



Nr U 5945

April 2018

Inledande kartläggning och objektiv skattning avseende luftkvaliteten i Sydnärkes kommuner

På uppdrag av Sydnärke Miljö

Karin Söderlund



Författare: Karin Söderlund
På uppdrag av: Sydnärke Miljö
Fotograf: Henrik Fallgren
Rapportnummer U 5945

© IVL Svenska Miljöinstitutet 2018

IVL Svenska Miljöinstitutet AB, Box 210 60, 100 31 Stockholm
Tel 010-788 65 00 // www.ivl.se

Rapporten har granskats och godkänts i enlighet med IVL:s ledningssystem

Innehållsförteckning

1	Bakgrund.....	4
2	Inledande kartläggning	4
2.1	Kommunindelning i Sydnärke.....	4
2.2	Betydande utsläppskällor i Sydnärke	5
2.2.1	Vägtrafik.....	5
2.2.2	Punktkällor.....	7
2.2.3	Vedeldning.....	7
3	Uppmätta och uppskattade halter	8
3.1	Halter i bakgrundsluft.....	8
3.2	Halter i tätort.....	9
3.2.1	Partiklar (PM ₁₀ , PM _{2.5}).....	9
3.2.2	Kvävedioxid (NO ₂)	13
3.2.3	Benso(a)pyren (B(a)P)	15
3.2.4	Svaveldioxid (SO ₂)	15
3.2.5	Metaller (As, Cd, Ni, Pb)	15
3.2.6	Kolmonoxid (CO)	15
3.2.7	Bensen	16
4	Sammanfattande bedömning.....	16
4.1	Partiklar	16
4.2	Kvävedioxid	17
4.3	Benso(a)pyren	17
4.4	Svaveldioxid.....	17
4.5	Metaller	17
4.6	Kolmonoxid	17
4.7	Bensen	17
5	Referenser.....	18

1 Bakgrund

Krav på årlig rapportering till Naturvårdsverket avseende luftkvalitet i en kommun föreligger även för kommuner som inte har utfört mätningar under ett år och/eller där halterna av de reglerade luftföroreningarna underskrider den nedre utvärderingströskeln (NUT) och mätningar därmed inte krävs. För kommuner med färre än 10 000 invånare får objektiv skattning tillämpas om halterna underskrider miljökvalitetsnormerna (MKN), och för kommuner som inte ingår i samverkansområden gäller det då halterna ligger mellan de nedre och övre (ÖUT) utvärderingströsklarna. Objektiv skattning kan då tillämpas som kontroll och rapporteras årligen. I de fall där tillräcklig information om luftkvaliteten saknas i en kommun ska en inledande kartläggning av halterna genomföras för att kunna avgöra vilket kontrollförfarande som gäller för de respektive föroreningarna. Den inledande kartläggningen motsvarar då en objektiv skattning för första året. En viktig grund för en inledande kartläggning/objektiv skattning är att genomföra en inventering av lokala förutsättningar så som *lokala utsläpp* från trafik, industri, vedeldning mm, *lokalklimatologi* och *bakgrundshalter* samt tidigare uppmätta halter avseende luftföroreningar i kommunen.

Sydnärkes miljöförvaltning, som är en kommunöverskridande förvaltning för kommunerna Askersund, Laxå och Lekeberg, har identifierat behovet av att göra en *objektiv skattning* av luftkvaliteten i de tre kommunerna, som sedan kan rapporteras till Naturvårdsverket.

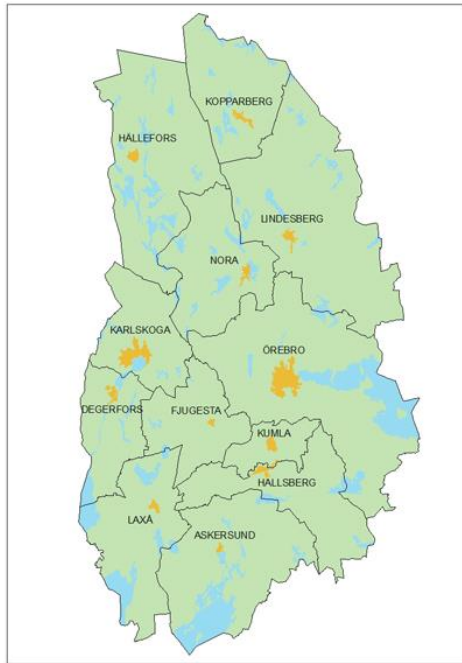
Då mätningar av luftföroreningar endast har utförts i begränsad omfattning i Sydnärkes kommuner har IVL Svenska Miljöinstitutet, på uppdrag av Sydnärkes miljöförvaltning genomfört en *inledande kartläggning*. På så vis erhålls en första bedömning av om luftföroreningar utgör ett problem samt vilka källor och platser i kommunerna som i så fall kan vara kritiska för den framtida kontrollen av luftkvalitet. Syftet med den inledande kartläggningen är att kunna göra en uppskattning av luftföroreningshalternas nivåer i relation till utvärderingströsklarna och därmed avgöra vilka krav på kontroll kommunen omfattas av. Alla föroreningar som kommunerna har ansvar för att kontrollera enligt luftkvalitetsförordningen ska omfattas av kartläggningen.

