

ÅTERKOPPLING OM SAMVERKANSOMRÅDE SKÅNES KONTROLL AV LUFTKVALITET

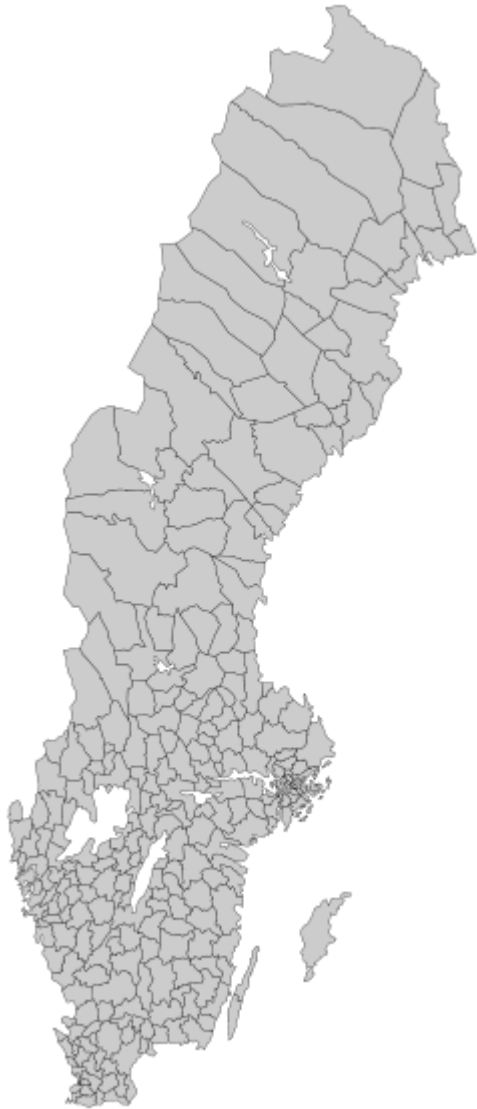
Matthew Ross-Jones,
Luftenheten



Innehåll

- Vilka krav gäller för kontroll av luftkvalitet för Skånes LVF?
- Uppfylls kraven idag?
- Ny vägledning om inledande kartläggning och objektiv skattning
- Rekommendationer för framtida kontroll i Skåne

Krav på kontroll av luftkvalitet: Kommunernas ansvar



SFS 2010:477: ”26 § Varje kommun ska kontrollera att miljökvalitetsnormerna [...] följs inom kommunen”,
dvs. alla kommuner ska ha koll på sin luftkvalitet.

- Kontroll får ske i samverkan inom län / regioner

SFS 2010:477: "26 § Varje kommun ska kontrollera att miljö kvalitetsnormerna [...] följs inom kommunen",

dvs. alla kommuner ska ha koll på sin luftkvalitet

Vad avgör omfattningen av kontrollen?

- Haltnivåer
- Invånarantal
- Samverkan
- Undantag

Kommun	Invånare
Bjuv	15 451
Bromölla	12 842
Burlöv	18 306
Båstad	14 859
Eslöv	33 483
Helsingborg	144 999
Hässleholm	52 138
Höganäs	26 457
Hörby	15 652
Höör	16 595
Klippan	17 590
Kristianstad	84 686
Kävlinge	31 298
Landskrona	45 694
Lomma	24 541
Lund	122 863
Malmö	338 230
Osby	13 258
Perstorp	7 485
Simrishamn	19 324
Sjöbo	19 098
Skurup	15 723
Staffanstorp	24 540
Svalöv	14 112
Svedala	21 499
Tomelilla	13 507
Trelleborg	44 827
Vellinge	36 388
Ystad	30 105
Åstorp	15 959
Ängelholm	42 061
Örkelljunga	10 131
Östra Göinge	14 936
Totalt	1 358 637

Folkmängd Skåne län



1 358 637 inv

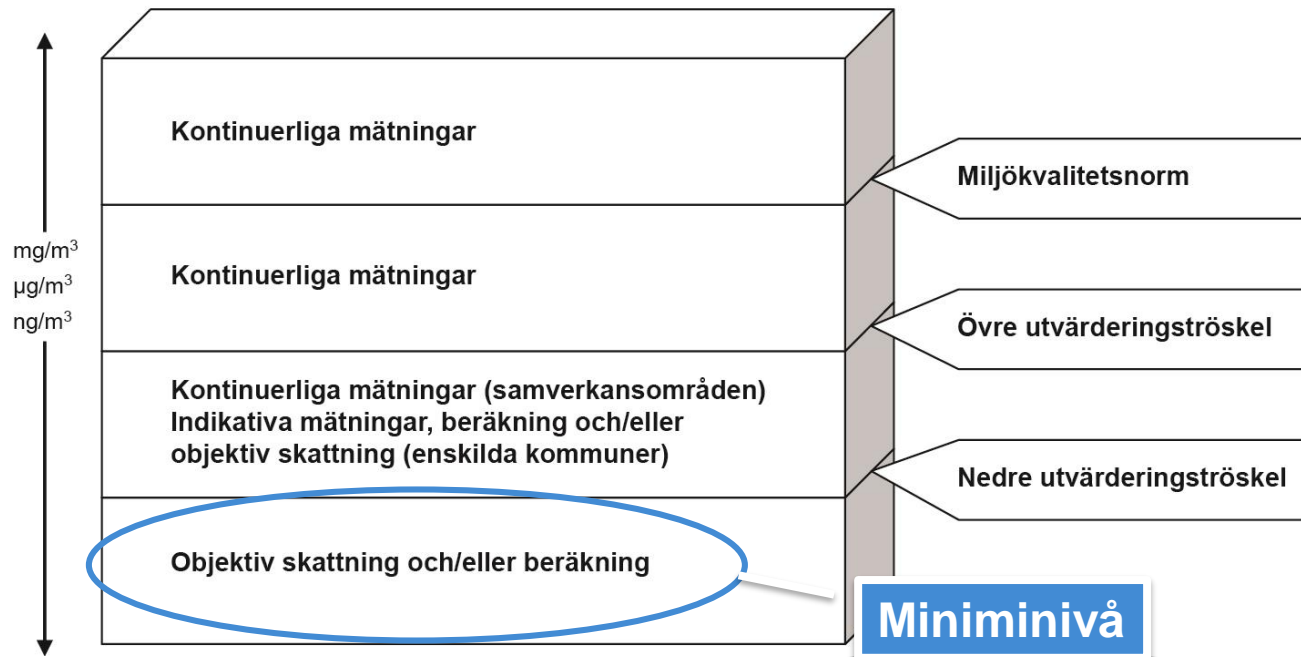


Källa: SCB sep 2018

Omfattning av kontrollen: krav vid olika haltnivåer



Obs! Nytt förtydligande i NFS 2016:9
31 § En kommun som ingår i ett samverkansområde men som inte omfattas av kontinuerliga mätningar, indikativa mätningar eller modellberäkningar för en förorening, ska tillämpa objektiv skattning för den föroreningen.



Sammanfattning av haltnivåer i Skåne län

Tabell 2. Sammanställning och klassificeringen av uppmätta halter av respektive luftföroreningar inom Skåne. (MKN=miljö kvalitetsnorm, ÖUT=övre utvärderingströskel, NUT=nedre utvärderingströskel)

Ämne	MKN	ÖUT	NUT	Uppmätta halter i Skåne*	Utvärderingsnivå
Arsenik – Årsmedelvärde	6	3,6	2,4	0,10 – 0,32 (ng/m ³)	<NUT
Bly – Årsmedelvärde	500	350	250	0,78 – 2,53 (ng/m ³)	<NUT
Kadmium – Årsmedelvärde	5	3	2	0,03 – 0,07 (ng/m ³)	<NUT
Nickel – Årsmedelvärde	20	14	10	0,27 – 1,21 (ng/m ³)	<NUT
Benso(a)pyren – Årsmedelvärde	1	0,6	0,4	0,03 – 0,22 (ng/m ³)	<NUT
Bensen – Årsmedelvärde (2017)	5	3,5	2	0,43 – 0,78 (µg/m ³)	<NUT
Svaveldioxid – Årsmedelvärde	20	12	8	0,6 – 2,8 (µg/m ³)	<NUT
Kolmonoxid – Max 8h glidande	10	7	5	1,1 – 1,5 (mg/m ³)	<NUT
Kvävedioxid – Dygnsmedelvärde	60	48	36	14 – 60 (µg/m ³)	≥MKN
Kvävedioxid – Årsmedelvärde	40	32	26	4 – 30 (µg/m ³)	>NUT
PM ₁₀ – Dygnsmedelvärde	50	35	25	20 – 38 (µg/m ³)	>ÖUT
PM ₁₀ – Årsmedelvärde	40	28	20	13 – 23 (µg/m ³)	>NUT
PM _{2,5} – Årsmedelvärde	25	17	12	8 – 13 (µg/m ³)	>NUT

* Vid brist på mätdata under de senaste åren har mätresultat från tidigare år redovisats.

