

# Program för samordnad kontroll av luftkvalitet inom samverkansområdet Skåne 2024–2025



# Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
Inledning.....	4
Syfte.....	4
Bakgrund.....	5
Lagkrav för kontroll av luftkvalitet.....	6
Miljökvalitetsnormer .....	7
Mätkrav inom ett samverkansområde.....	7
Miljökvalitetsmålen och regeringens preciseringar .....	8
Kontrollstrategin för samverkansområdet.....	9
Luftkvalitetssituationen i Skåne .....	9
Dominerande utsläpp i samverkansområdet .....	10
Kvävedioxid .....	11
Partiklar.....	11
Kontrollkrav för samverkansområdet Skåne .....	11
Mät- och modellberäkningsstrategi 2024–2025.....	11
Underlag för mätplatsernas placering.....	12
Kompletterande mätningar.....	14
Beskrivning av modellberäkningar inom samverkansområdet.....	15
Objektiv skattning.....	16
Långsiktig mät- och modellberäkningsstrategi för 2024–2028 .....	17
Mätstrategi.....	17
Modellberäkningsstrategi.....	18
Information om mätmetodik .....	19
Information om emissionsdatabas och modellberäkningar.....	19
Kvalitetssäkringsprogram och kvalitetsmanualer.....	21
System för rapportering och information .....	21
Årlig rapportering till datavärd .....	21
Webb sida och information till allmänheten .....	21
Årsrapporter.....	22
Årligt möte och nyhetsbrev för samverkansområdet.....	22
Litteratur .....	23
Bilaga 1 – Tidigare mätresultat .....	24
Bilaga 2 – Underlag för objektiv skattning i Skåne.....	38
Bilaga 3 - Underlag för val av mätplatser - NO <sub>2</sub> .....	40
Bilaga 4 - Underlag för val av mätplatser - PM <sub>10</sub> .....	41

# Sammanfattning

Genom att delta i samordnad kontroll av luftkvalitet uppfyller medlemskommunerna samtliga krav enligt miljöbalken kopplade till kontroll av utomhusluften. Detta program för samordnad kontroll av luftkvalitet inom samverkansområdet Skåne innehåller en kontrollstrategi som beskriver utformning och omfattning av kontrollen för två kalenderår 2024–2025 samt en översiktlig planering för åren 2024–2028. Programmet innefattar samordnade mätkampanjer för att klara lagkraven samt för att kvalitetssäkra emissionsdatabasen för Skåne enligt kraven i Luftkvalitetsförordning (SFS 2010:477). Valet av antalet mätstationer för kontroll av respektive förorening inom samverkansområdet beror på gällande kontrollkrav för samverkansområdet samt för att kunna validera och säkerställa kvaliteten i Skånes emissionsdatabas och dess modellberäkningar. Då Skåne län omfattar 1 418 578 antal invånare (SCB kvartal 2, 2023) ska samverkansområdet ha minst 4 mätplatser för kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och minst 6 mätplatser för partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) med kontinuerlig mätning. För övriga luftföroreningar ligger halterna under den nedre utvärderingströskeln och därmed räcker det med modellberäkningar eller objektiv skattning för dessa parametrar.

Samverkansområdet Skåne med sina 33 medlemskommuner uppfyller kontrollkravet genom att använda ett nätverk av mätstationer i olika miljöer med kontinuerliga mätningar av kvävedioxid NO<sub>2</sub> och partiklar PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>. För att beskriva luftkvaliteten i gatumiljö inom Skåne används de fasta mätstationerna i Malmö, Helsingborg, Lund, Landskrona samt i Trelleborg. För beskrivning av luftkvaliteten i urban bakgrund kommer Naturvårdsverkets mätningar vid Svenshögsskolan i Burlöv användas tillsammans med mätningarna vid rådhuset i Malmö. Mätningarna kompletteras med modellberäkningar för samtliga medlemskommuner för att ge en geografiskt heltäckande kontroll och emissionskunskap av föroreningarna NO<sub>2</sub> och partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) och SO<sub>2</sub>. Passiva provtagare används för att komplettera de kontinuerliga mätningarna samt för att kontrollera övriga luftföroreningar enligt krav för objektiv skattning.

Under 2024 planeras mätning av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) i tre punkter i samtliga Skånes kommuner. Mätningen kommer pågå under åtta till tio veckor. En mätpunkt kommer att placeras i gatumiljö och en i urban bakgrund samt en på en förskola eller skola i kommunen. Placeringen i urban bakgrund och i gatumiljö kommer att överensstämja med den NO<sub>2</sub> mätkampanj som utförts under 2009, 2014 och 2019. Resultaten kommer ge en helhetsbild av situationen i Skåne och kommer att användas för att utvärdera spridningsberäkningar som planeras att genomföras under 2025 baserat på emissionsdatabasen för kvävedioxid NO<sub>2</sub>. Kartläggning av svaveldioxid kommer att genomföras under 2024. Syftet är att kartlägga luftföroreningen SO<sub>2</sub> samt följa upp effekterna av svaveldirektivet i Skåne. Enligt svaveldirektivet gäller mycket stränga krav sedan den 1 januari 2015 beträffande svavelutsläpp från sjöfarten. Kartläggningen av svaveldioxid följer upp en motsvarande studie från 2019. Under 2024 kommer även punktkällorna och samtliga 200 000 väglänkar i Skåne uppdateras, något som senast gjordes 2019.

Under 2025 kommer mätning av partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) att pågå inom några utvalda kommuner i Skåne. Mätning av kvävedioxid, svaveldioxid och partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) i regional bakgrund fortsätter även under 2025 som förra åren. Det utförs även kartläggning av kvävedioxid för samtliga kommuner under 2025 efter en femårsperiod. Dessutom kommer emissionsfaktorer för vägtrafiken samt data för småskalig uppvärmning i uppdateras.

Det årliga årsmötet hölls den 12 december 2023 för samverkansområdets medlemmar. Två gäster från Naturvårdsverket pratade om miljömålen samt uppdatering om förhandlingar för nytt luftkvalitetsdirektiv. Föreläsningen är tillgänglig på Luftvårdsförbundets hemsida:

<https://www.skaneluft.se/arsmote>.

Rapportering av data från mätningar och modellberäkningar till Naturvårdsverket genomförs varje år. Rapportering av kvalitetssäkringsprogrammet enligt (NFS 2019:9) samt uppdatering och rapportering av kontrollstrategin utförs också till Naturvårdsverket årligen.

Varje kommun får årligen en egen årsrapport som innehåller sammanställning av mätresultat och beräkningsresultat för de senaste fem åren. Kommunernas medborgare informeras om luftkvaliteten via <https://www.skaneluft.se/>. Allmänheten har tillgång till årsrapporter via hemsidan. Det finns dessutom möjligheter för kommuner att frivilligt välja högre ambition för kontroll av luftkvaliteten genom att utföra extra mätningar som är kopplade till mätkampanjer i kommunen samt att hyra in den mobila mätstationen för mätningar.

## Inledning

Alla kommuner har skyldighet att kontrollera och ha kunskap om kommunens utomhusluftkvalitet. Däri ingår att rapportera in uppgifter om luftkvaliteten till den nationella datavärden (SMHI) och att informera kommuninvånarna om halter av luftföroreningar som preciseras i luftkvalitetsförordningen. Vid Skånes luftvårdsförbunds extra insatta styrelsemöte den 24 oktober 2016 togs beslutet att samverkan i Skåne ska startas med början år 2017. Den 25 november 2016 meddelades Naturvårdsverket att Samordnad luftkvalitetskontroll kommer att strats i Skåne 2017.

Vid Skånes luftvårdsförbunds stämma 2018 togs beslut om att samordnad kontroll i Skåne ska permanentas i förbundets ordinarie verksamhet. Därmed ingår Skånes samtliga 33 kommuner i den Samordnad luftkvalitetskontrollen. Detta program för samordnad kontroll av luftkvalitet är framtagen av miljöförvaltningen i Malmö på uppdrag av Skånes luftvårdsförbund för hela Skåne som ett samverkansområde. Programmet innehåller bland annat planering av mätningar och modellberäkningar under 2024 och 2025, samt långsiktig mät- och modellberäkningsstrategi för perioden 2024–2028.

## Syfte

Syftet med program för samordnad kontroll av luftkvalitet inom samverkansområdet Skåne är att belysa rådande luftkvalitet och kontrollkrav genom att jämföra tidigare mätresultat i förhållande till miljökvalitetsnormer samt presentera en kontrollstrategi för hela samverkansområdet som stämmer med kraven i Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2019:9).

Genom att flera kommuner samverkar kommer enskilda kommunens arbetsinsats och kostnader kunna optimeras. Dessutom kommer kommunerna att uppfylla samtliga krav enligt EU:s luftkvalitetsdirektiv (2008/50/EG), direktivet om metaller och PAH (2004/107/EG) samt miljöbalken kopplade till kontroll av utomhusluften. I samverkansområdet kan Skånes kommuner

samordna sina mätinsatser genom ett minskat krav på antal mätplatser och genom gemensamt finansierad kompetens för framtagande av kontrollstrategi, mät- och modellberäkningsprogram och informationsförmedling. Dessutom ger det förhoppningsvis en större helhetssyn och en bättre möjlighet att prioritera effektiva åtgärder för att förbättra luftkvaliteten.

## Bakgrund

Vid Skånes luftvårdsförbunds extra insatta styrelsemöte den 24 oktober 2016 togs beslutet att samverkan i Skåne ska startas med början år 2017. Den 25 november 2016 meddelades Naturvårdsverket att Samordnad luftkvalitetskontroll kommer att strats i Skåne 2017. Totalt har 32 av Skånes 33 kommuner tackat ja att ingå i den Samordnad luftkvalitetskontrollen.

Från och med 1 januari 2017 har Samordnad kontroll av luftkvalitet i Skåne börjat på samtliga 32 medlemskommuner. Den 28 augusti 2017 hölls första årsmötet för medlemmar på Kompanihuset i Malmö. Under mötet presenterades bland annat resultatet av VOC mätningar i hela Skåne. Det förekom också några synpunkter exempelvis om kontrollstrategin och den planerade verksamheten samt årsrapporter.

Vid Skånes luftvårdsförbunds stämma 2018 togs beslut om att samordnad kontroll i Skåne ska permanentas i förbundets ordinarie verksamhet. Därmed ingår Skånes samtliga 33 kommuner i den Samordnad luftkvalitetskontrollen. Den 12 december 2018 hölls andra årsmötet på Kompanihuset i Malmö. Mötet handlade framför allt om genomgång av verksamhetsårets viktigaste aktiviteter samt ett preliminärt mätresultat för tungmetaller och PAH. Från Naturvårdsverket deltog Helena Sabelström och Matthew Ross-Jones i mötet och framförde en redovisning av gällande krav för ett samverkansområde samt återkoppling om kontrollprogrammet för samverkansområdet. Vid den tredje årsmötet den 28 maj 2019 deltog dryg tio kommuner och då presenterades bland annat mätresultatet för tungmetaller och partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) samt resultatet från beräkningar av utsläppskällor för partiklar (PM<sub>2,5</sub>). Den 3 december 2020 hölls årsmötet då deltog tio kommuner. På mötet presenterades bland annat mätresultatet för NO<sub>2</sub> och NO<sub>x</sub> samt effekter av pandemin på luftkvaliteten inom samverkansområdet Skåne. Dessutom informerade Trelleborg och Helsingborg om resultatet från luftmätningar inom respektive kommun. Under mötet den 8 december 2021 presenterade Naturvårdsverket WHO:s nya riktvärden samt revideringen av EU:s luftkvalitetsdirektiv. Föreläsningen har spelats in och är tillgänglig på Luftvårdsförbundets hemsida: <https://www.skaneluft.se/arsmote>.

Det senaste årsmötet hölls den 12 december 2023 för samverkansområdets medlemmar. Två gäster från Naturvårdsverket pratade om miljömålen samt uppdatering om förhandlingar för nytt luftkvalitetsdirektiv. Föreläsningen är tillgänglig på Luftvårdsförbundets hemsida: <https://www.skaneluft.se/arsmote>.

# Lagkrav för kontroll av luftkvalitet

Figur 1 ger en övergripande bild över lagstiftningen som är kopplad till arbetet med tillämpning och kontroll av miljökvalitetsnormerna i utomhusluft. Kontroll av luftkvalitet styrs av följande direktiv, lagar och föreskrifter:

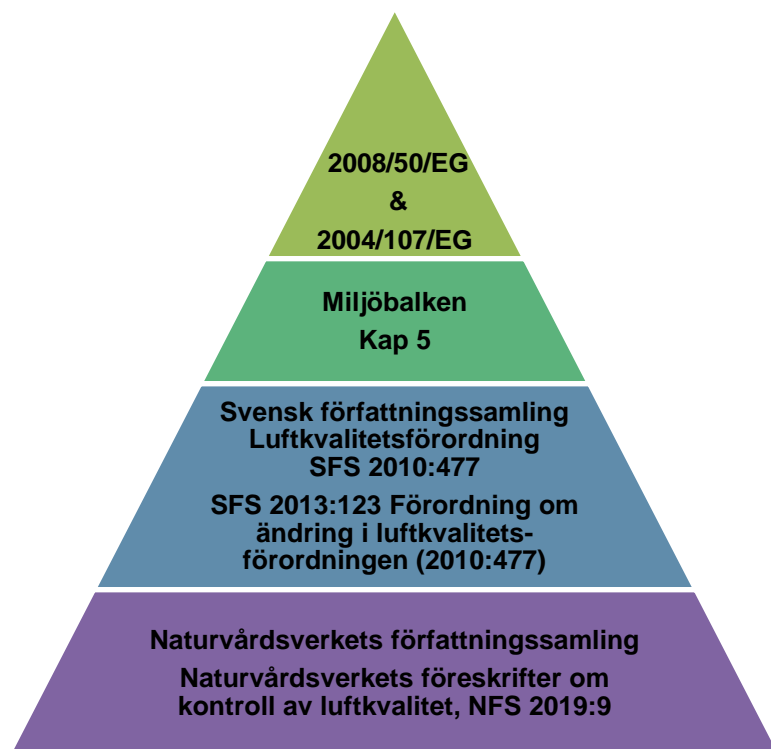
- Europaparlamentets och Rådets direktiv om luftkvalitet och renare luft i Europa (2008/50/EG)
- Europaparlamentets och Rådets direktiv om arsenik, kadmium, kvicksilver, nickel och polycykliska aromatiska kolväten i luften (2004/107/EG)
- Miljöbalken SFS 1998:808
- Svensk författningssamling - Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:447)
- Förordning om ändring i luftkvalitetsförordningen 2010:477 (SFS 2013:123)
- Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2019:9)

Högst upp i hierarkin (figur 1) finns två EU-direktiv som styr övervakningen av luftkvaliteten i hela Europa. Det är luftkvalitetsdirektivet (2008/50/EG) och direktivet om metaller och PAH (polycykliska aromatiska kolväten, 2004/107/EG). Direktiven är implementerade i den svenska lagstiftningen via miljöbalken, luftkvalitetsförordningen och föreskrifter om kontroll av luftkvaliteten.

