uppdrag av Energimarknadsinspektionen ("Ei") en kartläggning av ledtider och kostnader för etablering av laddinfrastruktur i Sverige¹⁾
- Bland annat påvisade studien, genom enkät- och intervjubaserad datainsamling från svenska elnätsägare, att det fanns skillnader mellan glesbygd och urban miljö i Sverige vad det gäller ledtider, men inga tydliga slutsatser kunde dras givet studiens utformning
- I juni 2023 beslutade regeringen att tillsätta en särskild utredare ("Utredningen om elektrifierade transporter") som ska analysera och föreslå åtgärder för att undanröja hinder för elektrifieringen av transportsektorn
- Som en del i detta eftersökte Utredningen om elektrifierade transporter en djupare undersökning av geografiska skillnader i ledtider för nätanslutning av laddinfrastruktur, för att tydliggöra problembilden och dess omfattning

1) Kortare ledtider för anslutning av nya laddningspunkter till elnätet. Ei R2022:08



SYFTE

- AFRY har blivit ombعدda att utföra detta uppdrag som kompletterar den tidigare genomförda studien åt Ei för att bättre förstå geografiska skillnader
- Genom en enkätundersökning med svenska elnätsägare som svarsgrupp ämnade AFRY i detta kompletterande uppdrag att besvara nedanstående frågeställning:
 - **Hur skiljer sig ledtiden för nätanslutning av laddinfrastruktur mellan olika geografiska områden i Sverige?**

Innehållsförteckning

1. Bakgrund	3
2. Sammanfattning	5
3. Ledtider för nätanslutning av laddinfrastruktur	7
3.1 Ledtider för återkoppling och dess orsaker	12
3.2 Ledtider för nätanslutning och dess orsaker	19
4. Bilagor	26



SAMMANFATTNING

Generellt skiljer sig ledtiden för nätanslutning av laddinfrastruktur och dess orsaker mellan olika geografiska områden i Sverige endast i låg grad

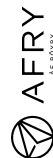
Total ledtid Från föransökningsstart till etablerad nätanslutning	Ledtid för återkoppling Från föransökningsstart till genomförd nätutredning	Ledtid för nätanslutning Från genomförd nätutredning till etablerad nätanslutning
<ul style="list-style-type: none"> - Den totala ledtiden är något längre i glesbygd än i tätort och en större andel av ledtiden är för längre ledtider - Den totala ledtiden är längre för små anslutningar i norra Sverige men längre för stora anslutningar i södra Sverige¹⁾ - För små anslutningar är den totala ledtiden generellt längre i länen i norra Sverige, där Jämtlands län och Västerbottens län har längst ledtider - För stora anslutningar är den totala ledtiden generellt längre i länen i södra Sverige, där Örebro län och Skåne län har längst ledtider 	<ul style="list-style-type: none"> - Ledtiden för återkoppling följer samma trend som den totala ledtiden där större anslutningar medför längre ledtid än små anslutningar - Ledtiden för återkoppling i södra Sverige är längre för stora anslutningar men kortare för små anslutningar jämfört norra Sverige - För små anslutningar kan inga större skillnader urskiljas mellan länen gällande ledtiden för återkoppling - För stora anslutningar är ledtiden för återkoppling något längre i länen i södra Sverige, men inga markanta skillnader kan urskiljas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ledtiden för nätanslutning från återkopplingstillfälle är längre för stora anslutningar men ingen större skillnad kan ses mellan tätort och glesbygd - Ledtiden för nätanslutning är längre i norra Sverige för små anslutningar i glesbygd men i övrigt finns det inga större geografiska skillnader - För små anslutningar är ledtiden för nätanslutning generellt längre i länen i norra Sverige, framförallt i glesbygd - För stora anslutningar är ledtiden för nätanslutning längre i de nordligaste och sydligaste länen, både i tätort och glesbygd
Orsaker	<ul style="list-style-type: none"> - Bristfällig information är en framträdande orsak till ledtider för återkoppling i samtliga fall, och brist på elnätets kapacitet för stora anslutningar specifikt - Personalbrist och interna processer förekommer oftare som svar i norra Sverige, medan brist på elnätets kapacitet förekommer oftare i södra Sverige 	<ul style="list-style-type: none"> - Tidskrävande nätförstärkning är den mest förekommande orsaken till ledtider för nätanslutning, vilket förekommer i något högre grad i glesbygd - Tillståndsansökningar och brist på entreprenadpersonal förekommer i högre grad som svar i norra Sverige, och brist på elnätets kapacitet i södra Sverige

1) För denna rapport avser "små anslutningar" en total anslutningseffekt under 1 MW och "stora anslutningar" en total anslutningseffekt över 1 MW

Innehållsförteckning

1. Bakgrund	3
2. Sammanfattning	5
3. Ledtider för nätanslutning av laddinfrastruktur	7
3.1 Ledtider för återkoppling och dess orsaker	12
3.2 Ledtider för nätanslutning och dess orsaker	19
4. Bilagor	26

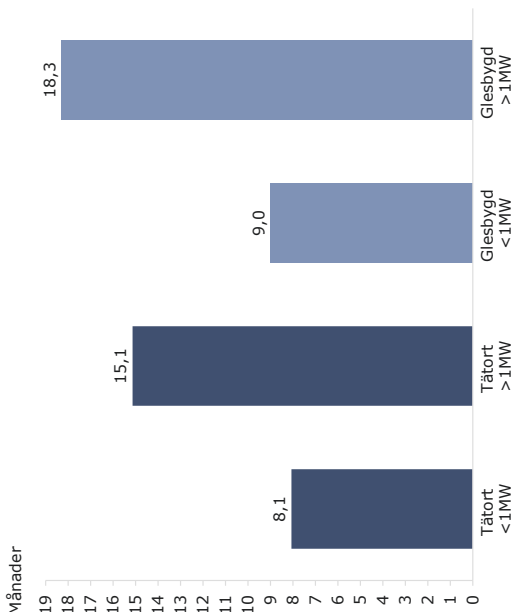




TOTAL LEDTTID

Den totala ledtiden är något längre i glesbygd än i tätort och en större anslutning medför längre ledtider

TOTAL LEDTTID FÖR SVERIGE I SIN HELHET



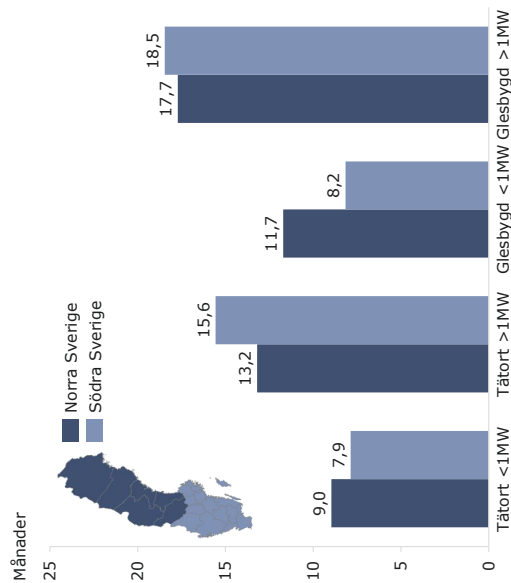
KOMMENTARER

- Resultatet visar att den totala ledtiden, inräknat både handläggning och eventuell nätförstärkning, är i genomsnitt längre i glesbygd än i tätort, men skillnaden är inte signifikant
 - För små anslutningar är ledtiden cirka en månad längre i glesbygd jämfört tätort
 - För stora anslutningar är ledtiden cirka tre månader längre i glesbygd jämfört tätort
- Dessutom har nätslutningens storlek en inverkan på den totala ledtiden, eftersom resultatet påvisar att större anslutningar i genomsnitt har längre ledtider i både tätort och glesbygd
 - I tätort är ledtiden cirka sju månader längre för stora anslutningar
 - I glesbygd är ledtiden cirka nio månader längre för stora anslutningar
- Längst ledtider uppstår för stora anslutningar i glesbygd

TOTAL LEDTTID

Den totala ledtiden är längre för små anslutningar i norra Sverige men längre för stora anslutningar i södra Sverige

TOTAL LEDTTID NORRA JÄMFÖRT SÖDRA SVERIGE



KOMMENTARER

- Både norra och södra Sverige följer samma mönster som Sverige i sin helhet, det vill säga att ledtiderna är något längre i glesbygd än i tätort och att en större anslutning medför längre ledtider
- Inga tydliga slutsatser kan dras om den genomsnittliga ledtiden för nätslutningar på en geografisk nivå med uppdelningen norra Sverige och södra Sverige
 - Å ena sidan visar resultatet en längre ledtid för stora anslutningar i södra Sverige jämfört i norra Sverige
 - Å andra sidan visar resultatet att ledtiderna är längre för små anslutningar i norra Sverige jämfört i södra Sverige
- Längst ledtider uppstår för stora anslutningar i glesbygd i södra Sverige



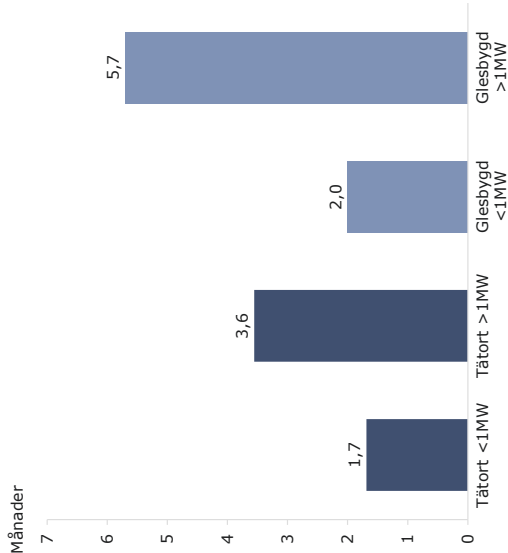
Innehållsförteckning

1. Bakgrund	3
2. Sammanfattning	5
3. Ledtider för nätanslutning av laddinfrastruktur	7
3.1 Ledtider för återkoppling och dess orsaker	12
3.2 Ledtider för nätanslutning och dess orsaker	19
4. Bilagor	26

LEDTIDER FÖR ÅTERKOPPLING OCH DESS ORSAKER

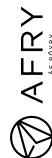
Ledtiden för återkoppling följer samma trend som den totala ledtiden där större anslutningar medför längre ledtid än små anslutningar

LEDTID FÖR ÅTERKOPPLING FÖR SVERIGE I SIN HELHET



KOMMENTARER

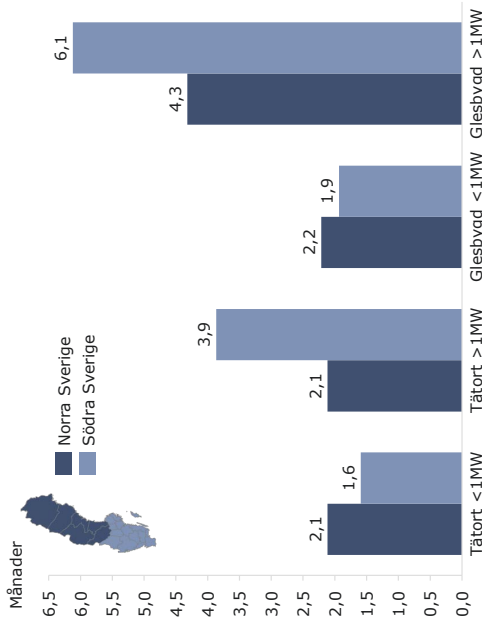
- Resultatet för ledtider för återkoppling visar generellt samma trend som den totala ledtiden i Sverige
- Detta innebär att ledtiden för återkoppling i genomsnitt är något längre för glesbygd än tätort och där skillnaden är större för stora anslutningar än för små anslutningar för vilka skillnaden är marginell
 - För små anslutningar visar resultatet endast en skillnad på knappt en halv månad mellan tätort och glesbygd
 - För stora anslutningar är ledtiden cirka två månader längre i glesbygd jämfört tätort
- Det innebär även att nätslutningens storlek påverkar ledtiden för återkoppling för både glesbygd och tätort
 - I tätort är ledtiden cirka två månader längre för stora anslutningar än för små anslutningar
 - I glesbygd är ledtiden cirka fyra månader längre för stora anslutningar än för små anslutningar



LEDTIDER FÖR ÅTERKOPPLING OCH DESS ORSAKER

Ledtiden för återkoppling i södra Sverige är längre för stora anslutningar men kortare för små anslutningar jämfört norra Sverige

LEDTID FÖR ÅTERKOPPLING NORRA JÄMFÖRT SÖDRA SVERIGE



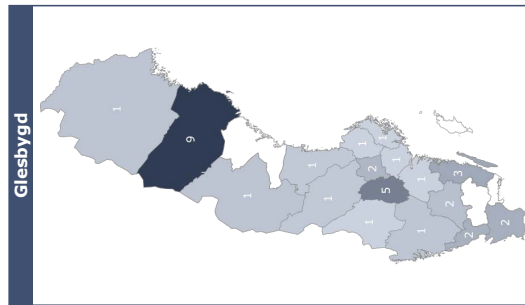
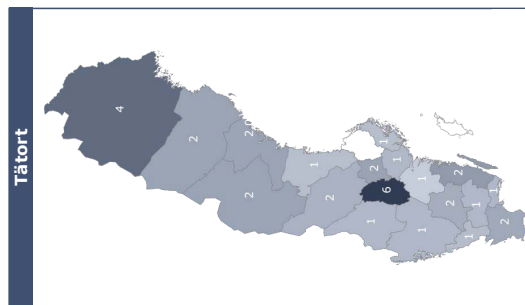
KOMMENTARER

- I norra Sverige visar resultatet att det inte är någon skillnad på ledtiden mellan små och stora anslutningar i tätort medan det är en skillnad på cirka två månader mellan små och stora anslutningar i glesbygd
- Generellt är ledtiden för norra Sverige lika lång i alla olika fall förutom för stora anslutningar i glesbygd där ledtiden är cirka två månader längre än i de övriga fallen
- I södra Sverige är den relativa skillnaden mellan små och stora anslutningar, både i tätort och glesbygd, större än vad den är i norra Sverige
- Resultatet visar även att ledtiden för återkoppling är längre i norra Sverige jämfört södra Sverige för små anslutningar, om än marginellt, men är längre i södra Sverige jämfört norra Sverige för stora anslutningar
- Den längsta ledtiden för återkoppling på en nätanslutningsansökan återfinns i glesbygd i södra Sverige för stora anslutningar och motsvarar cirka sex månader

LEDTIDER FÖR ÅTERKOPPLING OCH DESS ORSAKER

För små anslutningar kan inga större skillnader urskiljas mellan länen gällande ledtiden för återkoppling

LEDTID FÖR ÅTERKOPPLING PER LÄN – SMÅ ANSLUTNINGAR



KOMMENTARER

- Generellt går det inte att se några stora skillnader mellan länen för ledtiden för återkoppling på små anslutningar i varken tätort och glesbygd
- I majoriteten av länen skiljer sig heller inte ledtiden markant mellan tätort och glesbygd inom länen
- Den största skillnaden på länsnivå återfinns i Västerbottens län där ledtiden är cirka sju månader längre för återkoppling i glesbygd jämfört i tätort
- I Norrbottens län är ledtiden i tätort cirka tre månader längre än i glesbygd
- Den längsta ledtiden för små anslutningar i tätort återfinns i Örebro län (sex månader i genomsnitt) och den längsta ledtiden i glesbygd återfinns i Västerbottens län (nio månader i genomsnitt)

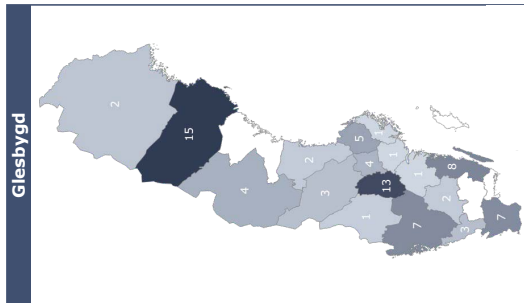
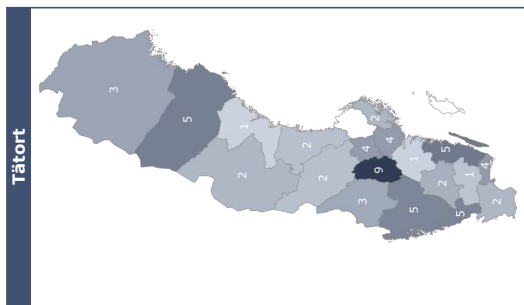
Mörkare färgton betyder längre ledtid. Viltmarkerade län saknar svar