Källa: Program för samordnad kontroll av luftkvalitet inom samverkansområdet Skåne år 2018-2019

Krav på kontinuerliga mätningar (kalenderår) för samverkansområde Skåne

- Skåne län – 1 358 637 invånare (SCB sep 2018)

Antal invånare, tusental	A. Vid halter över den övre utvärderingströskeln (OUT)					B. Vid halter mellan den nedre utvärderingströskeln (NUT) och den övre utvärderingströskeln (OUT)				
	Kvävedioxid Svaveldioxid Bly Kolmonoxid Bensen	Partiklar (PM ₁₀ , och PM _{2,5}) ¹	Arsenik Kadmium Nickel	Bens(a)pyren		Kvävedioxid Svaveldioxid Bly Kolmonoxid Bensen	Partiklar (PM ₁₀ , och PM _{2,5}) ¹	Arsenik Kadmium Nickel	Bens(a)pyren	
10–249	1	2	1	1		1	1	1	1	
250–499	2	3	1	1		1	2	1	1	
500–749	2	3	1	1		1	2	1	1	
750–999	3	4	2	2		1	2	1	1	
1 000–1 499	4	6	2	2		2	3	1	1	
1 500–1 999	5	7	2	2		2	3	1	1	
2 000-2 499	6	8	2	3		3	4	1	1	
2 500-2 999	7	10	2	3		3	4	1	1	
3 000-3 500	8	11	2	3		3	6	1	1	

Vissa undantag finns, t.ex.
50 % färre stationer vid
kompletterande kontroll

Uppfylls grundkraven i Skåne?

Förening	Krav som gäller	Uppfylldes krav vid den senaste rapporteringen?
Partiklar (PM10 / PM2,5)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Minst 6 kontinuerliga mätstationer (4 gaturum, 2 urban bakgrund) ➤ Alt. 3 kontinuerliga mätstationer vid kompletterande modellberäkningar eller indikativa mätningar i länet (dock tveksamt om "mätrabatten" är lämplig för samverkansområdet Skåne) ➤ Modellberäkning eller objektiv skattning i kommuner utan kontinuerliga mätningar 	<ul style="list-style-type: none"> + 8 kontinuerliga mätstationer (i Helsingborg, Landskrona, Lund, Malmö, Trelleborg) + 2 kontinuerliga mätstationer i urban bakgrund (PM10 & PM2,5 i Malmö) + Rapportering av realtidsdata + Modellberäkningar för alla kommuner, inkl. de som inte har kontinuerliga mätningar + Mätkampanjer planeras 2020 - 2022
Kvävedioxid	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 4 kontinuerliga mätstationer (2 gaturum, 2 urban bakgrund) ➤ Alt. 2 kontinuerliga mätstationer vid kompletterande modellberäkningar eller indikativa mätningar i länet (dock tveksamt om "mätrabatten" är lämplig för samverkansområdet Skåne) ➤ Modellberäkning eller objektiv skattning i kommuner utan kontinuerliga mätningar 	<ul style="list-style-type: none"> + 10 kontinuerliga mätstationer (i Helsingborg, Landskrona, Lund, Malmö, Trelleborg) + 4 kontinuerliga mätstationer i urban bakgrund (i Helsingborg, Landskrona, Lund, Malmö) + Rapportering av realtidsdata + Modellberäkningar för alla kommuner, inkl. de som inte har kontinuerliga mätningar + Mätkampanjer planeras 2019

Uppfylls grundkraven i Skåne?

Förorening	Krav som gäller	Uppfylldes krav vid den senaste rapporteringen?
Bensen Bens(a)pyren Kolmonoxid Metaller Svaveldioxid	➤ Objektiv skattning (eller inledande kartläggning)	<ul style="list-style-type: none">+ Objektiv skattning för Skånes LVF rapporterades juni 2018+ Omfattade alla kommuner och föroreningar- Ett antal brister i metodiken och redovisningen + Kontinuerliga mätningar av bensen och CO i Malmö + Indikativa mätningar av bensen i Landskrona + Kontinuerliga (?) mätningar av SO2 i Helsingborg, Landskrona, Lund, Malmö och Trelleborg. + Periodvisa mätkampanjer av B(a)P, metaller och bensen- Resultat från mätkampanjer 2017 har inte rapporterats

Den som kontrollerar genom mätning eller modellberäkning ska även ha...

- Kontrollstrategi
 - ska omfatta minst två kalenderår och uppdateras årligen
 - Preliminära ändringar ska redovisas senast den 31 oktober årligen
- Kvalitetssäkringsprogram

Samverkansområden ska ha...

- Program för samordnad kontroll
 - Kontrollstrategi
 - Kvalitetssäkringsprogram

✓ *Program för samordnad kontroll har rapporterats för Skåne*



Utvärdering av Skånes program för samordnad kontroll

- Studentarbete på Naturvårdsverket under sommaren 2018
- Viktiga slutsatser för Skåne:
 - Omfattande dokument med bra beskrivningar av samverkansområdets verksamhet
 - Underlag / motivering av mätstationernas placering är bristfälligt (mätningar på kritiska platser?)
 - Underlag vad gäller haltnivåer av B(a)P, CO, metaller och SO₂ behöver utvecklas
 - Utveckla motiveringen för placering av takstationerna i Helsingborg, Landskrona och Lund
- Det bästa exemplet var Östra Sveriges Luftvårdsförbunds program: http://slb.nu/slb/rapporter/pdf8/lvf2018_033.pdf

Säkerställa relevanta mätplatser!