Miljöbalken är ett styrmedel för att nå det övergripande målet om en hållbar utveckling. I 5 kap. 1 § framgår att regeringen får *meddela* föreskrifter om luftkvaliteten och även får *överlåta* till en myndighet att meddela miljökvalitetsnormer som följer av Sveriges medlemskap i Europeiska unionen. Samtliga miljökvalitetsnormer för utomhusluft berörs i de två första punkterna i 2 §. I 3 § regleras att myndigheter och kommuner ska ansvara för att miljökvalitetsnormer följs.

I luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) implementeras viktiga delar av luftkvalitetsdirektivet och direktivet om metaller och polycykliska aromatiska kolväten (PAH). I denna förordning definieras bl a gränsvärdesnormer och målsättningsnormer som nämns i 5 kap.

I Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2019:9) införlivas andra delar av EU-direktiven med stöd av 49 § (SFS 2010:477). I föreskrifterna finner man regler om kontinuerliga mätningar, indikativa mätningar, mätmetoder, beräkningar, referensmetoder, val av provtagningsplats, placering av mätutrustning, antal mätstationer, kvalitetsmål för kontrollen, samverkan, kvalitetssäkring samt underrättelse och rapportering.



Figur 1. Schematisk bild över lagkrav för kontroll av luftkvalitet

## Miljökvalitetsnormer

Varje kommun är skyldig att kontrollera att miljökvalitetsnormerna för utomhusluft uppfylls inom sin kommun enligt 26 § i luftkvalitetsförordningen. Kontrollen av luftkvaliteten kan dock bedrivas i samverkan med andra kommuner inom ett samverkansområde där kommunerna tillsammans uppfyller lagstiftningens krav. Fördelarna med samverkan och samordnad kontroll mellan kommunerna ligger i att kommunerna tillsammans kan koncentrera både kompetens och ekonomiska resurser genom främst en optimering av mätinsatser för att kontrollera att miljökvalitetsnormen för ett antal luftföroreningar uppfylls.

En avgörande faktor för hur kontrollen av miljökvalitetsnormer inom en kommun eller ett samverkansområde utförs är tidigare mätresultat. Resultaten från mätningar och beräkningar används som underlag för planering av framtida mätinsatser och modellberäkningar som krävs inom samverkansområdet för att miljökvalitetsnormerna ska uppfyllas. Hur mätningar och beräkningar ska utföras preciseras i luftkvalitetsförordningen och avgörs utifrån kunskap om rådande luftkvalitet, dvs tidigare mätresultat, i förhållande till definierade miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar för respektive luftförorening (tabell 1). Utvärderingströsklarna består av en övre utvärderingströskel (ÖUT) och en nedre utvärderingströskel (NUT), så kallade tröskelvärden i halter, som avgör hur kommunens kontroll av luftkvaliteten ska gå till. För information om utvärderingströsklarna hänvisas till 6 § samt bilaga 2 i Luftkvalitetsförordning (2010:477). Tabell 1 visar nuvarande miljökvalitetsnormer samt övre- och nedre utvärderingströsklar.

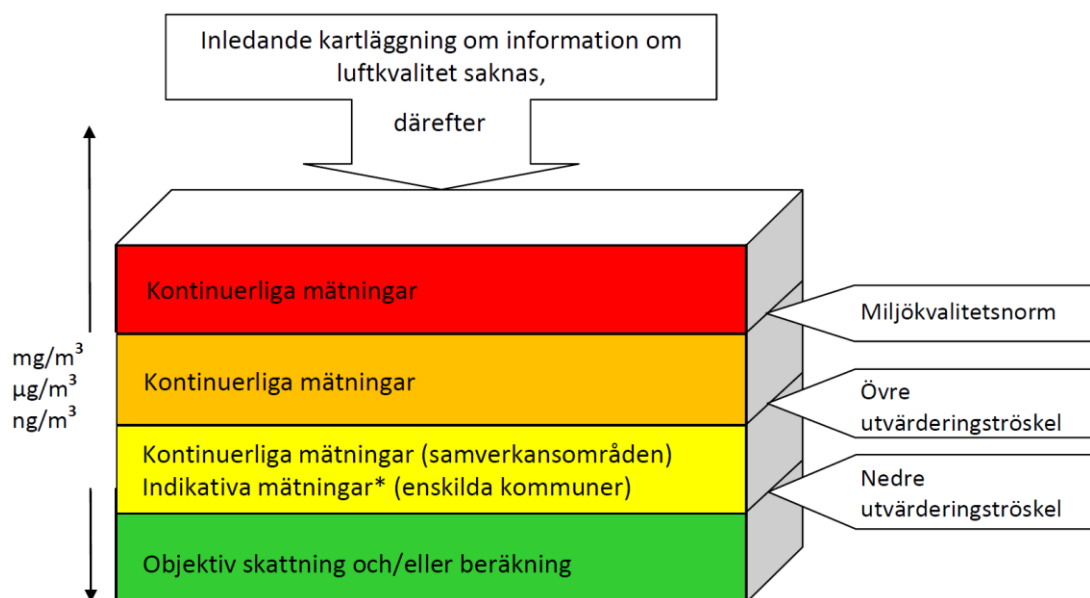
**Tabell 1.** Miljökvalitetsnormer (MKN), Övre utvärderingströskel (ÖUT) samt nedre utvärderingströskel (NUT).

Luftförorening	MKN	ÖUT	NUT
Arsenik (ng/m <sup>3</sup> ) Årsmedelvärde	6	3,6	2,4
Bly (ng/m <sup>3</sup> ) Årsmedelvärde	500	350	250
Kadmium (ng/m <sup>3</sup> ) Årsmedelvärde	5	3	2
Nickel (ng/m <sup>3</sup> ) Årsmedelvärde	20	14	10
Benzo(a)pyren (ng/m <sup>3</sup> ) Årsmedelvärde	1	0,6	0,4
Bensen (µg/m <sup>3</sup> ) Årsmedelvärde	5	3,5	2
Svaveldioxid (µg/m <sup>3</sup> ) Årsmedelvärde	20	12	8
Kolmonoxid (mg/m <sup>3</sup> ) Max 8h glidande	10	7	5
Kvävedioxid (µg/m <sup>3</sup> ) Timmedelvärde	90	72	54
Kvävedioxid (µg/m <sup>3</sup> ) Dygnsmedelvärde	60	48	36
Kvävedioxid (µg/m <sup>3</sup> ) Årsmedelvärde	40	32	26
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Dygnsmedelvärde	50	35	25
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Årsmedelvärde	40	28	20
PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> ) Årsmedelvärde	25	17	12

## Mätkrav inom ett samverkansområde

Minsta antal mätstationer för kontinuerliga mätningar som krävs i ett samverkansområde regleras i 12 § NFS 2019:9 utifrån halternas förhållande till övre- och nedre utvärderingströskeln samt antalet invånare i området. Om den nedre utvärderingströskeln underskrids räcker det med att kontrollen sker genom beräkningar alternativt objektiva bedömningar. Om kontrollen har visat att den nedre utvärderingströskeln överskrids i kommunen eller samverkansområdet, med en befolkning över 10 000 invånare, måste fortsatt kontroll ske genom kontinuerliga mätningar.

För kommuner eller samverkansområden med en befolkning under 10 000 invånare får kontrollen ske genom beräkningar alternativt objektiva bedömningar. Kontinuerliga mätningar skall ske om den övre utvärderingströskeln överskrids i kommuner eller samverkansområden. Figur 2 illustrerar en schematisk bild över kraven i förhållande till normen och utvärderingströsklarna.



\* Förslag från Naturvårdsverket att revidera föreskrifterna om kontroll av luftkvalitet så att även objektiv skattning eller modellberäkning kan tillämpas för enskilda kommuner med en föroreningsbelastning mellan NUT och ÖUT.

Figur 2. Omfattningen av kommunens luftkvalitetskontroll enligt lagstiftningen (NFS 2019:9)

## Miljökvalitetsmålen och regeringens preciseringar

Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas enligt miljömålet "Frisk luft". Inriktningen är att miljökvalitetsmålet ska nås inom en generation. Regeringen har i riktning mot de långsiktiga målen fastställt preciseringar. De preciseringar för de luftföroreningar som omfattas av mätkraven inom samverkansområdet tas upp nedan:

- **BENSEN:** Halten av bensen inte överstiger 1 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde.
- **BENSO(A)PYREN:** Halten av benso(a)pyren inte överstiger 0,0001 mikrogram per kubikmeter luft (0,1 nanogram per kubikmeter luft) beräknat som ett årsmedelvärde.
- **PARTIKLAR (PM<sub>2,5</sub>):** Halten av partiklar (PM<sub>2,5</sub>) inte överstiger 10 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 25 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde.
- **PARTIKLAR (PM<sub>10</sub>):** Halten av partiklar (PM<sub>10</sub>) inte överstiger 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde.
- **KVÄVEDIOXID:** Halten av kvävedioxid inte överstiger 20 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 60 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett timmedelvärde (98-percentil).

Dessa preciseringar beaktas i luftövervakningsarbetet som kommer att bedrivas inom samverkansområdet för att ge vägledning om de värden som ska skyddas och den samhällsomställning som krävs för att den önskade miljökvaliteten ska kunna nås.



# Kontrollstrategin för samverkansområdet

Kontrollstrategin är till för att ge medlemmarna i samverkansområdet information om den planerade luftövervakningen, dvs en beskrivning av hur kontrollen av luftkvaliteten i samverkansområdet ska gå till. Kontrollstrategin för Skåne har sammanställts med hänsyn till kraven som beskrivs under 3–4 §§ i Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2019:9). Kontrollstrategin innefattar följande delar:

- Analys och beskrivning av nuvarande luftkvalitet, avseende halter och utsläpp i samverkansområdet
- Bedömning av vad kontrollkraven innebär för samverkansområdet
- Mät- och modellberäkningsstrategi för en tvåårsperiod
- Långsiktig kontrollstrategi för fem år
- Information om mätteknik
- Information om Skånes emissionsdatabas och beräkningsmodeller
- System för rapportering och information av luftkvalitet
- Underlag för val av mätplatser

Utifrån önskemål från medlemskommuner har mät- och modellberäkningsprogrammet utformats med syftet att följa upp miljö kvalitetsnormerna på ett så resurs- och kostnadseffektivt sätt som möjligt. Kontrollen genomförs till största del av redan befintliga verksamheter så som befintliga kontinuerliga mätningar och geografiska modellberäkningar med hjälp av Skånes emissionsdatabas (EDB). Emissionsdatabasens verksamhet har ändrats för att fokusera på kartläggning av en förorening årligen i stället för att utföra fördjupade studier.

Luftövervakningen kompletteras med samordnade kampanjmätningar av prioriterade föroreningar för att kartlägga och säkerställa kvaliteten i emissionsdatabasen. För de medlemskommuner där det finns andra önskemål om mer omfattande luftövervakning finns det möjlighet att beställa extra mätningar i samband med mätkampanjer eller mätningar med hjälp av mobil mätstation.

Kontrollstrategin beskriver utformningen och omfattningen av kontrollen för två kalenderåren 2024 – 2025. Dessutom inkluderas en översiktlig planering för en femårsperiod för 2024 – 2028. Årligen görs en revidering då strategin byggs på med ett nytt år. En uppdaterad strategi redovisas för medlemmarna i samband med ett årligt medlemsmöte inom samverkan och inrapporteras till Naturvårdsverket.

## Luftkvalitetssituationen i Skåne

Luftkvalitetssituationen i Skåne kommer årligen att analyseras utifrån mät- och beräkningsresultat i samverkansområdet (se *mät- och modellberäkningsstrategi 2024–2025*) och presenteras för medlemmarna via årsrapporter till kommuner, samt i samband med den årliga uppdateringen av kontrollstrategin.

Genom att sammanställa mätresultat från mätningar i Skåne under de senaste åren för alla luftföroreningar som har definierad miljö kvalitetsnorm, har rådande luftkvalitet i samverkansområdet analyserats (tabell 2). Vid brist på mätdata under de senaste åren har mätresultat från tidigare år använts. Samtliga mätresultat har hämtats från kontinuerliga mätningar från mätplatser

med högsta uppmät halt, samt indikativa mätningar inom samverkansområdet. Halterna för varje luftförorening har klassificerats till en utvärderingsnivå i förhållande till miljökvalitetsnormen och utvärderingströsklarna. För ytterligare information om mätresultaten för respektive förorening hänvisas till bilaga 1 *Tidigare mätresultat*.