15 2023-12-13 COPYRIGHT AFRY MANAGEMENT CONSULTING | GEOGRAFISKA SKILLNADEN I LEDTIDER FÖR ÅTERKOPPLING AV LADDINFRASTRUKTUR

LEDTIDER FÖR ÅTERKOPPLING OCH DESS ORSAKER

För stora anslutningar är ledtiden för återkoppling något längre i länen i södra Sverige, men inga markanta skillnader kan urskiljas

LEDTID FÖR ÅTERKOPPLING PER LÄN – STORA ANSLUTNINGAR

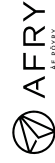


KOMMENTARER

- Generellt går det inte att se några stora skillnader mellan länen för ledtiden för återkoppling på stora anslutningar i varken tätort eller glesbygd, även om länen i södra Sverige i genomsnitt uppvisar något längre ledtider jämfört länen i norra Sverige
- Alla län i norra Sverige, bortsett från Norrbotten, har längre ledtider i glesbygd än i tätort för stora anslutningar
- Örebro län har längst ledtider för stora anslutningar i tätort (nio månader i genomsnitt) medan Västerbottens län följt av Örebro län har längst ledtider för stora anslutningar i glesbygd (15 respektive 13 månader i genomsnitt)
- Västerbottens län är återigen det län som uppvisar störst skillnader i ledtid mellan glesbygd och tätort för stora anslutningar (tio månader längre ledtid för återkoppling i glesbygd jämfört i tätort)
- Även Skåne län och Örebro län visar på relativt stora skillnader i ledtid mellan tätort och glesbygd för stora anslutningar med en skillnad på fem respektive fyra månader

Mörkare färgton betyder längre ledtid. Vitmarkerade län saknar svar

16 2023-12-13 COPYRIGHT AFRY MANAGEMENT CONSULTING | GEOGRAFISKA SKILLNADEN I LEDTIDER FÖR ÅTERKOPPLING AV LADDINFRASTRUKTUR

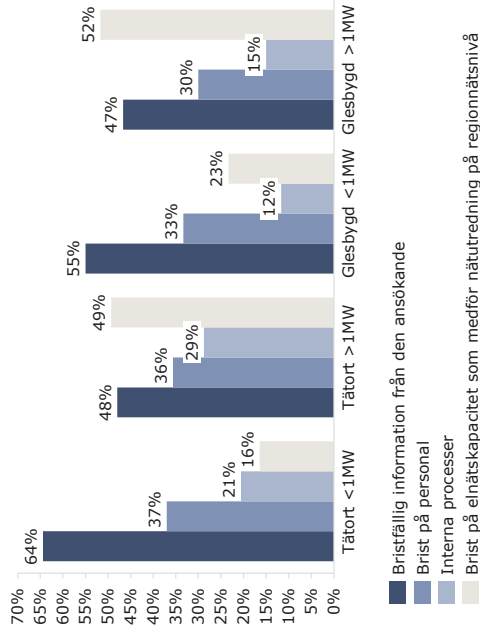


LEDDIDER FÖR ÅTERKOPPLING OCH DESS ORSAKER

Bristfällig information är en framträdande orsak till ledtider för återkoppling i samtliga fall, och brist på elnätskapacitet för stora anslutningar specifikt

ORSAKER TILL LEDTIDER FÖR ÅTERKOPPLING PER FALL

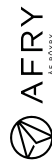
Procent av antal svar per fall¹⁾



KOMMENTARER

- Den mest förekommande orsaken till ledtider för återkoppling är bristfällig information från den ansökande, framförallt för små anslutningar både i tätort och glesbygd
- För stora anslutningar är emellertid den vanligaste angivna orsaken brist på elnätskapacitet som medför nätutredning på regionnättnivå, både i tätort och glesbygd
- Samtliga orsaker är något mer förekommande för anslutningar i tätort förutom brist på elnätskapacitet som medför nätutredningar på regionnättnivå, som är mer förekommande för både små och stora anslutningar i glesbygd
- För stora anslutningar i glesbygd, som är det fall som har längst ledtid för återkoppling enligt enkätrespondenterna, beror ledtiderna i huvudsak på brist på elnätskapacitet som medför nätutredning på regionnättnivå samt bristfällig information från den sökande

1) Enkätrespondenterna hade möjlighet att välja fler än ett svarsalternativ

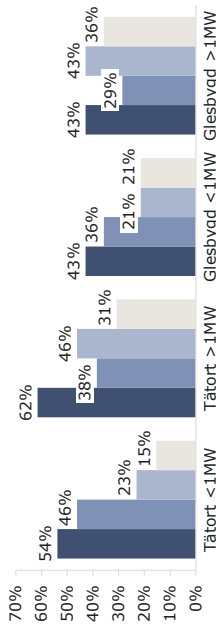


LETTIDER FÖR ÅTERKOPPLING OCH DESS ORSAKER

Personalbrist och interna processer förekommer oftare som svar i norra Sverige, medan brist på elnätscapacitet förekommer oftare i södra Sverige

ORSAKER TILL LEDTIDER FÖR ÅTERKOPPLING NORRA SVERIGE

Procent av antal svar per fall¹⁾

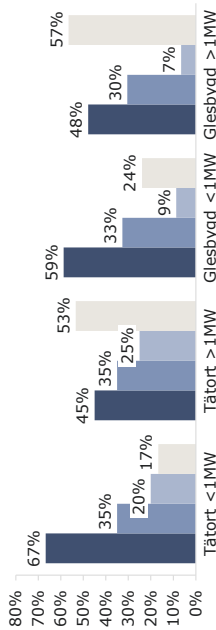


– I norra Sverige är den mest förekommande orsaken till ledtider för återkoppling bristfällig information från den ansökande

– Därutöver är både brist på personal och interna processer vanligt angivna orsaker till ledtider för återkoppling

ORSAKER TILL LEDTIDER FÖR ÅTERKOPPLING SÖDRA SVERIGE

Procent av antal svar per fall¹⁾



– Även i södra Sverige är den mest förekommande orsaken till ledtider för återkoppling bristfällig information från den ansökande

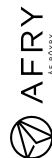
– I södra Sverige förekommer dock brist på elnätscapacitet som medför nätutredning på regionnättsnivå som en vanligt förekommande orsak till ledtider för återkoppling, framförallt för stora anslutningar, både i tätort och glesbygd

1) Enkätrespondenterna hade möjlighet att välja fler än ett svarsalternativ

Innehållsförteckning

1. Bakgrund	3
2. Sammanfattning	5
3. Ledtider för nätanslutning av laddinfrastruktur	7
3.1 Ledtider för återkoppling och dess orsaker	12
3.2 Ledtider för nätanslutning och dess orsaker	19
4. Bilagor	26

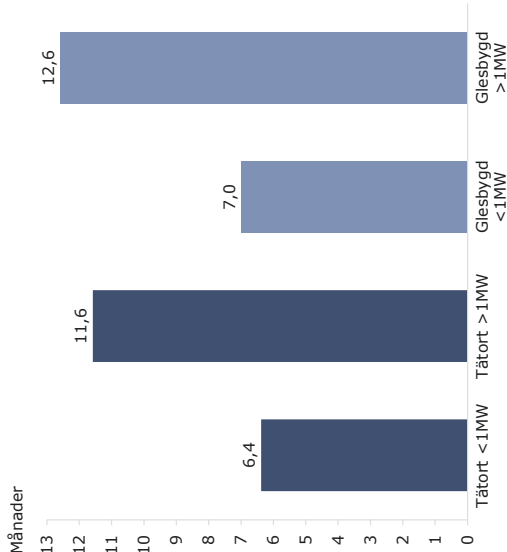




LEDTIDER FÖR NÄTANSLUTNING OCH DESS ORSAKER

Ledtiden för nätanslutning från återkopplingstillfälle är längre för stora anslutningar men ingen större skillnad kan ses mellan tätort och glesbygd

LEDTID FÖR NÄTANSLUTNING SVERIGE I SIN HELHET



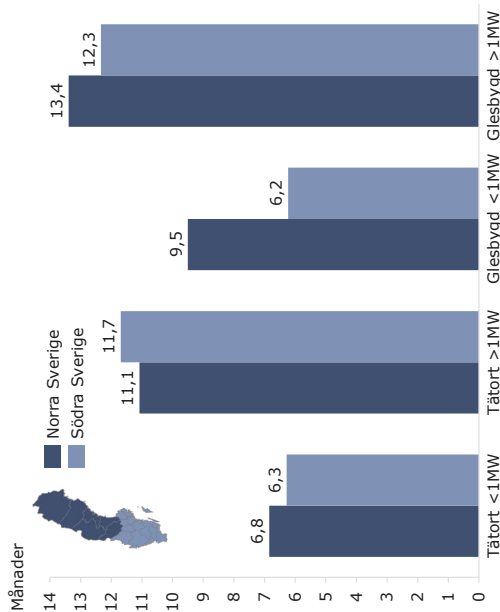
KOMMENTARER

- Resultatet påvisar ingen större skillnad mellan den genomsnittliga ledtiden för nätanslutning från återkopplingstillfälle mellan tätort jämfört glesbygd för varken små eller stora anslutningar
- För små anslutningar skiljer sig ledtiden knappt en månad
- För stora anslutningar skiljer sig ledtiden en månad mellan tätort och glesbygd
- Större anslutningar medför längre ledtider för både tätort och glesbygd
- För både tätort och glesbygd medför en stor anslutning cirka fem månader längre ledtid än för en liten anslutning

LEDTIDER FÖR NÄTANSLUTNING OCH DESS ORSAKER

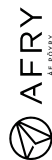
Le tiden för nätanslutning är längre i norra Sverige för små anslutningar i glesbygd men i övrigt finns det inga större geografiska skillnader

LEDTID FÖR NÄTANSLUTNING NORRA JÄMFÖRT SÖDRA SVERIGE



KOMMENTARER

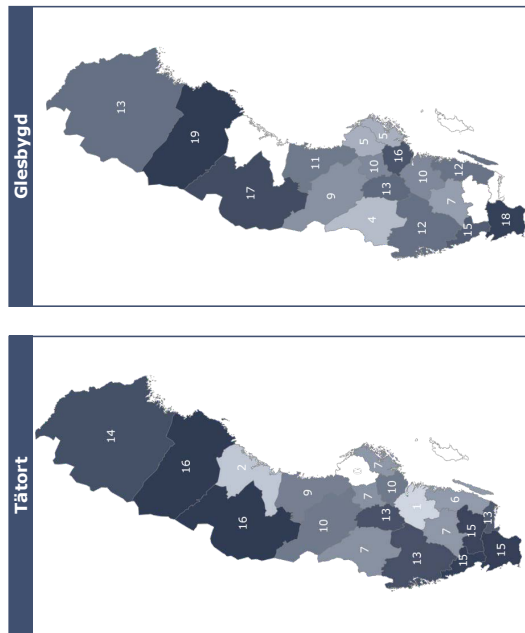
- Generellt är det inga stora skillnader i le tiden för nätanslutning mellan norra och södra Sverige
- Den största skillnaden mellan norra och södra Sverige återfinns för små anslutningar i glesbygd där le tiden är cirka tre månader längre i norra Sverige än i södra Sverige
- De övriga fallen har en skillnad som är mindre än en månad
- I tätort är le tiden något längre för små anslutningar i norra Sverige medan den är något längre för södra Sverige för stora anslutningar
- Den längsta le tiden för nätanslutning förekommer i glesbygd i norra Sverige för stora anslutningar



LEDTIDER FÖR NÄTANSLUTNING OCH DESS ORSAKER

För stora anslutningar är ledtiden för nätanslutning längre i de nordligaste och sydligaste länen, både i tätort och glesbygd

LEDTID FÖR NÄTANSLUTNING PER LÄN – STORA ANSLUTNINGAR

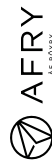


Mörkare färgton betyder längre ledtid. Vitmarkerade län saknar svar.

23 2023-12-13 | COPYRIGHT AFRY MANAGEMENT CONSULTING | GEOGRAFISKA SKILLNADEN I LEDTIDER FÖR NÄTANSLUTNING AV LADDINFRASTRUKTUR

KOMMENTARER

- För stora anslutningar är ledtiden för nätanslutning generellt längst i nordligaste delen av Sverige samt i den sydligaste delen av Sverige, både i tätort och glesbygd. Om man däremot jämför samtliga län i norra Sverige med samtliga län i södra Sverige ses inga signifikanta skillnader
- Det går inte att se några stora skillnader på övergripande geografisk nivå mellan tätort och glesbygd
- Längst ledtider för stora anslutningar i tätort återfinns i Västerbotten och Jämtlands län (16 månader i bägge länen i genomsnitt) följt av Skåne och Hallands län (15 månader i bägge länen i genomsnitt)
- För glesbygd har Västerbottens län den längsta ledtiden på 19 månader och Skåne län har den näst längsta ledtiden på 18 månader
- Störst skillnad i ledtid för nätanslutning mellan tätort och glesbygd har Östergötlands län, där ledtiden i glesbygd är nio månader längre än i tätort

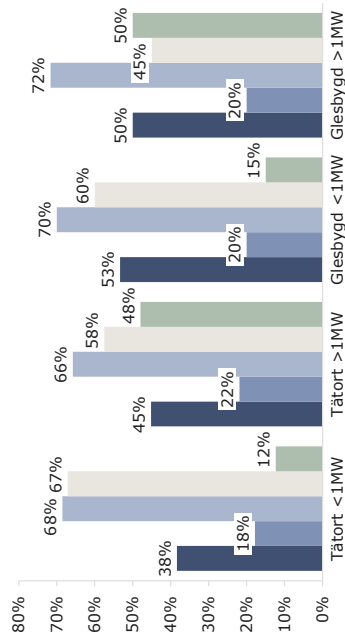


LEDTIDER FÖR NÄTANSLUTNING OCH DESS ORSAKER

Tidskrävande nätförstärkning är den mest förekommande orsaken till ledtider för nätanslutning, vilket förekommer i något högre grad i glesbygd

ORSAKER TILL LEDTIDER FÖR NÄTANSLUTNING PER FALL

Procent av antal svar per fall¹⁾



KOMMENTARER

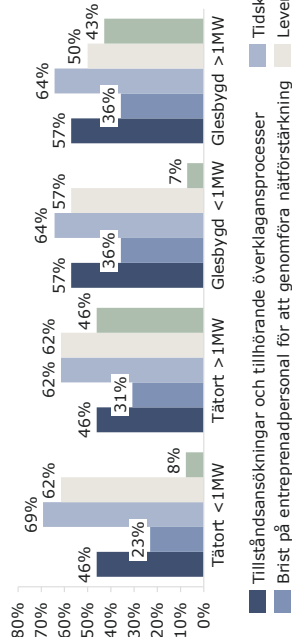
- Den vanligaste angivna orsaken till ledtider för nätanslutning anges vara tidskrävande nätförstärknigar, följt av leveranstider av tekniska komponenter och tillståndsansökningar och tillhörande överklagansprocesser
- Brist på elnätscapacitet på regionnätetsnivå framhålls i högre utsträckning som en orsak till ledtider för stora anslutningar jämfört med små, både i tätort och glesbygd
- Tillståndsansökningar, tidskrävande nätförstärkning och brist på elnätscapacitet på regionnätetsnivå är mer vanligt förekommande orsaker till ledtider för nätanslutning i glesbygd jämfört tätort
- Leveranstider av tekniska komponenter förekommer oftare som orsak till ledtider för nätanslutning i tätort jämfört glesbygd
- För stora anslutningar i glesbygd, som är det fall som har längst ledtid för nätanslutning, beror ledtiderna i huvudsak på tidskrävande nätförstärkning, tillståndsansökningar samt brist på elnätscapacitet
- Brist på entreprenadpersonal förekommer mest sällan som orsak till ledtider för nätanslutning