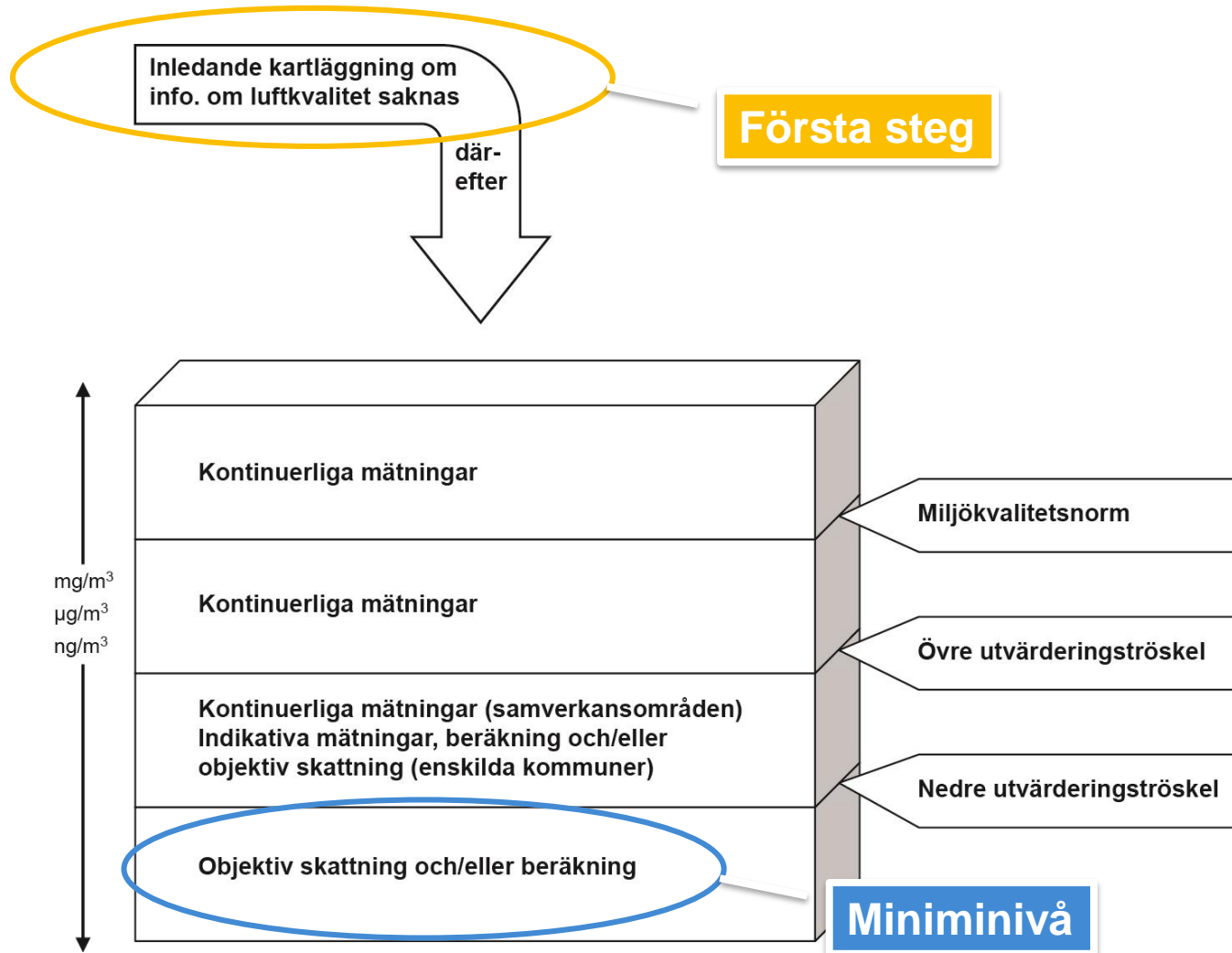
- Viktigt att underlag om och motivering av mätstationernas placering finns!
- Gaturumsstationer vid platser där befolkningen sannolikt exponeras för de högsta halterna?
 - Trafikmängder och gaturumsutformning har stor påverkan på halterna
 - Gaturum med byggnader på bägge sidor ofta har högre halter än mer öppna gator
 - Modellberäkningar och/eller kampanjmätningar kan ge bra underlag

Särskild vägledning om inledande kartläggning och objektiv skattning



<http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/miljokvalitetsnormer/mkn-luft/vagledning-inledande-kartlaggning-objektiv-skattning.pdf>

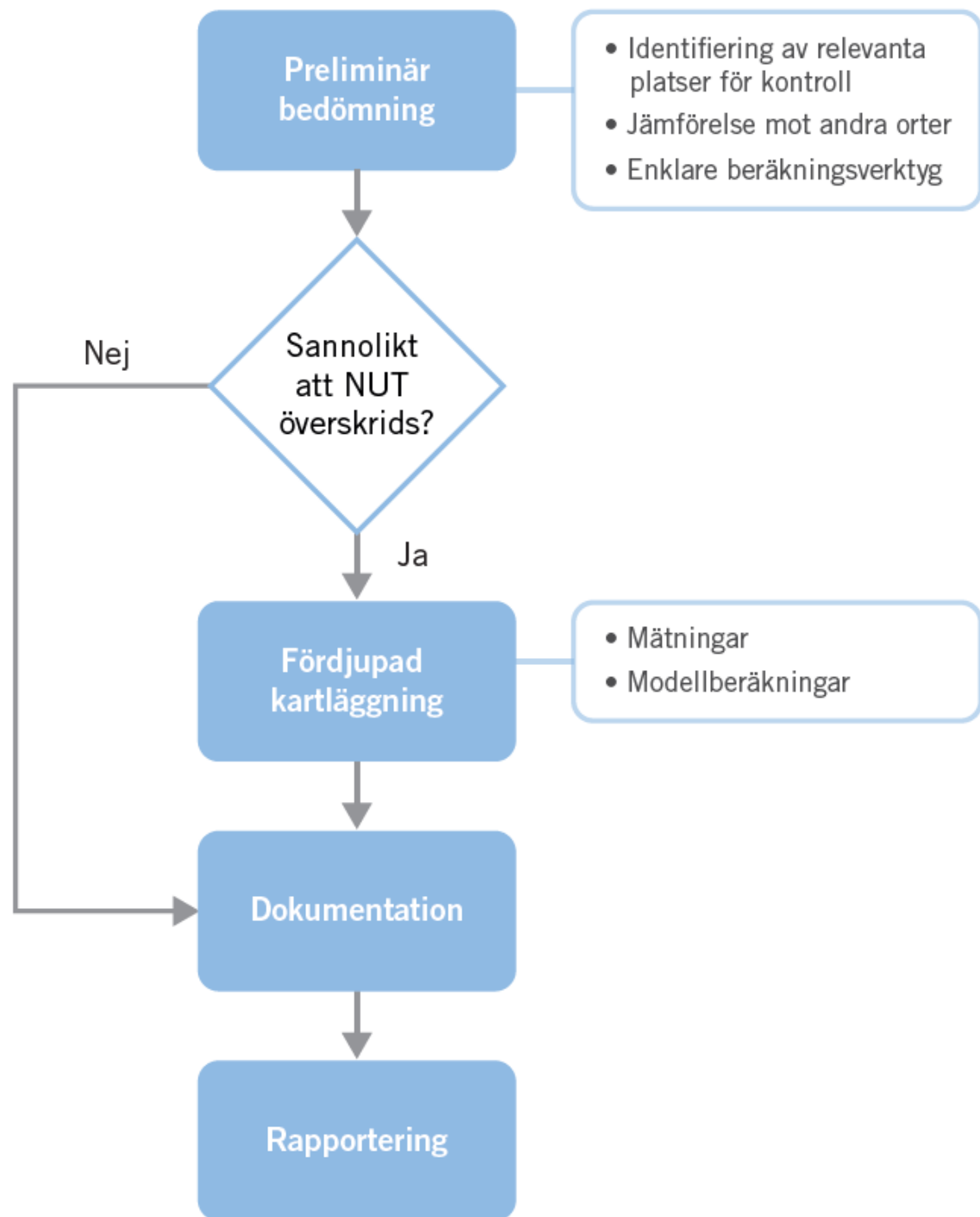
Krav på kontroll av luftkvalitet



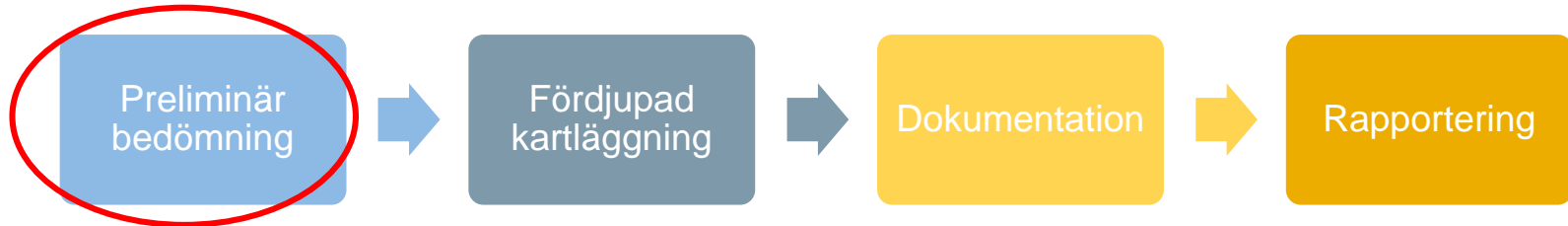
Inledande kartläggning av luftkvaliteten: Syfte och mål

- Första bedömning och redovisning av luftkvalitetssituationen i kommunen
- Identifiera viktiga källor till luftföroreningar
- Avgöra var halterna befinner sig i relation till utvärderingströsklarna (NUT, ÖUT)
 - Bestämna vilka krav på kontroll kommunen omfattas av
- Ger ett viktigt underlag för placeringen av eventuella mätstationer och utvecklingen av kontrollstrategier
- Ett centralt underlag för framtida objektiva skattningar