2 Inledande kartläggning

2.1 Kommunindelning i Sydnärke

Askersund, Laxå och Lekebergs kommuner har en gemensam miljönämnd och miljöförvaltning (*Sydnärkes Miljönämnd och Sydnärkes Miljöförvaltning*). De tre kommunerna tillhör Örebro län, se Figur 1.

Askersund med drygt 11 000 invånare är den största av de tre kommunerna, följt av Lekeberg med knappt 8 000 och Laxå med drygt 5 500 invånare, se Tabell 1. Avseende Lekeberg och Laxå, som har färre än 10 000 invånare, så kan en objektiv skattning tillämpas om halterna underskrider MKN. För Askersund gäller att haltnivåerna ska understiga ÖUT för att det ska räcka med en årlig objektiv skattning som kontroll av MKN. Som samverkansområde gäller dock att halterna i samverkansområdet ska understiga NUT för att det ska räcka med att årligen rapportera en objektiv skattning.



Kommun	Invånarantal 31 december 2017
Askersund	11 175
Lekeberg	7 868
Laxå	5 643

Figur 1 Karta över Örebro län.

Tabell 1 Invånarantal i Sydnärkes kommuner.

2.2 Betydande utsläppskällor i Sydnärke

2.2.1 Vägtrafik

Vägtrafik är generellt den största källan till luftföroreningar i tätorter och då främst avseende kvävedioxid (NO₂) och partiklar.

I Figur 2 presenteras information om genomsnittliga dygnsvisa trafikflöden (ÅDT), andel tung trafik och skyltad hastighet för några av de större vägarna i respektive kommun. Data är hämtat från Trafikverkets databas (<https://www.trafikverket.se/tjanster/trafiktjanster/Vagtrafik--och-hastighetsdata/Kartor-med-trafikfloden/>) samt från Sydnärkes miljökontor.

Vägtrafiken på det statliga vägnätet i Örebro län är tydligt koncentrerat till ett antal större vägar. De tre nationella vägarna i länet E18, E20 och riksväg 50 är också de mest trafikerade. De regionala vägar som har störst trafik (över 4000 fordon per dygn) är bland annat vägarna mot Norrköping (51), Sörmland (52), riksväg 63 väster om Hällefors och väg 244 sydost om Nora (Transportinfrastruktur, Länsplan för regional transportinfrastruktur). Av ovanstående statliga vägar passerar E20 genom Laxå och väg 50 genom Askersund, se Figur 2.

Kommun	Vägar: antal fordon (ÅDT)/ andel tunga fordon %/ mätår/ skyltad hastighet för större vägar i respektive kommun (km/h)	Stadskartor
Askersund	Väg 590: 1240/ 6%/ 2012/ - Bergslagsvägen: 5650/ -/ 2017/ - Sundsbrogatan (torget): 4263/ 13%/ 2013/ - Väg 50: 6470/ 25%/ 2015/ -	
Laxå	E20: 5000/ 18%/ 2017/ 90 km/h Väg 205 (E20): 1540/ 13%/ 2017/ 70 km/h	
Lekeberg/ Fjugesta	Fjugesta Letstigen Väg 204 (förbifart): 3110/ 11%/ 2017/ 90 km/h Väg 561 (inne i centrum): 1250/ 9%/ 2013/ 50 km/h Väg 564 (avfart 204 till Fjugesta): 1250/ 7%/ 2012/ 50 km/h Väg 564: 2000/ 6%/ 2013/ 40 km/h	

Figur 2 Trafikinformation för de största vägarna i Askersund, Laxå och Lekeberg (Fjugesta).

Norr om Askersund går väg 50 med ca 6 500 fordon/dygn. På Sundsbrogatan (väg 907) vid södra infarten från väg 50 till Askersund går cirka 4 000 fordon/dygn och gatan som går igenom centrum, Bergslagsvägen har ett trafikflöde på ca 5 500 fordon/dygn.

Genom Laxå går E20 som trafikeras med cirka 5 000 fordon/dygn, varav 18 % är tung trafik.

De mest trafikerade vägarna i Lekeberg är förbifarten via väg 204 med drygt 3 000 fordon/dygn och cirka 10 % andel tung trafik, samt väg 564 med 2 000 fordon/dygn och en andel tung trafik på 6 %.