1) Enkätrespondenterna hade möjlighet att välja fler än ett svarsalternativ

LEDTIDER FÖR NÄTANSLUTNING OCH DESS ORSAKER

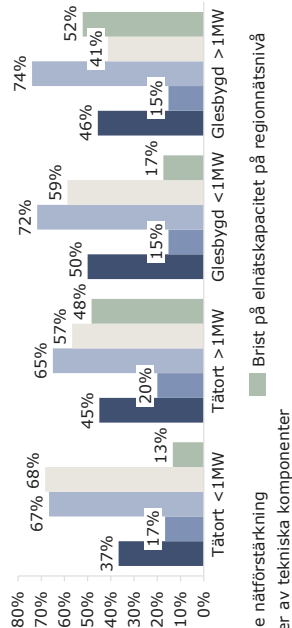
Tillståndsansökningar och brist på entreprenadpersonal förekommer i högre grad som svar i norra Sverige, och brist på elnätskapacitet i södra Sverige

ORSAKER TILL LEDTIDER FÖR NÄTANSLUTNING NORRA SVERIGE

Procent av antal svar per fall¹⁾

- Tillståndsansökningar och tillhörande överklagansprocesser
- Brist på entreprenadpersonal för att genomföra nätförstärkning
- Tidskrävande nätförstärkning är den vanligast förekommande orsaken till ledtider för nätanslutning i norra Sverige, följt av leveranstider av tekniska komponenter och tillståndsansökningar
- Brist på entreprenadpersonal samt tillståndsansökningar förekommer i högre grad som orsak till ledtider för nätanslutning i norra Sverige jämfört i södra Sverige

ORSAKER TILL LEDTIDER FÖR NÄTANSLUTNING SÖDRA SVERIGE

Procent av antal svar per fall¹⁾

- Tidskrävande nätförstärkning
- Brist på elnätskapacitet på regionnättsnivå
- Även i södra Sverige är tidskrävande nätförstärkning den vanligast förekommande orsaken till ledtider för nätanslutning, följt av leveranstider för tekniska komponenter och tillståndsansökningar
- Brist på elnätskapacitet på regionnättsnivå förekommer i högre grad som orsak till ledtider för nätanslutning i södra Sverige jämfört norra Sverige

1) Enkätrespondenterna hade möjlighet att välja fler än ett svarsalternativ



Innehållsförteckning

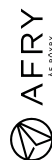
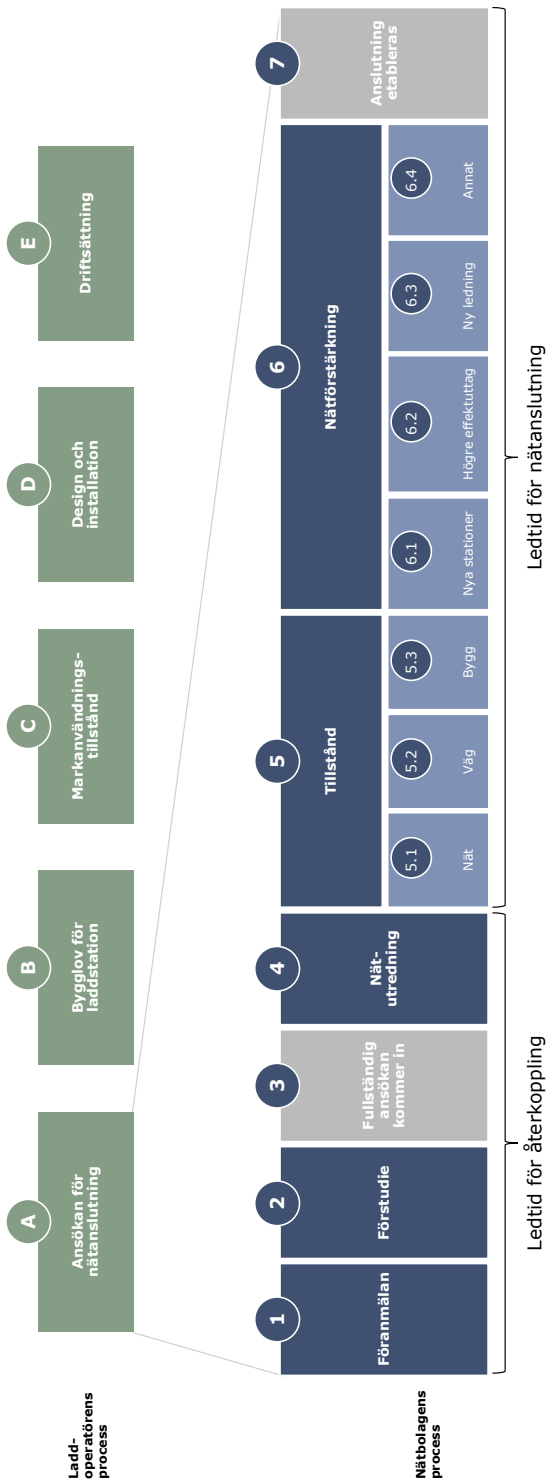
1. Bakgrund	3
2. Sammanfattning	5
3. Ledtider för nätanslutning av laddinfrastruktur	7
3.1 Ledtider för återkoppling och dess orsaker	12
3.2 Ledtider för nätanslutning och dess orsaker	19
4. Bilagor	26

BILAGA – ENKÄTFRÅGOR

Enkätfrågorna utredde nätanslutningsledtider och deras orsaker med hänsyn till geografi och nätanslutningens storlek

Enkätsektion	Fråga	Svarsalternativ	Möjliga svarsalternativ
Förekommer en gång i enkätsektionen Bakgrundsinformation.	I vilket/vilka län är ett elnät lokaliserat?	1. Blekinge län 2. Dalarnas län ... 21. Östergötlands län	Flera
Förekommer en gång i enkätsektionen Bakgrundsinformation.	Givet i inledningen nämnda definitioner, innefattar ett elnätssområde i huvudsak tätort eller glesbygd?	1. Tätort 2. Glesbygd 3. Både tätort och glesbygd	Ett
Förekommer i fyra variationer. Firms i enkätsektion Tätort och Glesbygd samt i varianter för både stor och liten anslutning.	Hur lång tid tar det i genomsnitt till dess att en ansökande får återkoppling på sin nätanslutningsansökan efter genomförd nätutredning?	1. <1 månad 2. 1-3 månader ... 6. 19-24 månader 7. >24 månader	Ett
Förekommer i fyra variationer. Firms i enkätsektion Tätort och Glesbygd samt i varianter för både stor och liten anslutning.	Vilka är de främsta orsakerna till ledtiden för att få återkoppling om nätanslutning?	1. Bristfällig information från den ansökande 2. Brist på tekniska komponenter 3. Interna processer 4. Brist på elnätkapacitet som medför behov av nätutredning på regionnätnivå 5. Övrigt (fri text)	Flera
Förekommer i fyra variationer. Firms i enkätsektion Tätort och Glesbygd samt i varianter för både stor och liten anslutning.	Hur lång tid tar det i genomsnitt från dess att en ansökande har fått återkoppling till dess att den ansökande kan ansluta till elnätet?	1. <1 månad 2. 1-3 månad ... 6. 19-24 månader 7. >24 månader	Ett
Förekommer i fyra variationer. Firms i enkätsektion Tätort och Glesbygd samt i varianter för både stor och liten anslutning.	Vilka är de främsta orsakerna till ledtiden från att en ansökande har fått återkoppling till dess att den ansökande kan ansluta till elnätet?	1. Tillståndsansökningar och tillhörande överklagansprocesser 2. Brist på entreprenadpersonal för att genomföra nätförstärkning 3. Tidskrävande nätförstärkning till följd av tex. framkomlighetsproblem, omfattande markarbete eller cykeltvivelrar av tekniska komponenter 4. Brist på elnätkapacitet på regionnätnivå 5. Brist på elnätkapacitet på regionnätnivå som medför behov av nätförstärkning även på regionnätnivå 6. Övrigt (fri text)	Flera

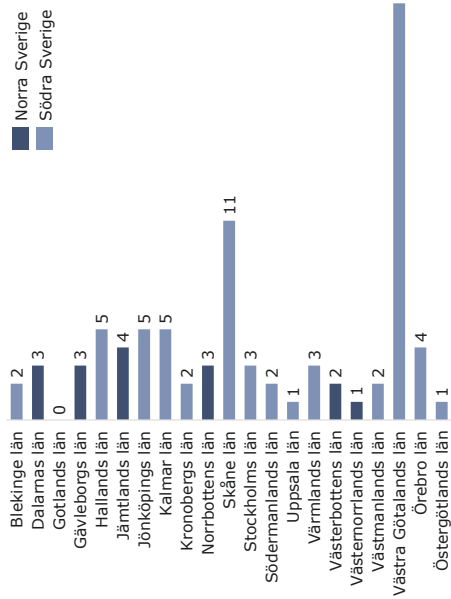
BILAGA – PROCESSEN FÖR NÄTANSLUTNING AV LADDINFRASTRUKTUR
 "Ledtid för återkoppling" innefattar aktivitet 1 till 4 och "ledtid för nätanslutning" innefattar steg 5 till 7



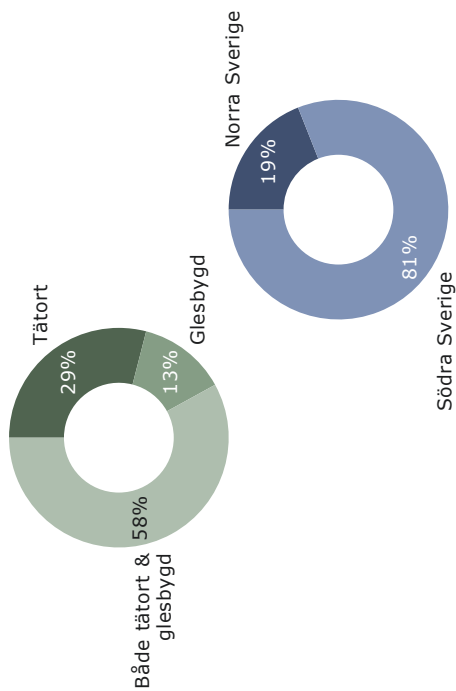
BILAGA - SAMMANFATTNING AV SVARSGRUPPEN

Enkäten besvarades av totalt 84 elnätsbolag representerande nästan samtliga län och med en relativt god fördelning mellan geografier

Svarsfrekvens: 84 av 132 (64%)

ANTAL SVAR PER LÄN¹⁾

FÖRDELNING AV SVARSGRUPP PER GEOGRAFI



1) Endast en respondents enhet var lokaliserat i fler än ett län. Övriga respondents enhet var lokaliserat i ett län

BILAGA – FRITEXT SVAR

Fritextsvar tillhörande fråga om orsaker till ledtider i tätort för anslutningar mindre än 1 MW

Vilka är de främsta orsakerna till ledtiden för att få återkoppling om nätslutning?	Vilka är de främsta orsakerna till ledtiden från att en ansökande har fått återkoppling till dess att den ansökande kan ansluta till elnätet?
Finns ingen brist i dagsläget	Tillstånd från myndigheter
Vi brukar kunna svara snabbt på dessa mindre förfrågningar	Ofta väntar vi på aktören som ska ansluta
Vi har ännu inte behövt neka någon anslutning	Själva processen med innehållande nätutredning, eventuell nätombyggnad tar sin tid
Efter nätutredning ges återkoppling omedelbart	Det går fort
Vi utför alltid en nätutredning	Den ansökande
Utredningsarbetet tar den tiden	Tjäle 3 månader om året
Det går fort	För större anslutningar är det leveranstider för nätstationer som begränsar samt att denna interna processen för utbyggnad tar tid
Tillfälliga arbetstoppar	Där anslutningsförfrågan handlar om effekter upp mot 1 MW plats för station, bygglov, 40-50veckors leverans tid stationer etc. utmanande att vara snabb om det inkommer många förfrågningar samtidigt
Inte sällan att finansiering kommer att ske mha ansökt bidrag	Sökandens anskaffning av nätstation o transformator
krävs ofta en egen utredning av kapacitet	Brist på beredare som kan söka tillstånd för anslutningen
Utreda kapaciteten i det egna lokalnätet	
Lokal elnätetsbrist som kan kräva mer omfattande utredning	
Brist på elnätetskapacitet i lokalnätet. Våra mottagningsstationer börjar bli helt fullbelagda och det är långa och tidskrävande projekt att bygga nya inmatningspunkter i nätet för att kunna ta emot mer effekt från regionnätet om det ens finns tillgängligt	

BILAGA – FRI-TEXT SVAR

Fritextsvar tillhörande fråga om orsaker till ledtider i tätort för anslutningar större än 1 MW

Vilka är de främsta orsakerna till ledtiden för att rå återkoppling om nätanslutning?	Vilka är de främsta orsakerna till ledtiden från att en ansökande har fått återkoppling till dess att den ansökande kan ansluta till elnätet?
Finns ingen onödig ledtid vi är snabbast i Sverige får vi veta	Myndighetstillstånd
Vi har ännu inte behövt neka någon eller förstärka nätet	Vi väntar ofta på företaget som ska bygga ledpunkten
Efter nätutredning ges återkoppling omedelbart	Brist på kapacitet i regionnätet, men än inga stora förräningar som medfört behov av utökning mot regionnät
Nätutredning, processer hos kunder	Än inga förräningar som medfört behov av regionnätetsförstärkning, men regionnät har kapacitetsbrist
Utredningstid	Brist på elnätskapacitet i lokalnät
Utredningsarbetet tar den tiden	Denna typ av förfrågan har inte ställts ännu
Denna typ av förfrågan har inte ställts ännu	Det skiljer väldigt mycket i tid om man jämför anslutning av 1,5MW jämfört med 10MW då den stora anslutningen oftast kräver stora ombyggnationer i nätet
Brist på effekt i regionnät	Inte vanligt förekommande för vårt bolag
Tillfälliga arbetsstopp	Årstidsberoende
Stor anslutning kräver stor utredning	Brist på beredare
Krävs ofta en egen utredning av kapacitet	
Utreda kapaciteten i det egna lokalnätet	
Tycker vi har rimliga tider för återkoppling	
Lokal elnätsbrist som kan kräva mer omfattande utredning Se svar ovan, men i ännu större förfrågningar har vi än mer begränsningar som behöver utredas innan vi kan ge svar	

BILAGA – FRITEXT SVAR

Fritextsvar tillhörande fråga om orsaker till ledtider i glesbygd för anslutningar mindre än 1 MW

Vilka är de främsta orsakerna till ledtiden för att få återkoppling om nätanslutning?	Vilka är de främsta orsakerna till ledtiden från att en ansökande har fått återkoppling till dess att den ansökande kan ansluta till elnätet?
Ingen	Ofta är det handläggningstiden hos Trv som tar tid
Vi tycker att vi är snabba med återkoppling	Här kan tidsspannet vara mellan 14 dagar till 6 månader beroende på nätkapacitet just vid anslutningspunkten
Inga problem	Måste budgeteras
Efter nätutredning ges återkoppling omedelbart	Att dom ej har koll på vad dom gör
Nätförstärkning	Årstid tjäle eller krav på frusen mark
Utredningsarbetet tar den tiden	Många parallella projekt
Leveranstider	Ofta längre schaktsträckor och fler privata markägare som berörs
Interna processer	
Går fort	
Brist på effekt i regionnät	
Oftast får kund svar inom 5 arbetsdagar	
Tillfälliga arbetsstopp	
Tillstånd/handläggningstid från myndigheter	
Ofta ansökningar som finansieras via bidrag och osäkerhet	
Krävs ofta en egen utredning av kapacitet	

BILAGA – FRITEXT SVAR

Fritextsvar tillhörande fråga om orsaker till ledtider i glesbygd för anslutningar större än 1 MW

Vilka är de främsta orsakerna till ledtiden för att rå återkoppling om nätanslutning?	Vilka är de främsta orsakerna till ledtiden från att en ansökande har fått återkoppling till dess att den ansökande kan ansluta till elnätet?
Inga problem	Nätförstärkning i det egna nätet
Efter nättredning ges återkoppling omedelbart	Än inga inkomna förfrågningar i glesbygd
Utredningstid	Brist på elnätskapacitet i lokalnät
Brist på elnätskapacitet i lokalnät	Leveranstider
Förfrågan har inte ställts	Vi har ingen förfrågan om större än 1MW i glesbygden
Har är åter igen placering av ledare kopplat till var i elnätet denna ska anslutas. I det fall nättaget måste öka effekt från överliggande elnät kommer svarstiderna öka väsentligt. Från Regionnätet ligger svarstiderna på 6 månader och uppåt	Förfrågan har inte ställts
Tillståndsfrågor för nytt elnät	Oftast medför större anslutningar även större ombyggnationer av elnätet
Tillfälliga arbetstoppar	
Tillstånd/handläggningstid från myndigheter	
Inte så vanligt förekommande för oss, kapacitetsutmaningar längre ut i befintligt elnät	
Ansökan mot regionnät	
Brist på lokal elnätskapacitet kräver oftast längre förstärkningar som är omfattande	
Inga problem	
Efter nättredning ges återkoppling omedelbart	
Utredningstid	



Till Li 2023:04, Utredningen om elektrifierade transporter

El- och effektefterfrågan på länsnivå för industrin respektive laddfordon år 2030 respektive år 2045

Leverans för uppdrag med diarienummer: Komm2023/00502

2023-12-21

Mikael Odenberger, Emil Nyholm, Johan Holm, Ebba Löfblad & Peter Blomqvist, Profu



Sammanfattning

Profu har, inom ramen för *Utredningen om elektrifierade transporter* (Li 2023:04), fått i uppdrag att bedöma el- och eleffektefterfrågan (nedan endast effektefterfrågan) på länsnivå från svensk industri samt för inhemsk elektrifiering av vägtransporter (laddfordon) för idag samt åren 2030 och 2045.