Inledande kartläggning av luftkvaliteten



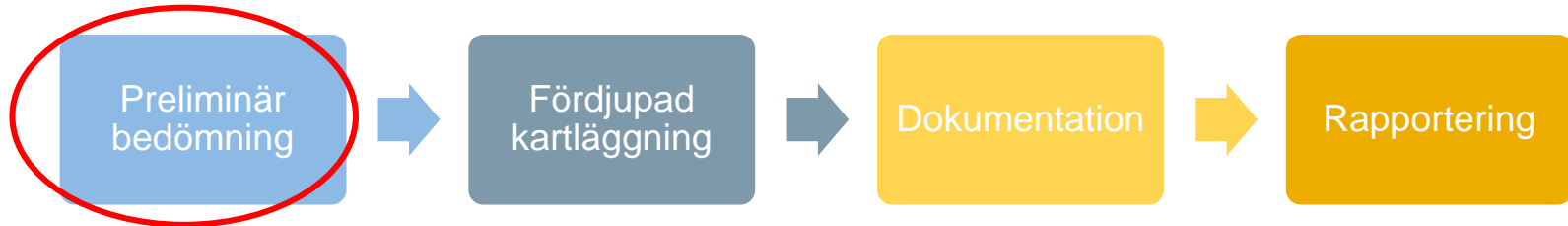
Inledande kartläggning av luftkvaliteten



1. Identifiera de sannolikt mest belastade platserna

- Kartlägga utsläppskällor i kommunen
 - **Vägtrafik:** NO₂, PM10, PM2,5, CO (särskilt veteranbilar) och bensen
 - **Vedeldning:** Bens(a)pyren
 - **Industri:** SO₂ och metaller (Pb, As, Cd, Ni)
- Samla in relevant information om källorna, t.ex.
 - Trafikmängder och gaturumsutformning
 - Antalet vedpannor, lokalisering och typ av pannor
 - Utsläppsmängder och utsläppskaraktär från industrianläggningar
- Jämföra och identifiera de kritiska platserna (s.k. "hotspots")
 - Kan vara olika platser för olika föroreningar

Inledande kartläggning av luftkvaliteten



- 1. Identifiera de sannolikt mest belastade platserna**
- 2. Preliminär bedömning av haltnivåer på de kritiska platserna**
 - Jämförelse med kontrollresultat från andra orter
 - Enklare beräkningsmetoder

➤ Syftet är att bedöma om halterna av en förorening riskerar att överskrida den nedre utvärderingströskeln (NUT)

Exempel: Enkel beräkningsmetod för NO₂ och PM10 från vägtrafik

[Tillbaka till Referenslaboratoriet](#)

SMHI

Verktøy for objektiv skattning med spridningsmodellering

Fyll i data for en haltberäkning med SIMAIR.

Kommun

Välj kommun...

ÅDT

Årsdygnstrafik

Gaturumsbredd

Gaturumsbredd i meter

Hushöjd

Hushöjd i meter

Sandning



Skyltad hastighet

Välj hastighet...

Andel tung trafik

Andel tung trafik i procent

BERÄKNA

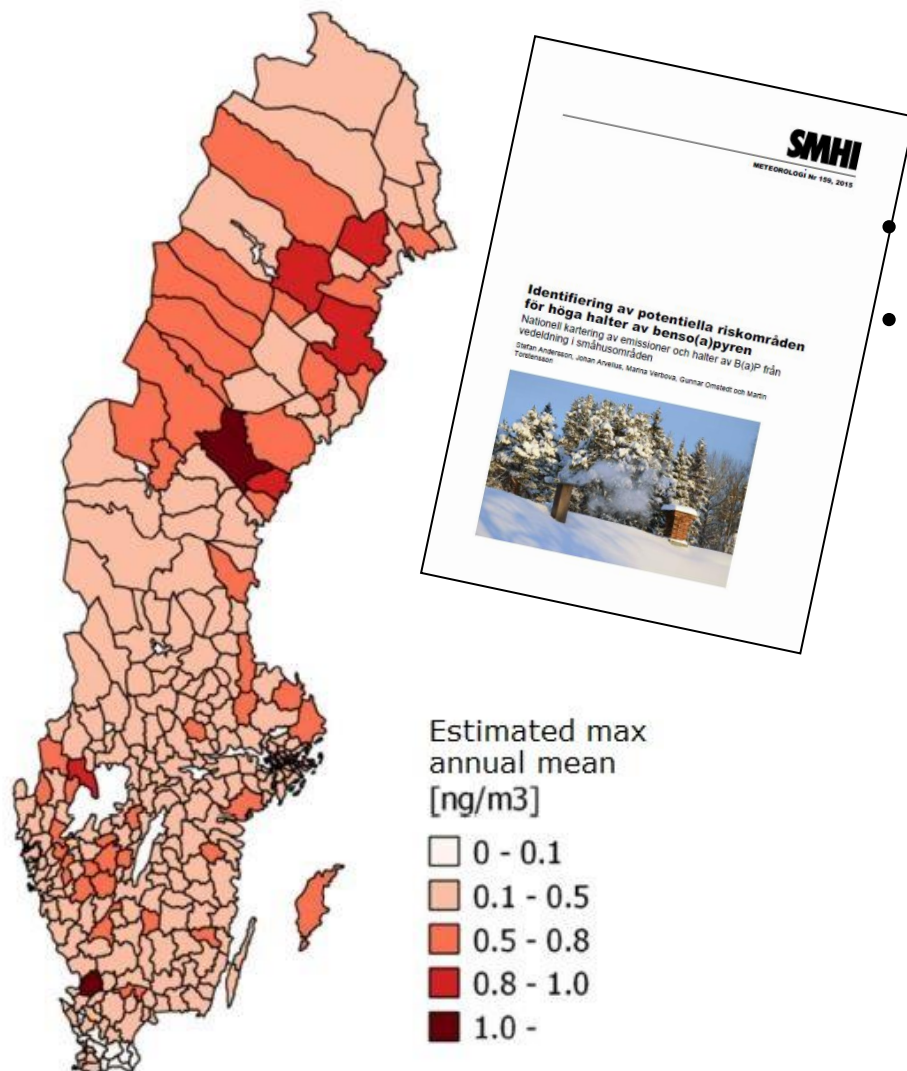
RENSA

- Nytt verktyg ("VOSS") har utvecklats av Reflab – modeller (SMHI)
 - Publicerades april 2018
- Grova uppskattningar av halter av NO₂ och PM10 i gaturum
 - Ersätta den s.k. "nomogrammetoden"
- Användaren behöver ange uppgifter om gaturummet, bl.a.:
 - trafikmängd (ÅDT)
 - gatubredd
 - hushöjder
 - skyltad hastighet
- Resultaten formuleras för att ge indikation om risk för överskridande av NUT i gaturummet
- Kostnadsfritt för användaren!

Länk: voss.smhi.se



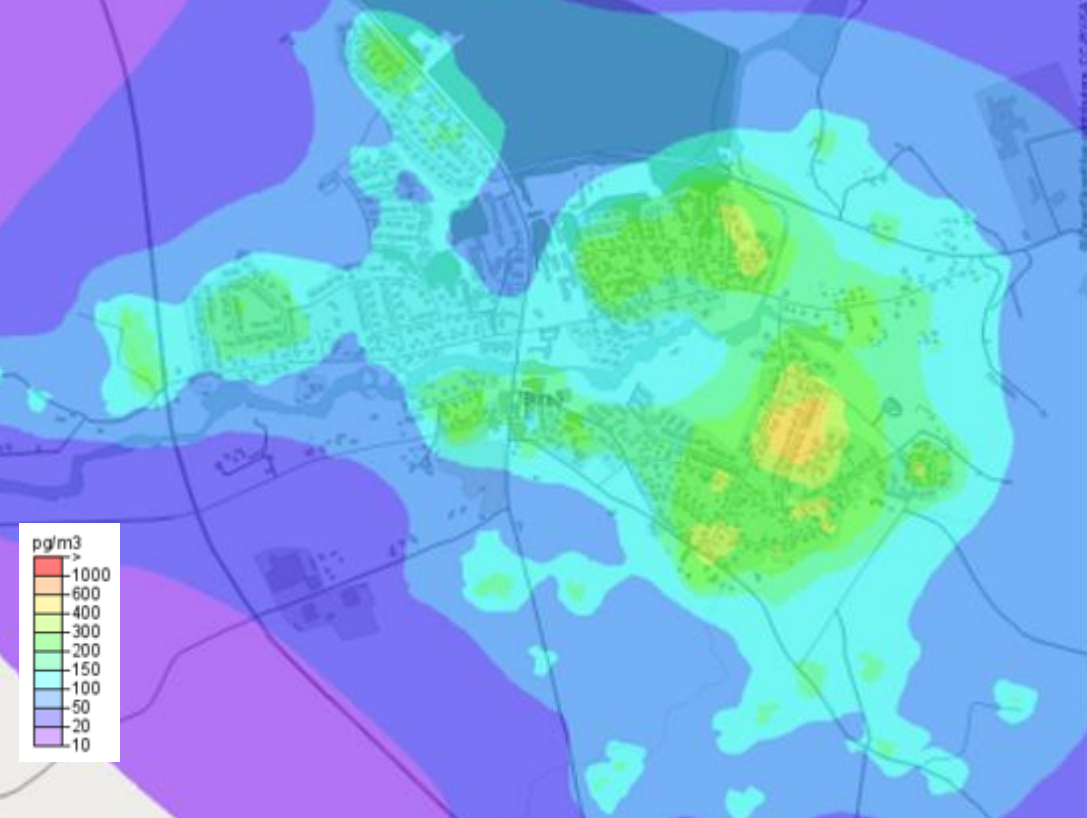
Exempel: Nationell studie om bens(a)pyren från vedeldning



