

## Rapportering av modellberäkning och objektiv skattning av luftkvalitet inom samverkansområdet Skåne för 2021



Malmö stad



# Förord

Miljöförvaltningen i Malmö har sammanställt denna rapport på uppdrag av Skånes Luftvårdsförbund för samtliga 33 kommuner inom samverkansområdet Skåne. Rapporten är i huvudsak utförd av Amir Arvin och Susanna Gustafsson anställda på miljöförvaltningen i Malmö stad. Dessutom har en del kommuner bidragit med kunskap och mätresultat från kontinuerliga mätningar inom samverkansområdet.

# Innehållsförteckning

Inledning.....	4
Underlag för bedömning av luftkvalitet .....	5
Program för samverkansområdet Skåne.....	5
Mätningar .....	5
Kontinuerliga mätningar.....	5
Kompletterande mätningar .....	5
Modellberäkningar .....	6
Kartor för modellberäkningar.....	6
Beräkning av olika utsläppskällor inom varje kommun .....	6
Kommunspecifika årsrapporter.....	6
Exponeringsberäkningar och övriga utredningar .....	6
Luftkvalitet inom samverkansområdet under 2021.....	7
Kvävedioxid (NO <sub>2</sub> ).....	7
Partiklar (PM <sub>10</sub> ) .....	10
Partiklar (PM <sub>2,5</sub> ) .....	13
Svaveldioxid (SO <sub>2</sub> ).....	14
Kolmonoxid (CO) .....	16
Bensen .....	16
Tungmetaller och PAH.....	17
Metaller .....	18
Bens(a)pyren .....	19

# Inledning

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>, partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>), svaveldioxid (SO<sub>2</sub>), bensen, kolmonoxid (CO) samt kväveoxid (NO<sub>x</sub>). För att beskriva luftkvaliteten i gatumiljö inom samverkansområdet används de fasta mätstationerna i Malmö, Helsingborg, Lund, Landskrona samt i Trelleborg. För beskrivning av luftkvaliteten i urban bakgrund används Naturvårdsverkets mätningar vid Svenshögsskolan i Burlöv 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>, partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) samt SO<sub>2</sub>. Passiva provtagare används också för att komplettera de kontinuerliga mätningarna samt för att kontrollera övriga luftföroreningar enligt krav för objektiv skattning.

Miljöförvaltningen i Malmö har rapporterat resultatet från kontinuerliga mätningar inom samverkansområdet för 2021 till datavärden i mars 2022. OPSIS AB har rapporterat resultatet från kontinuerliga mätningar från Helsingborg och Trelleborg. Den här rapporten innehåller resultatet från modellberäkningar och objektiv skattning under 2021 för samtliga 33 kommuner inom samverkansområdet Skåne.

# Underlag för bedömning av luftkvalitet

## Program för samverkansområdet Skåne

Utifrån tidigare mätningar i Skåne har ett program sammanställts för både mätningar och modellberäkningar. Programmet för samordnad kontroll av luftkvalitet inom samverkansområdet Skåne innehåller en kontrollstrategi som beskriver utformning och omfattning av kontrollen för två kalenderår 2022–2023 samt en översiktlig planering för åren 2024–2026.

Luftkvalitetssituationen i Skåne analyseras årligen utifrån mät- och beräkningsresultat inom samverkansområdet i samband med den årliga revideringen av kontrollstrategin. Programmet inklusive kontrollstrategin kan laddas ner från Skånes Luftvårdsförbunds hemsida:

<https://www.skaneluft.se/samordnad-luftkontroll>

## Mätningar

### Kontinuerliga mätningar

Genom ett nätverk av kontinuerliga mätningar av luftföroreningshalter och meteorologiska luftföroreningar erhålls kunskap om luftkvaliteten och spridningsförhållanden på både lokal och regionalnivå i samverkansområdet. Resultatet från kontinuerliga mätningar som har utförts under 2021 inom samverkansområdet Skåne har rapporterats till datavärden den 31 mars 2022. Varje år sammanställs årsrapporter för samtliga medlemskommuner inom samverkansområdet. Varje kommun får en egen årsrapport som redovisar resultaten av mätningarna året innan.

### Kompletterande mätningar

Enligt den planerade kontrollstrategin utförs årligen kompletterande mätningar med exempelvis passiva provtagare inom samverkansområdet. Dessa kompletterande mätinsatser utförs oftast i ett löpande två- och femårsintervall. Detta med syftet att validera emissionsdatabasen avseende kvävedioxid, svaveldioxid och partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>), och dessutom för att säkerställa att miljökvalitetsnormerna för utomhusluft klaras för partiklar, metaller, bensen och benso(a)pyren inom samverkansområdet. I tabell 1 sammanställs högsta och lägsta halter utifrån uppmätta och beräknade halter inom samverkansområdet Skåne. Dessa halter ligger till grund för kartläggning och bedömning av luftkvalitet samt för objektiv skattning i Skåne.

**Tabell 1.** Sammanställning av högsta uppmätta halter av respektive luftföroreningar i Skåne för fem år (2017–2021).

Ämne	MKN	ÖUT	NUT	Uppmätta halter i Skåne	Utvärderingsnivå
Arsenik (2018)	6	3,6	2,4	0,7 (ng/m <sup>3</sup> )	<NUT
Bly (2018)	500	350	250	6,9 (ng/m <sup>3</sup> )	<NUT
Kadmium (2018)	5	3	2	0,12 (ng/m <sup>3</sup> )	<NUT
Nickel (2018)	20	14	10	1,01 (ng/m <sup>3</sup> )	<NUT
Benso(a)pyren (2018)	1	0,6	0,4	0,05 (ng/m <sup>3</sup> )	<NUT
Bensen – Årsmedelvärde (2017)	5	3,5	2	0,78 (µg/m <sup>3</sup> )	<NUT
Svaveldioxid – Årsmedelvärde *	20	12	8	2,1 (µg/m <sup>3</sup> )	<NUT
Svaveldioxid – Dygnsmedelvärde *	100	75	50	4,2 (µg/m <sup>3</sup> )	<NUT
Svaveldioxid – Timmedelvärde *	200	150	100	5,2 (µg/m <sup>3</sup> )	<NUT
Kolmonoxid – Max 8h glidande	10	7	5	0,7 (mg/m <sup>3</sup> )	<NUT
Kvävedioxid – Årsmedelvärde *	40	32	26	23 (µg/m <sup>3</sup> )	≥NUT
Kvävedioxid – Dygnsmedelvärde *	60	48	36	46 (µg/m <sup>3</sup> )	≥ÖUT
Kvävedioxid – Timmedelvärde *	90	72	54	64 (µg/m <sup>3</sup> )	≥ÖUT
PM <sub>10</sub> – Årsmedelvärde *	40	28	20	18 (µg/m <sup>3</sup> )	≥NUT
PM <sub>10</sub> – Dygnsmedelvärde *	50	35	25	30 (µg/m <sup>3</sup> )	≥ÖUT
PM <sub>2,5</sub> – Årsmedelvärde *	25	17	12	10 (µg/m <sup>3</sup> )	<NUT

## Modellberäkningar

Genom att använda emissionsdata och spridningsmodeller kan lokalt höga halter av kväveoxider och partiklar, identifieras. Beräknade halter och befintliga mätdata och deras relation till olika gränsvärden för respektive ämne kommer att ligga till grund för framtida mätinsatser som eventuellt kan behövas inom samverkansområdet. Beräknade halter i form av kartor har tagits fram dels med hjälp av GIS program, dels med systemet EnviMan (Environment Manager) utifrån data överförda till Skånes emissionsdatabas.

