



Datum

2022-01-17

Vår referens

Mårten Spanne

Miljöingenjör

marten.spanne@malmo.se

## **Rapport - Mätningar av försurande och övergödande ämnen samt tungmetaller i Malmö MN-2019-7353**

### **Sammanfattning**

Mätningar av nederbörd, försurande ämnen, baskatjoner och tungmetaller görs vart femte år inom ramen för miljönämndens uppdrag om miljöövervakning. Mätningarna visar på tydligt nedåtgående trender. Malmö har endast under enstaka vintermånader en tydligt försurad nederbörd. Kvävedepositionen och depositionen av sulfat har minskat och ligger i nivå med bakgrundsstationerna. Detta gäller även tungmetaller som kadmium och bly, vilka har minskat med 77 respektive 91 % sedan 1999/2000. För många ämnen är depositionen i Malmö i nivå med de som uppmätts vid bakgrundsstationer runt om i Skåne, vilket förbättrar förutsättningarna för att uppfylla delar av mål 11 i Malmö stads miljöprogram *minimera utsläpp till hav och vattendrag*.

### **Förslag till beslut**

1. Miljönämnden godkänner rapporten.
2. Miljönämnden uppdrar åt miljöförvaltningen att använda rapporten som underlag i tillsynsarbetet samt som underlag för det fortsatta arbetet med att förbättra luftkvaliteten i Malmö.

### **Beslutsunderlag**

- Tjänsteskrivelsen, daterad 2022-01-17
- Bilaga 1 - Rapport - Mätningar av försurande och övergödande ämnen samt tungmetaller i Malmö

### **Beslutsplanering**

Miljönämnden, 2022-02-17

### **Beslutet skickas till**

Stadsbyggnadsnämnden

Tekniska nämnden

Serviceämnden

## Ärendet

Bilagd rapport redovisar uppmätta halter av föroreningar i nederbörd insamlad under perioden oktober 2019 till och med september 2020 vid Heleneholm i Malmö. Då mätplatsen har flyttats från Augustenborg sedan förra mätningen genomfördes 2014/2015 gjordes även en mindre jämförelse mellan de två mätplatserna.

Mätningar av nederbörd, försurande ämnen, basketjoner och tungmetaller görs vart femte år, mellan perioden oktober till september, och har ägt rum i centrala Malmö under fem perioder (åren 1999/2000, 2004/2005, 2009/2010, 2014/2015, samt 2019/2020). Mätningarna bidrar till kunskapen om miljöprogrammets mål 11 om föroreningar i hav och vattendrag, samt att det också ger kompletterande information till mål 5 om hälsofarlig exponering. Mätningarna ger direkt information relaterad till det nationella miljömålet *Bara naturlig försurning*.

Nedfallet av försurande ämnen för mätningarna i Malmö jämfördes med bakgrundsstationen vid Hissmossa och Stenshult, och nedfallet av tungmetaller jämfördes med bakgrundsstationen vid Hallahus. Samtliga mätningar utförs av IVL på uppdrag av Skånes Luftvårdsförbund (Malmö stad är medlem).

Svavelnedfallet är störst i landets sydvästra delar eftersom det regnar mycket i området samtidigt som avståndet till utsläppskällor på kontinenten är litet. Utsläppen av svavel kommer främst från förbränning av svavelhaltiga bränslen som kol och eldningsolja. Svavelnedfallet till skog har bara under 2000-talet dock minskat kraftigt med 80 procent, på grund av att utsläppen minskat. Idag är den största källan till utsläpp av svaveloxider el-, fjärrvärme- och industrisektorn.

Övergödning orsakas av att näringsämnen, särskilt kväve och fosfor, frigörs eller tillförs mark och vatten i så stor mängd att ekosystemens förmåga att positivt tillgodogöra sig näringen överskrids. Näringsläckage från kommunala avlopp, åkermark och djurhållning, samt kväve från förbränningsprocesser vid till exempel uppvärmning samt från trafik, är viktiga källor. Även långväga transporterat kväve faller ner från luften som torr- eller våtdeposition. Övergödning gynnar algbloomning i hav och sötvatten och leder till accelererad igenväxning av sjöar och vattendrag. Utsläppen av nitratkväve kommer främst från vägtrafik, arbetsmaskiner och energiproduktion i industrin, medan utsläppen av ammoniumkväve främst kommer från jordbruket. Emissionerna av kväveoxider och ammoniak inom EU och Storbritannien har under perioden 2000 till 2019 minskat med 40 % respektive med drygt 10 %.