Källa: <https://www.smhi.se/publikationer/identifiering-av-potentiella-riskomraden-for-hoga-halter-av-benso-a-pyren-nationell-kartering-av-emissioner-och-halter-av-b-a-p-fran-vedeldning-i-smahusomraden-1,97255>

- Få kommuner rapportera B(a)P-data
- Nationell kartering genomfördes 2015
 - Enklare beräkningsmetod
 - Stora osäkerheter i resultaten
 - Indikerar att MKN kan överskridas i ett fåtal kommuner
 - ÖUT beräknades överskridas i ca 30 kommuner (inkl. Osby)
 - NUT beräknades överskridas i ca 100 kommuner (inkl. Hässleholm, Östra Göinge och Hörby)
 - Miljömålet riskerar att överskridas i 273 av Sveriges 290 kommuner

Exempel: Nationell studie om B(a)P från vedeldning (forts.)



- Mer detaljerade kartläggningar pågår för att validera resultaten
- Skellefteå, Strömsund och Alingsås

- Slutgiltiga resultat (mätningar och modelleringar) redovisas under 2018
- Resultaten visar att eldningsvanor kan ha stor påverkan på halterna
- Halterna i närheten av gamla vedpannor kan vara mycket höga
- Naturvårdsverket har även ett regeringsuppdrag om vedeldningens påverkan på halter i Sverige - redovisas 15 februari 2019

Exempel: Nationell analys för metaller

- Begränsat mätunderlag (rapporterat till datavärden)

			Ni ¹⁾ ng/m ³	Klassificering	As ²⁾ ng/m ³	Klassificering	Cd ³⁾ ng/m ³	Klassificering	Pb ⁴⁾ ng/m ³	Klassificering
SW1	2009/10	Kalix (sept-febr)	1.0	<NUT	0.3	<NUT	0.1	<NUT	2.4	<NUT
	2010	Falun, Engelbrektsg	0.4	<NUT	0.1	<NUT	0.04	<NUT	1.7	<NUT
	2010/11	Timrå (nov-apr)	1.0	<NUT	0.3	<NUT	0.1	<NUT	2.0	<NUT
	2011/12	Sundsvall	1.2	<NUT	0.2	<NUT	0.04	<NUT	1.3	<NUT
	2013	Skellefteå (apr-dec 2012, jan-mars 2013)	1.2	<NUT	1.3	<NUT	0.2	<NUT	9	<NUT
SW2	2009/10	Hagfors (dec-maj)	0.7	<NUT	0.2	<NUT	0.1	<NUT	1.5	<NUT
SW3	2008/09	Svedala (nov-apr)	1.2	<NUT	0.4	<NUT	0.1	<NUT	3.6	<NUT
	2010	Alingsås (febr-dec)	1.6	<NUT	0.3	<NUT	0.1	<NUT	2.0	<NUT
	2010	Visby (febr-dec)	0.8	<NUT	0.2	<NUT	0.02	<NUT	2.4	<NUT
	2012	Ystad, Ö Förstaden	1.2	<NUT	0.3	<NUT	0.07	<NUT	2.5	<NUT
	2012	Jönköping	1.4	<NUT	0.4	<NUT	0.07	<NUT	2.5	<NUT
	2012	Karlskrona	1.7	<NUT	0.3	<NUT	0.07	<NUT	2.5	<NUT

¹ GV = >20 ng/m³, ÖUT = >14 ng/m³, NUT = >10 ng/m³

² GV = >6 ng/m³, ÖUT = >3.6 ng/m³, NUT = >2.4 ng/m³

³ GV = >5 ng/m³, ÖUT = >3 ng/m³, NUT = >2 ng/m³

⁴ GV = >500 ng/m³, ÖUT = >350 ng/m³, NUT = >250 ng/m³

Källa: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:953907/FULLTEXT01.pdf>

- Mycket låga halter i tätorterna
 - Långt under de nedre utvärderingströsklarna
- Inget från industrimiljöer!

Exempel: Nationell analys för metaller

- NV har kartlagt anläggningar i Sverige med högst utsläpp av metaller



Utsläpp från Sveriges 8 största punktkällor för dessa metaller år 2013 (kg)

Anläggning	As	Cd	Ni	Pb
Rönnskärsverken	340	32	146	2020
LKAB - Kirunagruvan		10		
Södra Cell Mönsterås	17	12		
Outokumpu Stainless AB, Avesta			512	209
Cementa AB, Slite				179
Metsä Board Sverige AB, Husums	16			
Iggesunds Bruk			475	
Sandvik Heating Technology			163	

Källa: <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Oppna-data/Utslapp-i-siffror/>

- Rönnskärsverken högst för arsenik, kadmium och bly
- Outokumpu (Avesta) och Iggesunds Bruk högsta för nickel

Exempel: Nationell analys för metaller



- Underlag från luftmätningar finns i Rönnskärsverkens miljörapport – Halter under NUT

Kurjoviken (Rönnskärsverken) 1999 – 2015		Nedre utvärderings-tröskel
As ng/m ³	1,7	2,4
Cd ng/m ³	0,36	2
Ni ng/m ³	2,5	10
Pb ng/m ³	36	250

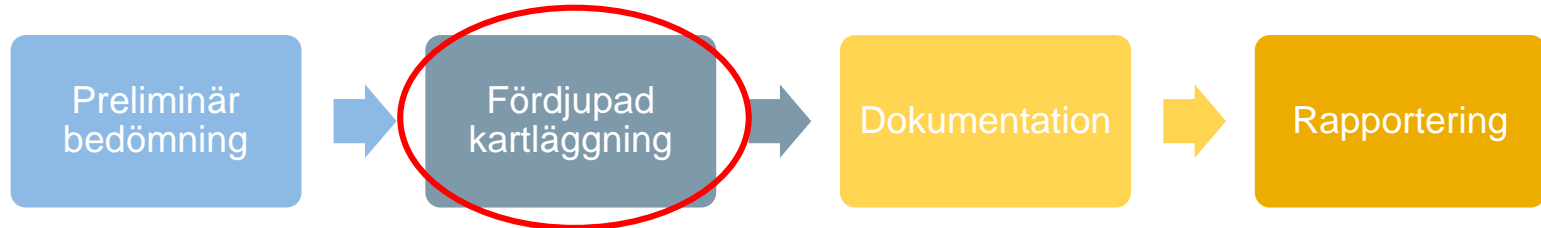
Kvarstående frågor:

- Är Kurjoviken den mest relevanta mätplatsen? (Sannolikt högst exponering?)
- Värden för enskilda år – hur mycket variation?
- Halter av nickel vid Outokumpu (Avesta) och Iggesunds bruk?
- Halter och exponering vid andra stora anläggningar?

Analysen har rapporterats till EU som en objektiv skattning för Sverige:

[http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/d1b/envwtsbq/Objective Estimation for Air Quality Assessment in Sweden 20180416 updated.pdf](http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/d1b/envwtsbq/Objective_Estimation_for_Air_Quality_Assessment_in_Sweden_20180416_updated.pdf)

Inledande kartläggning av luftkvaliteten



Vid risk för överskridande av NUT för en förorening, ska en fördjupad kartläggning av halterna genomföras för den föroreningen.