**Tabell 2.** Sammanställning och klassificeringen av uppmätta halter för respektive luftföroreningar inom Skåne. (MKN = Miljökvalitetsnorm, ÖUT = Övre utvärderingströskel, NUT = Nedre utvärderingströskel)

Ämne	MKN	ÖUT	NUT	Uppmätta halter i Skåne	Utvärderingsnivå
<b>Arsenik (2023)</b>	6	3,6	2,4	<b>0,3 (ng/m<sup>3</sup>)</b>	<NUT
<b>Bly (2023)</b>	500	350	250	<b>5,4 (ng/m<sup>3</sup>)</b>	<NUT
<b>Kadmium (2023)</b>	5	3	2	<b>0,05 (ng/m<sup>3</sup>)</b>	<NUT
<b>Nickel (2023)</b>	20	14	10	<b>1,9 (ng/m<sup>3</sup>)</b>	<NUT
<b>Benso(a)pyren (2023)</b>	1	0,6	0,4	<b>0,09 (ng/m<sup>3</sup>)</b>	<NUT
<b>Bensen – Årsmedelvärde (2022)</b>	5	3,5	2	<b>0,57 (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<NUT
<b>Svaveldioxid – Årsmedelvärde *</b>	20	12	8	<b>2,1 (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<NUT
<b>Svaveldioxid – Dygnsmedelvärde *</b>	100	75	50	<b>4,3 (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<NUT
<b>Svaveldioxid – Timmedelvärde *</b>	200	150	100	<b>4,9 (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<NUT
<b>Kolmonoxid – Max 8h glidande</b>	10	7	5	<b>0,6 (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<NUT
<b>Kvävedioxid – Årsmedelvärde *</b>	40	32	26	<b>22 (µg/m<sup>3</sup>)</b>	≥NUT
<b>Kvävedioxid – Dygnsmedelvärde *</b>	60	48	36	<b>43 (µg/m<sup>3</sup>)</b>	≥ÖUT
<b>Kvävedioxid – Timmedelvärde *</b>	90	72	54	<b>59 (µg/m<sup>3</sup>)</b>	≥ÖUT
<b>PM<sub>10</sub> – Årsmedelvärde *</b>	40	28	20	<b>17 (µg/m<sup>3</sup>)</b>	≥NUT
<b>PM<sub>10</sub> – Dygnsmedelvärde *</b>	50	35	25	<b>28 (µg/m<sup>3</sup>)</b>	≥ÖUT
<b>PM<sub>2,5</sub> – Årsmedelvärde *</b>	25	17	12	<b>9 (µg/m<sup>3</sup>)</b>	<NUT

\* Medelvärdet för senaste fem åren (2018–2022)

Analysen av rådande luftkvalitet inom samverkansområdet visar att halterna av kvävedioxid överstiger nedre utvärderingströskeln (NUT) för dygns- och timmedelvärdet (98-percentil), dessutom överstiger partiklar PM<sub>10</sub> nedre utvärderingströskeln (NUT) för dygnsmedelvärdet (90-percentil). Övriga föroreningar d v s arsenik, bly, kadmium, nickel, benso(a)pyren, bensen, svaveldioxid, kolmonoxid samt partiklar PM<sub>2,5</sub> understiger alla nedre utvärderingströskeln. Utifrån denna analys krävs kontinuerliga mätningar av föroreningarna kvävedioxid och partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>). Övriga föroreningar kan kontrolleras med modellberäkningar eller objektiv skattning. I södra Sverige har luftföroreningarna som transporterats in från angränsande regioner stor påverkan framför allt på luftföroreningar avseende dygnsmedelvärde. Om miljökvalitetsnormen avseende dygnsmedelvärdena underskrids klaras års och timmedelvärden med god marginal. Mätningar från Malmö och Helsingborg visar att halterna för timmedelvärden ligger över NUT vilket innebär att avståndet till miljökvalitetsnormen för timmedelvärdena är något mindre än årsmedelvärdena.

## Dominerande utsläpp i samverkansområdet

Årligen uppdateras emissionsdatabasen Skåne enligt en planerad verksamhet, se avsnitt *Modellberäkningsstrategi*. Utsläppsstatistik för samverkansområdets utsläppskällor avseende den luftförorening som står i fokus för årets modellberäkningar kommer att redovisas i årsrapporterna. Över en femårsperiod har samtliga utsläppskällor uppdaterats och presenterats. Här presenteras dominerande utsläpp i samverkansområdet för de två luftföroreningar som har störst föroreningsbelastning i Skåne dvs kvävedioxid samt partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) (tabell 2).

## Kvävedioxid

Vägtrafik, industriell verksamhet samt energiproduktion är de största källorna för utsläpp av kvävedioxid i Skåne. Tunga fordon bidrar till större utsläpp av kväveoxider jämfört med personbilar. Den kraftiga ökningen av dieselfordon (både personbilar och lätta lastbilar) som skett under de senaste åren motverkar utsläppsminskning av kvävedioxid. Dieselfordon har förutom högre utsläpp av kväveoxider, NO<sub>x</sub> (summan av kvävemoxid, NO och kvävedioxid, NO<sub>2</sub>), också högre utsläpp av kvävedioxid (d v s andelen NO<sub>2</sub> av NO<sub>x</sub> är högre) än till exempel motsvarande bensinfordon. Andra utsläppskällor till kvävedioxid i Skåne är arbetsmaskiner och redskap, skogs- och jordbruksmaskiner samt småskalig uppvärmning.

## Partiklar

Vägslitage från användning av dubbdäck anses vara största utsläppskällan till PM<sub>10</sub> d v s partiklar mindre än 10 µm i diameter. Slitage orsakas av personbilars dubbdäck som sliter på vägbanorna. Slitagepartiklar är huvudorsaken till höga halter av PM<sub>10</sub> men sand på vägbanan kan även malas ner, framför allt av dubbade vinterdäck och bidra till de förhöjda halterna. Partikelfraktionerna PM<sub>2,5</sub> (partiklar mindre än 2,5 µm i diameter) som utgör en del av PM<sub>10</sub>, härstammar i högre grad än PM<sub>10</sub> från förbränningsprocesser till följd av fordonstrafik och energiproduktion. Småskalig uppvärmning anses också vara en betydande utsläppskälla för partiklar i Skåne. Långdistanstransporten av partiklar är dock av störst betydelse för förekomsten av PM<sub>2,5</sub>. Det gäller särskilt i södra Sverige, vilket medför att halterna av PM<sub>2,5</sub> i urban bakgrundsluft också är avsevärt högre i Skåne jämfört med i den norra delen av landet.

## Kontrollkrav för samverkansområdet Skåne

Då samverkansområdet, d v s Skåne län, omfattar 1 418 578 antal invånare (SCB kvartal 2, 2023) ska samverkansområdet ha minst 4 mätplatser för kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och minst 6 mätplatser för partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) med kontinuerlig mätning. För övriga luftföroreningar ligger halterna under den nedre utvärderingströskeln (se tabell 2) och därmed räcker det för dessa parametrar med modellberäkningar, indikativa mätningar eller objektiv skattning. Som framgår av den utvärdering och klassificering av rådande luftkvalitet och föroreningshalter i förhållande till utvärderingströsklarna (se tabell 2) överskrider den övre utvärderingströskeln (ÖUT) för kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) inom samverkansområdet och partiklar (PM<sub>10</sub>). För PM<sub>2,5</sub> förekommer halter mellan nedre och övre utvärderingströskeln.

Antal invånare, tusental	A. Vid halter över den övre utvärderingströskeln (ÖUT)				B. Vid halter mellan den nedre utvärderingströskeln (NUT) och den övre utvärderingströskeln (ÖUT)					
	Kvävedioxid Svaveldioxid Bly Kolmonoxid Bensen	Partiklar (PM <sub>10</sub> , och PM <sub>2,5</sub> )	Arsenik Kadmium Nickel	Bens(a)pyren	Kvävedioxid Svaveldioxid Bly Kolmonoxid Bensen	Partiklar (PM <sub>10</sub> , och PM <sub>2,5</sub> )	Arsenik Kadmium Nickel	Bens(a)pyren		
1 000–1 499	4	6	2	2	2	3	1	1		

## Mät- och modellberäkningsstrategi 2024–2025

Samverkansområdet Skåne med sina 33 medlemskommuner uppfyller kontrollkravet genom att använda ett nätverk av mätstationer i olika miljöer med kontinuerliga mätningar av kvävedioxid

NO<sub>2</sub> och partiklar PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub> samt SO<sub>2</sub>. Mätningarna kompletteras med modellberäkningar för samtliga medlemskommuner för att ge en geografiskt heltäckande kontroll och emissionskunskap av föroreningarna NO<sub>2</sub> och partiklar PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub> och SO<sub>2</sub>. Passiva provtagare används för att kontrollera övriga luftföroreningar enligt krav för objektiv skattning.

### Underlag för mätplatsernas placering

Genom ett nätverk av kontinuerliga mätningar av luftföroreningshalter och meteorologiska luftföroreningar får kommunerna i samverkansområdet kunskap om luftkvaliteten och spridningsförhållanden på både lokal och regionalnivå. Dessutom ger de kontinuerliga mätningarna möjlighet till utvärdering av luftkvaliteten i realtid. Underlag som stödjer val av mätplatser för NO<sub>2</sub> samt PM<sub>10</sub> redovisas i bilaga 4 och 5.

Av tabell 3 framgår vid vilka befintliga mätstationer i samverkansområdet som olika luftföroreningar kommer att mätas kontinuerligt. Mätstationerna har valts utifrån att de uppfyller kriterierna för godkända mätplatser som beskrivs i Naturvårdsverkets handbok om miljökvalitetsnormer för utomhusluft, Luftguiden (2019:1) version 4. Några av Skånes äldsta mätstationer är placerade i taknivå och uppfyller inte kriterierna på grund av en för hög mät höjd. Takmätningarna har dock ett stort värde lokalt för respektive kommun och samverkansområdet. Dessutom är takstationer med långa mätserier värdefulla för att ge möjlighet att följa trender i luftföroreningshalter långt tillbaka i tiden. Valet av antalet mätstationer för kontroll av respektive förorening i samverkansområdet beror på ovanstående kontrollkrav för samverkansområdet samt för att kunna validera och säkerställa kvaliteten i Skånes emissionsdatabas och dess modellberäkningar.

Tabell 3. Mätplatser för kontinuerlig mätning inom samverkansområdet Skåne.

Mätstationer	Mätplats	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	Bensen
<b>Gaturum</b>								
Malmö	Dalaplan	X	X	X	X		X	X
Helsingborg	Drottninggatan	X		X	X			
	S Stenbocksgatan	X						
Lund	Trollebergsvägen	X		X				
Landskrona	Eriksgatan			X				
Trelleborg	Hamngatan	X		X		X		
<b>Urban bakgrund</b>								
Malmö	Rådhuset	X	X	X	X	X		
Burlöv	Svenshögsskolan				X			
<b>Regional Bakgrund</b>								
Perstorp	Hyltemossa	X	X					
Svalöv	Hallahus			X	X			

I urbana miljöer, d v s tätorterna i samverkansområdet, mäts luftföroreningar både i urban bakgrundsmiljö och i gaturum. Mätplatsen för den urbana bakgrunden representerar ett område på minst 1–2 km<sup>2</sup> utan direkt påverkan av lokala utsläppskällor. Mätningar i gaturummet däremot är placerade i gatumiljöer där befolkningen är direkt utsatta för utsläpp från vägtrafiken. I tabell 3 listas de mätplatser som kontrollerar luftkvaliteten i samverkansområdet.

För att beskriva luftkvaliteten i gatumiljö inom samverkansområdet kommer de fasta mätstationerna att användas i Malmö, Helsingborg, Lund, Landskrona samt i Trelleborg. För beskrivning av luftkvaliteten i urban bakgrund kommer Naturvårdsverkets mätningar vid Svenshögsskolan i Burlöv användas tillsammans med mätningarna vid rådhuset i Malmö. Rådhuset uppfyller kraven för en urban bakgrundsstation enligt det ursprungliga direktivet 2004/107/EG som tillåter en högre placering av en bakgrundsstation under vissa omständigheter, och har efter parallellmätning fått dispens av Naturvårdsverket för att användas trots att mätthöjden överstiger 8 meter.

Sedan i december 2008 har Skånes luftvårdsförbunds finansierat en mätning av NO, NO<sub>2</sub> och NO<sub>x</sub> vid mätstationen i Svalövs kommun. Mätstationen som placerades i regional bakgrund på Söderåsen vid Vavihill beskriver luftkvaliteten för hela regionen och samverkansområdet på det sätt att det ger en bild av in-transporterade luftföroreningar.

I den nya mätstationen i Hallahus Svalövs kommun finansierar Naturvårdsverket mätningar av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) samt svaveldioxid (SO<sub>2</sub>). Resultatet av partikelmätningar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) används som regional bakgrund för samverkansområdet Skåne. Kunskapen om bakgrundshalten av olika luftföroreningar är viktig vid spridningsmodellering där det lokala haltbidraget adderas till bakgrundshalten. Data från den meteorologiska mätstation vid Heleneholm i Malmö genererar underlag till det system som hanterar modellberäkningar för samverkansområdet. Figur 3 illustrerar fasta mätplatser med kontinuerliga mätningar inom samverkansområdet samt mätningar i regionalbakgrund.



**Figur 3.** Fasta mätplatser i samverkansområdet med kontinuerliga mätningar och bakgrundsmätningar.

Mätningarna ger värdefull information på hur bakgrundshalterna i Skåne påverkas från kontinenten och från de större tätorterna i söder. Mätningarna används också för att validera emissionsdatabasen i Skåne (EDB). Under 2018 stängdes mätstationen Vavihill på Söderåsen och mätningen flyttades till Hyltemossa strax söder om Perstorp där en internationell forskningsstation har byggts upp [ICOS SWEDEN | ICOS Sweden \(icos-sweden.se\)](https://www.icos-sweden.se). ICOS är ett internationellt forskningsnätverk med mätstationer som bland annat studerar skogens upptag av växthusgaser, främst koldioxid. Luftvårdsförbundet bidrar här med mätningar av kväveoxider.

### **Kompletterande mätningar**

De fasta mätningarna kommer att kompletteras med tidsbegränsade mätningar som utförs med femårs mätintervall. Detta dels med syftet att validera emissionsdatabasen avseende kvävedioxid, svaveldioxid och partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) dels för att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft klaras för partiklar, metaller, bensen och benso(a)pyren inom samverkansområdet.

Under 2024 planeras mätning av kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) i tre punkter i samtliga Skånes kommuner. Mätningen kommer pågå under åtta till tio veckor. En mätpunkt kommer att placeras i gatumiljö och en i urban bakgrund samt en på en förskola eller skola i kommunen. Placeringen i urban bakgrund och i gatumiljö kommer att överensstämma med den NO<sub>2</sub> mätkampanj som utförts under 2009, 2014 och 2019. Resultaten kommer ge en helhetsbild av situationen i Skåne och kommer att användas för att utvärdera spridningsberäkningar som planeras att genomföras under 2025 baserat på emissionsdatabasen för kvävedioxid NO<sub>2</sub>.

Under 2025 kommer mätning av partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) pågå i några utvalda kommuner i Skåne. Mätning av kvävedioxid, svaveldioxid och partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) i regional bakgrund fortsätter även under 2025 som förra åren.

Under 2023 utfördes mätning av Metaller och PAH i åtta av Skånes kommuner. Mätkampanjen var dels en uppföljning av tidigare mätningar under 2018, dels undersökning av platser där kunskapsnivån är låg eller det förväntas förhöjda halter på grund av industriell verksamhet. Mätningen pågick i tre månader under perioden februari till maj 2023. Generellt konstaterades högre halter för benso(a)pyren och Nickel under 2023 jämfört med 2018. Uppmätta halter för andra tungmetaller var lägre än 2018. För detaljerat mätresultat hänvisas till bilaga 1. Under hösten 2022 utfördes mätning av VOC på tjugo mätplatser i Skåne. Syftet var att dels följa upp trenden på mätningar från 2017, dels kartlägga industriernas lokalpåverkan och eventuella effekter på närmaste bostäder det vill säga platser där människor vistas. Mätresultatet visade att under 2022 låg halterna ungefär i samma nivå som 2017. Dessutom visade mätningarna att inga höga utsläppshalter kan kopplas till industriell verksamhet under mätperioden. Under vintern 2021 utfördes indikativ mätning av svaveldioxid (SO<sub>2</sub>) vid industrier inom samverkansområdet Skåne och hamnar med hänsyn till den eventuella påverkan från industrier samt sjöfartens utsläpp. Dessa mätningar utfördes parallellt med de mätningarna som pågår kontinuerligt på fasta mätstationer i Malmö, Helsingborg, Landskrona, Lund, Trelleborg samt Hyltemossa i Perstorp. Resultatet från indikativa mätningar låg mellan 0,3 och 1,3 µg/m<sup>3</sup> vilket överensstämmer med kontinuerliga mätningar från fasta mätstationer i Skåne förutom Trelleborg som visar högre mätresultat. Mätresultatet ger även en helhetsbild av situationen i Skåne. Under 2020 utfördes mätningar av partiklar (PM<sub>10</sub> och M<sub>2,5</sub>) i sex kommuner samt tre bakgrundsstationer inom samverkansområdet. Resultaten är komplement till den kontinuerliga mätningen i Hyltemosse.