Även beräkning av emissioner från olika utsläppskällor har genomförts med hjälp av Skånes Emissionsdatabas och systemet EnviMan. För respektive kommun har totala utsläppet av luftföroreningar beräknats. De luftföroreningar som studerats är kväveoxider (NO<sub>x</sub>), svaveldioxid (SO<sub>2</sub>) och partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>).

### Kartor för modellberäkningar

Kartorna är tillgängliga både som PDF-filer samt i GIS-format för nedladdning via denna länk:

[http://dokument.skaneluft.se/Samordnad%20kontroll/Data/GIS\\_filer/](http://dokument.skaneluft.se/Samordnad%20kontroll/Data/GIS_filer/)

I respektive kommunmapp finns fler mappar, en för varje luftförorening. Kartorna finns tillgängliga i tre olika koordinatsystem. Varje karta består av en rasterfil (TIFF) och en stilsättningsfil (LYR) samt som PDF och PNG. Båda dessa filer ska laddas ner för att haltkartan ska layoutas med rätt färger och haltkategorier.

### Beräkning av olika utsläppskällor inom varje kommun

En procentuell fördelning har gjorts för kväveoxider (NO<sub>x</sub>), svaveldioxid (SO<sub>2</sub>) samt partiklar (PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>) för att se vilken utsläppskälla som är störst inom respektive kommun, vilket kan jämföras med det totala utsläppet inom Skåne. Med hjälp av emissionsdatabasen har de totala utsläppen och dess geografiska position för de nämnda studerade luftföroreningarna hämtats. Beräkningarna redovisas i enskilda kommunspecifika rapporter inom samverkansområdet Skåne.

### Kommunspecifika årsrapporter

Resultatet från mätningar samt modellberäkningar för föregående år redovisas i kommunspecifika årsrapporter. Samtliga årsrapporter redovisas på Skånes luftvårdsförbunds hemsida och kan laddas ner som PDF-filer via nedanstående länk:

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

### Exponeringsberäkningar och övriga utredningar

På Skånes luftvårdsförbunds hemsida <https://www.skaneluft.se/> redovisas detaljerade utredningar med avseende på kvävedioxid och partiklar PM<sub>10</sub> i Skånes kommuner, småskalig uppvärmning, emissioner i Skånes kommuner med focus på PM<sub>2,5</sub>, sjöfartens utsläpp, mm. I samarbete med Lunds universitet har Miljöförvaltningen i Malmö utfört exponeringsberäkningar för kväveoxider (NO<sub>x</sub>). Rapporten kan laddas ner som PDF-filer via nedanstående länk:

[http://dokument.skaneluft.se/Rapporter/EDB/Friskare\\_luft\\_2018.pdf](http://dokument.skaneluft.se/Rapporter/EDB/Friskare_luft_2018.pdf)

# Luftkvalitet inom samverkansområdet under 2021

## Kvävedioxid (NO<sub>2</sub>)

Kontinuerliga mätningar under 2021 visar att halter för samtliga kommuner ligger under miljökvalitetsnormer (MKN). Årsmedelvärdet ligger under NUT på samtliga mätstationer inom samverkansområdet Skåne. Men årsmedelvärdet under de tidigare fem åren överskrider NUT i Malmö och tangerar NUT i Helsingborg. Mätningar från Malmö under de senaste fem åren visar att halterna för dygns- och timmedelvärdet överskrider NUT i gaturum. Uppmätta halter under en mätkampanj som pågick under sep-dec 2019 ligger mellan 7 och 21 µg/m<sup>3</sup> inom Skåne.