Resultaten, som delvis bygger på tidigare analyser av Profu för både branschorganisationer, forskningsorgan och myndigheter, visar på en avsiktsmässig kraftig elektrifiering av industrisektorn motsvarande en dryg fördubbling i elefterfrågan till 2030 och ca fyra gånger så hög elefterfrågan till år 2045, jämfört med idag. Den förväntade ökningen av elefterfrågan är ojämnt fördelad över länen och domineras av tung basindustri. Industrins kraftiga ökning i elbehov väntas även leda till förändrad geografisk distribution av elefterfrågan för landet som helhet. Effektefterfrågan bedöms öka i något mindre omfattning, med omkring en fördubbling till år 2030 och en tripling till år 2045, jämfört med idag, på grund av en ökad andel tung basindustri med hög utnyttjningstid.

Behovet av el och effekt för laddfordon utgör ytterligare en kommande utmaning för elsystemet men är i förhållande till industrins behov betydligt mindre. Bedömningen i denna analys visar på att elefterfrågan för laddning av elfordon motsvarar ungefär en femtedel av förväntad elefterfrågan för industri till år 2045 och motsvarande förhållande för effektefterfrågan är att effekten för laddning utgör ca en fjärdedel av effekten för industri. Av analysen framgår även att elektrifieringen av fordonsflottan främst ökar elbehoven i Sveriges storstadsområden, dvs. Stockholm, Göteborg och Malmö. Göteborg och Västra Götalandsregionen sticker ut i termer av att även utgöra ett område där el- och effektefterfrågan från industrisektorn förväntas öka mycket. I Stockholm och Malmö som till skillnad mot Göteborg har en lägre andel elintensiv tung basindustri har elektrifieringen av laddfordon en större betydelse för det ökande elbehovet i dessa regioner.

Utöver en bedömd förväntad kraftig ökning av både el och effekt från industri såväl som för transportändamål påvisar analysen vikten av en ökad förståelse för hur elbehov eventuellt sammanlagras i tid, dvs. huruvida elbehov koncentreras till vissa tidpunkter eller om de är komplementära i sin karaktär avseende när i tiden som behoven uppstår. Med införandet av en effektavgift i elnätstariffer senast 1 januari 2027, samt att det generellt råder lägre elpriser på natten, finns det mycket som talar för att en stor del av laddningen av personbilar och i viss mån andra transporter utan krav på långa dagliga körsträckor som likt personbilar mestadels företas under dagtid, kan förläggas till nattetid (så kallade låglasttimmar), vilket kan minska sammanlagringsproblematiken. Därmed är det inte självklart att effektefterfrågan för laddning av elfordon ökar behovet av utbyggnad i elnät i samma omfattning som efterfrågeökningar inom industrin.

1 Inledning och syfte

Utredningen om elektrifierade transporter (Li 2023:04) har gett Profu i uppdrag att ta fram kunskapsunderlag i form av kartor som visar den framtida potentiella el- och effektefterfrågan (nedan endast benämnt effektefterfrågan) på länsnivå för industrin respektive laddfordon för tre fall: idag (2022), år 2030 respektive år 2045.

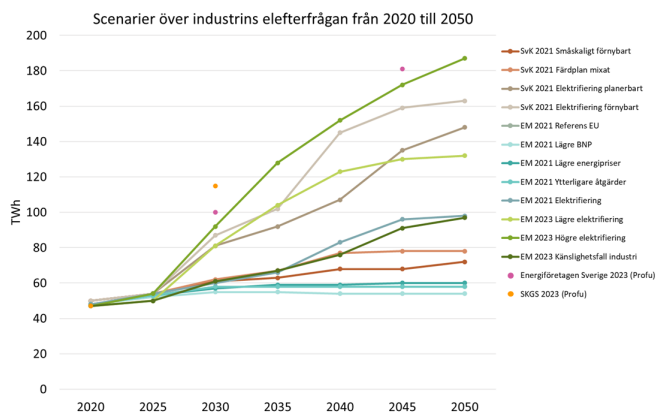
Uppdragets begränsade omfattning har inte möjliggjort någon detaljerad djupanalys och kartorna baseras därför till största delen på redan befintligt dataunderlag som Profu har haft tillgängligt på länsnivå, dels data över industrins potentiella framtida el- och effektefterfrågan, dels data över den potentiella utvecklingen av laddbara fordon.

Denna rapport utgör slutleverans för uppdraget.

2 Industrins framtida el- och effektefterfrågan

2.1 Industrins elefterfrågan – antaganden och resultat

Som framgår av Figur 1 är utfallsrummet för hur industrins elbehov kan tänkas utvecklas från idag till år 2030 och år 2045 stort och avhängigt många faktorer.



Figur 1. Utvecklingen av industrins elefterfrågan (TWh) enligt olika scenarier från Svenska Kraftnät (SvK), Energimyndigheten (EM), Energiföretagen Sverige samt SKGS från 2020 fram till 2050. Som framgår sträcker sig spannet från dagens elbehov på knappt 50 TWh till nästan 190 TWh år 2050 i det mest elintensiva scenariot, dvs. ett utfallsrum på 140 TWh (motsvarande dagens totala elbehov för alla sektorer i Sverige).

Dagens elanvändning inom industrisektorn (SNI-koderna 05-33, som inkluderar alla branscher inom den tillverkande industrin) har hämtats från Energimyndighetens statistik¹. Vad gäller det bedömda elbehovet till år 2030 kommer underlaget från en kartläggning som Profu genomfört under 2023 på uppdrag av basindustrins energisamarbete SKGS². Kartläggningen bygger på enkätsvar, intervjuer och litteratur för ett femtiotal stora industriföretag. Totalt handlar det om ca 120 anläggningar i hela landet inom olika industribranscher. Profu har därmed god kunskap om såväl dagens elanvändning som var elektrifieringen inom industrin förväntas att ske de kommande åren. Underlaget har, tillsammans med kompletterande regional statistik³, använts för att fördela ut elbehovet på länsnivå. För mer information om hur kartläggningen har tagits fram samt vad elbehovsökningen förväntas bestå av hänvisas till SKGS-rapporten (SKGS, 2023). För år 2045 baseras siffrorna främst på de tidigare analyser som Profu har genomfört tillsammans med Energiforsk åt energibranschens branschorganisation Energiföretagen Sverige (Gode m.fl., 2021; Holm m.fl., 2023). Det bedömda elbehovet från industrin år 2045 ligger i denna rapport därmed i samma storleksnivå som Energimyndighetens scenario med högre elektrifieringsgrad från våren 2023 (Energimyndigheten, 2023), se Figur 1.

Det totala elbehovet för industrin i dessa tre beräkningsår:

Idag: 45 TWh

2030: 115 TWh

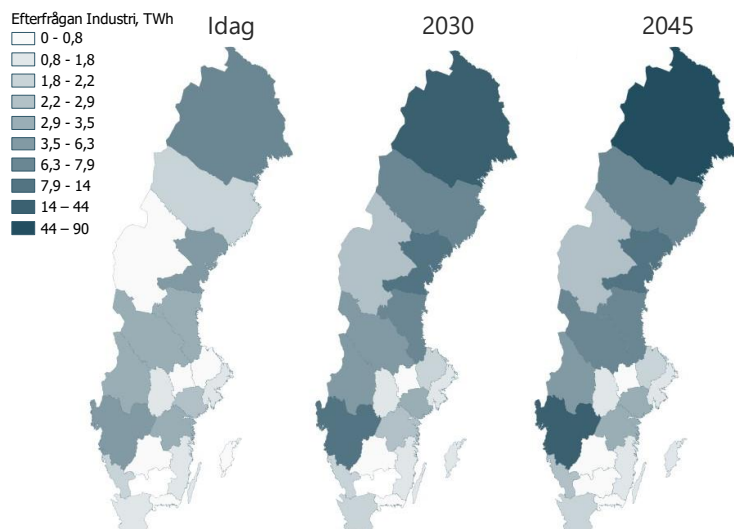
2045: 183 TWh

Av Figur 2 framgår dagens elefterfrågan från industrin i TWh tillsammans med den förväntade elefterfrågan från industrisektorn år 2030 respektive 2045. Ju mörkare områden i kartan desto mer el efterfrågas för industriellt ändamål.

¹ Energimyndighetens statistik "Användning av energivaror inom mineral- och tillverkningsindustri enligt SNI2007", 2022-12-15.

² Profu genomförde under våren 2023 en kartläggning av industrins elbehov till 2030, data från kartläggningen återfinns i SKGS-rapporten "Industrins elbehov till 2030 – en kartläggning" (version 2, maj 2023) https://skgs.org/wp-content/uploads/2023/05/SKGS_ENERGI_BEHOV_2030_V2_MAJ_2023-1.pdf

³ [Slutanvändning \(MWh\) efter region, förbrukarkategori, bränsletyp och år. PxWeb \(scb.se\)](https://www.scb.se/Slutanvändning-(MWh)-efter-region,-förbrukarkategori,-bränsletyp-och-år.-PxWeb-(scb.se))



Figur 2. **Utveckling av efterfrågan (TWh) för svensk industri** uppdelat per län för idag, år 2030 och 2045. Utvecklingen omfattar SNI 05-33. Observera att efterfrågan i respektive län avgör vilken färg som tilldelas länet där varje färg representerar ett spann, dvs två län med liknande efterfrågan kan ha samma färg trots viss skillnad i bedömd efterfrågan.

Den bedömda förväntade efterfrågan från industrisektorn för år 2030 baseras, som framgår ovan, på de planer som industrierna själva har uttryckt under våren 2023. Av sekretesskäl är branschernas siffror aggregerade och några exakta siffror på länsnivå (utöver det spann som anges i kartorna) får av detta skäl ej anges. Vad gäller elbehovet för 2045 bygger detta, utöver kommunicerade planer, på antaganden om potentiella utvecklingsvägar och branschspecifika färdplaner. Naturligtvis föreligger det osäkerheter i hur det faktiska utfallet blir, inte minst i termer av exakt när och var planer realiserar eller om vissa planer av olika anledningar avskrivs.

2.2 Industrins effektefterfrågan – resultat och antaganden

Figur 3 visar den uppskattade maxeffekten enligt de olika industrigrenarnas⁴ elanvändningsprofiler, dvs. respektive industris högsta effektuttag vid en enskild timme sett över året. De profiler som har använts för denna skattning baseras på statistik som Profu förfogar över från ett antal elnåtsområden samt data från enskilda stora industriaktörer inom respektive industrigren. Dessa profiler och underliggande aktördata är dock sekretessbelagda och därför inte publikt tillgängliga. Den uppskattade maxeffekten har profilviktats gentemot olika industrigrenars utveckling, i enlighet med den förväntade utvecklingen av industris efterfrågan (se Figur 2). Dock anger kartorna för maxeffekt det summerade maxvärdet för respektive industrigren utan hänsyn till huruvida dessa faktiskt

⁴ I detta fall avser industrigrenar aggregerade grupper av olika SNI-koder.

sammanfaller tidsmässigt eller ej, dvs. olika industrier kan i statistiken, såväl idag som i framtiden, ha olika tidpunkter för när maxeffekten inträffar, vilket på så sätt kan ses som en slags konservativ uppskattning av hur stor den totala sammanlagrade effekten potentiellt kan bli om industrins laster är flexibla och om lasten då exempelvis koncentreras till tidpunkter med lågt elpris. Utvecklingen av industrins maxeffektuttag uppskattas med detta resonemang öka till ca tre gånger högre behov jämfört med idag, vilket innebär en lägre tillväxttakt jämfört med ökningen av elenergi som med ovan uppskattning väntas växa fyra gånger från idag fram till 2045.

Anledningen till en relativt sett lägre tillväxttakt för effektefterfrågan jämfört med elefterfrågan beror av en ökad andel tung basindustri med höga utnyttningstider. Vi vill påpeka att kartorna summerar respektive industrigrens högsta maxeffekt enligt antagande om lastprofiler enligt ovan, dvs. summan utgör en superpositionering av varje industris förväntade maximala effektuttag. I verkligheten har dessa maximala effektuttag dock inte sammanfallit i tid utan elsystemet behöver hantera en något lägre effekt motsvarande högsta total effekten för den totala lasten, dvs. en enskild aktör behöver inte nödvändigtvis ha som högst last när systemets last är högst. Resultatet visar att den högsta totala industriella efterfrågan på effekt, dvs högsta effektefterfrågan i sammanvägd totalprofil, är ca 15 procent lägre för landet och industrin som helhet jämfört med summering av industrispecifika maxvärden. För enskilda län kan situationen vara sådan att en enskild typ av industri dominerar, vilket då medför att sammanlagring med andra industrier eller laster inte får särskilt stor påverkan.

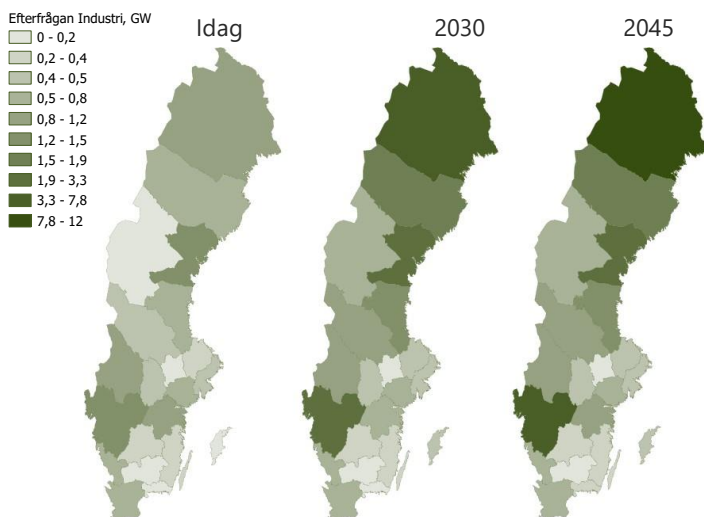
Hur den faktiska sammanlagringen kommer att ske i framtiden är beroende av flera faktorer, till exempel hur mycket last som är styrbar eller flexibel samt hur stora incitament som antingen sprider ut eller koncentrerar last till en given tidpunkt. Ett exempel på incitament som sprider ut last, och därmed minskar belastningen på elnät, är den effektaggift i elnätsavgiftens tariffstruktur som enligt beslut av Energimarknadsinspektionen⁵ ska vara införd från och med 1 januari år 2027. Incitament som driver mot en koncentration av last kan vara ett stundom lågt elpris till följd av god tillgång på elproduktion med låga rörliga kostnader, exempelvis i ett elsystem med stor andel vind- och solkraft när det blåser mycket och/eller är stark solinstrålning. På frågan om huruvida det är önskvärt eller inte att sprida ut eller koncentrera last i tid finns inget entydigt svar eftersom det inte är uppenbart vad som är bäst utifrån ett systemperspektiv. Det kan dock konstateras att en utspridd last kan ställa lägre krav på effekttillgänglighet i elnätet medan en koncentrerad last kan vara ytterst viktig för att kunna dra nytta av lägsta elproduktionskostnad. Det är troligt att elsystemet framgent kommer att stå inför båda dessa, och fler, utmaningar samtidigt, där exempelvis elnät på lokal nivå kan få stora driftsutmaningar, medan det för systemet som helhet skulle vara bra att öka lasten och därmed effektuttaget.