Mätningarna kommer dessutom att ge ökad förståelse av Skånes regionala bakgrundshalter och kommer att användas för att utvärdera spridningsberäkningarna. Resultaten ger en helhetsbild av luftkvalitetssituationen i Skåne. Under 2019 har indikativa mätningar utförts för kväveoxider (NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub>) på samtliga medlemskommuner. Mätkampanjen utförs vart femte år på både gaturum och urban bakgrund. Resultatet visas i bilaga 1.

Under 2018 utfördes mätningar av tungmetaller och PAH i fyra av Skånes kommuner. Mätningen pågick under 12 sammanhängande veckor från 2018-02-12 tom 2018-05-07. Kommuner som valdes och motiveringen är: Osby (stor andel småskalig uppvärmning), Höganäs (industri, nära sjöfart), Ystad (sjöfart) samt Landskronan (industri, trafik). Samtidigt utfördes mätningar i Malmö, Burlöv, Hissmossa samt Stenshult. Under 2017 utfördes indikativa mätningar av VOC inom samverkansområdet med extra fokus på bensen i samtliga kommuner för att få en inledande kartering. Mätningen pågick under mars-april i fem sammanhängande veckor med placering i gatumiljö eller där det kan förväntas att halterna är som högst i respektive kommun. Mätresultatet gav en helhetsbild av situationen i Skåne och visade att medelvärdet ligger långt under nedre utvärderingströskel NUT på samtliga medlemskommuner. Därmed räcker det med kontinuerlig mätning på en mätpunkt inom samverkansområdet framöver.

Skånes luftvårdsförbunds omfattande mätprogram kopplat till krondroppsnetet i Skåne har utökats med mätning av luftkvaliteten i regionalbakgrund för perioden 2024 – 2025. Mätning av kvävedioxid, svaveldioxid kommer att utföras kontinuerligt i två punkter i Skåne under perioden (Stenshult, Hissmossa). Vid Stenshult i Simrishamns kommun kommer mätningar av partiklar PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub> pågå under hela perioden (2024 - 2025).

Enligt 27 § SFS 2010:477 får miljökvalitetsnormerna kontrolleras genom objektiv skattning när luftkvaliteten för någon eller några föroreningar har konstaterats vara så pass god att halterna ligger under den nedre utvärderingströskeln. För objektiv skattning inom samverkansområdet används indikativa mätningar samt tidigare mätresultat. Valet av indikativa mätkampanjer för kontroll av miljökvalitetsnormerna är den mest kostnadseffektiva metoden. Önskar samverkansområdet att använda modellberäkningar krävs omfattande tidsresurser för att aktualisera luftföroreningarnas utsläppsdata i emissionsdatabasen för Skåne. För mer information hänvisas till avsnitt *Objektiv Skattning* samt bilaga 3.

### **Beskrivning av modellberäkningar inom samverkansområdet**

Kartläggning av luftföroreningar i samverkansområdet Skåne har sedan 2009 gjorts på uppdrag av luftvårdsförbundet med hjälp av Skånes emissionsdatabas och spridningsmodeller.

Verksamheten för emissionsdatabasen Skåne har ändrats från och med år 2017 på så sätt att modellberäkningarna kartlägger årligen en av föroreningarna kvävedioxid NO<sub>2</sub>, partiklar PM<sub>10</sub>, partiklar PM<sub>2,5</sub> respektive svaveldioxid SO<sub>2</sub> och utvärderar mot respektive miljökvalitetsnorm, i stället för att utföra fördjupade studier. De luftföroreningar som kartlagts är kvävedioxid NO<sub>2</sub>, partiklar PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub> samt SO<sub>2</sub> (tabell 6).

Under 2024 planeras kartläggning av svaveldioxid. Syftet är att kartlägga luftföroreningen SO<sub>2</sub> samt följa upp effekterna av svaveldirektivet i Skåne. Enligt svaveldirektivet gäller mycket stränga krav sedan den 1 januari 2015 beträffande svavelutsläpp från sjöfarten. Kartläggningen av svaveldioxid följer upp en motsvarande studie från 2019. Sedan den studien har luftvårdsförbundet

kartlagt svaveldioxidhalten i Skånes största hamnar och vid det större industrier som kommer användas och förfinas den planerade kartläggningen. Under 2024 kommer även punktkällorna och samtliga 200 000 väglänkar i Skåne uppdateras, något som senast gjordes 2019.

Under 2025 utförs kartläggning av kvävedioxid för samtliga kommuner efter en femårsperiod. Dessutom kommer emissionsfaktorer för vägtrafiken samt data för småskalig uppvärmning uppdateras.

Under 2017 utfördes kartläggning av halter av kvävedioxid NO<sub>2</sub> och partiklar PM<sub>10</sub> enligt kontrollstrategin inom samverkansområdet avseende dygn- och timmedelvärden för att utvärdera mot miljö kvalitetsnormen för respektive förorening. Årsmedelvärden för föroreningarna har beräknats vid tidigare kartläggningar, 2010 respektive 2015. Areella modellberäkningarna görs för att ge en kartbild med haltnivåer över respektive kommun och dess tätort. Under 2018 har kartläggning av partiklar PM<sub>2,5</sub> genomförts. Kartläggningen är en uppföljning av tidigare kartläggning från 2011. Dessutom har sjöfartens emissioner i Skåne uppdaterats. Under 2019 har kartläggning av svaveldioxid inom samverkansområdet utförts. Syftet var att kartlägga luftföroreningen SO<sub>2</sub> samt följa upp resultatet av svaveldirektivet inom Samverkansområdet. Enligt svaveldirektivet gäller mycket stränga krav sedan den 1 januari 2015 beträffande svavelutsläpp från sjöfarten. Kartläggningen avser beräkning av svaveldioxid för samtliga medlemskommuner samt följa upp utredning av SO<sub>2</sub> i fyra hamnar från 2012. Under hösten och vintern 2020 utfördes kartläggning av halter för NO<sub>2</sub> för samtliga kommuner inom samverkansområdet Skåne. Under 2021 pågick kartläggning av partiklar med hänsyn till den procentuella fördelningen av olika utsläppskällor för PM<sub>10</sub>. Samma process pågick för PM<sub>2,5</sub> under 2022. Resultaten presenteras i årsrapporten för samverkansområdet samt på dess hemsida. Resultaten från modellberäkningarna kan även användas av kommunerna för att utvärdera hur föroreningarna kvävedioxid NO<sub>2</sub>, partiklar PM<sub>10</sub>, partiklar PM<sub>2,5</sub> och svaveldioxid SO<sub>2</sub> uppfyller miljömålet Frisk luft (se avsnitt *Miljö kvalitetsmålen och regeringens preciseringar*).

## Objektiv skattning

Enligt 27 § Luftkvalitetsförordning SFS 2010:477 får miljö kvalitetsnormerna kontrolleras genom objektiv skattning när luftkvaliteten för en förorening har konstaterats vara så pass god att halterna ligger under den nedre utvärderingströskeln (se figur 2). Detta innebär med andra ord att om man till exempel enbart har krav på kontinuerliga mätningar för kvävedioxid och partiklar (PM<sub>10</sub>) i kommunen eller samverkansområdet, ska de andra föroreningarna i förordningen åtminstone kontrolleras genom objektiv skattning.

Inom samverkansområdet Skåne, som det har nämnt under avsnittet *Långsiktigt mät- och modellberäkningsstrategi 2024–2028*, utförs kontinuerliga mätningar för kvävedioxid och partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>). Vilket innebär att objektiv skattning kan tillämpas för andra föroreningar. Detta med syftet att illustrera att andra föroreningar ligger under den nedre utvärderingströskeln. Därmed tillämpas objektiv skattning för varje kommun och förorening och uppdateras årligen. Objektiv skattning har genomförts för varje förorening utifrån tidigare mätresultat, jämförelse med mätresultatet från kontinuerliga mätningar samt indikativa mätningar. Indikativa mätkampanjer för kontroll av miljö kvalitetsnormerna är den mest kostnadseffektiva metoden. Resultatet av objektiv skattning visas under bilaga 2.



# Långsiktig mät- och modellberäkningsstrategi för 2024–2028

## Mätstrategi

De nu tillgängliga fasta mätstationerna är nödvändiga för att den långsiktiga strategin ska kunna uppfylla lagkraven. Dessa stationer och de här föreslagna mätningarna kommer tillsammans att ge en god bild av luftföroreningshalterna i Skåne. De luftföroreningar som kommer att mätas under en femårsperiod inom samverkansområdet samt mätmetoden för respektive luftföroreningar visas i tabell 4. Kontinuerliga mätningar kommer att utföras för mätning av flesta luftföroreningar förutom metaller och benso(a)pyren då tillämpas enklare mätningar. För vissa luftföroreningar kompletteras mätningen med indikativa mätningar samt spridningsberäkningar. Tabell 5 visar en femårsplan för mätkampanjer med indikativa mätningar.

Tabell 4. Luftföroreningar som kommer att mätas samt kontrollmetoder inom samverkansområdet.

Luftföroreningar	Mätmetod
Kvävedioxid (NO <sub>2</sub> )	Kontinuerlig mätning, kompletterande mätningar, spridningsberäkningar
Partiklar (PM <sub>10</sub> och PM <sub>2,5</sub> )	Kontinuerlig mätning, kompletterande mätningar, spridningsberäkningar
Svaveldioxid (SO <sub>2</sub> )	Kontinuerlig mätning, kompletterande mätningar, spridningsberäkningar
Bensen (VOC)	Kontinuerlig mätning, kompletterande mätningar
Kolmonoxid (CO)	Kontinuerlig mätning
Metaller (As, Ni, Cd, Pb)	Kompletterande mätningar
Benso(a)pyren	Kompletterande mätningar

Tabell 5. Femårsplan för mätkampanjer med indikativa mätningar under 2024 till 2028.

Luftövervakning i Skåne	Tidigare Mätningar	2024	2025	2026	2027	2028
Tungmetaller & PAH	2009, 2018, 2023					2028
Bensen (VOC)	2017, 2022				2027	
Kväveoxider (NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> )	2009, 2014, 2019	2024				
Partiklar (PM <sub>10</sub> )	2006, 2009, 2018, 2020, 2023		2025			2028
Partiklar (PM <sub>2,5</sub> )	2009, 2018, 2020, 2023		2025			2028
Svaveldioxid (SO <sub>2</sub> )	2021			2026		
Regional bakgrund (NO <sub>2</sub> /SO <sub>2</sub> )	2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023	2024	2025	2026	2027	2028
Regional bakgrund (PM <sub>10</sub> /PM <sub>2,5</sub> )	2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023	2024	2025	2026	2027	2028

Under 2019 har mätning av både kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och kväveoxider (NO<sub>x</sub>) utförts i två punkter inom samtliga av Skånes kommuner inom samverkansområdet. Mätningen pågick under tolv sammanhängande veckor med startdatum 16 september. En mätpunkt placerades i gatumiljö och en mätpunkt i urban bakgrundsluft. Placeringen överensstämmer med den NO<sub>2</sub> mätkampanj som utförts under fyra veckor under 2009 och 2014. Resultaten ger en helhetsbild av situationen i Skåne och används för utvärdering av spridningsberäkningar. Under 2020 genomfördes mätningar av partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) i sex av Skånes kommuner. Mätningen pågick under tolv

veckor och placerades i de miljöer där halterna förväntas vara som högst i urbanbakgrund samt där kunskapsnivån är låg. Mätplatserna flyttas dvs varje år väljs 5 – 6 nya mätplatser med syftet att kartlägga halter av PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub> för hela Skåne. Resultaten ger en helhetsbild av situationen i Skåne och används för att kunna utvärdera spridningsberäkningar. Under vintern 2021 utfördes indikativ mätning av svaveldioxid (SO<sub>2</sub>) vid industrier inom samverkansområdet Skåne och hamnar med hänsyn till den eventuella påverkan från industrier samt sjöfartens utsläpp. Under hösten 2022 utfördes mätning av VOC på tjugo mätplatser i Skåne. Syftet var att dels följa upp trenden på mätningar från 2017, dels kartlägga industriernas lokalpåverkan. Under 2023 utfördes mätning av Metaller och PAH i åtta av Skånes kommuner. Mätkampanjen var dels en uppföljning av tidigare mätningar under 2018, dels undersökning av platser där kunskapsnivån är låg eller det förväntas förhöjda halter på grund av industriell verksamhet. Mätning av NO<sub>2</sub> och SO<sub>2</sub> på regional bakgrund kommer också att pågå under 2024 – 2028 vid Stenshult och Hissmossa.

### **Modellberäkningsstrategi**

För att modellberäkningar ska kunna användas som kontroll av miljökvalitetsnormerna krävs en kontinuerlig uppdatering och aktualisering av kända utsläpp från samtliga utsläppskällor inom samverkansområdet. I tabell 6 visas en plan för uppdatering av olika utsläppskällor över en femårsperiod. Under 2024 till och med 2027 planeras kartläggning av halter av föroreningarna svaveldioxid SO<sub>2</sub>, kvävedioxid NO<sub>2</sub>, partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) inom samverkansområdet. I likhet med kartläggningarna under femårsperioden görs modellberäkningar för areella där resultatet från modellberäkningarna ger en kartbild med haltnivåer över respektive kommun och dess tätort. Tabell 6 visar tidigare och planerade emissionsinventeringar och kartläggningar.

Kartläggning av sjöfartens utsläpp utfördes under 2015 med fokus på svaveldioxid SO<sub>2</sub>, kvävedioxid NO<sub>2</sub>, partiklar PM<sub>10</sub>. Kartläggning av utsläpp från småskalig uppvärmning utfördes under 2014 samt 2020 med fokus på kvävedioxid NO<sub>2</sub> och partiklar PM<sub>10</sub>. Under 2022 utfördes kartläggning av partiklar (PM<sub>2,5</sub>) med hänsyn till den procentuella fördelningen av olika utsläppskällor inom samtliga kommuner jämfört med hela Skåne. Under 2023 uppdaterades utsläppen från sjöfarten. Det har dessutom planerats en mer detaljerad kartläggning av hur de största punktkällorna i Skåne kan påverka luftkvaliteten i sin närmiljö. Syftet är att utföra en mer detaljerad recipientkontroll för respektive källans dominerande utsläpp.