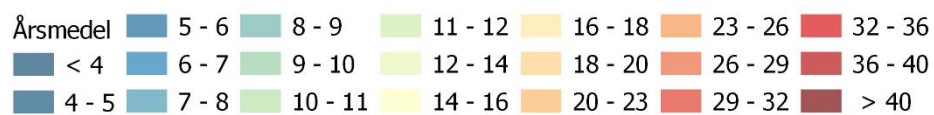
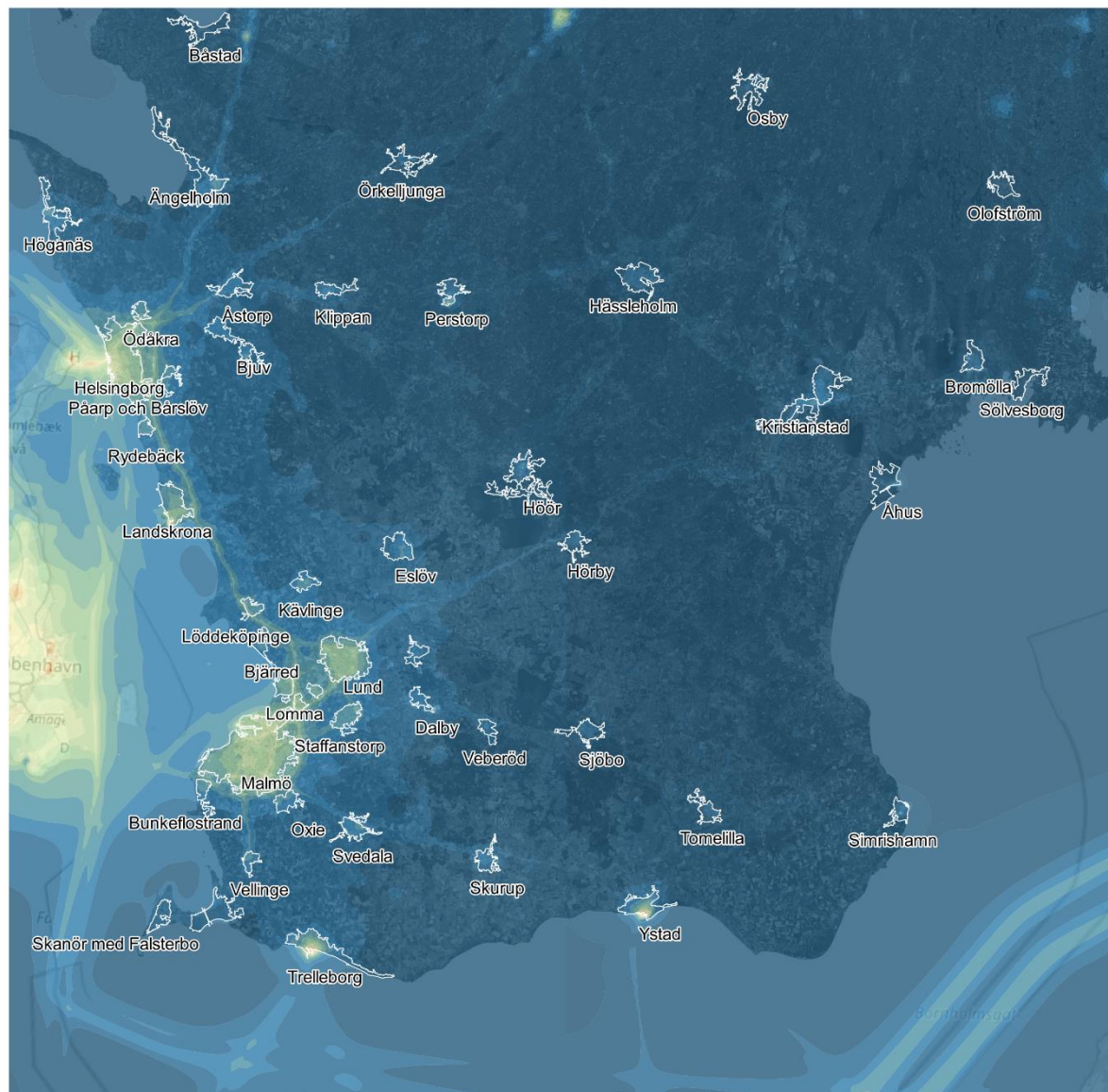
Resultatet av beräkningar för kvävedioxid visar att årsmedelvärdet för samtliga kommuner ligger under miljökvalitetsnormer (MKN) och underskrider även den nedre utvärderingströskeln (NUT). Dygnsmedelvärdet samt timmedelvärdet överskrider eller tangerar den nedre utvärderingströskeln (NUT) inom åtta kommuner av samverkansområdet bland annat Malmö, Helsingborg, Burlöv och Trelleborg. Resultatet sammanfattas och redovisas i tabell 2.

**Tabell 2.** Bedömning utifrån beräknade och uppmätta halter av års-, dygns- och timmedelvärde för NO<sub>2</sub>.

	Kommun	NO <sub>2</sub> -Årsmedelvärde	NO <sub>2</sub> -Dygnsmedelvärde	NO <sub>2</sub> -Timmedelvärde
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	Staffanstorp	<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

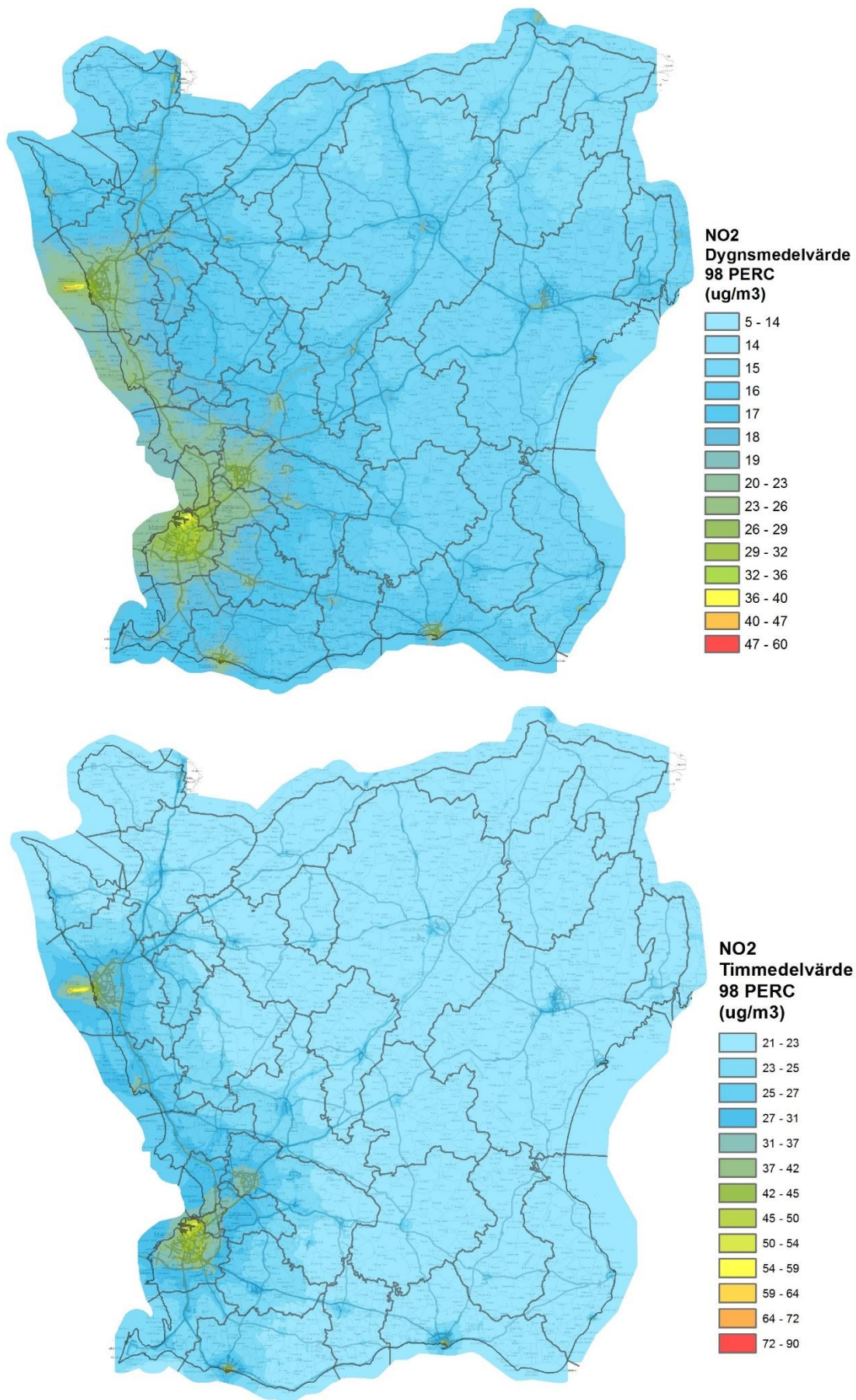


## Skåne - Årsmedelvärde NO<sub>2</sub> (ug/m<sup>3</sup>)



Figur 1. Beräknade halter av årsmedelvärdet för NO<sub>2</sub> inom samverkansområdet Skåne.