Ovan komplexa samband kring effektens eventuella sammanlagring i praktiken kommer bero på flera typer av val vid olika tillfällen över tid, såväl av aktörer på elmarknaden som elnätsbolag men även på utformningen av politiska styrmedel. I ett försök att komplettera

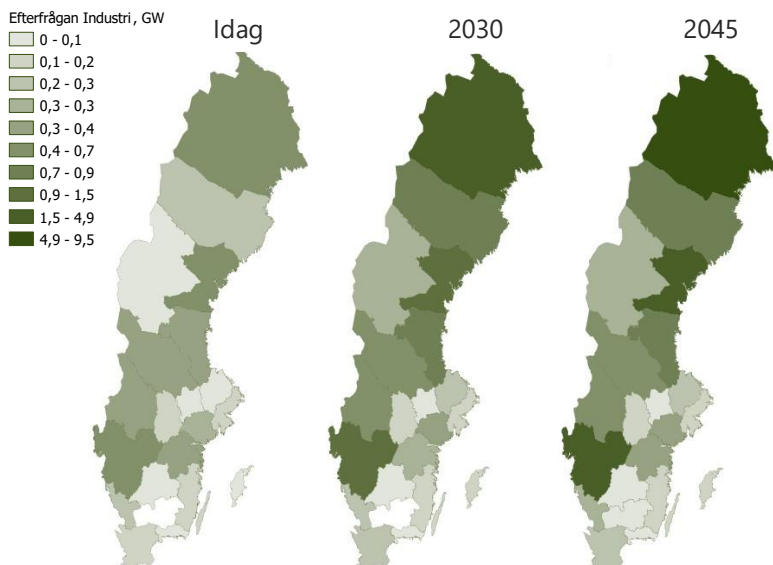
⁵ Föreskrift EIFS 2022:1 - Energimarknadsinspektionen

ovanstående resonemang om industrins elanvändningsprofil kan vi utgå från variationerna av historisk last inom industrin, som idag domineras av dag och nattliga perioder av lastnivåer, likt platåer, där dagslasten i många industrigrenar är drygt två gånger lasten under natten. Dessutom är industrins elbehov klart lägre under veckoslut och helgdagar samt under den så kallade industrisemestern, vilken vanligtvis infaller under juli månad där dagtidens högre last ligger i paritet med nattlasten under vintertid. De utpräglade nivåerna med ca två gånger högre last under dagtid gör det intressant att även belysa det underliggande effektbehovet, dvs. den effekt som krävs för att med jämn belastning leverera den årliga mängden elenergi som respektive industri efterfrågar, vilken ses i Figur 4 (motsvarar det årsmässiga medelvärdet).

Det kan vara intressant att reflektera kring den underliggande effektefterfrågans storlek och i vissa fall påvisa värdet av alternativa lösningar till elnätexpansion, exempelvis ökat utnyttjande av befintlig elnätseffekt i kombination med lokala energilagringlösningar i stället för elnätsutbyggnad. Det underliggande effektbehovet för Sverige som helhet ligger idag på ca hälften av maxeffektbehovet medan den underliggande effekten för år 2045 kräver nästan 60% av maxeffekten eftersom tung basindustri med höga utnyttjningstimmar ökar i andel av total industri framåt 2045. Dock är även det underliggande effektbehovet ca fyra gånger högre än idag eller drygt två gånger högre än uppskattad maxeffekt av idag. Således kommer det krävas en stor utbyggnad av elnät för att möjliggöra ovan givna utveckling av svensk industri.



Figur 3. Utveckling av effektefterfrågan (GW) för svensk industri redovisat som uppskattad maxeffekt enligt summerade maxvärden från respektive underliggande industriprofil uppdelat per län för idag, år 2030 och 2045. Utvecklingen omfattar SNI 05-33. Observera att effektefterfrågan i respektive län avgör vilken färg som tilldelas länet där varje färg representerar ett spann, dvs två län med liknande effektefterfrågan kan ha samma färg trots viss skillnad i bedömd effektefterfrågan.



Figur 4. **Utveckling av effekt efterfrågan (GW) för svensk industri** presenterat som **rakt medelvärde över året**, även kallat underliggande effekt, per län för idag, år 2030 och 2045. Utvecklingen omfattar SNI 05-33. Effekt efterfrågan i respektive län avgör vilken färg som tilldelas länet där varje färg representerar ett spann, dvs två län med liknande efterfrågan kan ha samma färg trots viss skillnad i bedömd effekt efterfrågan.

3 Den framtida el- och effekt efterfrågan från laddfordon

En ökad användning av laddbara elfordon är en viktig del i omställningen av energisystemet mot minskat fossilbränsleberoende samt minskade utsläpp av fossil koldioxid. Utvecklingen för transportsektorn beror, precis som för industrisektorn, av ett antal faktorer där vissa val, såväl av aktörer med transportbehov som utformning av politiska styrmedel, kan få stor påverkan för hur sådan ny el- och effekt efterfrågan kan integreras i elsystemet. Analysen i detta arbete omfattar en bedömning av el- och effekt efterfrågan fördelat på länsnivå för laddbara vägtransporter för idag samt år 2030 och 2045 och utgår ifrån Energimyndighetens framtidsscenario avseende elektrifieringens utvecklingstakt samt med antaganden om var behoven av transport föreligger samt hur/när laddning förväntas ske tidsmässigt.

3.1 Laddfordonens elbehov – antaganden och resultat

Den nuvarande och framtida elkonsumtionen för laddfordon i Sverige beräknats med data från Trafikanalys, för den nuvarande elkonsumtionen, och scenariot "Högre elektrifiering" från Energimyndighetens rapport "Scenarier över Sveriges energisystem 2023" för åren 2030 och 2045 (Energimyndigheten, 2023). Beräkningarna omfattar personbilar, lätta och tunga lastbilar samt bussar. Nedan följer en sammanfattning av metoden som har använts.

För nuvarande elfordon av typen personbilar, lätta lastbilar och bussar är hänsyn tagen till antalet elfordon per län⁶, genomsnittlig körsträcka⁷, elförbrukning per km samt verkningsgradsförluster vid laddning. För laddhybrider inkluderas antagande om andelen körsträcka på eldrift. Dessa faktorer kombineras för att bestämma det totala årliga elbehovet per fordonstyp och län. För de tunga lastbilarna så används istället andelen elfordon i den totala fordonsflottan per län, det totala transportarbetet i tonkilometer^{8,9}, genomsnittligt antal ton per lastbil, samt genomsnittlig elförbrukning per km för den genomsnittliga lasten. På samma sätt som för övriga fordonstyper beräknas det totala elbehovet för tunga lastbilar i varje län inklusive verkningsgradsförluster vid laddning. För antaganden om elbehov per fordonskm (Wh/fkm), laddningsverkningsgrad och genomsnittligt antal ton per lastbil, se Tabell 1 och Tabell 2.

⁶ Fordon i län och kommuner 2022, Trafikanalys, <https://www.trafa.se/vagtrafik/forдон/>

⁷ Körsträckor 2022, Trafikanalys, <https://www.trafa.se/vagtrafik/korstrackor/>

⁸ Här används antalet tonkm till länet som underlag för transportarbetet i länet.

⁹ Lastbilstrafik 2022, Trafikanalys, <https://www.trafa.se/vagtrafik/lastbilstrafik/>

Tabell 1. Antagen specifik förbrukning för nuläget för de olika fordonstyperna.

Specifik energiförbrukning	Personbilar ^{10,11}	Lätta lastbilar ¹²	Lastbilar ^{13,14}	Bussar ⁸
Wh/fkm	200	350	1100	1600

Tabell 2. Parametrar som används vid beräkningen av nuvarande elbehov för laddfordonen.

Parametrar	
Laddningsverkningsgrad [-]	0,9
Genomsnittligt antal ton gods per lastbil [ton/lastbil] ¹⁵	11,14
Andel av laddhybridernas körsträcka som går på el ¹⁶	0,5

Ansatsen ovan resulterar i ett totalt elbehov för laddbara fordon i Sverige för idag. Dagens elbehov enligt utarbetad metodik landar på totalt ca 1 TWh för 2022.

För att bedöma Sveriges framtida elbehov för laddfordon används det scenario med högst elektrifiering, "Högre elektrifiering", från Energimyndighetens rapport "Scenarier över Sveriges energisystem 2023". Detta scenario förutspår en omfattande elektrifiering av fordon, med ett totalt elbehov på 11 TWh år 2030 och 33 TWh år 2045. Scenariot antar en elektrifieringsgrad på över 90% för tunga lastbilar och över 95% för personbilar, lätta lastbilar och bussar fram till år 2050. För de studerade åren, 2030 och 2045, så antas att ca 40 % av personbilarna (ca 10 % är också laddhybrider), 17 % av de lätta lastbilarna¹⁷, 40 % av bussarna¹⁷ och 14 % av de tunga lastbilarna är elektrifierade till år 2030 och för 2045 är motsvarande siffror 95%, 95 %, 95 % respektive 80 %, vilket ligger i det övre intervallet för förväntat elbehov från fordon. För att tillämpa denna prognos på länsnivå i Sverige krävs dock ytterligare antaganden, eftersom Energimyndighetens scenario endast presenterar data på nationell nivå samt inte fördelar ut energibehovet på de olika fordonstyperna.

För att fördela ut elbehovet på länsnivå behöver följande beaktas:

- **Fordonstypers andel av elbehovet:** Beräkning av varje fordonstyps (personbilar, lätta och tunga lastbilar, bussar) andel av den totala elefterfrågan för laddning för 2030 och 2045. Eftersom elefterfrågan per fordonstyp inte anges i Energimyndighetens rapport antas detta fördelas dels efter resultat från Energiforsk-projektet 2030-pusslet¹⁸ gällande förväntad fördelning mellan fordonstyperna, dels på den

¹⁰ Jelica, D., Taljegård, M., Thorson, L., & Johnsson, F. (2018). Hourly electricity demand from an electric road system—A Swedish case study. *Applied energy*, 228, 141-148.

¹¹ <https://ev-database.org/>

¹² Szewczyk, Piotr, and Andrzej Łebkowski. "Studies on Energy Consumption of Electric Light Commercial Vehicle Powered by In-Wheel Drive Modules." *Energies* 14.22 (2021): 7524. <https://doi.org/10.3390/en14227524>

¹³ Song, Guanqiao. "Analysis of the energy consumption of the powertrain and the auxiliary systems for battery-electric trucks." (2020). <http://um.kb.se/resolve?um=um:nbn:se:kth:diva-286349>

¹⁴ Jahangir Samet, Mehdi, et al. "Road freight transport electrification potential by using battery electric trucks in Finland and Switzerland." *Energies* 14.4 (2021): 823. <https://doi.org/10.3390/en14040823>

¹⁵ Antaganden från 2030-pusslet, se fotnot 18.

¹⁶ Energimyndigheten (2023). Scenarier över Sveriges energisystem 2023. Med fokus på elektrifieringen 2050. ER 2023:07.

¹⁷ Resultat från 2030-pusslet då exakta siffror inte levereras i Energimyndighetens rapport.

¹⁸ I Energiforskprojektet 2030-pusslet har Profus TIMES-Nordic-modell använts för att modellera transportsystemets utveckling till 2030 och 2045. Resultaten från projektet kommer att publiceras inom ramen för Energiforsks rapportserie under våren 2023. I skrivande stund är rapporten under färdigställande. <https://energiforsk.se/program/2030-pusslet-sa-nar-vi-transportmalet/>

elektrifieringsgrad som nås för olika fordonstyper i Energimyndighetens scenario.

- **Länens andel av trafik- och transportarbete:** För personbilar och lätta lastbilar används varje läns andel av det totala trafikarbetet (körsträckan)^{19,20} och för tunga lastbilar beaktas varje läns andel av det totala transportarbetet²¹. För bussarna används varje läns befolkningsandel för 2030 och 2045 för andel trafikarbete. Att inte trafikarbetet används här beror på den stora skillnaden i antalet bussar per län (beroende på ägarstrukturer), vilket inte reflekterar trafikarbetets fördelning. Här beaktas att trafik- och transportarbetet förändras i olika takt för de olika länen. För personbilar och lätta lastbilar så används befolkningstillväxten²² som viktningfaktor för att fånga detta, och för tunga lastbilar används Trafikverkets prognoser²³ för framtida transportarbete för tunga lastbilar.
- **Elektrifieringsgrad per län:** Elektrifieringsgraden per fordonstyp skiljer sig idag mellan länen, vilket antas gälla även för 2030 men som sedan antas harmoniseras till 2045; dvs. för 2045 antas samma elektrifieringsgrad för alla län. Den ojämnt fördelade elektrifieringstakten antas i analysen följa de resultat som tagits fram inom Energiforsk-projektet "Ett elsystem för elfordon" som ger prognoser på länsnivå för de olika fordonstyperna (se delrapport av Barr m.fl, 2022). Detta underlag används endast för att ta fram den relativa fördelningen mellan länen, detta då den absoluta ges av Energimyndighetens siffror.

Givet de olika faktorerna ovan beräknas andelarna av det elektrifierade trafik- och transportarbetet per län för 2030 och 2045. Med hjälp av dessa andelar fördelas det totala elbehovet per fordonstyp på Sverigenivå ut på de olika länen. För varje län summeras elefterfrågan för varje fordonstyp vilket ger den resulterande fördelningen av den totala elefterfrågan för laddfordon på länsnivå.

Figur 5 (och Tabell 3) visar utvecklingen av elefterfrågan för laddning av elfordon där det tydligt syns att elektrifieringen av transportsektorn fortfarande är i ett tidigt stadium och att behoven väntas bli störst i områden med högst urbanisering. Således visar resultaten för 2045 en stark korrelation mellan länens befolkningsfördelning och elefterfrågan för elfordonsladdning. Dock kan det sägas att, på grund av bland annat generellt sett längre körsträckor i glesbygd, elefterfrågan per invånare är högre för länen Värmland, Västmanland och Gävleborg samt alla län norr om dessa, medan den är lägre för exempelvis Stockholms och Uppsala län.

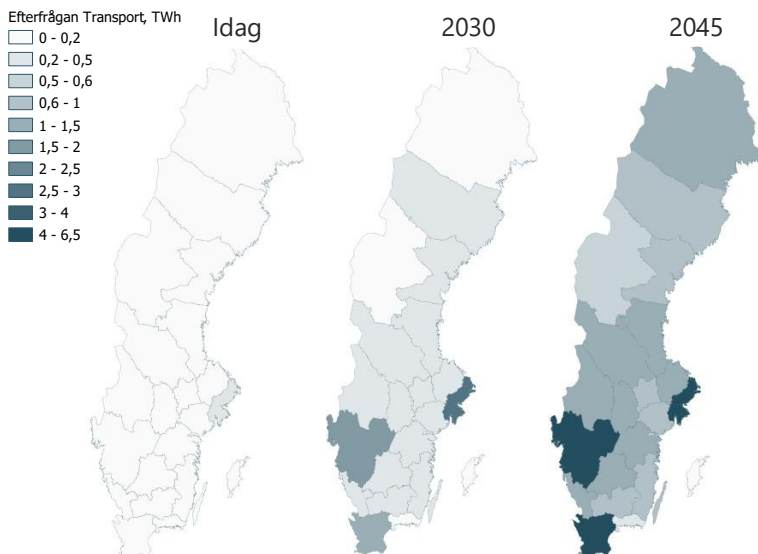
¹⁹ Körsträckor 2022, Trafikanalys, <https://www.trafa.se/vagtrafik/korstrackor/>

²⁰ Fordon i län och kommuner 2022, Trafikanalys, <https://www.trafa.se/vagtrafik/fordon/>

²¹ Lastbilstrafik 2022, Trafikanalys, <https://www.trafa.se/vagtrafik/lastbilstrafik/>

²² Folkmängd efter region, inrikes/utrikes född, ålder och kön. År 2022 - 2070, SCB, https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_BE_BE0401_BE0401A/BefProgRegFakNV/

²³ Prognos för godstransporter 2040 -Trafikverkets Basprognoser 2023 (2023), Trafikverket



Figur 5. Utveckling av efterfrågan (TWh) för laddning av elfordon uppdelat per län för idag, år 2030 och 2045. Utvecklingen omfattar samtliga fordonstyper för vägtransport (personbilar, bussar och lastbilar). Observera att efterfrågan i respektive län avgör vilken färg som tilldelas länet där varje färg representerar ett spann, dvs två län med liknande efterfrågan kan ha samma färg trots viss skillnad i bedömd efterfrågan.