Två olika metoder:

1. Genomföra mätningar

Helårsmätningar > indikativa mätningar > enklare mätningar

2. Genomföra modellberäkningar

➤ Syftet är att:

- få ett mer omfattande och tillförlitligt underlag om hur halterna är i förhållande till NUT och ÖUT
- avgöra vilket kontrollförfarande som gäller för den framtida kontrollen

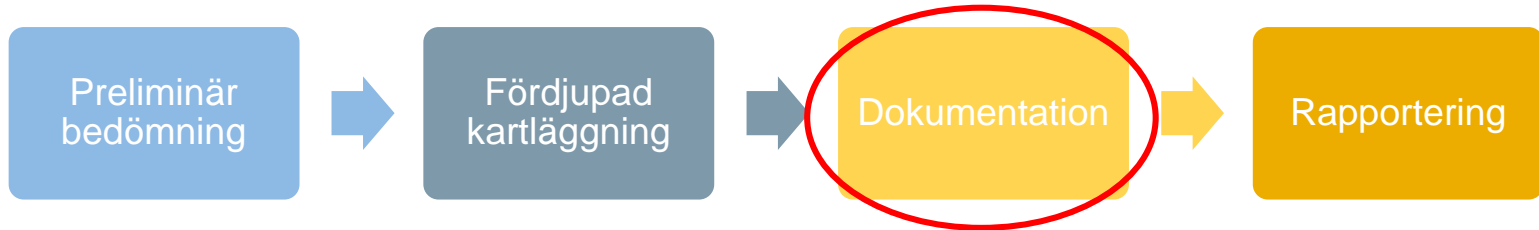
Exempel: Omräkning av mätdata från enklare mätningar

- Omräkning kan behövas för att kunna jämföra med NUT, ÖUT och MKN.
- Exempel: månadsvisa mätningar av NO₂ under ett helt kalenderår
Årsmedelvärdet = 16,4 µg/m³
- Kan justera med kvoter från närliggande kontinuerliga mätningar

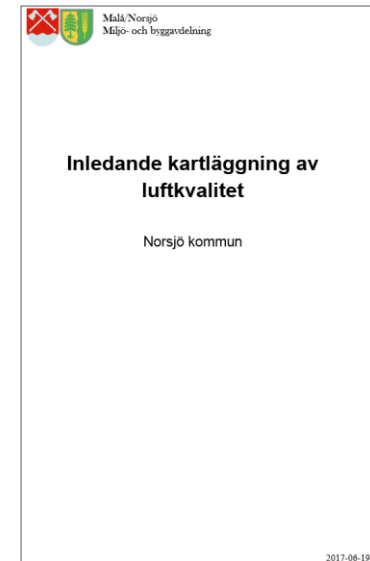
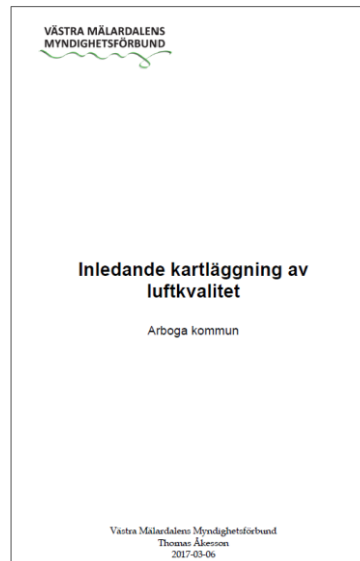
Mätstation	98-perc dygn (µg/m ³)	Årsmedelvärdet (µg/m ³)	Kvot	98-perc timme (µg/m ³)	Årsmedelvärdet (µg/m ³)	Kvot
Station A	50,6	24,9	2,032	66,7	24,9	2,679
Station B	47,3	22,0	2,150	64,6	22,0	2,936
Station C	55,1	29,2	1,887	73,8	29,2	2,527
Medelvärden/omräkningsfaktorerna			2,023			2,714

- Uppskattad 98-percentil dygn för de månadsvisa mätningarna:
 $16,4 \mu\text{g}/\text{m}^3 * 2,023 = 33,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Uppskattad 98-percentil timme för de månadsvisa mätningarna:
 $16,4 \mu\text{g}/\text{m}^3 * 2,714 = 44,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Mätningarna indikerar halter under NUT (36 µg/m³ för dygn, 54 µg/m³ för timme)

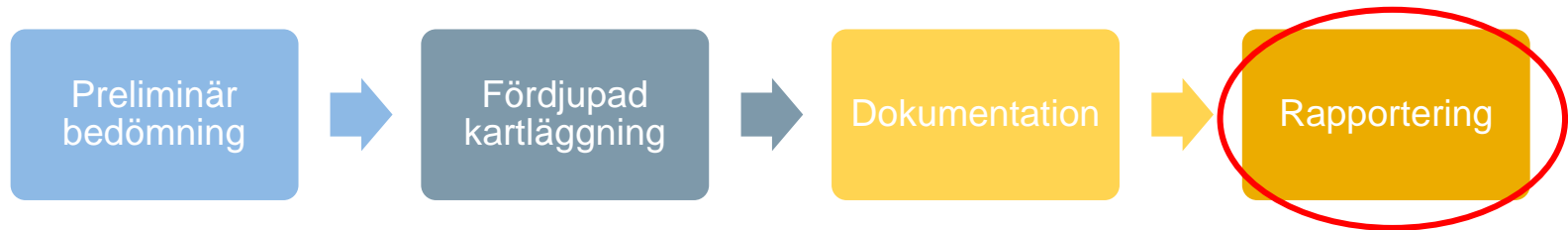
Inledande kartläggning av luftkvaliteten



- Viktigt att allt underlag och alla bedömningar dokumenteras noggrant!
- En redovisning ska tillgängliggöras via lämplig webbsida



Inledande kartläggning av luftkvaliteten



- Resultat och redovisningar av inledande kartläggningar ska rapporteras till datavärden
- Senast den 30 juni årligen
- Rapportering sker i särskilt Excel-formulär, med bl.a. webblänk till redovisningen
- Mer info om rapportering:
<http://www.smhi.se/klimatdata/miljo/luftmiljodata/rapportering-till-datavardskapet/leverans-av-data-1.107034>

Objektiv skattning

30 § NFS 2016:9

”Objektiv skattning får användas som enda utvärderingsmetod vid halter under den nedre utvärderingströskeln.[...]”

31 § NFS 2016:9

”En kommun som ingår i ett samverkansområde men som inte omfattas av kontinuerliga mätningar, indikativa mätningar eller modellberäkningar för en förorening, ska tillämpa objektiv skattning för den föroreningen.”

Objektiv skattning

- Utgör den lägsta kontrollnivån för varje kommun och för varje förorening
- Bör utgå ifrån den inledande kartläggningen
 - Samma process
 - Fokus på ändringar sedan föregående år
 - Bekräfta slutsatser från den inledande kartläggningen eller vid behov se över bedömningar om haltnivåerna
- Lämpligt med en mätkampanj och/eller modellering (per kommun) minst vart 5:e år, oavsett haltnivåerna
- Rapporteras på samma sätt som inledande kartläggning
 - årligen senast den 30 juni

Särskild vägledning om inledande kartläggning och objektiv skattning



<http://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/miljokvalitetsnormer/mkn-luft/vagledning-inledande-kartlaggning-objektiv-skattning.pdf>

Rekommendationer för samverkansområde Skåne

- **Mätningar**

- Fortsätter med den höga ambitionsnivån vad gäller antalet kontinuerliga mätstationer
- Säkerställa att mätningarna sker vid de mest relevanta platserna
- Säkerställa att indikativa mätningar uppfyller kraven i föreskrifterna
 - Mätningar under minst 8 veckor jämnt fördelade över året
 - Tidsupplösningen ska möjliggöra jämförelse mot MKN, ÖUT, NUT, (miljömål)

- Uppdatera **programmet för samordnad kontroll**

- Ta hänsyn till återkoppling om kontrollstrategin

- Se över **objektiva skattningarna** med hjälp av den senaste vägledningen.