**Figur 2.** Beräknade halter av dygns- och timmedelvärde för NO<sub>2</sub> inom samverkansområdet Skåne.

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

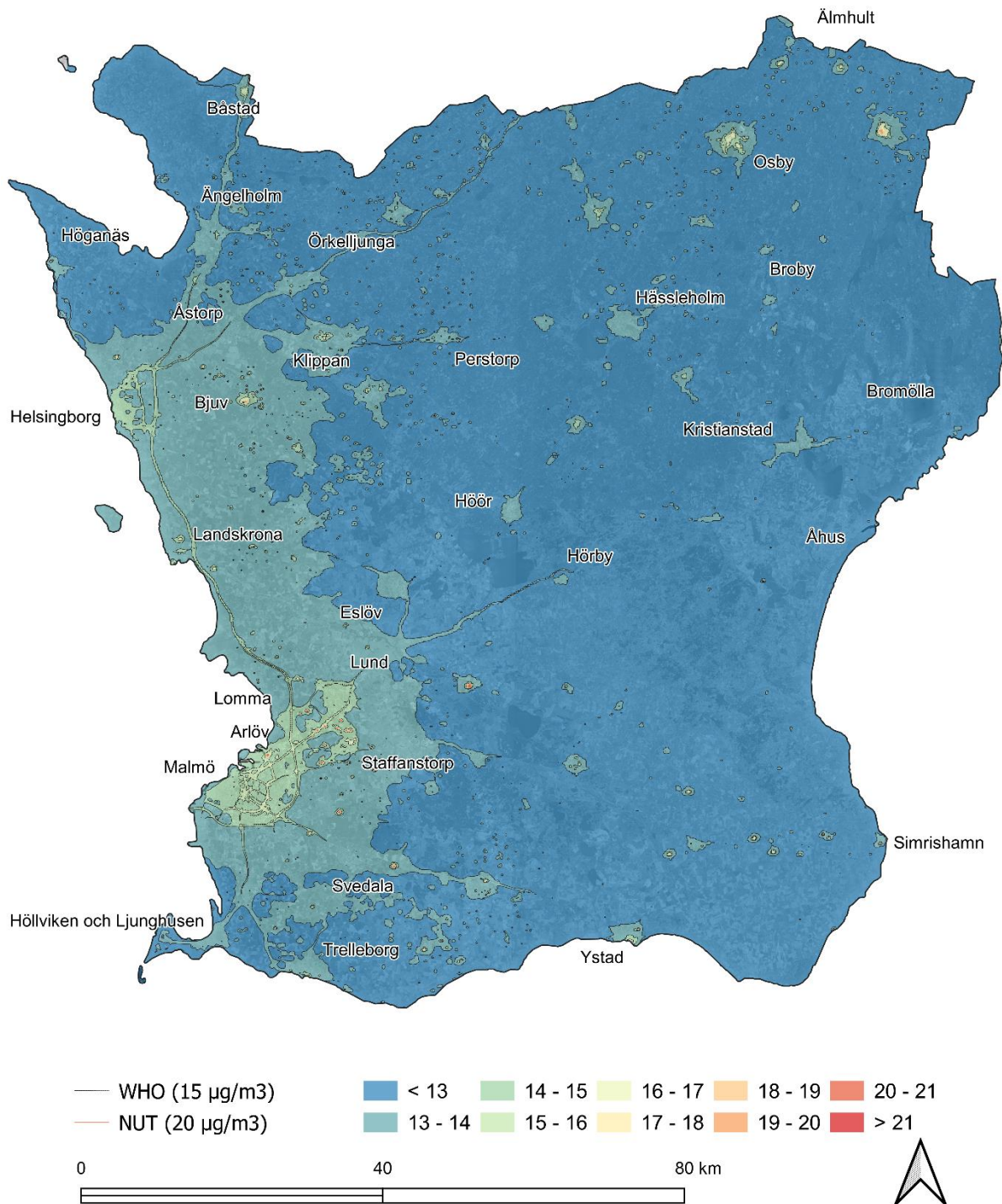
Kontinuerliga och indikativa mätningar under 2021 visar att halter för samtliga kommuner ligger under miljökvalitetsnormer (MKN). Årsmedelvärdet ligger under NUT på samtliga mätstationer. Även årsmedelvärdet under de tidigare fem åren underskrider NUT i Skåne. Kompletterande mätningar på filter genomfördes i sex kommuner under våren 2020 och sex kommuner under 2018. Resultatet från 2018 visade halter över NUT i Burlöv; Malmö och Landskrona.

Under 2021 genomfördes beräkningar av dygnsmedelvärdet för samtliga 33 kommuner och resultatet redovisades i form av kommunspecifika kartor. Resultatet visar att halter för samtliga kommuner ligger under miljökvalitetsnormer (MKN). Beräkningarna visar att årsmedelvärdet underskrider NUT i Skåne. Dygnsmedelvärdet överskrider eller tangerar NUT framför allt omkring vissa verksamheter, förbränningsanläggningar eller pannor samt utmed motorvägar. Resultatet för års- och dygnsmedelvärdena jämfört med NUT har sammanställts i tabell 3.

**Tabell 3.** Bedömning utifrån beräknade och uppmätta halter av dygns- och årsmedelvärde för PM<sub>10</sub>.

	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	Staffanstorp	<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	Ängelholm	<NUT	<NUT
32	Örkelljunga	<NUT	<NUT
33	Östra Göinge	<NUT	<NUT