2.2.2 Punktkällor

Även närhet till vissa industrier kan bidra till förhöjda halter i tätorter. I Tabell 2 presenteras Sydnärkes mest betydande industrier samt deras främsta utsläpp av luftföroreningar.

Tabell 2 Utsläppssiffror från betydande industrier i Askersund, Laxå och Lekeberg.

	Företag	Närhet tätort	NOx ton/år	Stoft ton/år	PM ₁₀ ton/år	VOC ton/år	övrigt
Askersund	Ahlstrom Munksjö massaindustri	1.6 mil SV om Askersund	180	214	26		
	Vattenfall (fjärrvärme)	I Askersund	8	0.29			
	Hasopor	8.4 km SSO om Askersund	1	0.30			
	SGÅ	8.4 km SSO om Askersund	2.1				
	Zinkgruvan	1.3 mil ost om Askersund	874				metaller
Laxå	Laxå värme		5.7	6.5			
	EON panncentral i Hasselfors	1.1 mil N om Laxå tätort	14.4	2.3			
	Laxå Special vehicle					1.7	
	Laxå Pellets	5 km S om Laxå		5-6			
Lekeberg	Lekeberg Bioenergi			0.1			
	Trioplast					21	

2.2.3 Vedeldning

Den generellt dominerande källan för polyaromatiska kolväten (PAH), och då främst benzo(a)pyren (B(a)P), är småskalig vedeldning.

I Askersund, Laxå och Lekeberg har man utbyggt fjärrvärme, men en del olje-, ved- och pelletspannor används för uppvärmning. I Tabell 3 har sammanställts uppgifter avseende antal pannor av olika slag i Askersund och Laxå, erhållna från Sydnärkesotarens sotarregister. För Lekeberg har inte motsvarande uppgifter funnits tillgängligt, men bedömningen är att situationen

är snarlik den som råder i Askersund och Laxå (personlig uppgift Stefan Johnsson, Sydnärkes miljöförvaltning).

Tabell 3 Antal av olika typer av pannor samt deras status i Askersund och Laxå.

	Askersund				Laxå			
	Aktiv	Egensotad	Obrukad	Riven	Aktiv	Egensotad	Obrukad	Riven
Fastbränslepannor (keramik)	294	3	78	1	89		39	
Fastbränslepannor (konvention)...	384	5	296		180	2	144	1
Imkanaler (storkök)	36		12		11		8	
Lokaleldstäder	5 246	16	1 708	7	1 999	2	826	3
Lokaleldstäder pellets	3				14			
Oljepannor under 60 kW	85	3	141	2	27		45	
Pellets pannor	147	1	54		94		43	
Övrigt	3 228		178	1	1 751		80	