Tabell 3. Uppskattad efterfrågan för laddning av elfordon per län (TWh) för idag samt åren 2030 och 2045 avrundat till närmsta 10-tal GWh (OBS, kartans enhet är TWh).

	Idag	2030	2045
Stockholms län	350	2990	6450
Uppsala län	30	350	1070
Södermanlands län	20	230	850
Östergötlands län	30	450	1410
Jönköpings län	30	420	1440
Kronobergs län	10	210	650
Kalmar län	20	250	830
Gotlands län	0	40	180
Blekinge län	10	120	460
Skåne län	130	1390	4580
Hallands län	30	410	1260
Västra Götalands län	190	2000	5210
Värmlands län	10	290	1090
Örebro län	20	290	1090
Västmanlands län	20	270	900
Dalarnas län	20	270	1090
Gävleborgs län	10	250	1090
Västernorrland län	10	250	870
Jämtlands län	10	110	560
Västerbottens län	20	220	960
Norrbottens län	10	190	1040

Kartan för 2030 visar tydligt den högre elektrifieringstakten i storstadsområdena med Stockholm och Västra Götalands län som föregångare, där resultatet även påvisar större andelar av den totala efterfrågan på el för laddning 2030 jämfört med 2045 för dessa län.

I förhållande till den totala efterfrågan för industrin som ses i Figur 2 så är industrins efterfrågan högre än efterfrågan från fordonen i alla län utom Stockholms län år 2030. År 2045 är det ytterligare några län där fordonens efterfrågan är större (Skånes, Jönköpings, Kronobergs och Västmanlands län). Stockholms län står dock ut, och år 2045 är fordonens efterfrågan i länet nästan 3,5 gånger större.

Jämförs den absoluta förändringen från nuläget blir dock bilden något annorlunda. Då framträder en bild av tre olika kategorier av län, en kategori där industrins elektrifiering helt dominerar, en kategori där elfordonen dominerar och en kategori där de två har en relativt lika förändring till år 2045. Se Tabell 4 för uppdelningen.

Tabell 4. Uppdelning av länen efter vilken av förändringarna i elbehov som är dominerande av industrin eller elfordonen.

Län där förändringen i industrin dominerar	Län där förändringen i elfordonen dominerar	Län med relativt lika förändring mellan industrin och elfordonen
Dalarnas län Gävleborgs län Västernorrland län Jämtlands län Västerbottens län Norrbottens län Västra Götalands län Gotlands län	Stockholms län Östergötlands län Jönköpings län Kronobergs län Kalmar län Blekinge län Skåne län Hallands län Örebro län Västmanlands län	Värmlands län Uppsala län Södermanlands län

De åtta länen där industrin dominerar visar en 3,5-75 gånger så stor ökning till år 2045 för industrin, denna skillnad är generellt ännu större till år 2030. För de tio län som domineras av elfordonens ökning är denna 2,5-19 gånger större än industrins förändring till år 2045, till år 2030 är den något lägre. De tre återstående länen har en relativt jämn fördelning till år 2045, men till år 2030 så är industrins förändring betydligt större för två av länen.

3.2 Laddfordonens effektefterfrågan – antaganden och resultat

Utifrån uppskattad efterfrågan beräknas erforderligt högsta effektbehov för respektive län utifrån ett antal antaganden. För att fastställa den specifika effektefterfrågan för elfordon i varje län krävs en analys av olika faktorer som påverkar elfordonens laddningsbeteende. En sådan faktor är hur elfordonsägare väljer att ladda sina fordon, vilket i sig kan påverkas av elpriser, tillgänglig laddningsinfrastruktur och andra ekonomiska incitament. Det är varken troligt eller realistiskt att anta en jämn fördelning av laddningen över året. I stället utgår analysen ifrån säsongsmässiga och veckovisa variationer i trafikarbete samt effekten av

väderförhållanden, där kallare väder ökar energibehovet för uppvärmning av både elfordonens batterier samt kupéutrymmen med högre förbrukning som följd eller att vindförhållanden ökar luftmotståndet och därmed höjer elfordonens energibehov. Dessa aspekter beaktas vid beräkningen av effektbehovet. Nedan följer en sammanfattning av metoden som används.

Initialt fördelas den uppskattade årliga elefterfrågan för laddning över årets dagar, vilket här baseras på hur trafikarbetet varierar över tid på året. Antaganden om behov av transportarbete för olika dagar i veckan och timmar på dygnet baseras på Trafikverkets underlag för beräkning av trafikmängd vid konstruktion av vägar²⁴. Elbehovet för personbilar, lätta lastbilar och bussar antas schablonmässigt vara 20 %²⁵ högre, på grund av kallt väder, under november till och med mars. För tunga lastbilar är påverkan av låga temperaturer inte lika påtaglig (uppvärmningsbehovet i förhållande till det totala elbehovet per km är lägre) så för dessa antas en höjning med 5 % (Basma m.fl. 2021).

Efter att det dagliga elbehovet har beräknats distribueras laddning efter antagande om laddningsprofil. Analysen utgår från antaganden om laddningsprofiler för aggregat av elfordon, dvs. hur en enskild aktör agerar och laddar ett enskilt fordon är inte viktigt för denna analys. Således antas beaktade fordonstyper som helhet följa en kollektiv fördelning av när laddning sker där antagna profiler per fordonstyp återges i Bilaga B. Ett första antagande är att det råder en balans mellan energin använd under ett dygn och energin laddad in i fordon under ett dygn, dvs. ingen laddning antas flyttas längre än inom dygnet. Givet detta så är profilerna skapade genom antagande om fördelning av laddning över dygnets timmar samt fördelning mellan snabbbladdning och långsam/destinationsladdning. För de olika fordonstyperna så görs antaganden utifrån litteraturen gällande fördelningen mellan snabbbladdning och långsamladdning (för detaljerad fördelning, se Tabell 5).

För tunga lastbilar och bussar har två undergrupper skapats då dessa fordonstyper kan ha stor skillnad i sina dagliga körmönster; en lastbil för distribution och en för långväga transporter har olika möjligheter till laddning och därmed skillnad i sina laddningsmönster. Dessa får således olika fördelning i sin andel snabbbladdning respektive långsamladdning. Energin för snabbbladdning har fördelats ut efter fördelningen av trafikarbetet under dagen från Trafikverket²⁴. Detta med tanken att snabbbladdningen primärt sker när fordonen är ute i trafiken. Långsamladdningen har istället fördelats ut under timmar när trafikarbetet är lägre. Här har det även antagits att det läggs en större tyngd på laddning nattetid då de ekonomiska incitamenten för att ladda då generellt är högre. För personbilar och lätta lastbilar har dock viss långsamladdning antagits under dagtid, detta då dessa i jämförelse med tunga lastbilar står parkerade längre perioder. För lokal- och regionala bussar så används en laddprofil för snabbbladdningen baserat på en studie av elbussar i Göteborg (Erlandsson & Hodel, 2020).

²⁴ [Vägar och gators utformning \(VGU\) - Bransch \(trafikverket.se\)](#)

²⁵ Baserat på data från <https://ev-database.org/>, överslag kring hur mycket mer de populäraste elbilarna drar vid -10 °C jämfört med genomsnittsförbrukning.

Tabell 5. Fördelning mellan långsamladdning och snabbaddning för de olika fordonstyperna.

Fordonstyp	Andel långsamladdning	Andel snabbaddning
Personbilar ²⁶	0,8	0,2
Lätta lastbilar ²⁷	0,7	0,3
Tunga lastbilar lokal/regional ^{27,28}	0,7	0,3
Tunga lastbilar fjärr ²⁹	0,6	0,4
Bussar lokal/regional ³⁰	0,5	0,5
Bussar fjärr	0,6	0,4

För att få en övergripande bild av laddningsbehovet i varje län kombineras dagligt elbehov för varje fordonstyp och underkategori med deras specifika laddningsprofiler. Detta ger en total laddningsprofil per län, från vilken timmen med det högsta effektbehovet kan identifieras och presenteras i effektkartorna.

Figur 6 (och Tabell 6) visar utvecklingen av effektefterfrågan idag, år 2030 samt år 2045. Eftersom effektefterfrågan är en direkt konsekvens av transportbehovet ses samma mönster som för utvecklingen för elefterfrågan i Figur 5 när det kommer till fördelningen mellan länen och den korrelation med befolkningens mängd som finns för elefterfrågan för laddning av elfordon. Detta innebär att den största effektefterfrågan för laddning av elfordon är starkt förknippad med områden med högst urbanisering.

En jämförelse mellan effektefterfrågan för elfordonen och effektefterfrågan för industrin ger även det liknande resultat som för elbehovet. För några få län blir alltså effektefterfrågan från elfordonen större än för industrin, men industrin dominerar i huvudsak. Mönstret för hur förändringen relativt nuläget är fördelat mellan länen ger även det samma mönster som för elefterfrågan. Det vill säga, en uppdelning i län där fordonen är dominerande, län där industrin dominerar och några få där det är relativt lika. Att tänka på är dock att effekttökningen som beskrivs här inte fångar hur systemets effektbehov ökar, det vill säga hur elfordonens respektive industrins effektbehov sammanfaller med övrigt effektbehov i länen. Givet den laddningsprofil som antagits så infaller till exempel elfordonens högsta effektbehov nattetid då, generellt sett, effektbehovet från andra laster är lägre.

²⁶ Taljegård, M. (2017). *The impact of an Electrification of Road Transportation on the Electricity system in Scandinavia*. Chalmers Tekniska Högskola (Sweden).

²⁷ Elektrifiering och laddning av tunga transporter, Faktablad från Power Circle, 2021

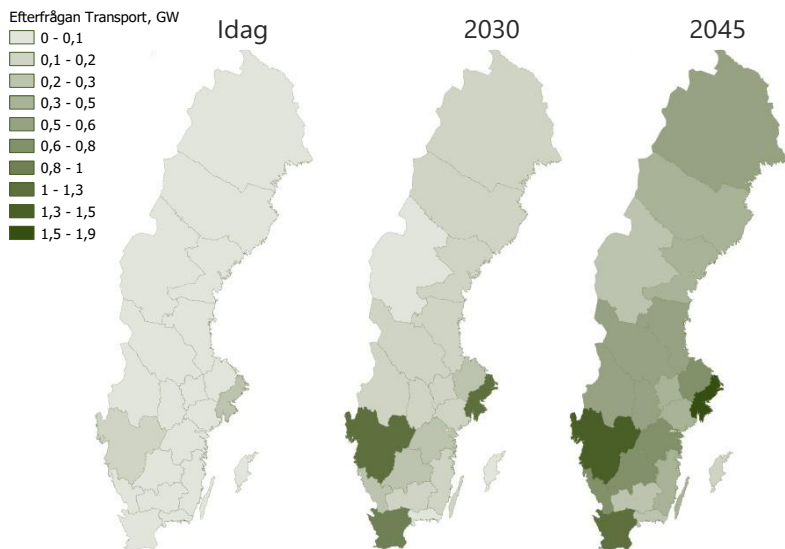
²⁸ Recharge EU trucks: time to act! A roadmap for electric truck charging infrastructure Deployment, Transport & Environment 2020

²⁹ Behov av laddinfrastruktur för snabbaddning av tunga fordon längs större vägar, Trafikverket, 2021

³⁰ Erlandsson, R., & Hodel, H. (2020). *Impact of electrified bus transport on the electricity system of Gothenburg-Can electric buses provide a service to the electricity system?* Chalmers.

Tabell 6. Uppskattad effekt efterfrågan för laddning av elfordon per län (GW) för idag samt åren 2030 och 2045 rundat till närmsta 10-tal MW (OBS, kartans enhet är i GW).

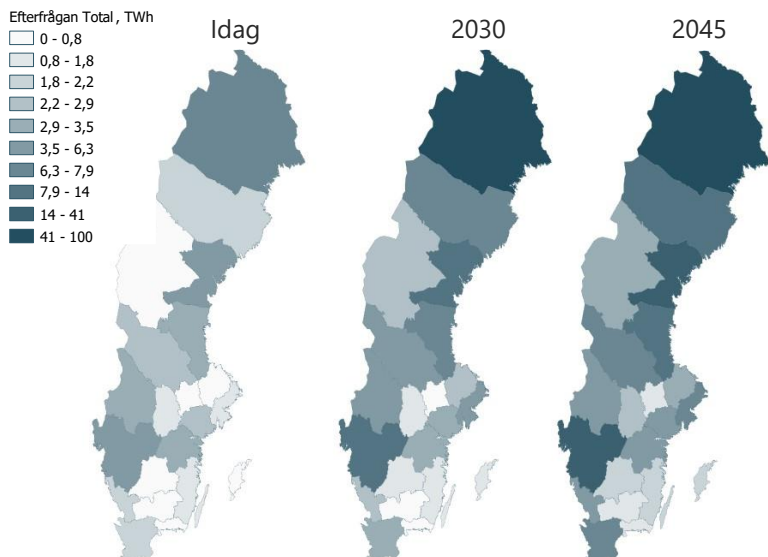
	Idag	2030	2045
Stockholms län	110	920	1860
Uppsala län	10	110	310
Södermanlands län	10	70	240
Östergötlands län	10	140	390
Jönköpings län	10	120	390
Kronobergs län	0	60	180
Kalmar län	10	70	230
Gotlands län	0	10	50
Blekinge län	0	40	130
Skåne län	40	410	1270
Hallands län	10	120	350
Västra Götalands län	60	600	1460
Värmlands län	0	80	300
Örebro län	10	80	300
Västmanlands län	10	80	250
Dalarnas län	0	80	300
Gävleborgs län	0	70	290
Västernorrland län	0	70	230
Jämtlands län	0	30	150
Västerbottens län	10	60	260
Norrbottnens län	0	50	280



Figur 6. Utveckling av effekt efterfrågan (GW) för laddning av elfordon uppdelat per län för idag, år 2030 och 2045. Utvecklingen omfattar samtliga fordonstyper för vägtransport (personbilar, bussar och lastbilar). Observera att efterfrågan i respektive län avgör vilken färg som tilldelas länet där varje färg representerar ett spann, dvs två läns med liknande efterfrågan kan ha samma färg trots viss skillnad i bedömd efterfrågan.

4 Sammanvägt resultat

Figur 7 visar den sammanvägda utvecklingen för elefterfrågan summerat över både industri och för laddning av elfordon. Vid en jämförelse mellan Figur 2, Figur 5 och Figur 7, som alla ger utvecklingen för elefterfrågan i TWh, ses att elefterfrågan från den förväntade utvecklingen inom industrin för landet som helhet är större än efterfrågan för laddning av elfordon. Totalt sett är industrins efterfrågan på el för år 2045 ca fem gånger större än den totala efterfrågan för el till laddning av elfordon. Även om dessa figurer inte ger utvecklingen för all elefterfrågan för elsystemets sammantagna elanvändning pekar resultatet på att om elektrifieringen av industrin realiserats kommer fördelningen av var elkraft används i Sverige ändras betydligt. Historiskt och fram till idag har elanvändningen varit högst i elområde 3 medan resultatet i denna och liknande analyser visar på en väsentlig tillväxt i norra Sverige (i första hand elområde 1 med Norrbotten i spetsen). Detta kommer även påverka hur elproduktion flödar från nuvarande produktionsanläggningar, där vattenkraften i norra Sverige historiskt till stor del överförts till södra delarna av landet. Angående effektefterfrågans eventuella sammanlagringseffekter är det svårt att utan djupare analyser göra en detaljerad uppskattning om hur laster förväntas sammanfalla eller divergera i tid, men resultaten pekar ut en trolig maxeffekt som kan vara dimensionerande för elnätet. Beskriven utveckling ger därmed upphov till en el- och effektefterfrågan som är klart större än idag vilket innebär att elsystemet kommer behöva expandera både produktionsmässigt och vad gäller elnät för distribution till nivåer betydligt högre än dagens system. Vidare pekar analysen ut ett flertal faktorer som kan vara avgörande för hur stor sådan expansion av elnät kan komma att bli, där sammanlagrad effektefterfrågan styr. Under en utmanande expansiv fas för elnätsuppbyggnad är det rimligt att påverka sammanlagring av laster genom incitament för att sprida ut laster i tid. Det är exempelvis troligt att lägre priser på el nattetid samt införandet av effektagifter i elöverföringsavgifter kan minska elnätets belastning, genom att effektefterfrågan för laddning av elfordon därmed inte sammanfaller med industrins toppar i effektefterfrågan. I det längre perspektivet är det dock troligt att behovet av att kunna styra mer last till timmar med hög elproduktion i sol- och vindkraftverk ökar. Att koncentrera last till dessa tillfällen kan vara en förutsättning för att kunna nyttiggöra vind- och solex vid högproduktionsstillfällena och för att undvika överproduktion med spill som konsekvens, vilket då i slutändan kräver stor elöverföringsförmåga/elnet som dimensioneras efter hur stor effekten är för vind- och solex.