- Fokus på B(a)P, metaller, SO₂, CO och bensen
- Dokumentera allt underlag och alla bedömningar i en rapport

- **Rapportera** alla data/dokumentation & **informera** på hemsidorna!

- Information om och stöd för rapportering:

<http://www.smhi.se/klimatdata/miljo/luftmiljodata/rapportering-till-datavardskapet/leverans-av-data-1.107034>

Stöd vid mätningar

Reflab – mätningar

<http://www.aces.su.se/reflab/>



- Detaljerad vägledning finns i Reflab-mätningars QA/QC-manual
 - Val av mätplats
 - Val av mätinstrument
 - Installation av mätutrustning
 - Skötsel och underhåll av mätutrustning, inkl. kalibrering och service
 - Datahantering och kvalitetsgranskning
 - Rapportering av data
 - Utbildning
 - Upphandling av mätkonsult

- Kontroll av likvärdiga partikelinstrument (inkl. SM200)
- Besök på mätplatserna

Stöd vid Modellberäkningar

Reflab – modeller **SMHI**

<http://www.smhi.se/reflab>

Rådgivning vid användandet av luftkvalitetsmodeller

- Val av modell
- Kvalitetssäkring av indata och resultat
- Särskilda vägledningsdokument
 - Steg-för-steg - så gör du en luftkvalitetsberäkning
 - Rapportering av modelldata
 - Modellering för åtgärdsprogram

Mer info på NV:s webb

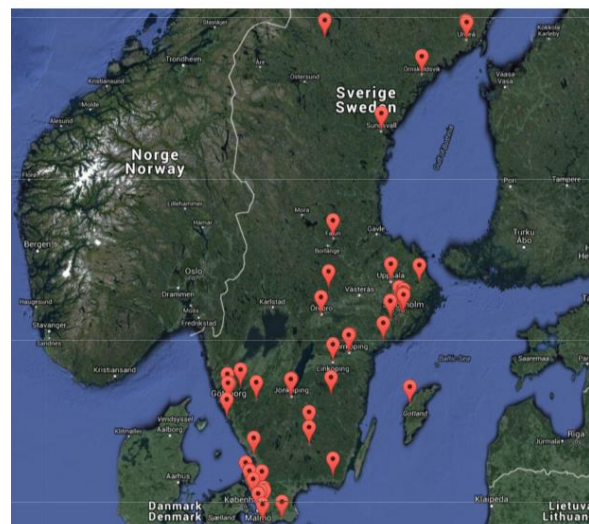
www.naturvardsverket.se/Luft

- Startside som ingång för information om luftarbete i Sverige
 - Kontinuerliga mätstationer (karta)
 - Statistik
 - Regelverk och vägledning
 - Miljömål
 - Övervakning
 - EU och internationellt arbete
 - Styrmedel och åtgärder
 - Artiklar och publikationer

Luft

Välkommen till vår ämnessida om luft. Läs om luften vi andas och hur den påverkar oss. Ta del av fakta och statistik kring utsläpp, föroreningar och luftkvalitet. Se vilket regelverk som gäller och vad som görs internationellt. Hitta länkar till nyheter, publikationer och till all övrig information om luft.

SKRIV UT DELA KONTAKT



Här mäts luftens kvalitet

Kartan visar de kontinuerliga mätstationer som kontrollerar luftkvaliteten i Sverige. Notera att det inte finns krav på kontinuerliga mätningar i samtliga kommuner, utan luftkvaliteten kan kontrolleras på andra sätt.



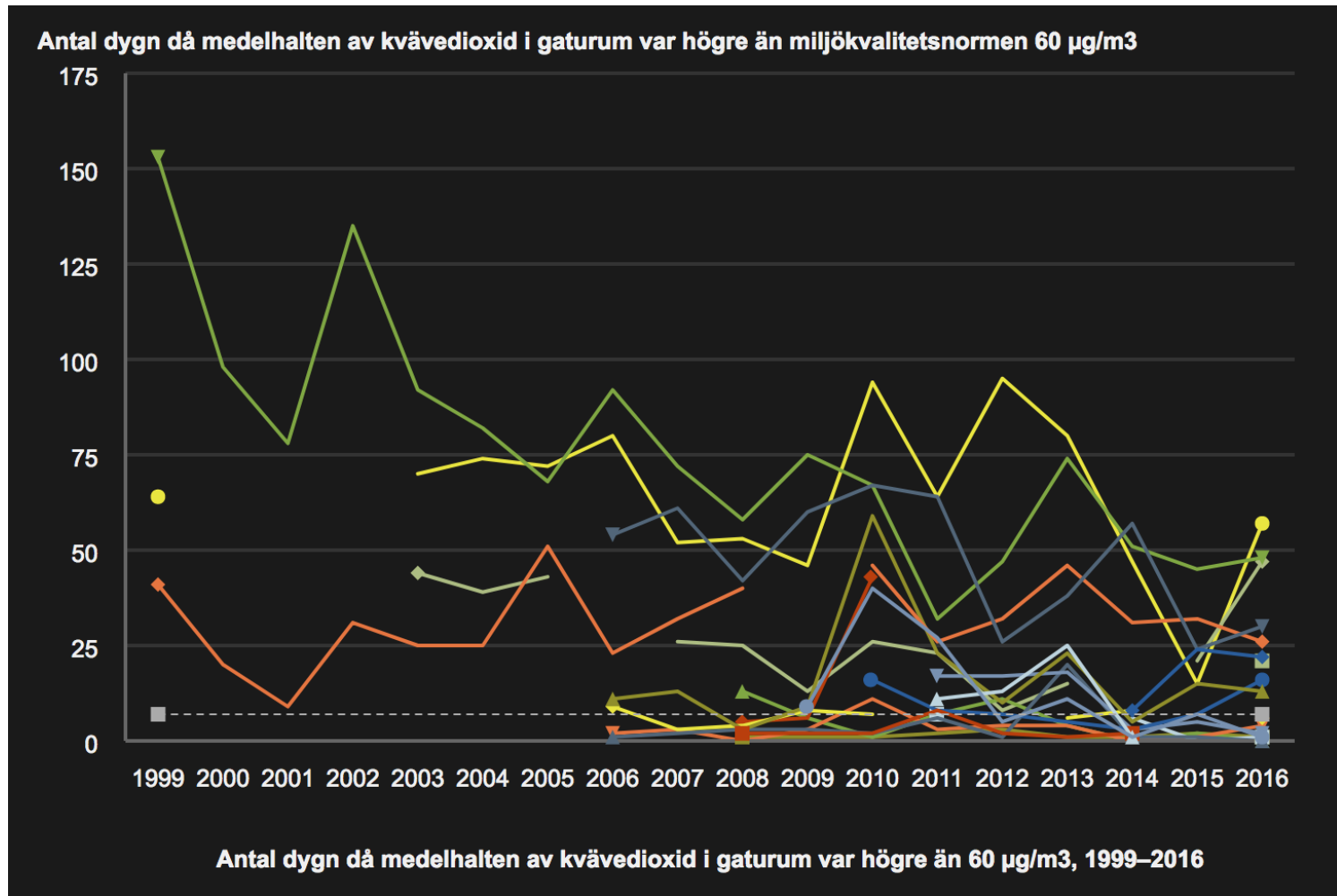
Miljökvalitetsnormer för utomhusluft
Lagstiftning och vägledning om system för kontroll av miljökvalitetsnormer för utomhusluft.



Luftföroreningar och effekter
Luftföroreningar kan göra människor sjuka och förkorta den förväntade livslängden. De bidrar även till växthuset, korrosion, nedsmältning, övergödning, försurning och klimatförändringar.