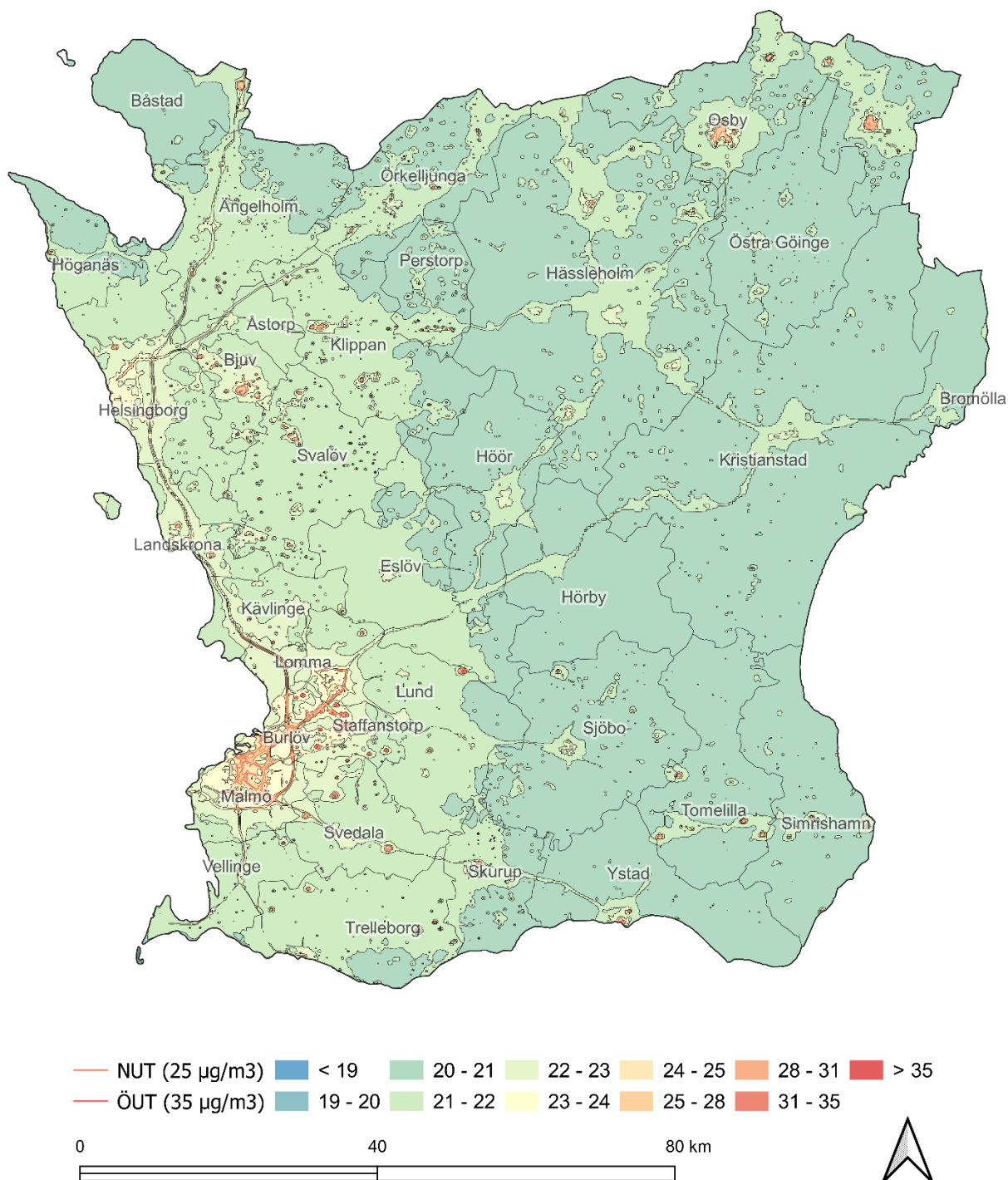
## Skåne Årsmedelvärde för PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) år 2021



Figur 3. Beräknade halter av årsmedelvärde för partiklar ( $\text{PM}_{10}$ ) inom samverkansområdet Skåne.



## Skåne 90-percentil dygn för PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) år 2021



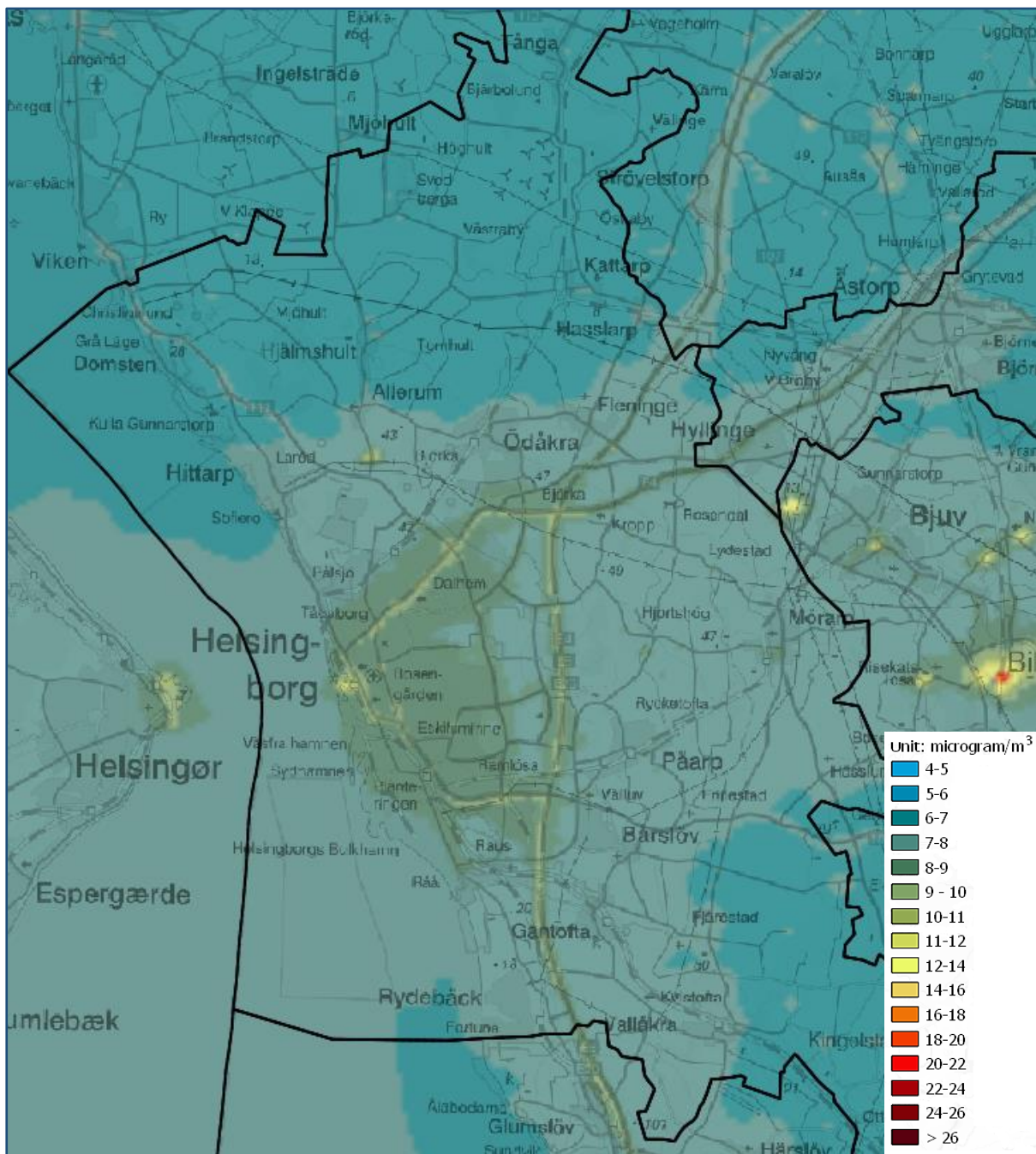
Figur 4. Beräknade halter av dygnsmedelvärde för partiklar ( $\text{PM}_{10}$ ) inom samverkansområdet Skåne.