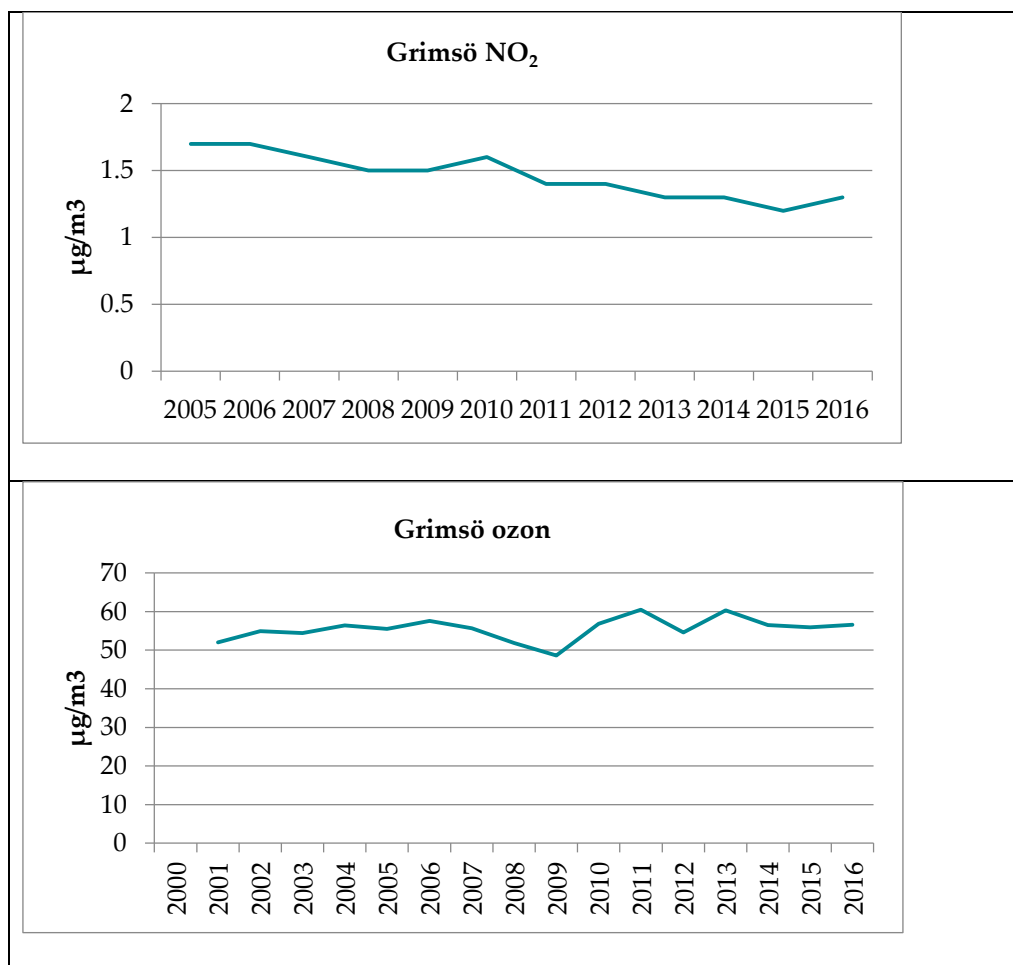
3 Uppmätta och uppskattade halter

3.1 Halter i bakgrundsluft

I Örebro län finns en bakgrundsstation, Grimsö (Lindesbergs kommun), som ingår i den nationella miljöövervakningen, finansierad av Naturvårdsverket, och drivs av IVL. På mätstationen mäts ozon sedan 2001 och kvävedioxid (NO₂) sedan 2004.

Årsmedelvärdet av ozon har legat mellan 50 och 60 µg/m³ den senaste 15-årsperioden (2001 – 2016), se Figur 3. Miljökvalitetsnormen (MKN) för ozon som max 8-timmarsmedelvärde, 120 µg/m³, har överskridits under samtliga dessa år, undantaget 2001.

Årsmedelvärdet av NO₂ har minskat i bakgrundsluft från cirka 1.7 µg/m³ 2005 till cirka 1.3 µg/m³ 2016, se Figur 3.



Figur 3 Haltutvecklingen av NO₂ (övre figur) och ozon (nedre figur) i bakgrundsluft i länet vid Grimsö (Lindesbergs kommun).

3.2 Halter i tätort

Endast mätningar av partiklar, under enstaka år, har skett i Sydnärkes kommuner. I detta kapitel jämförs därför även med mätningar av luftföroreningar i andra kommuner i länet såväl som i angränsande län.

3.2.1 Partiklar (PM₁₀, PM_{2.5})

Mätningar av partiklar (PM₁₀ och PM_{2.5}) har utförts som månadsmedelvärden i Askersund och Laxå under januari – maj 2009 samt oktober 2009 – mars 2010, och i Lekeberg (Fjugesta) november 2011 – december 2012. I Tabell 4 presenteras mätplatsernas adresser, koordinater, bebyggelsestruktur samt trafikmängder, och i Figur 4 illustreras mätplatsernas lägen i kartformat. Mätplatserna valdes utifrån stor trafikbelastning samt att det troligen var höga halter och en miljö där många människor vistas dagligen.

I Askersund var mätplatsen placerad på en gata med enkelsidig bebyggelse och ett relativt öppet läge, men med en vältrafikerad angränsande gata, Sundsbrogatan.

Platsen för mätstationen i Laxå hade även den en enkelsidig bebyggelse och valdes bland annat på grund av sin närhet till E20 och väg 205. I Lekeberg var mätstationen ett gaturum med dubbelsidig bebyggelse, nära genomfartsleden samt en bensinstation.

Tabell 4 Placering av mätutrustning i respektive kommun, ÅDT och bebyggelseinformation.

Kommun	Adress mätplats	Koordinater (x, Y. RT-90)	Typ av mätplats	Dubbel eller enkelsidig bebyggelse vid mätplats	Antal fordon (ÅDT) som passerar mätplatsen	Övrigt, t.ex andra källor än trafik i närheten
Askersund	Väderkvarns- gatan 18A	6528986 1448002	gaturum	Enkelsidig Vätter mot torg med bilparkering	Trafikdata från 2013 på Sundsbrogatan (torget) med ådt 4263 (13 % tung trafik).	Torg med bilparkering och korsning genomfartstrafik, gångvägs- hastighet
Laxå	Von Boijgatan	6540481 1432049	gaturum	Enkelsidig Avstånd ca 100 m till E20 i N Ca 40 m avstånd till väg 205 i Ö		Avstånd ca 100m till E20 i N Ca 40 m avstånd till v 205 i Ö
Lekeberg/ Fjugesta	Fjugesta Letstigen 16	6561637, 1446629	gaturum	Dubbelsidig	Väg 564 ca 2000 fordon (2013) varav ca 130 tung trafik (6 %)	Bensinstation



Figur 4 Mätplatserna för mätning av partiklar i respektive kommun, till vänster i kartformat (stjärna = mätplats) och till höger flygfoto ("1" indikerar mätplats).