Tabell 6. Emissionsinventeringar och kartläggningar: tidigare utförda och planerade insatser under 2024 till 2028.

Luftövervakning EDB-Skåne	Utförda	2024	2025	2026	2027	2028
Punktkällor (SMP)	2015, 2016, 2018, 2020, 2022	2024			2027	
Arbetsmaskiner	2007, 2013, 2021			2026		
Vägtrafiken	2009, 2014, 2019	2024				
Emissionsfaktorer vägtrafiken	2012, 2017, 2020, 2022		2025		2027	
Sjöfarten	2013, 2018, 2023					2028
Småskalig uppvärmning	2013, 2020		2025			
Kringliggande län och länder	2010, 2021			2026		
Kartläggning av NO <sub>2</sub>	2010, 2015, 2017, 2020		2025			
Kartläggning av PM <sub>10</sub>	2010, 2015, 2017, 2021			2026		
Kartläggning av PM <sub>2,5</sub>	2011, 2018, 2022				2027	
Kartläggning av SO <sub>2</sub>	2012, 2019	2024				

## Information om mätmetodik

Enligt 19 § i Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2019:9) ska kontinuerliga mätningar ske med referensmetoder eller andra metoder, s.k. likvärdiga metoder, som efter särskilda tester visats ge likvärdiga resultat som referensmetoderna. Mätinstrument som mäter enligt referensmetod eller likvärdig metod ska vara godkända av Naturvårdsverket och finnas upptagna i referenslaboratoriet för tätortslufts lista över godkända mätinstrument. Indikativa mätningar kan också användas i vissa fall. En indikativ mätning kan ske med referensmetod eller likvärdig metod, men också med annan standardiserad metod som uppfyller de relevanta kvalitetsmålen i bilaga 1 NFS. Referens metoder för mätning anges i bilaga 2 NFS 2019:9. Mätinstrumenten som används för kontinuerliga mätningar på mätstationer i samverkansområdet redovisas i bilaga 2.

## Information om emissionsdatabas och modellberäkningar

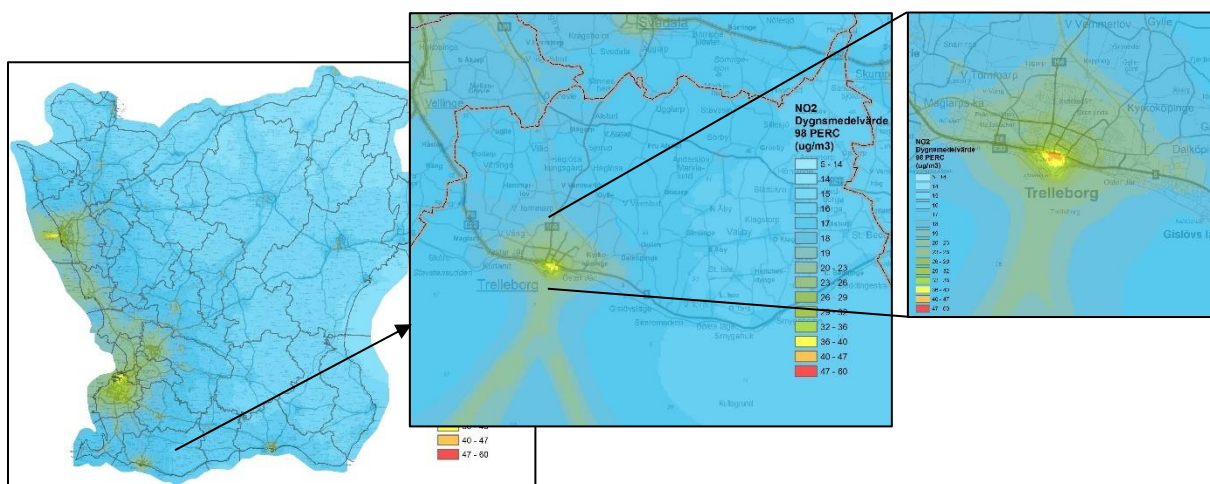
Emissionsdatabas (EDB) är ett samlingsbegrepp för en datamängd där emissioner för en eller flera föroreningar hanteras. Det övergripande syftet med en emissionsdatabas är att åskådliggöra en bild av de verkliga utsläppen. Verksamheten kring en gemensam emissionsdatabas för Skåne påbörjades 2009 och inleddes med en omfattande utsläpps- och luftkvalitetskartering avseende luftföroreningarna kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) och partiklar PM<sub>10</sub> för samtliga kommuner i Skåne.

Skånes emissionsdatabas förvaltas och utvecklas sedan 2009 av Malmö miljöförvaltning reglerat i ett avtal med luftvårdsförbundet i Skåne. I databasen samlas statistik för utsläpp av främst föroreningarna kväveoxider NO<sub>x</sub>, (d v s kväveoxid NO plus kvävedioxid NO<sub>2</sub>), partiklar PM<sub>10</sub>, partiklar PM<sub>2,5</sub> och svaveldioxid (SO<sub>2</sub>). Utsläppskällor i hela Skåne ingår samt utsläppskällor från sjöfarten, större utsläppskällor från Danmark, och grannlänerna Halland, Småland och Blekinge. Totalt omfattar databasen ca 300 punktkällor som beskriver utsläpp från industrier och

energiproducenter, ca 200 000 vägsegment som beskriver utsläpp från vägtrafiken, 100 linjesegment som beskriver utsläpp från tågtrafik samt ca 300 gridkällor som beskriver utsläpp från sjöfart, arbetsmaskiner och småskalig uppvärmning. Emissionsdatabasen uppdateras kontinuerligt men med en planerad uppdateringsfrekvens så att samtliga källor är uppdaterade över en femårsperiod (tabell 6).

Spridningsmodeller används för att beräkna spridningen av luftföroreningar i nedre delarna av atmosfären utifrån en eller flera utsläppskällor. Beräkningar kan vara allt från en lokal modellberäkning av ett gaturum till beräkningar över ett större område så som en stad eller ett län. Med hjälp av spridningsmodeller som använder emissionsdata kan halter av föroreningarna kväveoxider, kvävedioxid, partiklar och svaveldioxid beräknas för olika platser i länet.

Emissionsdatabasen kan även utnyttjas för scenarier, där effekten av en förändring i samhället uppskattas så som industrietableringar och ny infrastruktur, likväl som åtgärder för att reducera utsläppen till exempel enkelriktning av en väg. Emissionsdatabasen Skåne och en rad modellberäkningar kommer att användas inom ramen för samverkan för att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna klaras inom samverkansområdet. Emissionsdatabasen valideras, utvecklas och uppdateras kontinuerligt. För framtida planer gällande uppdatering och utveckling av EDB se avsnittet *Modellberäkningsstrategi*. Figur 4 visar en karta för spridningsberäkning av kvävedioxid inom Skåne samt inom Trelleborgs kommun och tätorten Trelleborg som exempel.



**Figur 4.** Haltberäkningar för kvävedioxid NO<sub>2</sub> i Skåne, kommuner och tätorter med hjälp av spridningsmodell.

## Kvalitetssäkringsprogram och kvalitetsmanualer

Enligt 6 § i Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2019:9) ska det finnas ett kvalitetssäkringsprogram i varje kommun eller samverkansområde som genomför kontrollen i form av mätning eller modellberäkning. Skånes kvalitetssäkringsprogrammet rapporteras till Naturvårdsverket och revideras årligen enligt de krav som definieras i handboken.

Det har tagits fram ett nytt kvalitetssäkringsprogram för samverkansområdet Skåne enligt de krav som definieras i Naturvårdsverkets handbok om miljökvalitetsnormer för utomhusluft Luftguiden (2019:1) version 4. Kvalitetssäkring och kvalitetskontroll är centrala vid kontroll av luftkvalitet, dels för att resultatet av kontrollen ska kunna utgöra ett bra underlag inför beslut om luftförbättrande åtgärder, och dels för att kunna användas till att jämföra luftkvaliteten på lokal, regional, nationell och internationell nivå men även för att jämföra luftkvaliteten över tid.

Skånes kvalitetssäkringsprogrammet innehåller bland annat rutiner för kvalitetssäkring (QA) samt kvalitetskontroll (QC) av följande moment:

1. Val av mätplatser och etablering av temporär matstation inom Skåne
2. Val av mätmetoder och mätparametrar
3. Indikativa mätningar och objektiv skattning
4. System för insamling, lagring och hantering av mätdata
5. Modellberäkningar och hantering av emissionsdatabasen
6. Rapportering av mätdata och modelldata
7. Kvalitetsmanual för skötsel och kalibrering av mätstationer och mätinstrumenten

## System för rapportering och information

### Årlig rapportering till datavärd

Mätdata från samtliga mätstationer inom samverkansområdet rapporteras årligen till datavärden. Kvalitetssäkring (QA) och kvalitetskontroll (QC) av mätdata utförs enligt kraven och principer som beskrivs i kvalitetssäkringsprogrammet för samverkansområdet. Rapportering av modellberäkningar sker för samtliga medlemskommuner inom samverkansområdet Skåne.

### Webbsida och information till allmänheten

På Skånes Luftvårdsförbund <https://www.skaneluft.se/> kommer samtlig information kopplat till samverkansområdet finnas tillgänglig som till exempel haltkartor över samverkansområdet, årsrapporter för medlemskommuner, kvalitetssäkringsprogrammet, kontrollstrategin samt annan information som är relevant för övervakning av luftkvalitet inom samverkansområdet. Kommuner som vill visa mätdata i realtid, antal överskridande mm har möjlighet till det mot en extra kostnad via samarbetet Luften i Skåne.

Samarbetet startade 1998 då under namnet Öresundsluft för att visa luftkvaliteten i och kring vår närmiljö. Halterna av ozon och kvävedioxid uppdateras varje timme. I samarbetet ingår i dagsläget Malmö, Landskrona, Helsingborg, Trelleborg, Lund, Lunds Tekniska Högskola, Skånes Luftvårdsförbund. För att hemsidan <http://www.dagensluft.se> ska klara kraven på realtidsvisning för samverkansområdet kommer sidan behöva utvecklas och kompletteras något en utveckling som redan påbörjats inom samarbetet.

Via nedanstående länk på Naturvårdsverkets hemsida kan realtidsdata från samverkansområdet Skåne jämföras med realtidsdata från andra mätstationer i Sverige:

<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/luft/statistik--utslapp-och-halter/luftkvaliteten-i-realtid-och-preliminar-statistik/>

## **Årsrapporter**

Varje år sammanställs årsrapporter för samtliga medlemskommuner inom samverkansområdet. Varje kommun får en egen årsrapport som redovisar resultaten av mätningarna året innan. I rapporten för respektive bifogas även de senast årens beräkningar, genomförda inom ramarna för samverkan.

Emissionsstatistiken för kvävedioxid (NO<sub>2</sub>), partiklar (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>) samt svaveldioxid (SO<sub>2</sub>) uppdelat på de viktigaste utsläppskällor till exempel småskalig uppvärmning, sjöfart, vägtrafik, energiproduktion och industrin mm kommer att presenteras årligen för att visa vilka källor som har störst påverkan på luftkvaliteten för respektive kommun.

Årsrapporterna kommer att färdigställas för senaste verksamhetsår och skickas ut till respektive kommun. Rapporterna finns även tillgängliga digitalt på Skånes Luftvårdsförbunds hemsida:

<https://www.skaneluft.se/>.

## **Årligt möte och nyhetsbrev för samverkansområdet**

Årligen i anslutning till det att årsrapporterna för respektive kommun presenteras, kommer ett årsmöte att genomföras inom samverkansområde. Vid mötet kommer bland annat de senaste resultaten presenteras och tolkas.

Vid mötet kommer även den långsiktiga mät- och beräkningsstrategin presenteras för att ge medlemmarna möjlighet att komma med synpunkter innan kontrollprogrammet för kommande mätperiod fastställs. Dessutom presenteras även de aktuella mätkampanjer. Medlemmarna har möjlighet till extra mätinsatser i anslutning till ordinarie mätkampanjer om det lokalt finns stort intresse.

Information om den pågående verksamheten inom samverkansområdet samt det årliga mötet informeras till samtliga medlemskommuner och medlemsindustrier genom nyhetsbrev.

## Litteratur

- Johansson, L., Häger, A. och Gustavsson, S. 2010. Emissioner och luftkvalitet i Skånes kommuner 2009. Rapport Skånes Luftvårdsförbund.
- Norman, M., Lövenheim, B., 2014. Program för samordnad kontroll inom Östra Sveriges luftvårdsförbunds samverkansområde år 2013–2015. SLB-analys.
- Johansson, L. och Bjurnemark Stark, I. 2012. Partiklar PM<sub>2,5</sub> Emissionskartering och haltberäkning för Skånes kommuner. Rapport Skånes Luftvårdsförbund.
- Viklander, V., Nguyen, H., 2015. Program för samordnad kontroll Kontrollstrategi och kvalitetssäkringsprogram. Luftvårdprogrammet i Göteborgsregionen. Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad.
- Luftguiden, Handbok om miljökvalitetsnormer för utomhusluft. 2019:1 version 4. Naturvårdsverket, Stockholm.
- Luft i Väst, 2013. Kontrollstrategi för utomhusluft 2014–2018. Luftvårdsförbundet för västra Sverige.
- NFS 2010:8. Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet.
- SFS 2010:477. Svensk författningssamling. Luftkvalitetsförordning.

## Bilaga 1 – Tidigare mätresultat

Här sammanställs mätresultat från mätningar i Skåne i förhållande till miljökvalitetsnormer samt nedre och övre utvärderingströsklar NUT och ÖUT. Tidsperioder eller året som använts för framtagandet av mätdata för respektive mätplats framgår av respektive tabell.