Figur 7. Utveckling av efterfrågan (TWh) för svensk industri samt laddning av elfordon uppdelat per län för idag, år 2030 och 2045. Utvecklingen omfattar SNI 05-33 och samtliga fordonstyper för vägtransport (personbilar, bussar och lastbilar). Observera att efterfrågan i respektive län avgör vilken färg som tilldelas länet där varje färg representerar ett spann, dvs två län med liknande efterfrågan kan ha samma färg trots viss skillnad i bedömd efterfrågan.

5 Avslutande ord

Nedan följer exempel på faktorer som utgör osäkerhetsfaktorer eller som kan påverka hur el- och effekterfrågan förväntas distribueras både lokaliseringssmässigt och i tid:

- Värdet och påverkan av flexibilitet och flexibla abonnemang, elnätstariffer etc är svårt att uppskatta utan dedikerade modellberäkningar.
- Profiler som ligger till grund för uppskattad effekt bygger på ett urval av statistik från elnätsområden och därmed industrier. En heltäckande statistik finns ej publikt tillgänglig (och antagligen inte alls), vilket gör det svårt/omöjligt att verifiera ifall detta är representativt för Sveriges industri som helhet. En framkomlig väg är att sammanställa omfattande statistik från samtliga eller åtminstone merparten av Sverige elnätsområden/elnätsoperatörer och för ett antal år.
- Profiler som ligger till grund för uppskattad effekt visar hur industrigrenar har använt eleffekt historiskt medan framtiden kan innebära att förhållandet mellan energi och effekt ändras genom en förändrad dimensionering av investeringar. Sådan ändring är i denna uppskattning begränsad till att vi antar att vätgasproduktion med hjälp av elektrolys används motsvarande ca 7 000 fullasttimmar, vilket för vissa industrier i sådana fall skulle innebära att det krävs viss lagringsförmåga om behovet av vätgas är jämnt fördelat över tid (vilket i statistiken förvisso inte är fallet).
- Fordonsflottan i Energimyndighetens underlag innefattar ingen användning av vätgas för transportändamål vilket leder till hög elektrifiering framförallt hos de tunga lastbilarna. Dock skulle en ökad andel transporter med vätgas som bränsle troligtvis öka behovet av el till framställningen av densamma, vilket i slutändan skulle innebära en än större ökning av elbehovet då det i processen för vätgasframställning finns större förluster jämfört med direkt elektrifiering. Dock skulle vätgas kunna vara ett alternativ dels för långväga tunga transporter, dels för att sådan vätgasframställning troligtvis skulle kunna erbjuda flexibilitet när den framställs, både avseende var sådan framställning förläggs geografiskt men även vad gäller flexibilitet i tid som påverkar sammanlagring med andra laster.
- När en förväntad effekttopp faktiskt sker på dygnet är av stor betydelse där elfordonsladdning förväntas innebära en betydande koncentration till nattetid eller låglasttimmar. Då är laster i övriga systemet generellt sett lägre, vilket kraftigt minskar utmaningen med effekttuttag för elfordonsladdning. Om det i stället sammanfaller med hög belastning från övriga laster kan elfordonsladdning snabbt utgöra en signifikant förstärkning av effekttutmaningen. Det bör även påpekas att det är troligt att någon nivå av laddning kommer ske under dygnets alla timmar, dvs. elektrifiering av transportsektorn utgör en tillkommande last men där merparten troligtvis kan förläggas med flexibilitet.
- Elfordsladdning kan troligtvis innebära en stor lokal utmaning, till exempel vad gäller att integrera en snabbbladdningsplats i det lokala elnätet, men detta ger antagligen låg påverkan på elsystemets totala last, eftersom endast en delmängd fordon väntas ha behov av laddning under resans gång. Således väntas utmaningar angående effekttillgång till laddning mestadels uppstå på lokalnätetsnivå, eller möjligtvis regionnätetsnivå, men detta går inte att bedöma utan fördjupad analys.

- Elpris kan styra laddning till vissa timmar som kan driva upp effektbehovet ytterligare. Detta kan leda till mer koncentrerad laddning av timmar med laddning under nattetid istället för den utspridda nivå vi antar här.
- Topparna i länen är inte nödvändigtvis additiva. Detta då utomhustemperaturen kan variera över landet samt att det för faktiska industrier till mångt och mycket kan vara specifika situationer och processer, exempel tillgänglighet etc, som styr det exakta effektbehovet.
- Snabbladdning av elfordonen kommer delvis att koncentreras kring de stora Europavägar som går genom landet. Detta kan innebära att effektbehovet kan bli extra stort i områdena kring dessa.

6 Referenser

Barr, J. & Topel, M. (2022). Långsiktiga scenarier för introduktion av elfordon. Energiforsk, rapport 2022:899. Delrapport från projektet "Ett elsystem för elfordon"
<https://energiforsk.se/program/ett-elsystem-for-elfordon/>

Hussein, B., Beys, Y. & Rodríguez, F. (2021). Battery electric tractor-trailers in the European Union: A vehicle technology analysis. Retrieved from the International Council on Clean Transportation (2021).

Energimyndigheten (2023). Scenarier över Sveriges energisystem 2023. Med fokus på elektrifieringen 2050. ER 2023:07.

Erlandsson, R., & Hodel, H. (2020). Impact of electrified bus transport on the electricity system of Gothenburg. Can electric buses provide a service to the electricity system? Chalmers.

Gode, J., Löfblad, E., Unger, T., Renström, J., Holm, J. & Montin, S. (2021). Efterfrågan på fossilfri el. Analys av högnivåscenari. Genomförd av Profu & Energiforsk på uppdrag av Energiföretagen Sverige.
<https://www.energiforetagen.se/498c8e/globalassets/dokument/fardplaner/scenario-2045-april-2021/scenarioanalys-efterfragan-fossilfri-el-2045-slutrapport.pdf>

Holm, J., Odenberger, M., Löfblad, E. & Montin, S. (2023). Visualisering av Sveriges framtida elanvändning och effektbehov. Energiforsk rapport 2023:913.
<https://energiforsk.se/media/32182/2023-913-visualisering-av-sveriges-framtida-elanva-ndning-och-effektbehov.pdf>

SKGS (2023). Industrins elbehov till 2030 – en kartläggning. <https://skgs.org/aktuellt/rapport-industrins-elbehov-till-2030/> (Profu har tagit fram underliggande data till rapporten, SKGS står för text och slutsatser).

BILAGA A Metodik för kartframställning

Data över elefterfrågan (effekt och energi) har kartlagts på länsnivå och avbildats på ett polygonlager över Sveriges län. För att relatera högre mot lägre värden har färggradienter använts där mörkare färg av antingen grön eller blå innebär ett högre värde på undersökt parameter.

Polygonskikt och kustlinjer kommer från Lantmäteriets öppna data. All bearbetning av digitala kartor har utförts i ett GIS-verktyg, i detta fall QGIS som är en öppen programvara och därmed tillgängligt för alla.

Störst utmaning vid kartframställningen har varit att bestämma lämpliga brytpunkter för färggradienten. Beroende på datamängdens beskaffenhet varierar lämplig indelning av datapunkter mellan flertalet metoder. Fyra av de vanligaste metoderna är följande:

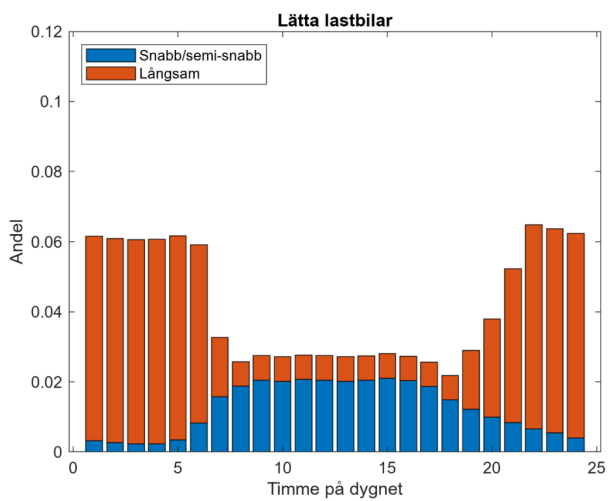
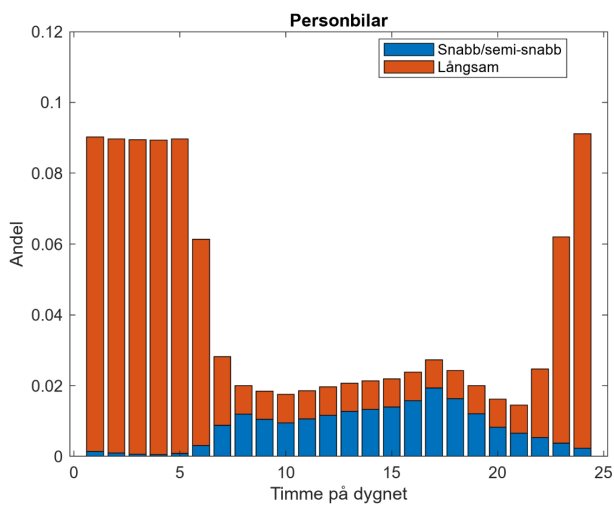
- Jämna intervall
- Logaritmisk
- Kategorisk
- Naturliga brytpunkter

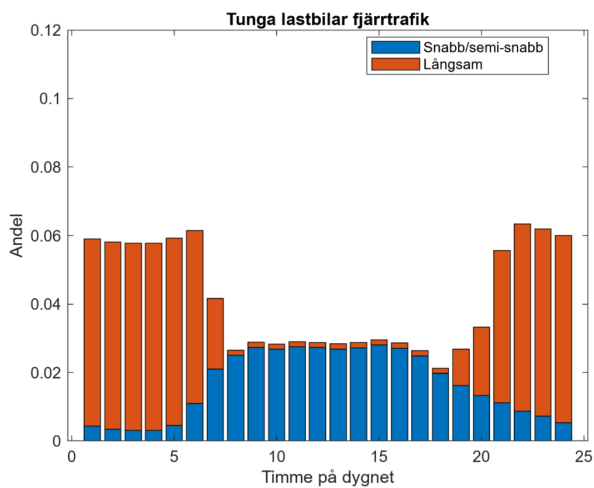
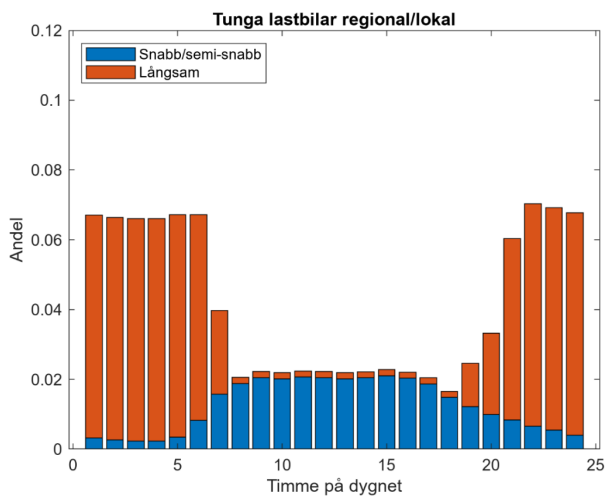
Alla ovan nämnda indelningsmetoder har sina styrkor och svagheter. Data i detta projekt är inte kategorisk så denna metod är inte aktuell, och logaritmisk skala är i vissa fall förvirrande då logaritmiska tal inte är något som de flesta stöter på dagligen.

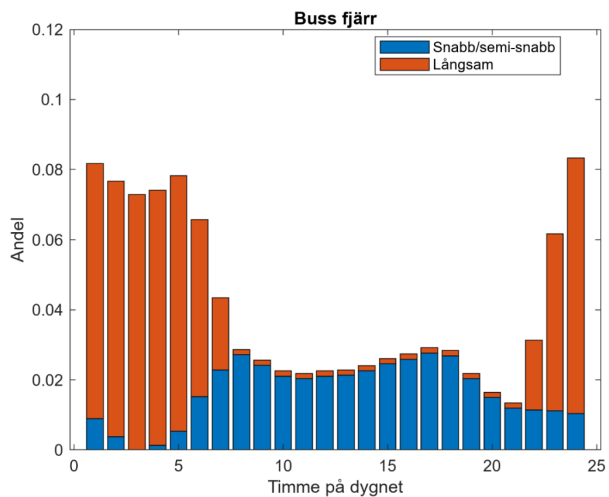
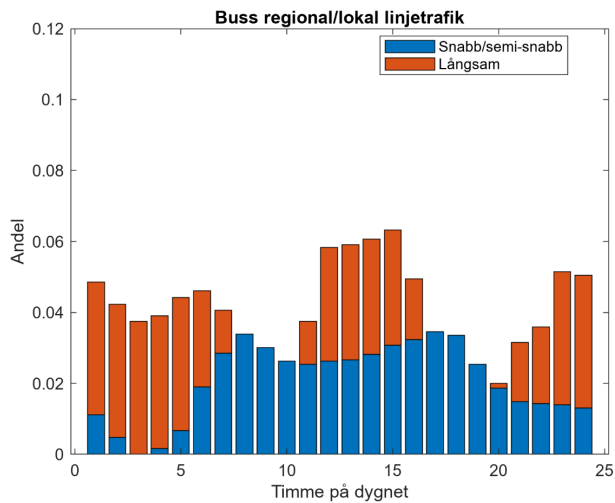
Valet i detta projekt har därmed stått mellan jämna intervall och naturliga brytpunkter. Jämna intervall är som namnet antyder, jämna intervall mellan högst och lägsta observerad datapunkt. Detta är en bra metod då den tydligt visar hur mycket det skiljer sig mellan två färgstyrkor, man vet att varje steg är t.ex. 1 GW. Problemet som uppstår är när data innehåller ett stort spann och inte bara de högsta värdena är av intresse. I vårt fall skulle den mörkaste färgen, när det gäller industrins efterfrågan, sättas mot Norrbottens efterfrågan år 2045 och resten av Sverige (förutom Västra Götaland) tilldelas väldigt svaga färger, speciellt för tidigare år. Information i de lägre talspannen försvinner tyvärr med jämna intervall, även om vissa regioner kommer se en flerfaldig ökning av sitt elbehov så drunknar detta i jämförelse med Norrbotten.

Utifrån ovan nämnda svagheter med jämna intervall valdes därför i stället naturliga brytpunkter för kartorna i denna rapport. Naturliga brytpunkter (*Jenks Optimization*) är bra för att hitta nyanser i materialet vid ojämna fördelningar av data. I detta fall: vi vill både kunna se att Norrbotten ökar rejält men även se att det händer saker i andra regioner som inte har en lika extrem utveckling. De naturliga brytpunkterna hittas genom att skapa klasser och gruppera datapunkter (i klasser) så att avvikelsen från ingående datapunkter till klassens medelvärde minimeras samtidigt som man försöker maximera avståndet mellan de andra klassernas medelvärden. Metoden försöker med andra ord minimera variansen inom varje klass och maximera variansen mellan klasser.