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

Kontinuerliga mätningar i gaturum visar halter under NUT på samtliga mätplatser. Uppmätta halter i gatumiljö under 2021 låg mellan 5 och 9 µg/m<sup>3</sup>, vilket var något lägre än senaste åren.

Kompletterande mätningar på filter har utförts under tolv sammanhängande veckor under våren 2018 på sex mätplatser i Ystad, Höganäs, Landskrona, Osby, Burlöv och Malmö, samt två bakgrundsstationer i Hissmossa och Stenshult. Mätningarna visade halter över NUT i Landskrona.

Under årsskiftet 2018–2019 beräknades årsmedelvärdet för samtliga 33 kommuner och resultatet redovisas i form av kommunspecifika kartor. Enligt kartläggningen beräknas halter över NUT i tolv skånska kommuner beroende på vägtrafik och lokala industrier.

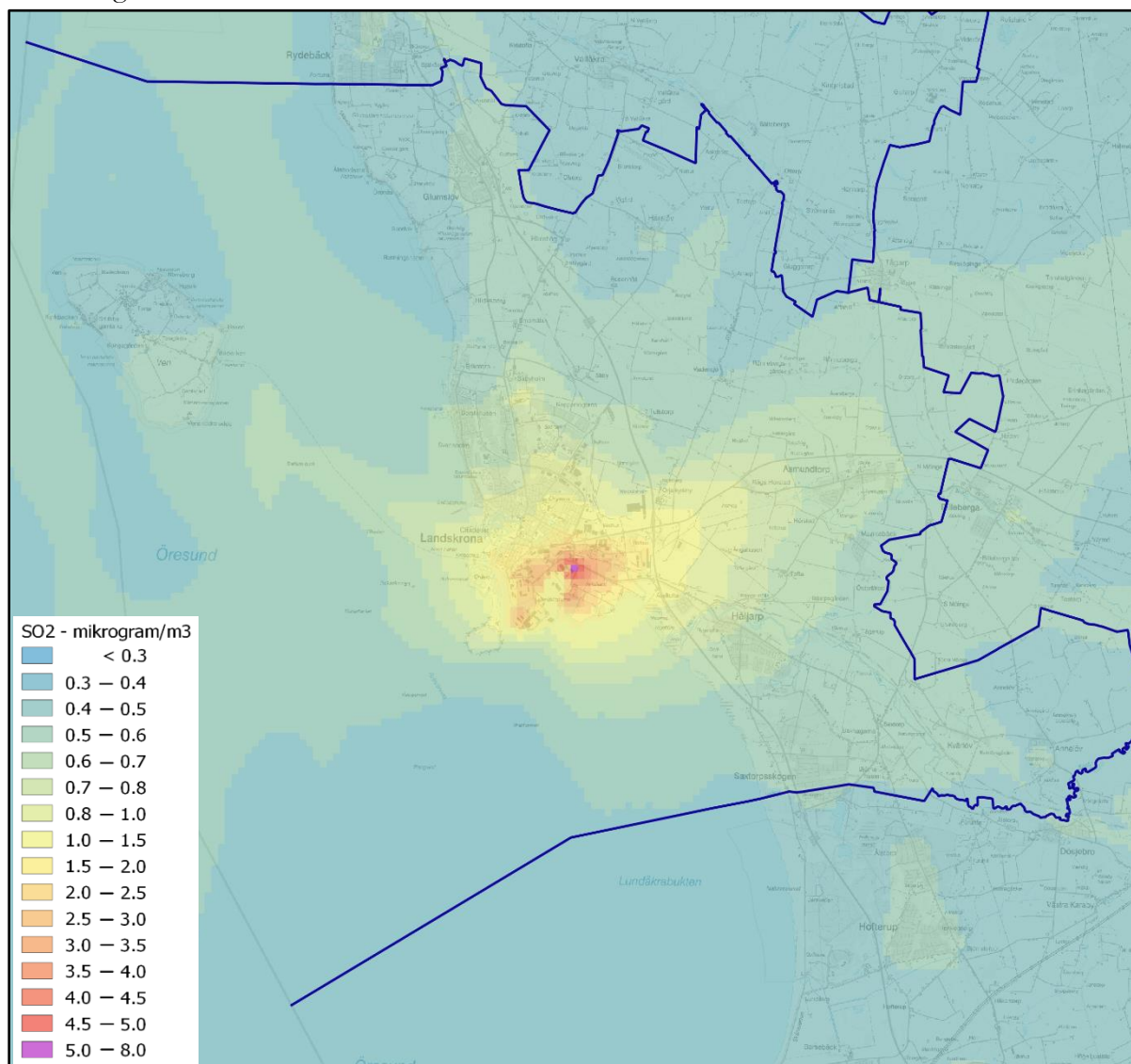


Figur 5. Beräknade halter av årsmedelvärde för partiklar (PM<sub>2,5</sub>) inom Helsingborgs kommun.