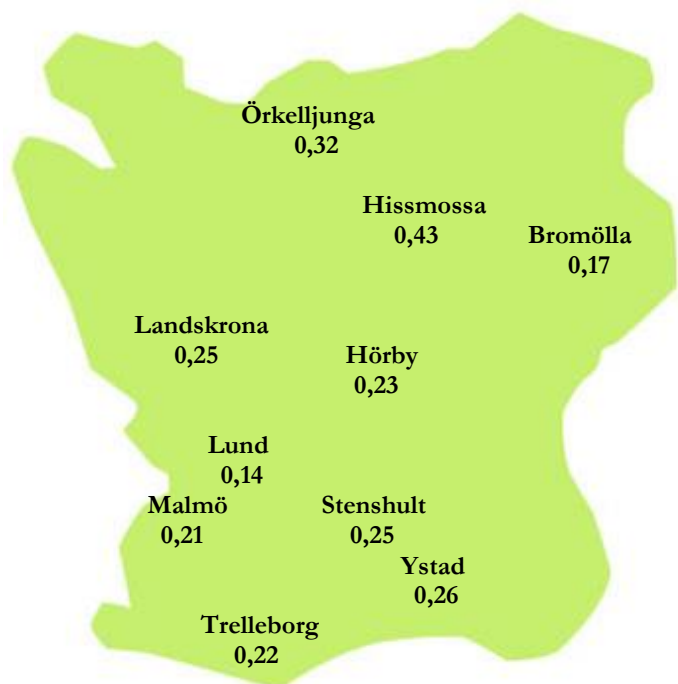
### Metaller

De uppmätta halterna under 2023 visar mycket lägre halter än nedre utvärderingströskel för samtliga tungmetaller. Därmed klaras miljökvalitetsnormer för alla metaller med god marginal. Mätvärdena som visas i tabell 7 är medelvärdet av tolv sammanhängande veckomätningar.

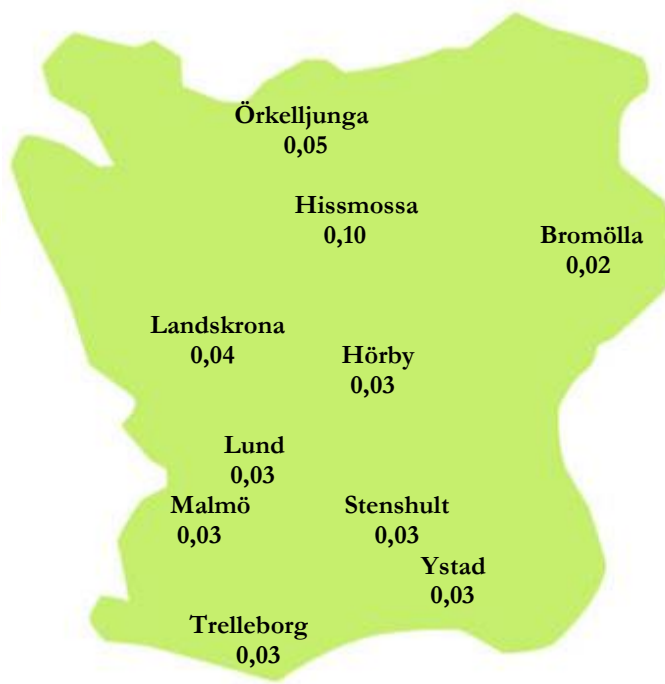
Tabell 7. Uppmätta halter för metaller i Skåne under 2023.

Mätplatser	As ng/m <sup>3</sup>	Cd ng/m <sup>3</sup>	Ni ng/m <sup>3</sup>	Pb ng/m <sup>3</sup>
Landskrona - 2023	0,25	0,04	1,3	5,4
Ystad - 2023	0,26	0,03	0,9	1,1
Malmö - 2023	0,21	0,03	1,1	1,2
Bromölla - 2023	0,17	0,02	0,6	0,8
Örkelljunga - 2023	0,32	0,05	0,5	1,5
Lund - 2023	0,14	0,03	1,1	1,7
Trelleborg - 2023	0,22	0,03	1,9	1,2
Hörby - 2023	0,23	0,03	1,0	1,0
<b>NUT</b>	<b>2,4</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>250</b>
<b>ÖUT</b>	<b>3,6</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>350</b>
<b>MKN</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>500</b>

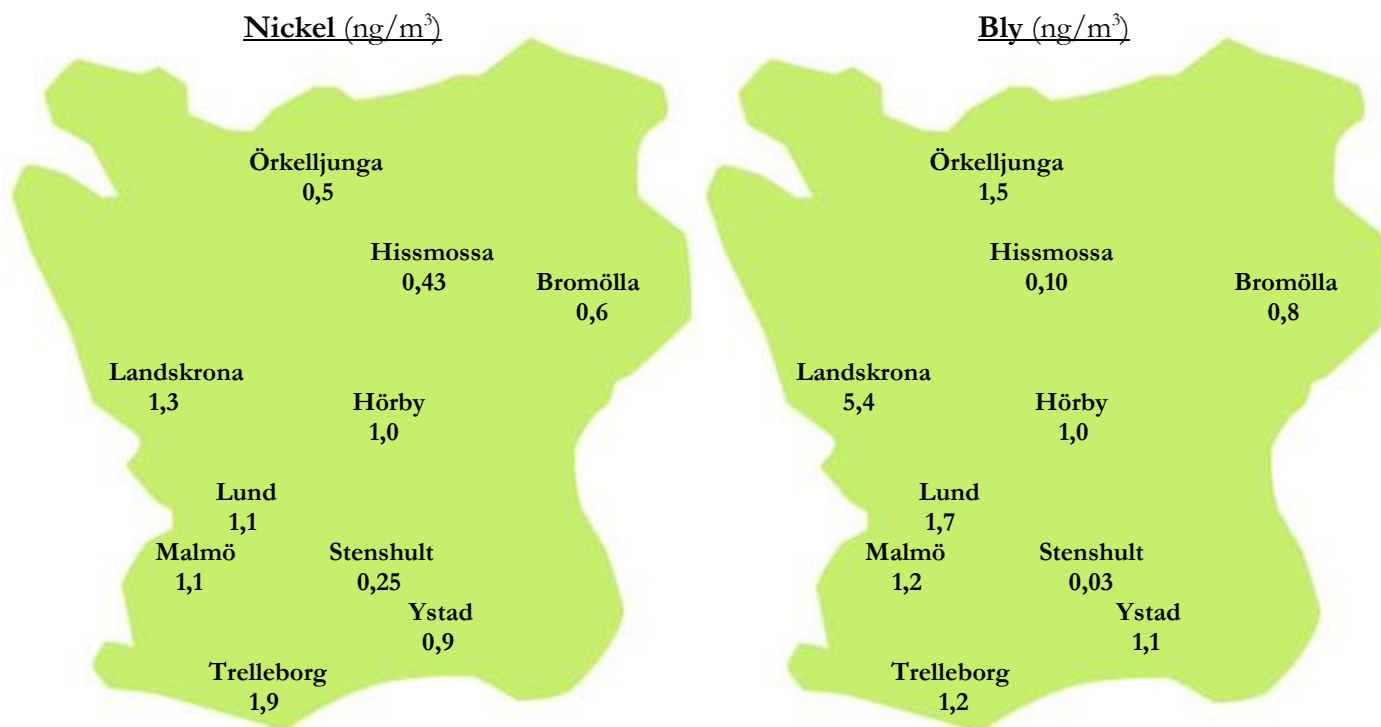
### Arsenik (ng/m<sup>3</sup>)



### Kadmium (ng/m<sup>3</sup>)







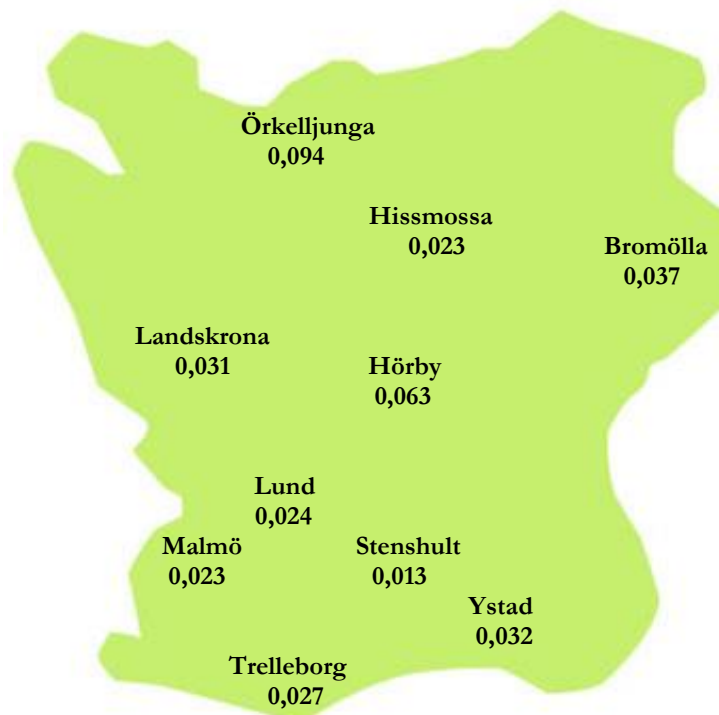
Figur 5. Uppmätta halter av metaller i Skåne under 2023.

## Benso(a)pyren

De uppmätta halterna inom samverkansområdet under 2023 understiger NUT avsevärt. Siffrorna visar medelvärdet under mätperioden dvs tolv sammanhängande veckor.

Tabell 8. Uppmätta halter för benso(a)pyren (ng/m<sup>3</sup>)

Mätplatser	Gaturum	Urban Bakgrund	Bakgrund
Hissmossa (2018)			0,023
Stenshult (2018)			0,013
Bromölla (2023)	0,037		
Hörby (2023)	0,063		
Landskrona (2023)	0,031		
Lund (2023)	0,024		
Malmö (2023)	0,023		
Trelleborg (2023)	0,027		
Ystad (2023)	0,032		
Örkelljunga (2023)	0,096		
<b>NUT</b>		<b>0,40</b>	
<b>ÖUT</b>		<b>0,60</b>	
<b>MKN</b>		<b>1,00</b>	



Figur 6. Uppmätta halter av benso(a)pyren i Skåne under 2023 (ng/m<sup>3</sup>).

## Bensen

Medelvärde av uppmätta halter under 2022 ligger långt under NUT på samtliga mätplatser.

Tabell 9. Uppmätta halter för bensen under 2022

Kommuner	Bensen $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Klippan	0,75
Malmö, Dalaplan	0,70
Höör	0,70
Helsingborg	0,63
Östra Göinge	0,62
Lund	0,61
Staffanstorp	0,61
Burlöv	0,60
Malmö, Amiralsgatan	0,60
Perstorp	0,59
Bromölla	0,59
Båstad	0,58
Simrishamn	0,58
Åstorp	0,55
Vellinge	0,54
Jeld Wen Sverige AB	0,56
AR Packaging Flexibles AB	0,53
Ball Beverage Packaging Fosie AB	0,50
Stora Enso Papper AB	0,50
Akzo Nobel Decorative Coating AB	0,48
Perstorp Specialty Chemicals AB	0,45
Stenshult	0,52
Hissmossa	0,50
Arkelstorp	0,45
Maryd	0,42
<b>NUT</b>	<b>2</b>
<b>ÖUT</b>	<b>3,5</b>
<b>MKN</b>	<b>5</b>

## Svaveldioxid

Medelvärde av uppmätta halter i gaturum och urban bakgrund inom samverkansområdet ligger långt under NUT under 2021. Tidigare mätningar understiger också NUT.

Tabell 10. Uppmätta halter för svaveldioxid

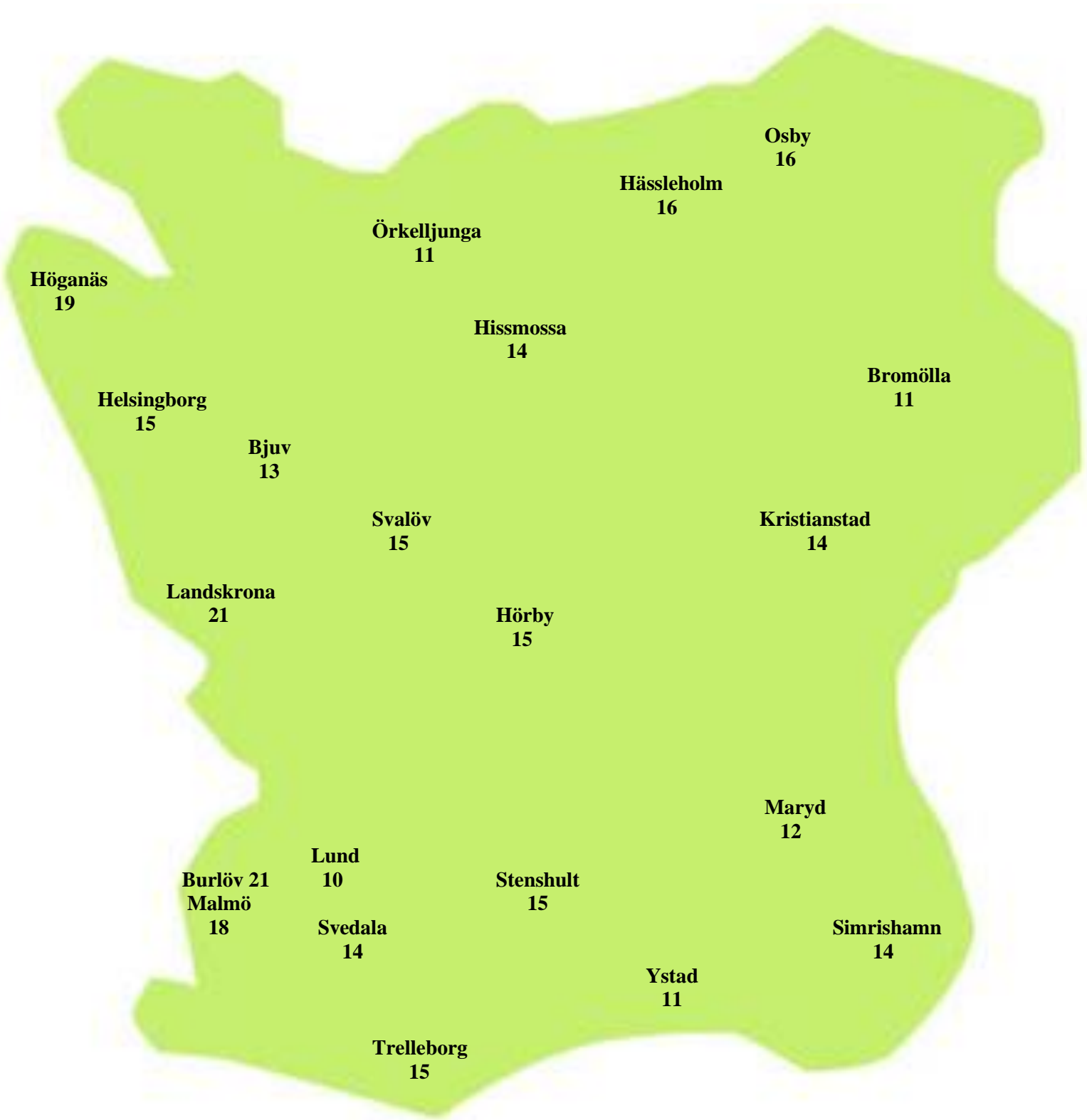
Medelvärde	SO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	
	Gaturum	Urban Bakgrund
Malmö (2018 - 2022)		0,8
Trelleborg (2018 - 2022)	2,1	
Trelleborg - Strandg. 32 (2021)	1,0	
Trelleborg - Kapellg. 3 (2021)	0,8	
Ystad - N. Kobolthg. 1 (2021)	0,5	
Ystad - Lilla Hejdeg. 20 (2021)	0,5	
Simrishamn - Skeppareg. 3 (2021)	0,4	
Kristianstad/Åhus - Stubbag. 12A (2021)	0,5	
Bromölla – Åbyvägen (2021)	0,8	
Bromölla - Storg. 40 (2021)	0,9	
Hässleholm - N. Kringelv. 42 (2021)	0,3	
Hässleholm - Vinkelv. 6 (2021)	0,3	
Perstorp - Hyttmästarev. 12 (2021)	0,3	
Höganäs - Kullag. 104 (2021)	0,7	
Höganäs - Kaptensg. 2 (2021)	0,6	
Helsingborg/Mörarp Mineralg. 11 (2021)	0,5	
Helsingborg - Industrig. 81 (2021)	1,1	
Helsingborg- V. Sandg. 2 (2021)	0,9	
Helsingborg - Sockerbruksg. 2 (2021)	0,6	
Landskrona - Stuverig. 25 (2021)	1,3	
Landskrona - Gjuterig. 2 (2021)	0,8	
Landskrona - Bokg. 7 (2021)	1,3	
Burlöv - Arlövsv.34 (2021)	0,9	
Malmö - Hemsög.7 (2021)	0,7	
Malmö - Flintränneg.35 (2021)	1,0	
<b>NUT</b>	<b>8</b>	
<b>ÖUT</b>	<b>12</b>	
<b>MKN</b>	<b>20</b>	