Övriga mätningar av partiklar i länet har under de senaste 15 åren främst skett i gaturum i Örebro respektive Karlskoga kommun.

Årsmedelvärdena av PM₁₀ har generellt varit högst i Örebro, undantaget halten i Askersund 2009, se Tabell 5. Dock mättes inte hela kalenderåret 2009 i varken Askersund eller Laxå, och mätresultat för sommarperioden (juni – september) saknas.

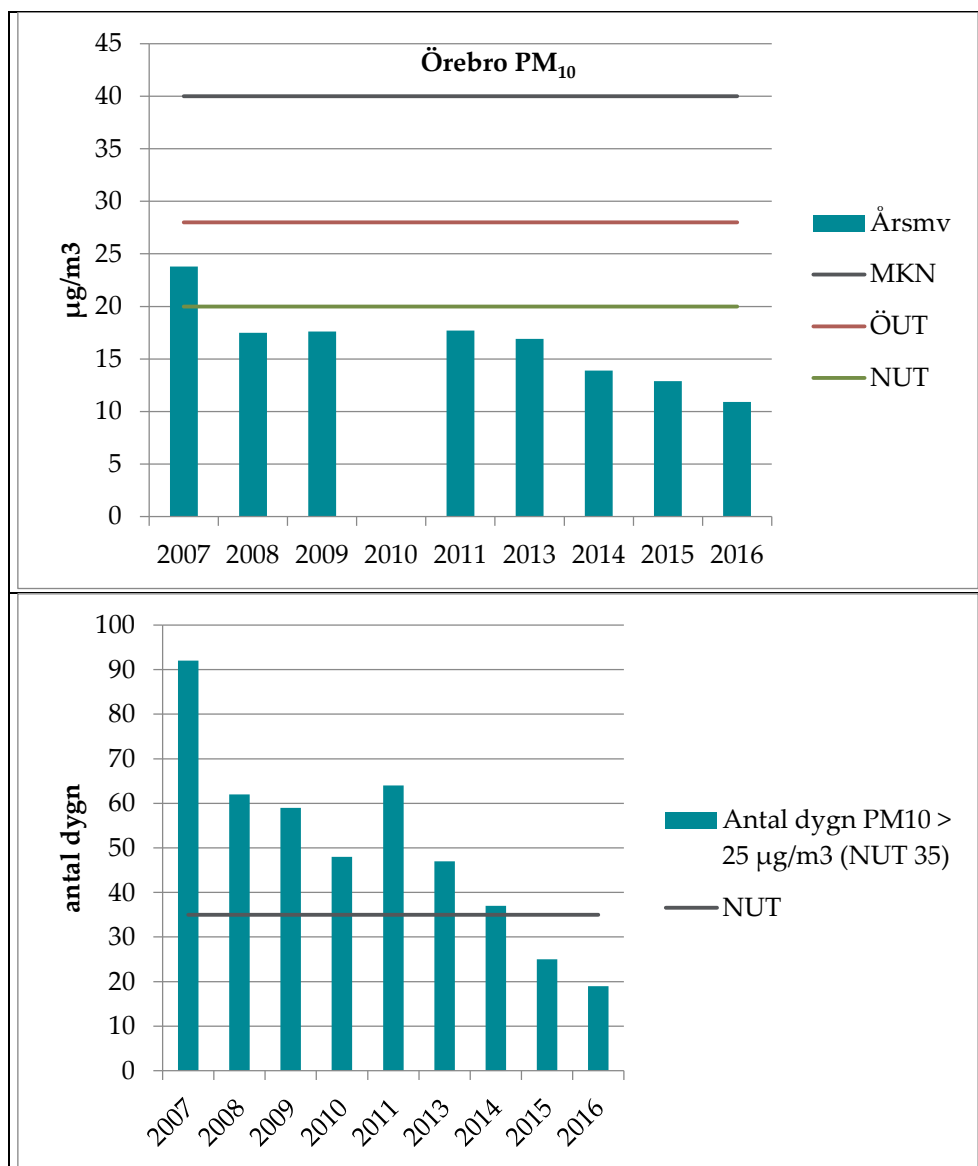
I Örebros gaturum har årsmedelvärdet av PM₁₀ minskat under den senaste tioårsperioden från 24 µg/m³ 2007 till cirka 11 µg/m³ 2016, och endast under 2007 överskreds den nedre utvärderingströskeln (NUT), se Figur 5. Dygnsmedelvärdena för PM₁₀ i Örebro överskred inte heller MKN och ÖUT för dygnsmedelvärden under åren 2008 – 2014 under fler än tillåtna 35 dygn och under 2015 och 2016 överskreds inte heller NUT för dygnsmedelvärden, se Figur 5.