## Svaveldioxid (SO<sub>2</sub>)

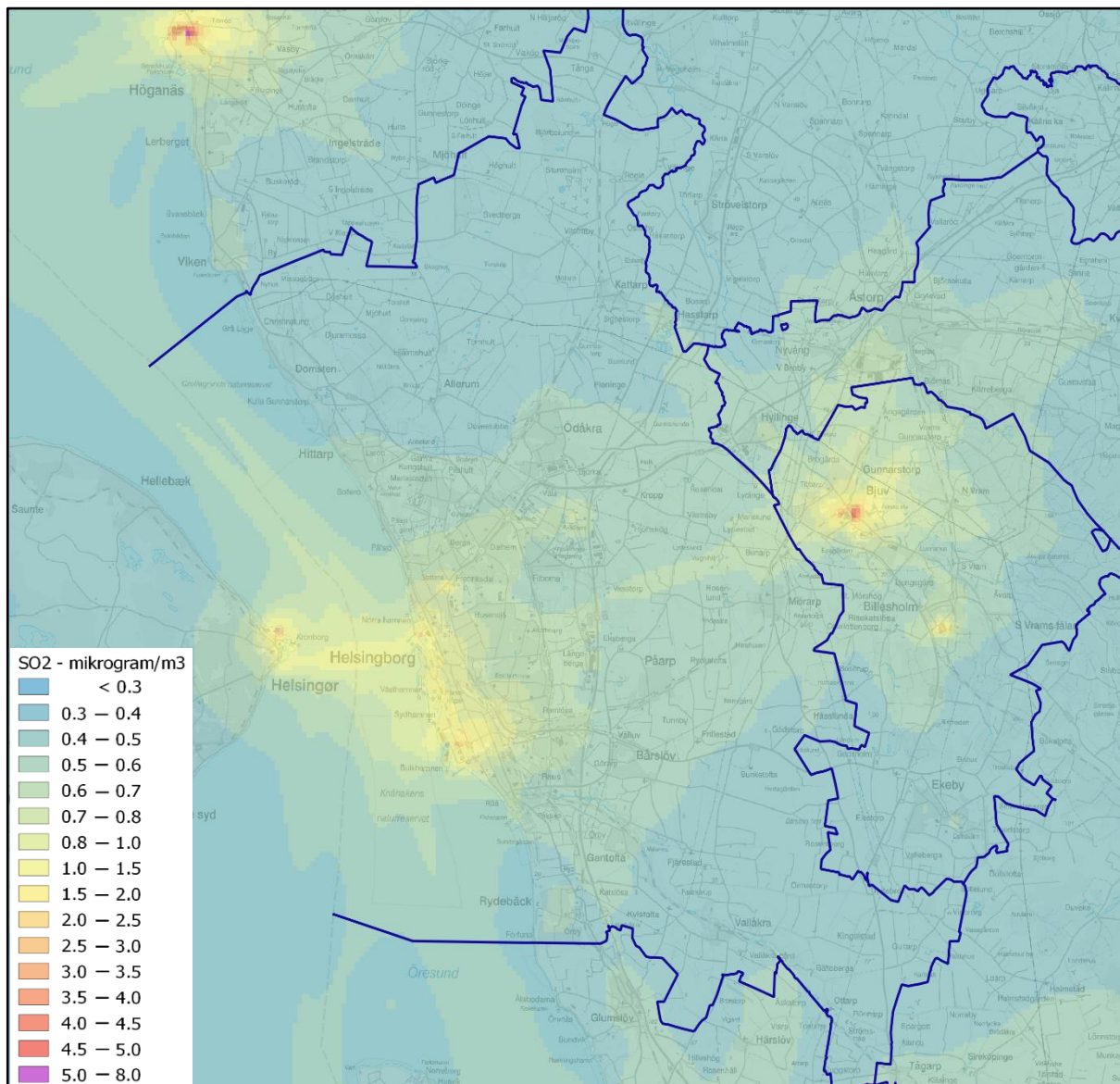
Kontinuerliga mätningar i Lund, Malmö och Trelleborg under 2021 visar halter långt under den nedre utvärderingströskeln (NUT). Därmed bedöms att halterna ligga under NUT inom hela samverkansområdet Skåne. Uppmätta halter har sjunkit från 1,7 µg/m<sup>3</sup> år 2009 till 0,7 µg/m<sup>3</sup> under 2021 på Rådhuset i Malmö. Mätningarna i regional bakgrund på Hallahus i Svalöv visar också en minskning från 0,6 µg/m<sup>3</sup> år 2009 till 0,1 µg/m<sup>3</sup> under 2021. Mätningen på Hamngatan i Trelleborg påbörjades januari 2016 och uppmätta halter är högre än andra mätstationer. De relativt höga halterna jämfört med andra mätstationer beror på mätstationens placering nära hamnen och därmed sjöfartens utsläpp. Noterbart är att halterna på Hamngatan har stigit under 2021 till 2,4 µg/m<sup>3</sup>.

År 2021 utfördes indikativ mätning av SO<sub>2</sub> vid några utvalda industrier och hamnar inom samverkansområdet med hänsyn till den eventuella påverkan från industrins- och sjöfartens utsläpp. 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. År 2019 utfördes haltberäkningar av årsmedelvärdet för svaveldioxid för samtliga 33 kommuner som ingår i samverkansområdet Skåne. Figur 6 och 7 visar resultatet i tre skånska kommuner.



Figur 6. Beräknade halter av årsmedelvärde för svaveldioxid (SO<sub>2</sub>) inom Landskrona kommun.





**Figur 7.** Beräknade halter av årsmedelvärde för svaveldioxid (SO<sub>2</sub>) inom Helsingborg och Bjursås kommun.



## Kolmonoxid (CO)

Kontinuerlig mätning av kolmonoxid i Skåne utförs endast i två mätpunkter i Dalaplan i Malmö. Under de senaste tio åren har halten av kolmonoxid sjunkit från ca 0,43 år 2011 till 0,25 mg/m<sup>3</sup> under 2021 i Skåne. Halten av max 8-h glidande medelvärde för kolmonoxid ligger också långt under den nedre utvärderingströskeln (NUT) på 5 mg/m<sup>3</sup>.

Trots att trafikmiljön runt mätplatsen är intensiv, är uppmätta halter låga, vilket beror dels på att nästan alla bensindrivna fordon idag har katalytisk avgasrening. Tack vare den ständigt förbättrade fordonsflottan har halterna av kolmonoxid under de senaste tio åren minskat med 20–30 procent. Med hänsyn till den låga halten av kolmonoxid i Malmö bedöms halterna ligga under den nedre utvärderingströskeln (NUT) inom hela samverkansområdet Skåne.

## Bensen

Kontinuerliga mätningen på dalaplan i Malmö visar halter mellan 0,3 och 0,7 µg/m<sup>3</sup> under de senaste fem åren, vilket överensstämmer väldigt bra med resultatet från indikativa mätningar. Därmed bedöms att halterna ligga långt under NUT inom hela samverkansområdet framöver.

Under 2017 har passiva mätningar av VOC utförts på 32 kommuner med fokus på bensen. Mätningarna genomfördes under fem sammanhängande veckor med start 13 mars tom 19 april. Resultatet visar att halter av bensen ligger långt under nedre utvärderingströskeln (2 µg/m<sup>3</sup>) på samtliga 32 mätplatser inom samverkansområdet. Dessutom uppfylls miljö kvalitetsmålet på 1 µg/m<sup>3</sup> på samtliga kommuner. Detta innebär att samverkansområdet Skåne har ingen skyldighet för indikativa mätningar av bensen i framtiden då den kontinuerliga mätningen i Malmö är tillräcklig för hela samverkansområdet.

Dominerande källor till utsläpp av VOC i samverkansområdet Skåne är bilavgaser, vedeldning, utsläpp från industrier, arbetsmaskiner och användning av hushållsprodukter (främst i form av lösningsmedel i färg, nagellack, möbelpolish, spolarvätska och liknande produkter). Utsläppen av bensen har minskat kraftigt i Skåne, beroende på att bensenhalten i bensin har minskats, katalysatorer införts och olika åtgärder för att minska avdunstningsförluster från bilar och bensindistribution genomförts.