## Partiklar (PM<sub>10</sub>)

Medelvärdet av uppmätta halter av PM<sub>10</sub> under 2023 understiger NUT på samtliga utvalda mätplatserna i Skåne förutom Landskrona på 21 µg/m<sup>3</sup>. Äldre mätningar visar också halter över NUT. Värdena för 2023, 2020 samt 2018 är medelvärdet för tolv sammanhängande veckor.

Tabell 11. Uppmätta halter för partiklar (PM<sub>10</sub>) i Skåne.

Medelvärde Kommuner	PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>		
	Gaturum	Urban Bakgrund	Bakgrund
Bromölla (2023)	11		
Hörby (2023)	15		
Landskrona (2023)	21		
Lund (2023)	10		
Malmö (2023)	18		
Trelleborg (2023)	15		
Ystad (2023)	11		
Örkelljunga (2023)	11		
Hissmossa (2021)			14
Stenshult (2021)			15
Hässleholm (2020)	16		
Helsingborg (2020)	15		
Svedala (2020)	14		
Simrishamn (2020)	14		
Kristianstad (2020)	14		
Bjuv (2020)	13		
Stenshult (2020)			14
Maryd (2020)			12
Hissmossa (2020)			12
Osby (2018)	16		
Burlöv (2018)	21		
Höganäs (2018)	19		
<b>NUT</b>		20	
<b>ÖUT</b>		28	
<b>MKN</b>		40	



Figur 7. Uppmätta halter av PM<sub>10</sub> i Skåne.

## Partiklar (PM<sub>2,5</sub>)

Medelvärdet av uppmätta halter av PM<sub>2,5</sub> under 2023 understiger NUT på samtliga utvalda mätplatser i Skåne förutom Landskrona på 13 µg/m<sup>3</sup>. Värdena för 2023, 2020 samt 2018 är medelvärdet för tolv sammanhängande veckor.

Tabell 12. Uppmätta halter för partiklar PM<sub>2,5</sub> i Skåne.

Medelvärde	PM <sub>2,5</sub> µg/m <sup>3</sup>		
	Gaturum	Urban Bakgrund	Bakgrund
Bromölla (2023)	7		
Hörby (2023)	7		
Landskrona (2023)	13		
Lund (2023)	6		
Malmö (2023)	8		
Trelleborg (2023)	11		
Ystad (2023)	6		
Örkelljunga (2023)	5		
Hässleholm (2020)	10		
Helsingborg (2020)	5		
Svedala (2020)	6		
Simrishamn (2020)	6		
Kristianstad (2020)	8		
Bjuv (2020)	5		
Stenshult (2020)			4
Osby (2018)	6		
Burlöv (2018)	8		
Höganäs (2018)	7		
Hissmossa (2018)			6
Stenshult (2018)			3
<b>NUT</b>		12	
<b>ÖUT</b>		17	
<b>MKN</b>		25	



Figur 8. Uppmätta halter av PM<sub>2.5</sub> i Skåne.

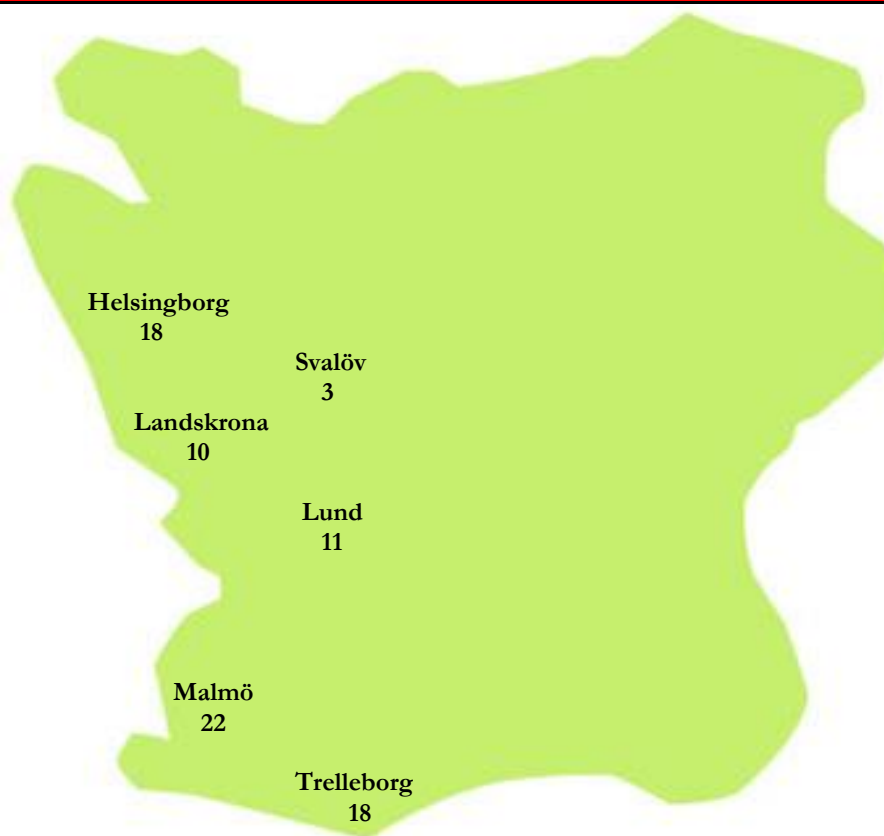


## Kvävedioxid

Femårsmedelvärdet mellan 2018 och 2022 underskrider NUT på samtliga mätstationer i Skåne. Dygnsmedelvärdet under samma period i gaturum överskrider NUT i Helsingborg och i Malmö. Mätningar från Malmö och Helsingborg visar att halterna för timmedelvärden ligger över ÖUT vilket innebär att avståndet till miljö kvalitetsnormen för timmedelvärdena är något mindre än årsmedelvärdena. Om miljö kvalitetsnormen avseende dygnsmedelvärden underskrids klaras års och timmedelvärden med god marginal.

Tabell 13. Uppmätta halter för kvävedioxid (5-årsmedelvärdet mellan 2018 och 2022)

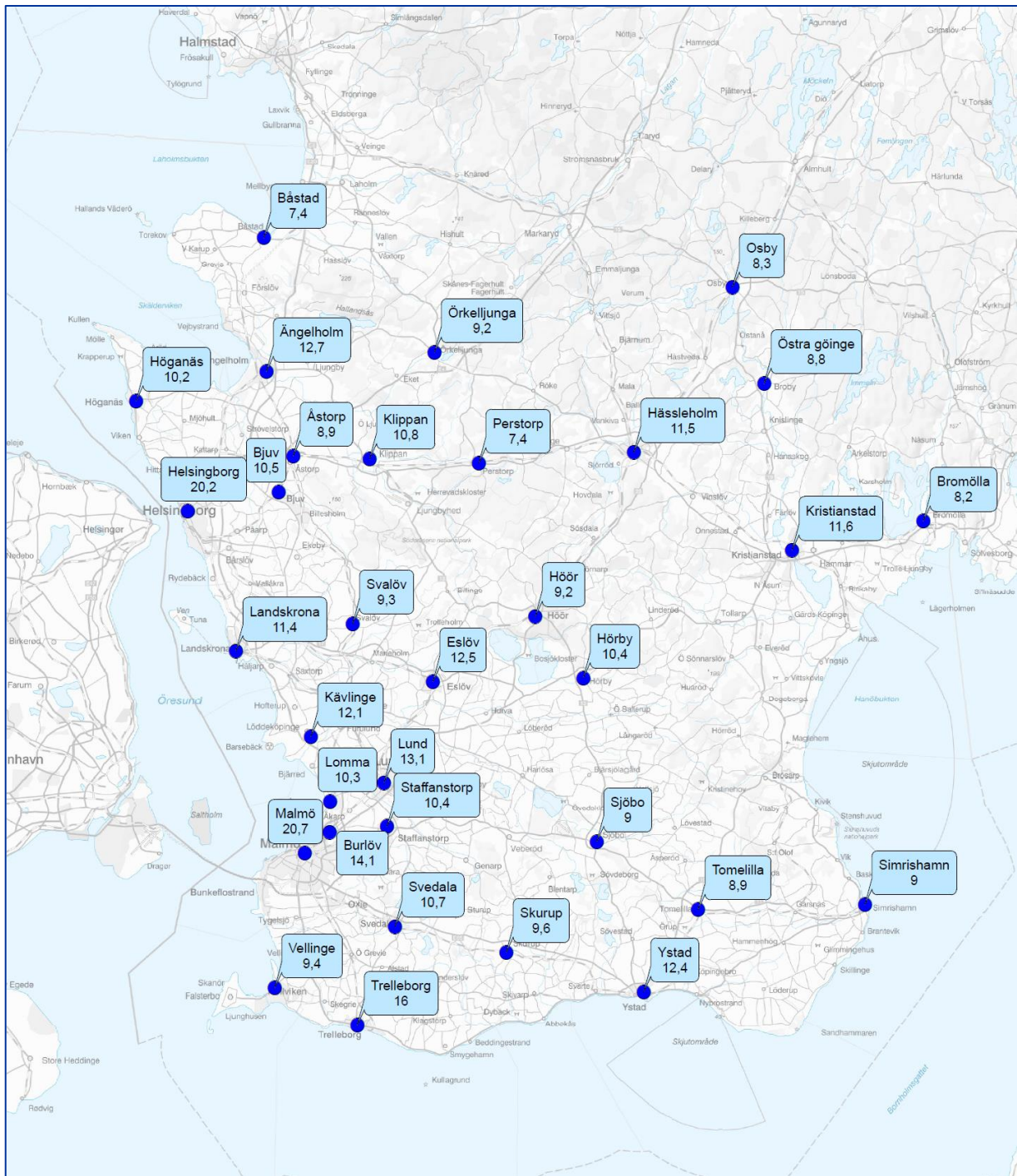
Medelvärde (2018–2022)	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup> (År/Dygn)			
	Kommuner	Gaturum	Urban bakgrund	Bakgrund
Helsingborg	18/42		14/36	
Landskrona			10/26	
Lund			11/28	
Malmö	22/43		10/24	
Svalöv (Hallahus)				3/8
Trelleborg			18/34	
<b>NUT (År/Dygn)</b>	<b>26/36</b>			
<b>ÖUT (År/Dygn)</b>	<b>32/48</b>			
<b>MKN (År/Dygn)</b>	<b>40/60</b>			



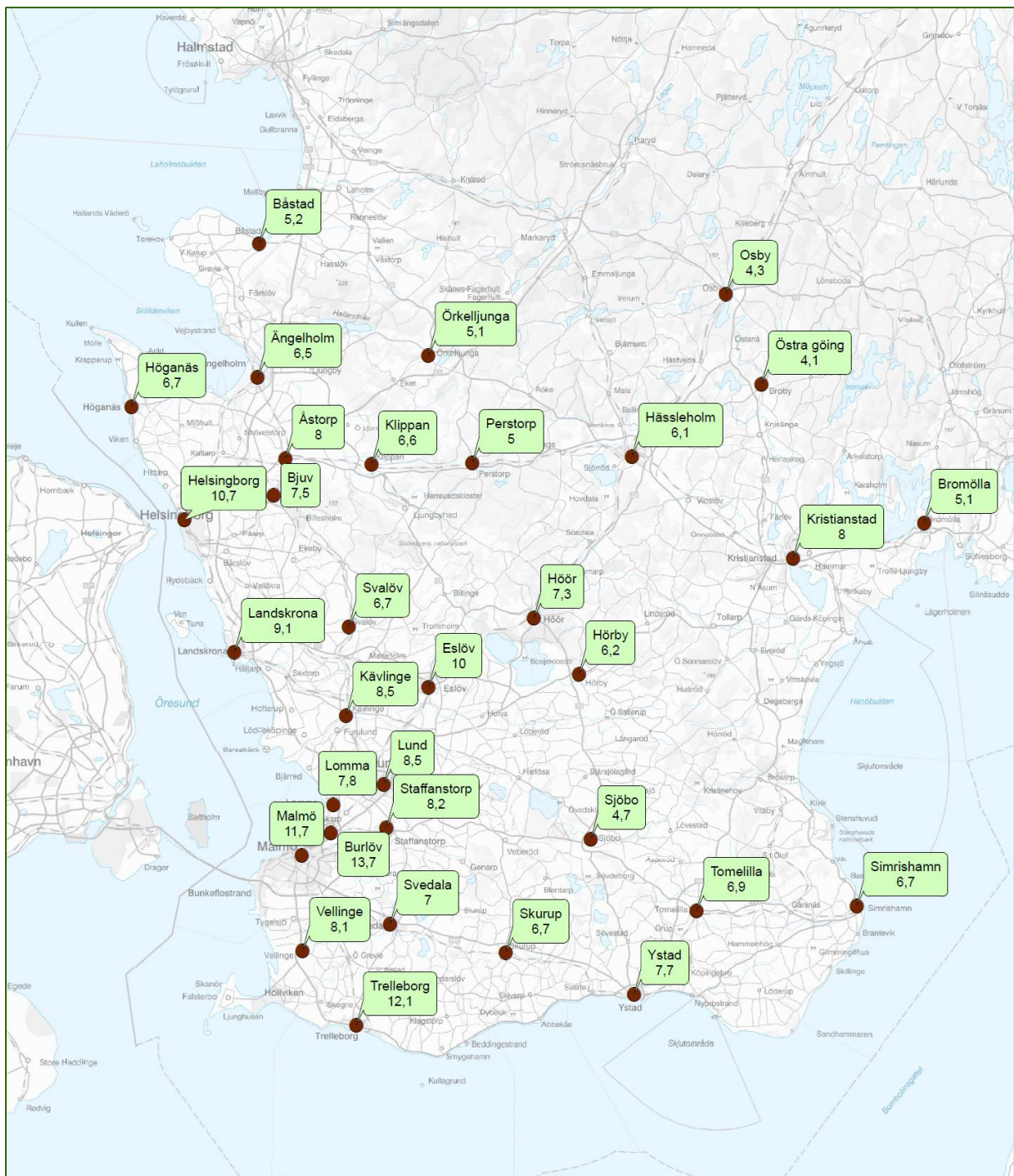
Figur 9. Mätresultat för NO<sub>2</sub> i Skåne (5-årsmedelvärdet mellan 2018 och 2022)