I Tabell 5 jämförs uppmätta halter av PM₁₀ i Sydnärkes kommuner med resultat från Örebro under motsvarande år. En uppskattning av antalet dygns överskridande i Askersund har gjorts utifrån uppmätta årsmedelvärden och antalet dygns överskridanden under samma år i Örebro samt i kommuner i angränsande län; Västerås (Västmanlands län, 150 000 inv.) och Sunne (Värmlands län, ca 14 000 inv.) samt Ljungby (Kronobergs län, 28 000 inv.) enligt vägledningen i *Inledande kartläggning och objektiv skattning av luftkvalitet* (Naturvårdsverket och SMHI, 2017), se Bilaga 1. Antalet överskridanden av NUT för dygnsmedelvärdet av PM₁₀ i Askersund år 2009 uppskattades till 49 dygn jämfört med tillåtna 35. Detta kan jämföras med att de fyra ovan nämnda kommunerna överskred NUT för dygnsmedelvärde med mellan 33 (Ljungby) och 59 dygn (Örebro). Av dessa fyra kommuner har det endast utförts mätningar av PM₁₀ i Örebro och Ljungby under de senaste åren, och i båda dessa kommuner har årsmedelvärdena och antalet dygns överskridande av NUT minskat markant och ligger nu under NUT.

Tabell 5 Uppmätta halter av PM₁₀ i gaturum i Askersund, Laxå, Lekeberg samt Örebro under 2009, 2012 och 2016 samt vinterhalvår 2009/10.

År	Askersund (inv = 11 175) medelvärde PM ₁₀ (µg/m ³)	Laxå (inv.= 5 643) medelvärde PM ₁₀ (µg/m ³)	Lekeberg (inv.= 7 868) medelvärde PM ₁₀ (µg/m ³)	Örebro (inv.= 150 291) medelvärde PM ₁₀ (µg/m ³)	Örebro Antal dygn > 25 µg/m ³ (NUT)	Askersund Uppskattat antal dygn > 25 µg/m ³
2009	19.9*	12.5*		17.6	59	49
2009/10 (okt - mars)	11.6	9.7		15.1		
2012			10.0	17.3**	55	
2016				10.9	19	

*endast jan-maj + okt-dec; **medelvärde för 2011 och 2013 då inga mätningar gjordes 2012.



Figur 5 Haltutvecklingen av PM₁₀, som årsmedelvärde (överst) och som antalet dygn överskridande av NUT (nederst), i gaturum i Örebro.

Periodmedelvärdena av PM_{2.5} under 2009 var i Askersund och Laxå cirka 6 µg/m³ och årsmedelvärdet i Lekeberg under 2012 var 4.6 µg/m³, dvs. långt under MKN (25 µg/m³), ÖUT (17 µg/m³) och NUT (12 µg/m³) för PM_{2.5} som årsmedelvärde. Inga andra mätningar av PM_{2.5} har utförts i länet.

3.2.2 Kvävedioxid (NO₂)

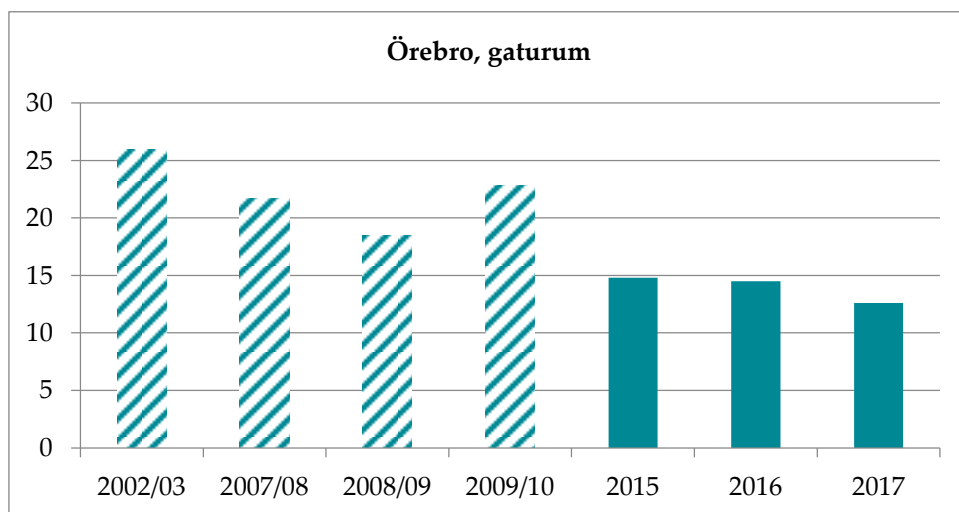
Inga mätningar av NO₂ har utförts i Sydnärke. I Örebro har man mätt vinterhalvårs- (1986 – 2012) och årsmedelvärden (2013 -) av NO₂ i såväl gaturum (Rudbecksskolan) som urban bakgrund (Rådhuset). Vinterhalvårsmedelvärdena i gaturum låg runt 20 µg/m³ i början av 2000-talet, och

årsmedelvärdena har under de senaste åren legat runt 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, se Figur 6. Halterna ligger därmed under MKN (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), ÖUT (32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) och NUT (26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) för NO_2 som årsmedelvärde.