Luften i Sverige – Presentationer av trender och överskridanden

www.naturvardsverket.se/luftenisverige



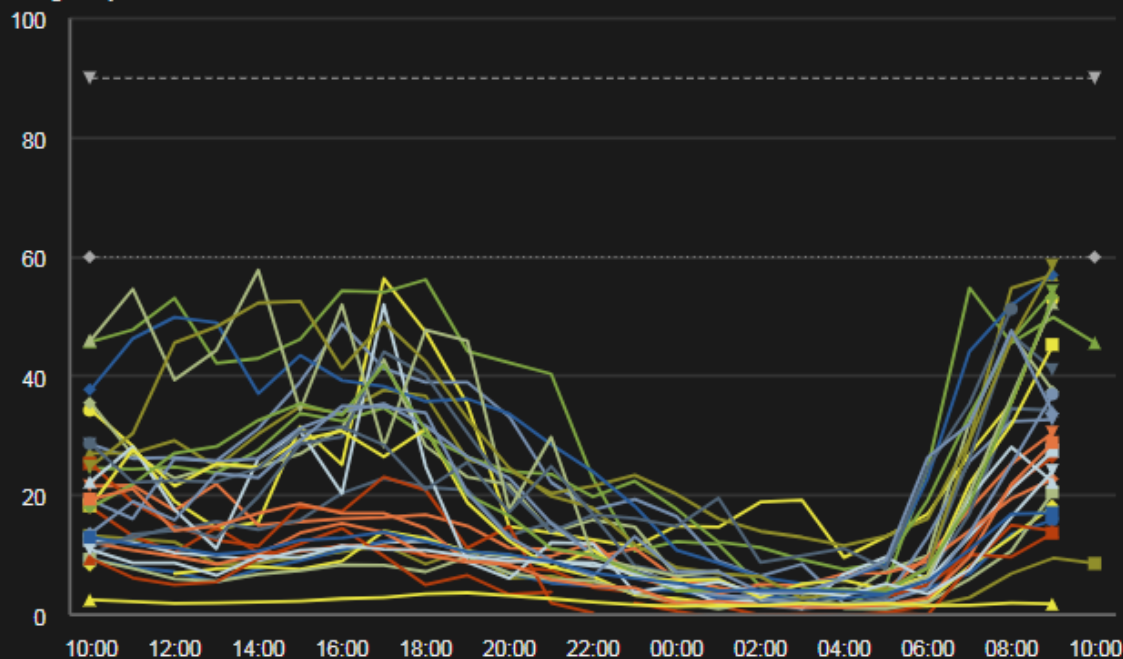
Realtidsdata

<http://www.naturvardsverket.se/realtidsdataluft>

Kvävedioxid de senaste 24 timmarna (preliminära mätvärden)

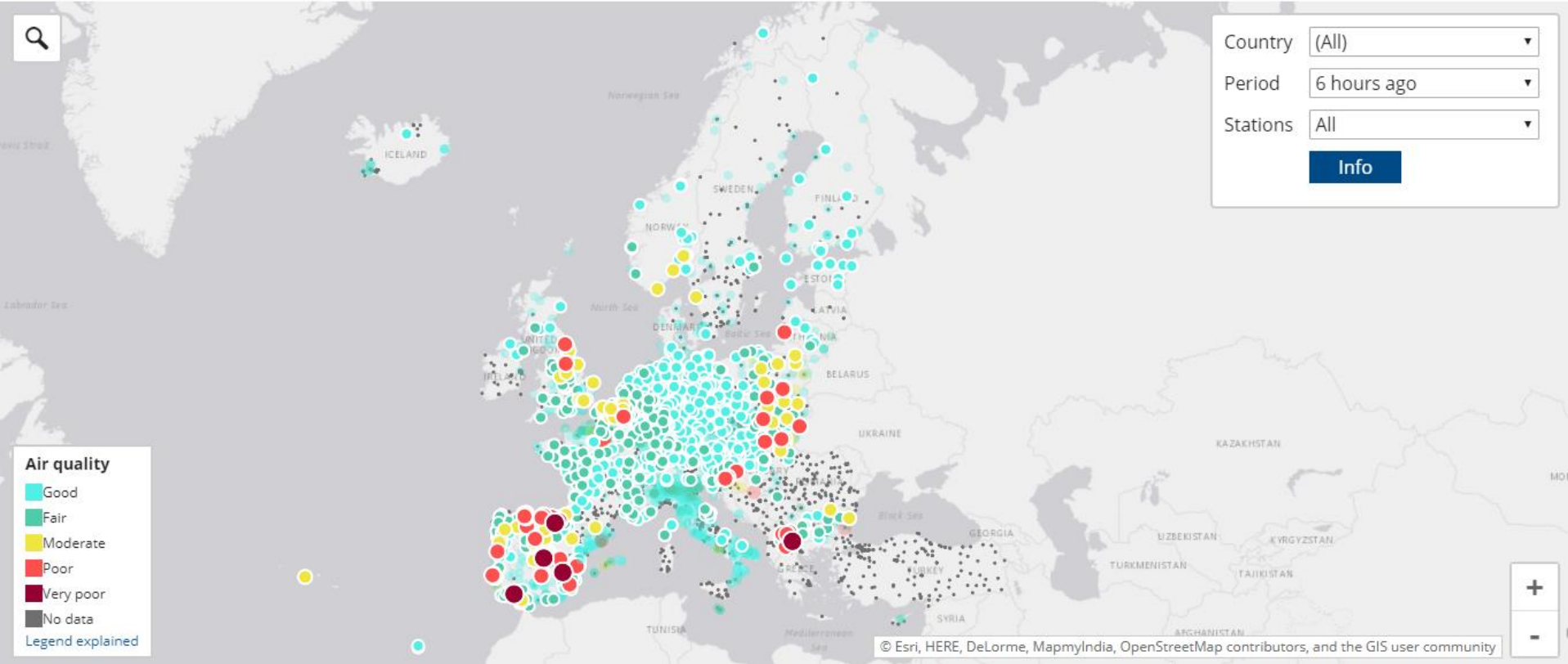
DIAGRAM TABELL

Mikrogram per kubikmeter



Preliminära halter av kvävedioxid de senaste 24 timmarna

- Gaturum
- Urban bakgrund
- Regional bakgrund
- Dölj alla
- Arvika Östra Esplanaden 5
- Borås Kungsgatan
- Falun Östra Falan
- Göteborg Gårda
- Helsingborg Drottninggatan
- Helsingborg M1 Södra Stenbocksgatan
- Helsingborg Norr
- Jönköping Kungsgatan 2A
- Karlstad Hamngatan - Järnvägsstationen
- Landskrona Storgatan 24
- Luleå Sandviksgatan
- Lund Spyken



Malmö Dalaplan (SE0058A)

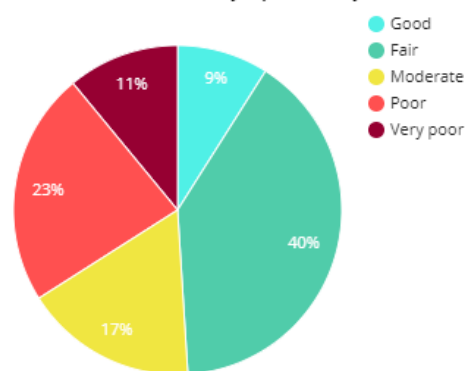
Air Quality Index **Good**
Date **2018-12-12 04:00 UTC+1**
Country **Sweden**
Location **Malmö**
Classification **Traffic**
Area **Urban**

Pollutant Concentration (µg/m3)

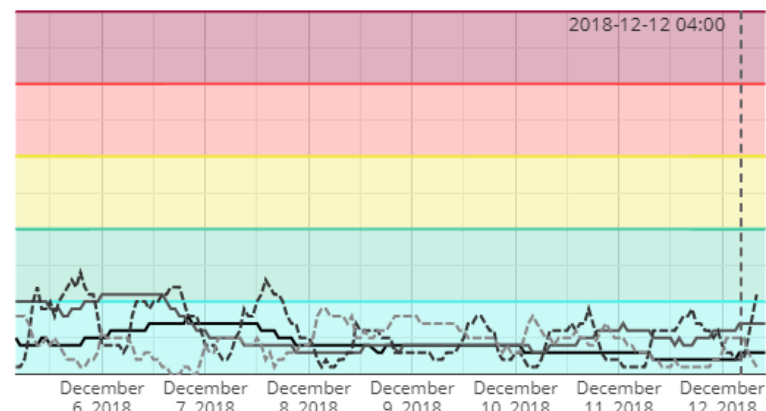
PM2.5	2.7
PM10	13.2
NO2	7.7
O3	40.6

[Country fact sheet Sweden](#)
[Organization website](#)

Accumulated number of days - past 100 days



— PM2.5 — PM10 - - - NO2 - - - O3



TACK!

matthew.ross-jones@naturvardsverket.se

010 - 698 13 01

www.naturvardsverket.se/Luft/