Tabell 14. Uppmätta halter för kvävedioxid under vintern 2019

Medelvärde (2019)	NO <sub>2</sub> µg/m <sup>3</sup>	
	Gaturum	Urban bakgrund
BJUV	10,5	7,5
BROMÖLLA	8,2	5,1
BURLÖV	14,1	13,7
BÅSTAD	7,4	5,2
ESLÖV	12,5	10,0
HELSINGBORG	20,2	10,7
HÄSSLEHOLM	11,5	6,1
HÖGANÄS	10,2	6,7
HÖRBY	10,4	6,2
HÖÖR	9,2	7,3
KLIPPAN	10,8	6,6
KRISTIANSTAD	11,6	8,0
KÄVLINGE	12,1	8,5
LANDSKRONA	11,4	9,1
LOMMA	10,3	7,8
LUND	13,1	8,5
MALMÖ	20,7	11,7
OSBY	8,3	4,3
PERSTORP	7,4	5,0
SIMRISHAMN	9,0	6,7
SJÖBO	9,0	4,7
SKURUP	9,6	6,7
STAFFANSTORP	10,4	8,2
SVALÖV	9,3	6,7
SVEDALA	10,7	7,0
TOMELILLA	8,9	6,9
TRELLEBORG	16,0	12,1
VELLINGE	9,4	8,1
YSTAD	12,4	7,7
ÅSTORP	8,9	8,0
ÅNGLEHOLM	12,7	6,5
ÖRKELLJUNGA	9,2	5,1
ÖSTRA GÖINGE	8,8	4,1
<b>NUT</b>	<b>36</b>	
<b>ÖUT</b>	<b>48</b>	
<b>MKN</b>	<b>60</b>	



Figur 10. Uppmätta halter för kvävedioxid i gaturum under vintern 2019



Figur 11. Uppmätta halter för kvävedioxid i urban bakgrund under vintern 2019

## Kolmonoxid

Mätning av kolmonoxid i Malmö visar att halterna ligger långt under NUT.





Tabell 15. Uppmätta halter för kolmonoxid under 2022.

kommun	Medelvärde CO mg/m <sup>3</sup> (8h)
Malmö Gaturum	0,6
NUT	5
ÖUT	7
MKN	10







Figur 12. Uppmätta halter av kolmonoxid i Skåne.

## Bilaga 2 – Underlag för objektiv skattning i Skåne

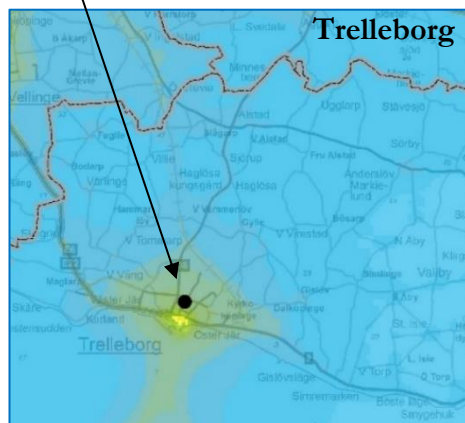
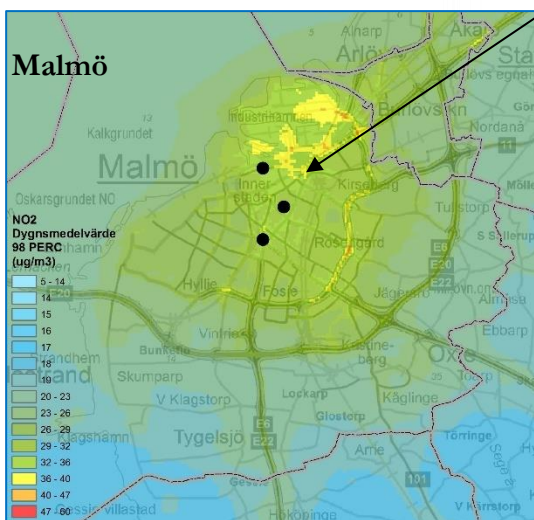
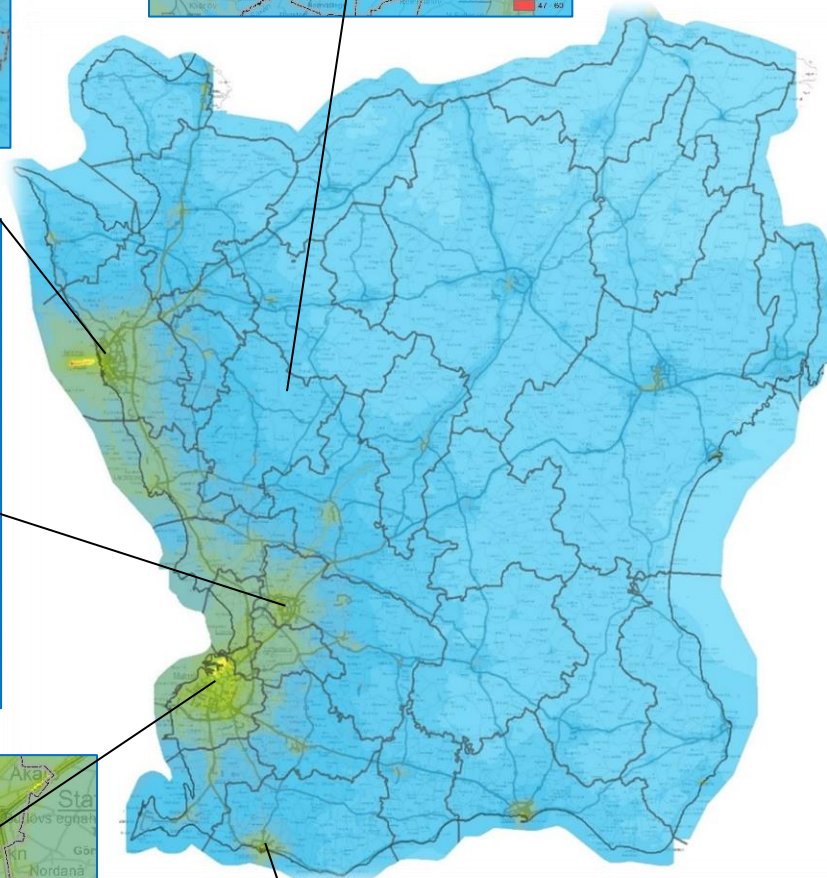
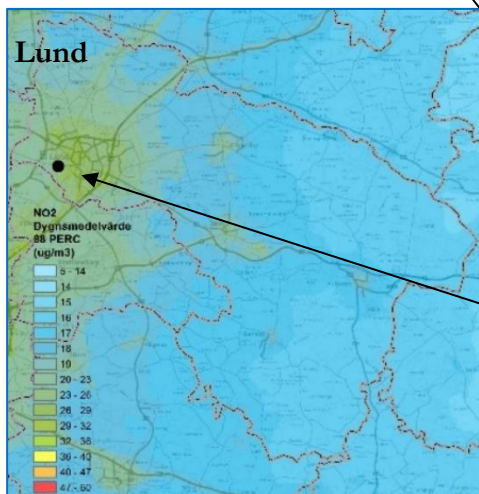
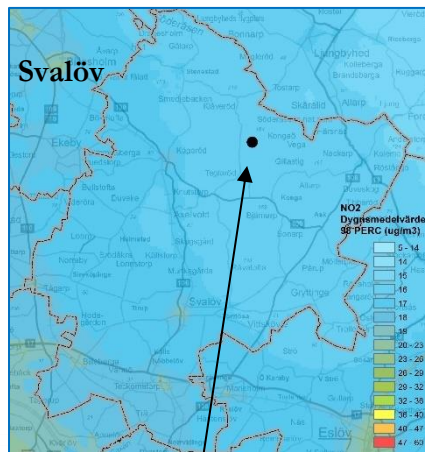
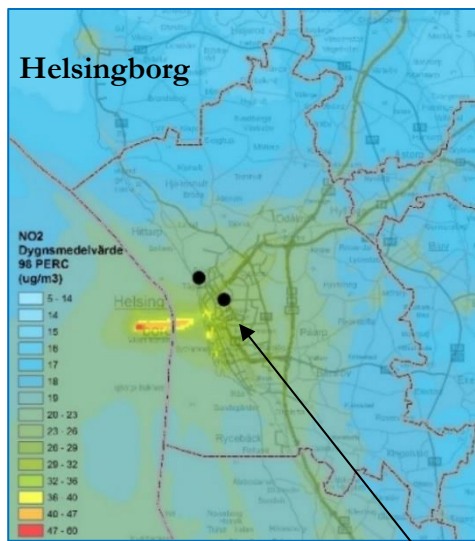
	Kommun	NO <sub>2</sub> - Årsmedelvärde	NO <sub>2</sub> - Døgnsmedelvärde	NO <sub>2</sub> - Timmedelvärde	 < NUT  > NUT  > ÖUT  ≥ MKN
1	Bjuv	<NUT	<NUT	<NUT	
2	Bromölla	<NUT	<NUT	<NUT	
3	Burlöv	<NUT	≥ NUT	≥ NUT	
4	Båstad	<NUT	<NUT	<NUT	
5	Eslöv	<NUT	<NUT	<NUT	
6	Helsingborg	<NUT	≥ NUT	≥ NUT	
7	Hässleholm	<NUT	<NUT	<NUT	
8	Höganäs	<NUT	<NUT	<NUT	
9	Hörby	<NUT	<NUT	<NUT	
10	Höör	<NUT	<NUT	<NUT	
11	Klippan	<NUT	<NUT	<NUT	
12	Kristianstad	<NUT	<NUT	<NUT	
13	Kävlinge	<NUT	<NUT	<NUT	
14	Landskrona	<NUT	≥ NUT	≥ NUT	
15	Lomma	<NUT	≥ NUT	≥ NUT	
16	Lund	<NUT	≥ NUT	≥ NUT	
17	Malmö	<NUT	≥ NUT	≥ NUT	
18	Osby	<NUT	<NUT	<NUT	
19	Perstorp	<NUT	<NUT	<NUT	
20	Simrishamn	<NUT	<NUT	<NUT	
21	Sjöbo	<NUT	<NUT	<NUT	
22	Skurup	<NUT	<NUT	<NUT	
23	Staffanstorps	<NUT	<NUT	<NUT	
24	Svalöv	<NUT	<NUT	<NUT	
25	Svedala	<NUT	<NUT	<NUT	
26	Tomelilla	<NUT	<NUT	<NUT	
27	Trelleborg	<NUT	≥ NUT	≥ NUT	
28	Vellinge	<NUT	<NUT	<NUT	
29	Ystad	<NUT	≥ NUT	≥ NUT	
30	Åstorp	<NUT	<NUT	<NUT	
31	Ängelholm	<NUT	<NUT	<NUT	
32	Örkelljunga	<NUT	<NUT	<NUT	
33	Östra Göinge	<NUT	<NUT	<NUT	
Bedömningsgrund		3 – 21 (µg/m <sup>3</sup> )	9 – 46 (µg/m <sup>3</sup> )	10 – 65 (µg/m <sup>3</sup> )	
	Kontinuerlig mätning 2018 - 2022 (5-årsmedelvärde) samt mätkampanj höst/vinter 2019				

	Kommun	PM <sub>10</sub> -Årsmedelvärde	PM <sub>10</sub> -Dygnsmedelvärde
1	Bjuv	<NUT	<NUT
2	Bromölla	<NUT	<NUT
3	Burlöv	<NUT	<NUT
4	Båstad	<NUT	<NUT
5	Eslöv	<NUT	<NUT
6	Helsingborg	<NUT	≥ NUT
7	Hässleholm	<NUT	<NUT
8	Höganäs	<NUT	<NUT
9	Hörby	<NUT	<NUT
10	Höör	<NUT	<NUT
11	Klippan	<NUT	<NUT
12	Kristianstad	<NUT	<NUT
13	Kävlinge	<NUT	<NUT
14	Landskrona	<NUT	<NUT
15	Lomma	<NUT	<NUT
16	Lund	<NUT	≥ NUT
17	Malmö	<NUT	≥ NUT
18	Osby	<NUT	≥ NUT
19	Perstorp	<NUT	<NUT
20	Simrishamn	<NUT	<NUT
21	Sjöbo	<NUT	<NUT
22	Skurup	<NUT	<NUT
23	Staffanstorps	<NUT	≥ NUT
24	Svalöv	<NUT	<NUT
25	Svedala	<NUT	<NUT
26	Tomelilla	<NUT	<NUT
27	Trelleborg	<NUT	≥ NUT
28	Vellinge	<NUT	<NUT
29	Ystad	<NUT	<NUT
30	Åstorp	<NUT	<NUT
31	Ångelholm	<NUT	<NUT
32	Örkelljunga	<NUT	<NUT
33	Östra Göinge	<NUT	<NUT

	< NUT
	> NUT
	> ÖUT
	≥ MKN

	12–17 (µg/m <sup>3</sup> )	22–28 (µg/m <sup>3</sup> )
Bedömningsgrund	Kontinuerliga mätningar, Mätkampanj, Spridningsberäkningar.	

# Bilaga 3 - Underlag för val av mätplatser - NO<sub>2</sub>





# Bilaga 4 - Underlag för val av mätplatser - PM<sub>10</sub>