Inga mätningar av NO_2 som tim- eller dygnsmedelvärde har utförts i länet.

I kommunerna i de angränsande länen (Värmland, Västmanland, Södermanland) har man utfört begränsat med timvisa mätningar av NO_2 under 2000-talet. Karlstad utförde timvisa mätningar i gaturum (Hamngatan) under 2013 och i Arvika (Östra Esplanaden) mättes i gaturum under 2016. Båda dessa kommuner hade ett årsmedelvärde runt 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. I Arvika överskreds ÖUT för dygnsmedelvärde (2016) och i Karlstad överskreds NUT för dygnsmedelvärde (2013).

Vid en inledande kartläggning för Arboga kommun, Västmanlands län, utfördes spridningsberäkningar för Herrgårdsgatan med ett trafikflöde på drygt 6 000 fordon/dygn som identifierades som den gata där störst risk för överskridanden av MKN förelåg (Åkesson, 2017). I Askersund torde Sundsbrogatan i många avseende motsvara Herrgårdsgatan i Arboga, se Tabell 6. Beräkningarna för Arboga indikerade halter som låg under NUT för både års-, dygns- och timmedelvärden.



Figur 6 Haltutvecklingen av NO_2 som vinterhalvårs- (randiga staplar) och årsmedelvärden (fyllda staplar) i gaturum i Örebro.

Tabell 6 Jämförelse av situationen i gaturum i Askersund (Sundsbrogatan) och i Arboga (Herrgårdsgatan)

Gata, kommun	Sundsbrogatan, Askersund	Herrgårdsgatan, Arboga
Invånarantal i kommun	11 000	13 000
Hushöjd	2-3 vån	8
Antal körfält	1+1 (dubbelsidig trottoar)	1+1
ÅDT (andel tung trafik)	4 000 (13 %) (2013)	6 500 (4 %) (2011)
Gatans längd, bebyggelse	600 m, 50 m dubbelsidig	550 m, 40 m dubbelsidig

3.2.3 Benso(a)pyren (B(a)P)

Inga mätningar av B(a)P har utförts i Sydnärkes kommuner.

Halterna av B(a)P är generellt låga i svenska tätorter. Enligt en nationell kartläggning av B(a)P har dock merparten (273 av 290) av kommunerna i Sverige haltnivåer högre än miljö kvalitetsmålet Frisk luft (0.1 ng/m³) (Andersson m.fl., 2015). Här är påverkan även betydande för utsläpp från trivseldning med lokaleldstäder.

Fjärrvärmen är utbyggd i Sydnärkes kommuner, men även en del uppvärmning av ved och pellets förekommer. Kommunerna i Sydnärke har enligt beräkningarna i den nationella kartläggningen låga halter av B(a)P, mellan 0.05 – 0.5 ng/m³, dvs under MKN (1 ng/m³) och ÖUT (0.6 ng/m³), men viss risk för överskridande av NUT (0.4 ng/m³) och miljömålet.

3.2.4 Svaveldioxid (SO₂)

Inga mätningar av SO₂ har utförts i Sydnärkes kommuner.

Generellt är halterna av SO₂ i svenska tätorter, undantaget en del större hamnkommuner och kommuner med vissa industriella utsläpp, lägre än både NUT och miljö kvalitetsmålet. Sydnärkes kommuner har dock vare sig stora hamnar eller stora punktutsläpp av SO₂, varför haltnivån kan bedömas vara låg.

3.2.5 Metaller (As, Cd, Ni, Pb)

Inga mätningar av metallerna As, Pb, Cd eller Ni har utförts i Sydnärkes kommuner.

Enligt en nationell objektiv skattning föreligger främst problem med metallhalter i närheten av viss industri (Naturvårdsverket, 2017). 1.3 mil ost om Askersunds tätort, i Askersunds kommun, ligger Zinkgruvan där man bryter och anrikar malm. Enligt den nationella kartläggningen har man identifierat Rönnskärsverken som den största utsläppskällan av Pb, Cd och As och Outokumpu Stainless AB som dominerande källa för Ni. Mätningar som har utförts runt Rönnskärsverken respektive Outokumpu Stainless AB har dock uppvisat halter långt under MKN och utvärderingströsklarna.