## Tungmetaller och PAH

Mätning av tungmetaller och PAH har utförts under tolv sammanhängande veckor under våren 2018 med start den 12 februari på sex mätplatser i Ystad, Höganäs, Landskrona, Osby, Burlöv och Malmö samt två bakgrundsstationer i Hissmossa och Stenshult. Vid val av mätplatser har hänsyn tagits till utsläpp från småskalig uppvärmning, stora industrier, sjöfartens utsläpp samt utsläpp från trafiken. Veckomätningen genomfördes genom två partikelfilter dvs PM<sub>10</sub> och PM<sub>2,5</sub>. I tabell 4 redovisas underlaget för val av mätplatser.

**Tabell 4.** Underlag för val av mätplatser för tungmetaller och PAH.

	<i>Arsenik</i>	<i>Kadmium</i>	<i>Bly</i>	<i>Nickel</i>	<i>PAH</i>
Dominerande utsläpp	förbränning av kol, olja och avfall sjöfart långväga	förbränning av biomassa	Industrisektorn vägtrafiken delvis långväga	Sjöfart, förbränning av kol och olja delvis långväga	Uppvärmning av bostäder och lokaler -Industrin -trafik -el- och värmeproduktion
Dominerande industriella utsläpp	-STORA ENSO PAPER AB -Höganäs Sweden AB -Boliden Bergsöe AB	-STORA ENSO PAPER AB -Höganäs Sweden AB -Boliden Bergsöe AB	-Höganäs Sweden AB -Boliden Bergsöe AB -STORA ENSO PAPER AB	-STORA ENSO PAPER AB -Höganäs Sweden AB	-Höganäs Sweden AB
Tidigare mätresultat: <i>Halter i luft</i>	Malmö (GT) 0,24 (2013) Ystad 0,32 (2012) Landskrona 0, Burlöv	Malmö (GT) 0,05 (2013) Ystad 0,07 (2012) Landskrona Burlöv	Malmö (GT) 1,9 (2013) Ystad 2,53 (2012) Landskrona Burlöv	Malmö (GT) 1,11 (2013) Ystad 1,21 (2012) Landskrona Burlöv	Malmö (GR) 0,07 (2013) Kristianstad (GR) 0,22 Landskrona (GR) 0,10 Landskrona (UB) 0,20 Hässleholm (UB) 0,11 Kävlinge (UB) 0,08 (2008) Trelleborg (UB) 0,09
<b>NUT</b>	<b>2,4</b>	<b>2</b>	<b>250</b>	<b>10</b>	<b>0,4</b>
Tidigare mätresultat: <i>Halter i mossa</i>  <i>Nedfall stoft</i>	Vart 5:e år senast 2015 = syd-nordlig gradient	Vart 5:e år senast 2015= Lokalt förhöjda metallkoncentrationer	Vart 5:e år senast 2015= jämt fördelat över länet  Landskrona (nedfall stoft och grönsaker vart 5:e år)	Vart 5:e år senast 2015= Lokalt förhöjda metallkoncentrationer	
Föreslagen mätplats	• Höganäs	•Bromölla/ Höganäs	•Malmö •Landskrona (Bostadsområde i vindriktning från ind.området) •Höganäs	• Bromölla • Höganäs • Ystad • Trelleborg	• Osby • Kristianstad • Höganäs
Metaller	•Bromölla/ Höganäs	•Bromölla/ Höganäs	Malmö	Ystad	Osby

## Metaller

Uppmätta halter under 2018 ligger långt under den nedre utvärderingströskeln (NUT) för samtliga tungmetaller på alla mätplatser inom samverkansområdet.

Högsta halten för Bly (Pb) visades i Landskrona på 7 ng/m<sup>3</sup> vilket beror i stort sett på lokala utsläpp från industrier. Tidigare mätningar som utförts 2012–2013 i Malmö och Ystad visade halter på 2 ng/m<sup>3</sup>.

Uppmätta halter för Arsenik (As) i gaturum låg mellan 0,4 och 0,7 ng/m<sup>3</sup> vilket är något högre jämfört med tidigare mätningar på 0,2 – 0,3 ng/m<sup>3</sup> uppmätt i Ystad och Malmö.

För Kadmium (Cd) låg uppmätta halter under 2018 mellan 0,08 och 0,12 ng/m<sup>3</sup>. Tidigare mätningar i Malmö och Ystad visade halter mellan 0,04 och 0,07 ng/m<sup>3</sup>.

Uppmätta halter för Nickel (Ni) låg mellan 0,6 och 1,1 ng/m<sup>3</sup> under 2018 och 0,4 och 1,2 ng/m<sup>3</sup> under 2012–2013 inom samverkansområdet Skåne.

Med hänsyn till uppmätta halter på tio mätplatser efter femårs mätintervall, bedöms att halterna för samtliga tungmetaller ligga under den nedre utvärderingströskeln (NUT) inom hela samverkansområdet Skåne.

**Tabell 5.** Mätresultat för tungmetaller.

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>
Hässleholm - Hissmossa	0,43	0,10	0,60	2,9
Skurup - Stenshult	0,25	0,03	0,53	1,4
Burlöv – Lundavägen	0,59	0,12	0,90	4,0
Höganäs - Tivolihuset	0,70	0,11	0,80	3,8
Landskrona - Eriksgatan	0,52	0,08	0,55	6,9
Malmö - Dalaplan	0,56	0,10	1,0	3,4
Osby - Brandstation	0,41	0,10	0,67	3,0
Ystad - Östra Förstaden	0,45	0,12	0,85	2,9

## Bens(a)pyren

Uppmätta halter för bens(a)pyren under 2018 ligger långt under den nedre utvärderingströskeln (NUT) på alla åtta mätplatser inom samverkansområdet Skåne. Halterna ligger mellan 0,03 och 0,05 ng/m<sup>3</sup> jämfört med NUT på 0,4 ng/m<sup>3</sup>. Tidigare mätningar i Malmö som utförts år 2013 visade halter på 0,07 ng/m<sup>3</sup> i gaturum och 0,03 ng/m<sup>3</sup> i urban bakgrund. Uppmätt halt under 2010 i Trelleborg är 0,09 ng/m<sup>3</sup>.

Bedömningen för bens(a)pyren utifrån uppmätta halter på åtta mätplatser efter femårs mätintervall är att halterna ligger under den nedre utvärderingströskeln (NUT) på alla 33 kommuner inom samverkansområdet Skåne. Mätresultatet redovisas nedan i tabell 6.

Tabell 6. Mätresultat för Bens(a)pyren.

Mätplatser	Gaturum (ng/m <sup>3</sup> )	Urban Bakgrund	Bakgrund (ng/m <sup>3</sup> )
Hässleholm - Hissmossa			0,023
Skurup - Stenshult			0,013
Burlöv - Lundavägen	0,042		
Höganäs - Tivolihuset		0,033	
Landskrona - Eriksgatan	0,035		
Malmö – Dalaplan	0,042		
Osby - Brandstationen		0,052	
Ystad - Östra förstaden		0,031	