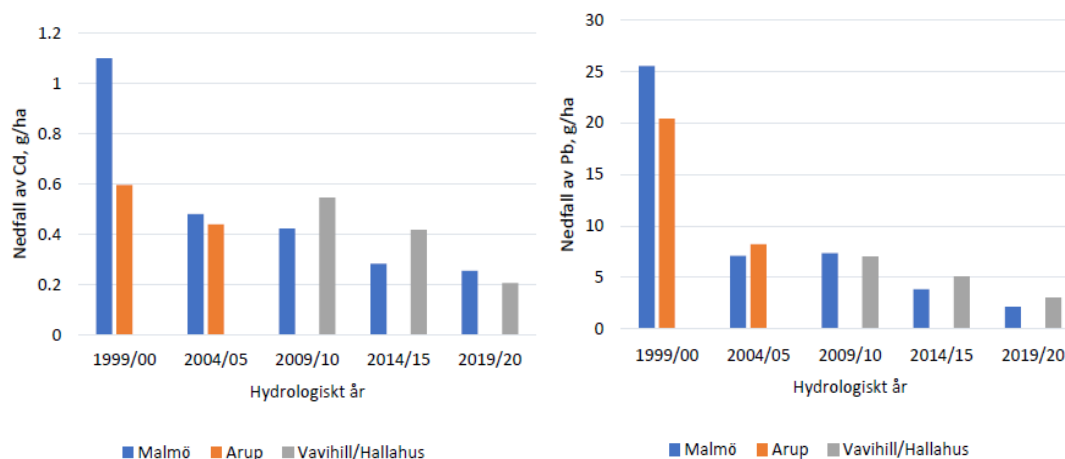
Metaller är kemiska grundämnen och kan därför inte brytas ner. Därför cirkulerar de ständigt i ett kretslopp. Flertalet metaller ingår i livsnödvändiga funktioner för levande varelser. Likafullt är åtskilliga metaller skadliga för växter, djur och människor om de uppträder i alltför höga halter. Detta gäller framför allt vissa tungmetaller, såsom kadmium, kvicksilver och bly. Flera av dessa ämnen kan lagras i levande vävnader och bli kvar där under mycket lång tid. Tungmetaller kan orsaka skador på det centrala nervsystemet, njurar och hjärta/kärl. Exponeringen är dock som regel större från livsmedel än från omgivningsluften. Till exempel är kadmiumhalten i de skånska odlingsjordarna mycket nära den nivå där man anser att den inte längre är lämplig för produktion av livsmedel för känsliga grupper. Utsläppen av kadmium till luft inom EU och Storbritannien har under perioden 2000 till 2019 minskat med 45 %.

## Resultat

Malmö har endast under enstaka vintermånader en tydligt försurad nederbörd. Kvävedepositionen och depositionen av sulfat har minskat och ligger i nivå med

bakgrundsstationerna. Kvävedepositionen har minskat med 58 % sedan 1999/2000 medan nedfallet av icke-marint sulfat har minskat med 73 % sedan 1999/2000.

Depositionen av koppar, nickel och kobolt var ungefär dubbelt så hög i Malmö jämfört med bakgrundsstationen Hissmossa på Söderåsen. För övriga tungmetaller är skillnaden mellan mätstationerna i Malmö och bakgrundsstationerna inte så stor att det säkert går att konstatera att det finns en skillnad.



**Figur 1.** Exempel på trenderna för den årliga depositionen av kadmium och bly (g/ha). Mätningarna genomfördes under perioderna oktober till september angivna år.

I internationella sammanhang är nedfallet i Skåne av de undersökta föroreningarna måttligt. Eftersom Skåne ligger närmast de stora utsläppskällorna i Centraleuropa och Storbritannien har vi högre bidrag från dessa källor än resten av Sverige. Om man jämför våtdepositionen av svavel i sydvästra Skåne med övriga Europa är svaveldepositionen i Skåne på samma nivå som i stora delar av Frankrike och något lägre jämfört med Storbritannien och Tyskland, men betydligt lägre jämfört med sydöstra Europa. Om man jämför våtdepositionen av kväve i Skåne med övriga Europa är den på samma nivå som stora delar av Europa, förutom de centrala delarna, Tyskland, Polen, Italien med flera länder, där kvävedepositionen är betydligt högre. I övrigt är bilden likartad för tungmetaller där de föroreningar som följer med nederbörden (våtdepositionen) är störst i de centrala delarna av Europa. Variationen för de olika metallerna är dock stor. Skånes har högst nedfall i Sverige vilket till stor del beror på närhet till kontinenten.

Den nya mätplatsen på Heleneholm är mindre påverkad av närliggande verksamhet än den tidigare på Augustenborg. Ett undantag är nedfallet av zink som är påverkat av att den meteorologiska masten av förzinkat stål står nära provplatsen. Då zink inte är någon av de mer kritiska ämnena att övervaka, bedöms de praktiska fördelarna och den minskade påverkan av närliggande verksamheter göra att den nya provtagningsplatsen vid Heleneholm är att föredra.

#### Slutsats

Trenden överlag går mot en tydlig förbättring och visar att internationella och lokala begränsningar av utsläpp av försurande och övergödande ämnen samt tungmetaller har gett

effekt. Resultatet av mätningarna förbättrar förutsättningarna för att uppfylla delar av mål 11 i Malmö stads miljöprogram om att minimera utsläpp till hav och vattendrag då vissa av dessa ämnen transporteras vidare till vattendrag och hav. Malmö bör dock även i fortsättningen verka för att utsläpp till luft från främst verksamheter och vägtrafik ska minska för att uppnå en långsiktigt god livsmiljö i enighet med stadens miljömål och de globala miljömålen.

### **Barnkonventionen**

Det finns beröringspunkter mellan konventionen och föreliggande ärende, till exempel i artikel 3 rubricerad *Barnens bästa*, i artikel 24 rubricerad *Hälsa och sjukvård*, samt i artikel 27 rubricerad *Levnadsstandard*. Övervakningen av luftkvaliteten i Malmö ger underlag för planering och val av åtgärder för att förbättra barns livsmiljö.

### **Ansvariga**

Rebecka Persson  
Miljödirektör

Sofie Holmkvist  
Avdelningschef  
Miljöstrategiska avdelningen