Bilaga B Profiler per fordonstyp







Statens offentliga utredningar 2024

Kronologisk förteckning

1. Ett starkare skydd för offentliganställda mot våld, hot och trakasserier. Ju.
2. Ett samordnat vaccinationsarbete – för effektivare hantering av kommande vacciner. Del 1 och 2. S.
3. Ett starkt juridiskt liv för framtida generationer. Nationell strategi för att stärka juridiskt liv i Sverige 2025–2034. Ku.
4. Inskränkningarna i upphovsrätten. Ju.
5. Förbättrad ordning och säkerhet vid förvar. Ju.
6. Steg mot stärkt kapacitet. Fi.
7. Ett säkrare och mer tillgängligt fastighetsregister. Ju.
8. Livsmedelsberedskap för en ny tid. LI.
9. Utvecklat samarbete för verksamhetsförlagd utbildning – långsiktiga åtgärder för sjuksköterskeprogrammen. U.
10. Preskription av avlägsnandebeslut och vissa frågor om återreseförbud. Ju.
11. Rätt frågor på regeringens bord – en ändamålsenlig regeringsprövning på miljöområdet. KN.
12. Mål och mening med integration. A.
13. En effektivare kontaktförbudslagstiftning – ett utökat skydd för utsatta personer. Ju.
14. Arbetslivskriminalitet – myndighets-samverkan, en gemensam tipsfunktion, lärdomar från Belgien och gränsöverskridande arbete. A.
15. Nya regler för arbetskraftsinvandring m.m. Ju.
16. Växla yrke som vuxen – en reformerad vuxenutbildning och en ny yrkesskola för vuxna. U.
17. Skolor mot brott. U.
18. Nya regler om cybersäkerhet. Fö.
19. En ny beredskapssektor – för ökad försörjningsberedskap. KN.
20. Maskinellt värde för vissa industribyggnader – ett undantag från fastighets-skatt. Fi.
21. Ett inkluderande jämställdhetspolitiskt delmål mot våld. A.
22. En ny organisation för förvaltning av EU-medel. Fi.
23. En trygg uppväxt utan nikotin, alkohol och lustgas. S.
24. Ett effektivt straffrättsligt skydd för statliga stöd till företag. Fi.
25. En mer effektiv tillsyn över socialtjänsten. S.
26. En utvärdering av förändringar i sjukförsäkringens regelverk under 2021 och 2022. S.
27. Kamerabevakning i offentlig verksamhet – lättnader och utökade möjligheter. Ju.
28. Offentlighetsprincipen eller insyns-lag. Allmänhetens insyn i enskilda aktörer inom skolväsendet. U.
29. Goda möjligheter till ökat välbefinnande. Fi.
30. En statlig ordning med brottsförebyggande åtgärder för barn och unga. S.
31. En ändamålsenlig vapenlagstiftning. Del 1 och 2. Ju.
32. Åtgärder mot mervärdesskattebedrägerier. Fi.
33. Delad hälsodata – dubbel nytta. Regler för ökad interoperabilitet i hälso- och sjukvården. S.
34. Ansvar och oberoende – public service i oroliga tider. Ku.
35. En framtid för alm och ask – förädling, forskning och finansiering. LI.

36. Förenkla och förbättra! Fi.
37. Förbättrade ränteavdragsregler för företag. Fi.
38. Digitala fastighetsköp & Förköpsrätt vid fastighetstransaktioner. LI.
39. Skärpta regler om ungdomsövervakning och straffreduktion för unga. Ju.
40. Genomförande av lönetransparensdirektivet. A.
41. Styrkraft för lyckad integration. A.
42. Bildning, utbildning och delaktighet – folkbildningspolitik i en ny tid. U.
43. Staten och kommunsektorn – samverkan, självstyrelse, styrning. Fi.
44. Stärkt kontroll av fusk i livsmedelskedjan. LI.
45. Kompletterande bestämmelser till EU:s reviderade förordning om elektronisk identifiering. Fi.
46. Ny lag om internationella sanktioner. Genomförande av EU:s sanktionsdirektiv. UD.
47. Digital myndighetspost. Fi.
48. Ett ändamålsenligt samhällsskydd. Vissa reformer av straff- och straffverkställighetslagstiftningen. Volym 1 och 2. Ju.
49. Arbetslöshetsförsäkringen vid störning, kris eller krig. A.
50. Nätt och jämnt. Likvärdighet och effektivitet i kommunsektorn. Del 1 och 2. Fi.
51. En mer rättssäker och effektiv domstolsprocess. Ju.
52. Allmänna sammankomster och Sveriges säkerhet. Ju.
53. Stöd till invandrades utvandring. Ju.
54. Vagar till ett tryggare samhälle. Åtgärder för att motverka återfall i brott. Ju.
55. En översyn av 23 kap. brottsbalken. Ju.
56. Animalieproduktion med hög konkurrenskraft och gott djurskydd. LI.
57. Ett nytt regelverk för hälsodataregister. S.
58. Ett nytt regelverk mot penningtvätt och finansiering av terrorism. Volym 1 och 2. Fi.
59. Signalspaning i försvarsunderrättelseverksamhet – en modern och ändamålsenlig lagstiftning. Fö.
60. Stärkt stöd till anhöriga. Ett mer ändamålsenligt stöd till barn och vuxna som är anhöriga. S.
61. Effektivare kontrollmöjligheter i systemen för rot, rut, grön teknik och personalliggare. Fi.
62. En förbättrad modell för presumtionshyra. Ju.
63. Ökat informationsutbyte mellan myndigheter. Behov och föreslagna förändringar. Ju.
64. Motståndskraft i samhällsviktiga tjänster. Fö.
65. Kommuner och regioners grundläggande beredskap inför kris och krig. Fö.
66. Livsviktigt lärande – fler vägar till kunskap för att förebygga suicid. S.
67. Om ekonomiska styrmedel för en mer cirkulär ekonomi. Fi.
68. Mottagandelagen. En ny lag för ordnat asylmottagande och effektivt återvändande. Ju.
69. Ett nytt konsumentkreditdirektiv. Ju.
70. Tiotandvård – ett förstärkt högkostnadsskydd för tandvård. S.
71. Reglering av hushållens skulder. Fi.
72. Stärkt medicinsk kompetens i kommunal hälso- och sjukvård. S.
73. Juridiska personers förvärv av lantbruksegendom genom testamente. LI.
74. Fler vägar till arbetslivet. U.
75. Personuppgifter och mediegrundlagarna. Ju.
76. Från överskottsmål till balansmål. Fi.
77. Ett modernt och anpassat regelverk för krigsmateriel. UD.
78. Ett språkrav för språkutveckling. S.
79. Handlingsoffentlighet och handlingar som inhämtas genom straffprocessuella tvångsmedel. Ju.
80. Vissa åtgärder för stärkt återvändandeverksamhet och utlänningskontroll. Ju.
81. Ämneskunskaper och lärarskicklighet – en reformerad lärarutbildning. U.

82. Ökad va-beredskap. KN.
83. Fler vägar till att äga sitt boende.
Del I. En utvidgning av systemet
med ägarlägenheter.
Del II. En lagreglerad modell
för hyrköp av bostäder. Ju.
84. Skärpt kontroll av utländska
fastighetsförvärv. Fö.
85. Effektivare gränsöverskridande inhämt-
ning av elektroniska bevis. Ju.
86. Utformning av och
alternativ för en ny kollektivavtalad
arbetslöshetsförsäkring. A.
87. Ökat uppgiftsutbyte i det brotts-
förebyggande arbetet – skolans och
socialtjänstens behov. U.
88. Säkerhetsprövningar – nya regler. Ju.
89. Vindkraft i havet. En övergång till ett
auktionssystem. KN.
90. Skatteincitament för juridiska perso-
ners gåvor till ideell verksamhet. Fi.
91. Ett tydligt regelverk för aktivt
skogsbruk. LI.
92. Sverige i Afghanistan 2001–2021.
Erfarenheter och lärdomar. UD.
93. Effektivare verktyg för att bekämpa
brott av unga lagöverträdare. Ju.
94. Förstärkningsundervisning i skolan.
En försöksverksamhet för fler
behöriga elever. U.
95. Modernt dataskydd vid CSN. U.
96. Medigrundlagarna och tillgänglighets-
krav för vissa medier. Ju.
97. Mot en effektiv elektrifiering
av transportsystemet. LI.

Statens offentliga utredningar 2024

Systematisk förteckning

Arbetsmarknadsdepartementet

- Mål och mening med integration. [12]
- Arbetslivskriminalitet – myndighets-samverkan, en gemensam tipsfunktion, lärdomar från Belgien och gränsöverskridande arbete. [14]
- Ett inkluderande jämställdhetspolitiskt delmål mot våld. [21]
- Genomförande av lönetransparensdirektivet. [40]
- Styrkraft för lyckad integration. [41]
- Arbetslöshetsförsäkringen vid störning, kris eller krig. [49]
- Utformning av och alternativ för en ny kollektivavtalad arbetslöshetsförsäkring. [86]

Finansdepartementet

- Steg mot stärkt kapacitet. [6]
- Maskinellt värde för vissa industribyggnader – ett undantag från fastighetsskatt. [20]
- En ny organisation för förvaltning av EU-medel. [22]
- Ett effektivt straffrättsligt skydd för statliga stöd till företag. [24]
- Goda möjligheter till ökat välstånd. [29]
- Åtgärder mot mervärdesskattebedrägerier. [32]
- Förenkla och förbättra! [36]
- Förbättrade ränteavdragsregler för företag. [37]
- Staten och kommunsektorn – samverkan, självstyrelse, styrning. [43]
- Kompletterande bestämmelser till EU:s reviderade förordning om elektronisk identifiering. [45]
- Digital myndighetspost. [47]

- Nätt och jämnt. Likvärdighet och effektivitet i kommunsektorn. Del 1 och 2. [50]
- Ett nytt regelverk mot penningtvätt och finansiering av terrorism. Volym 1 och 2. [58]
- Effektivare kontrollmöjligheter i systemen för rot, rut, grön teknik och personliggare. [61]
- Om ekonomiska styrmedel för en mer cirkulär ekonomi. [67]
- Reglering av hushållens skulder. [71]
- Från överskottsmål till balansmål. [76]
- Skatteincitament för juridiska personers gåvor till ideell verksamhet. [90]

Försvarsdepartementet

- Nya regler om cybersäkerhet. [18]
- Signalspaning i försvarsunderrättelseverksamhet – en modern och ändamålsenlig lagstiftning. [59]
- Motståndskraft i samhällsviktiga tjänster. [64]
- Kommuners och regioners grundläggande beredskap inför kris och krig. [65]
- Skärpt kontroll av utländska fastighetsförvärv. [84]

Justitiedepartementet

- Ett starkare skydd för offentliganställda mot våld, hot och trakasserier. [1]
- Inskränkningarna i upphovsrätten. [4]
- Förbättrad ordning och säkerhet vid förvar. [5]
- Ett säkrare och mer tillgängligt fastighetsregister. [7]
- Preskription av avlägsnandebeslut och vissa frågor om återreseförbud. [10]

En effektivare kontaktförbudslagstiftning – ett utökad skydd för utsatta personer. [13]

Nya regler för arbetskraftsinvandring m.m. [15]

Kamerabevakning i offentlig verksamhet – lättnader och utökade möjligheter. [27]

En ändamålsenlig vapenlagstiftning. Del 1 och 2. [31]

Skärpta regler om ungdomsövervakning och straffreduktion för unga. [39]

Ett ändamålsenligt samhällsskydd. Vissa reformer av straff- och straffverkställighetslagstiftningen. Voly 1 och 2. [48]

En mer rättssäker och effektiv domstolsprocess. [51]

Allmänna sammankomster och Sveriges säkerhet. [52]

Stöd till invandrades utvandring. [53]

Vägar till ett tryggare samhälle. Åtgärder för att motverka återfall i brott. [54]

En översyn av 23 kap. brottsbalken. [55]

En förbättrad modell för presumtionshyra. [62]

Ökat informationsutbyte mellan myndigheter. Behov och föreslagna förändringar. [63]

Mottagandelagen. En ny lag för ordnat asylmottagande och effektivt återvändande. [68]

Ett nytt konsumentkreditdirektiv. [69]

Personuppgifter och mediegrundlagarna. [75]

Handlingsoffentlighet och handlingar som inhämtas genom straffprocessuella tvångsmedel. [79]

Vissa åtgärder för stärkt återvändande- verksamhet och utlänningskontroll. [80]

Fler vägar till att äga sitt boende. Del I. En utvidgning av systemet med ägarlägenheter. Del II. En lagreglerad modell för hyrköp av bostäder. [83]

Effektivare gränsöverskridande inhämtning av elektroniska bevis. [85]

Säkerhetsprövningar – nya regler. [88]

Effektivare verktyg för att bekämpa brott av unga lagöverträdare. [93]

Mediegrundlagarna och tillgänglighetskrav för vissa medier. [96]

Klimat- och näringslivsdepartementet

Rätt frågor på regeringens bord – en ändamålsenlig regeringsprövning på miljöområdet. [11]

En ny beredskapssektor – för ökad försörjningsberedskap. [19]

Ökad va-beredskap. [82]

Vindkraft i havet. En övergång till ett auktionssystem. [89]

Kulturdepartementet

Ett starkt judiskt liv för framtida generationer. Nationell strategi för att stärka judiskt liv i Sverige 2025–2034. [3]

Ansvar och oberoende – public service i oroliga tider. [34]

Landsbygds- och infrastrukturdepartementet

Livsmedelsberedskap för en ny tid. [8]

En framtid för alm och ask – förädling, forskning och finansiering. [35]

Digitala fastighetsköp & Förköpsrätt vid fastighetstransaktioner. [38]

Stärkt kontroll av fusk i livsmedelskedjan. [44].

Animalieproduktion med hög konkurrenskraft och gott djurskydd. [56].

Juridiska personers förvärv av lantbruks- egendom genom testamente. [73]

Ett tydligt regelverk för aktivt skogsbruk. [91]

Mot en effektiv elektrifiering av transportsystemet. [97].

Socialdepartementet

Ett samordnat vaccinationsarbete – för effektivare hantering av kommande vacciner. Del 1 och 2. [2]

En trygg uppväxt utan nikotin, alkohol och lustgas. [23]

En mer effektiv tillsyn över socialtjänsten. [25]

En utvärdering av förändringar i sjukförsäkringens regelverk under 2021 och 2022. [26]

En statlig ordning med brottsförebyggande åtgärder för barn och unga. [30]

Delad hälsodata – dubbel nytta. Regler för ökad interoperabilitet i hälso- och sjukvården. [33]

Ett nytt regelverk för hälsodataregister. [57]

Stärkt stöd till anhöriga. Ett mer ändamålsenligt stöd till barn och vuxna som är anhöriga. [60]

Livsviktigt lärande – fler vägar till kunskap för att förebygga suicid. [66]

Tiotandvård – ett förstärkt högkostnads- skydd för tandvård. [70]

Stärkt medicinsk kompetens i kommunal hälso- och sjukvård. [72]

Ett språkkrav för språkutveckling. [78]

Utbildningsdepartementet

Utvecklat samarbete för verksamhets- förlagd utbildning – långsiktiga åtgärder för sjuksköterskeprogrammen. [9]

Växla yrke som vuxen – en reformerad vuxenutbildning och en ny yrkesskola för vuxna. [16]

Skolor mot brott. [17]

Offentlighetsprincipen eller insynslag. Allmänhetens insyn i enskilda aktörer inom skolväsendet. [28]

Bildning, utbildning och delaktighet – folkbildningspolitik i en ny tid. [42]

Fler vägar till arbetslivet. [74]

Ämneskunskaper och lärarskicklighet – en reformerad lärarutbildning. [81]

Ökat uppgiftsutbyte i det brotts- förebyggande arbetet – skolans och socialtjänstens behov. [87]

Förstärkningsundervisning i skolan. En försöksverksamhet för fler behöriga elever. [94]

Modernt dataskydd vid CSN. [95]

Utrikesdepartementet

Ny lag om internationella sanktioner. Genomförande av EU:s sanktions- direktiv. [46]

Ett modernt och anpassat regelverk för krigsmateriel. [77]

Sverige i Afghanistan 2001–2021. Erfarenheter och lärdomar. [92]