Datum 2026-08-31

Beräkning av framtida max gvb

I detta PM presenteras inkommande maximal genomsnittlig veckobelastning (max gvb inkommande) och beräkning av organic design capacity (max gvb ODC), samt max gvb tätbebyggelse för Klagshamns avloppsreningsverk (Klagshamn ARV).

Med max gvb inkommande avses den högsta veckomedelbelastning (pe) under normala belastningsförhållanden , som tillförs reningsverket från upptagningsområdet under ett år (90 percentilen[2]), se tabell 1. En pe motsvarar den mängd nedbrytbart organiskt material som har en biokemisk syrgasförbrukning på 70 gram löst syre per dygn och person under sju dygn (BOD_7).

Begreppet max gvb ODC (organic design capacity) beskriver tillståndets omfattning[1] (se tabell 2).

Max gvb tätbebyggelse beräknas enligt Naturvårdsverkets vägledning ”Rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse” [2], utifrån den maximala genomsnittliga veckobelastning som tillförs reningsverket under ett år (se tabell 3).

Beräkning av max gvb ODC

För beräkning av framtida tillståndsgiven max gvb ODC har kvoten mellan max gvb inkommande och antal anslutna personer använts.

Uppmätt max gvb inkommande har inte varierat kraftigt de senaste åren vilket tyder på att belastningsvariationer under året är relativt jämn mellan åren. Kvoten har i medel varit 0,97 och uppgått till 1,05 som mest för åren 2022–2025, se tabell 1. Det finns ingen ökande tendens vad gäller förändring av kvoten. Den maximala kvoten har därför använts för att beräkna framtida max gvb inkommande. Härutöver det har en säkerhetsmarginal 10 % tillämpats vid beräkningen av max gvb ODC för att säkerställa att verksamheten kan möta den förväntade befolkningstillväxten i upptagningsområdet, eventuella oförutsedda händelser och anslutningar, samt de variationer som följer av pendling, turism, industrier och andra typer av verksamheter. Framtida tillståndsgivna max gvb ODC har beräknats till 146 000 pe för prognosåret 2055, se tabell 2.

[1] Begreppet max gvb ODC kommer i planerad ansökan ha samma innebörd som termen “organic design capacity” (ODC) i Terms and Definitions of the Urban Waste Water Treatment Directive 91/271/EEC, avsnitt 4.2 punkt 1.Se även Mark- och miljööverdomstolens avgörande den 18 februari 2022, i mål nr M 8146-20.

[2] Naturvårdsverkets vägledning ”Rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse” se länk. https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/avlopp/vagledning-om-utslapp-och-kontroll-av-utslapp-av-avloppsvatten-fran-tatbebyggelse/#E-1277432112

Beräkningen av max gvb (ODC) utgör en teoretisk uppskattning av en framtida situation för Klagshamn ARV år 2055.

Tabell 1. Sammanställning av max gvb inkommande och antal anslutna personer, och kvot mellan de två.

Klagshamn ARV	2022	2023	2024	2025	medel
Antal anslutna bofasta personer	85 348	86 320	89 210	89 645	
max gvb inkommande (pe)	87 000	90 700	80 700	82 900	
Kvot (max gvb inkommande/antal anslutna)	1,02	1,05	0,90	0,92	0,97

Tabell 2. Beräkning av framtida max gvb ODC

Klagshamn ARV	2055
Antal anslutna personer prognos	127 300
Beräknad max gvb inkommande (baserat på antal anslutna * 1,05) (pe)	133 000
Säkerhetsmarginal (pe)	13 000
Framtida max GVB, summa (pe)	**146 000**

Beräkning av max gvb tätbebyggelse

Max gvb tätbebyggelse[3] representerar en genererad veckomedelbelastning i förbindelsepunkterna till den allmänna VA-anläggningen inom upptagningsområdet (Malmö Stad och Vellinge kommun) när den är som högst. Max gvb tätbebyggelse beräknas enligt Naturvårdsverkets vägledning[2] genom att summera bofast befolkning, icke bofast befolkning (nettoinpendling och turister/gästnätter), industribelastning, förväntad befolkningsökning samt en säkerhetsmarginal, se tabell 3. Det planeras även för att ha möjlighet att kunna ta emot externslam på anläggningen.

Max gvb tätbebyggelse beräknas uppgå till 146 000 pe för prognosåret 2055. Renings- och utsläppskraven för avloppsvatten från tätbebyggelse avgörs bland annat av tätbebyggelsens storlek.

Beräkningen har avgränsats till de förutsättningar och omständigheter som har kunnat kartläggas gällande en framtida situation (år 2055). Bofast befolkning är lika med uppskattade antal anslutna personen år 2055 inom det dimensionerande upptagningsområdet. Max gvb tätbebyggelse beräknas uppgå till 146 000 pe år 2055.

[3] Begreppet max GVB tätbebyggelse har i ansökan samma innebörd som termen ”generated load” i Terms and Definitions of the Urban Waste Water Treatment Directive 91/271/EEC, avsnitt 4.2 punkt 2.

***Tabell 3**. Beräkning av maximal genomsnittlig veckobelastning för tätbebyggelsen (pe) inom Klagshamns ARV upptagningsområde.*

Klagshamn ARV	2055
	pe
Bofast befolkning	
Malmö	75 500
Vellinge	51 800
Totalt	**127 300**
Icke bofast befolkning [a)]	0
Industribelastning [b)]	14 000
Säkerhetsmarginal	5 000
Summa avrundat	**146 000**

a) Nettoinpendlingen anges som noll eftersom inom Klagshamns upptagningsområde så beräknas den vara negativ för Vellinges kommun dvs fler personer pendlar ut än in (ca -10 000 personer[4]) samt positiv i Malmö [5](beräknas till ca 5 000 personer inom Klagshamns upptagningsområde). Antal gästnätter/turister i Malmö och Vellinge bedöms uppgå till ca 900 respektive ca 400 gästnätter per dag (källa: Tillväxtverket). Icke bofast befolkning sätts till 0 eftersom den inte ska sättas som negativ.

b) I gällande avtal mellan VA SYD och Polypeptide regleras att utsläppen under enskilt dygn får vara max uppgå till 1 000 kg BOD_7/d, vilket med 70 g BOD_7/pe,d motsvarar 14 000 pe. Enligt Polypeptids tillstånd anges att de får släppa maximalt 130 ton/år, vilket ger en årsmedelbelastning på 356 kg/d, som motsvarar 5 100 pe.

Säkerhetsmarginalen är satt till 5 000 pe (vilket motsvarar ca 4 %) vilket är lägre än säkerhetsmarginalen vid beräkning av max gvb ODC (10 %). Det bedöms vara motiverat av att den icke-bofasta befolkningen egentligen är negativ (se förklaring a) i tabell 3) samt att industribelastningen är satt med relativt god marginal. Det bedöms inte heller vara stora variationer i den bofasta befolkningen. Säkerhetsmarginalen vid beräkning av max gvb ODC bedöms behöva vara högre eftersom denna beräkning är baserad på tidigare mätningar av inkommande belastning till reningsverket som delvis baseras på BOD_7-analys av prov på inkommande avloppsvatten.

[4] https://vellinge.se/kommun-och-politik/kommunfakta/statistik/pendling/

[5] https://www.pendlarstatistik.se/skane-lan/malmo-kommun/