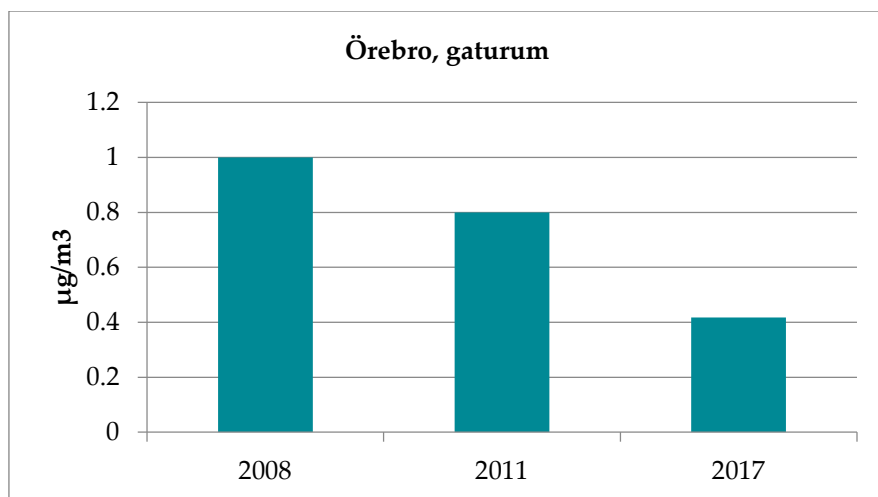
3.2.6 Kolmonoxid (CO)

Inga mätningar av CO har utförts i Sydnärkes kommuner.

Endast i Malmö, Göteborg och Stockholm har det mätts CO under den senaste tioårsperioden och de överskridanden som har skett på Sveavägen i Stockholm har varit starkt förknippat med ett motorevenemang. Uppmätta halter av CO har i övrigt legat långt under NUT även vid tungt trafikerade vägar (Naturvårdsverket, 2017).

3.2.7 Bensen

Inga mätningar av bensen har utförts i Sydnärke. I Örebro har man mätt bensen i gaturum (Rudbecksskolan) sedan 2008, och årsmedelhalterna har legat under $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, se Figur 7, dvs. långt under MKN ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), ÖUT ($3.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) och NUT ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) för bensen som årsmedelvärde.



Figur 7 Haltutvecklingen av bensen som årsmedelvärde i gaturum i Örebro.

4 Sammanfattande bedömning

En inledande kartläggning av luftföroreningshalterna i Sydnärkes samverkansområde, vilket inbegriper kommunerna Askersund, Laxå och Lekeberg, med ett totalt invånarantal på cirka 25 000 har utförts, se sammanfattning för respektive komponent nedan.

Utifrån de jämförelser och uppskattningar som gjorts i kartläggningen är bedömningen att haltnivåerna, för samtliga av de reglerade luftföroreningarna, understiger den nedre utvärderingströskeln inom samverkansområdet. Därmed är en årlig objektiv skattning vad som krävs som kontroll av miljökvalitetsnormerna för luft för Askersund, Laxå och Lekeberg, enligt 27 § Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477).

4.1 Partiklar

Mätningar av PM_{10} utfördes som månadsmedelvärden under 2009 (Askersund, Laxå) samt 2012 (Lekeberg). Utifrån en jämförelse med fyra andra kommuner kunde konstateras att NUT för dygnsmedelvärden av PM_{10} sannolikt överskreds i Askersund 2009. Av de fyra kommunerna har två, Örebro och Ljungby, genomfört mätningar under de senare åren. Resultaten visar att halterna av PM_{10} har minskat betydligt, och de senaste två åren (2015-2016) har inga överskridanden av NUT skett. Med tanke på de nu låga haltnivåerna samt att Örebro har ett invånarantal mer än 10 gånger Askersunds, är halterna av PM_{10} sannolikt lägre än NUT även i Sydnärkes kommuner.

Tidigare uppmätta halter av PM_{2.5} låg under NUT i samtliga kommuner, och det finns inget som tyder på att situationen försämrats.

4.2 Kvävedioxid

Inga mätningar av NO₂ har skett i kommunerna Askersund, Laxå och Lekeberg, och endast begränsat med mätningar, dock inga timvisa, har skett i övriga kommuner i länet under 2000-talet. Även i kommuner i angränsande län är tillgången på data från kontinuerliga mätningar av NO₂ begränsad.

Med tanke på kommunernas storlek, trafikflöden och industriella källor kan antas att halterna är relativt låga, men det är svårt att uppskatta om NUT för tim- eller dygnsmedelvärden överskrids. En grov jämförelse mellan utformningen av Herrgårdsgatan i Arboga och Sundsbrogatan i Askersund indikerar dock halter under NUT även i Askersunds gaturum.

4.3 Benso(a)pyren

Enligt den nationella kartläggningen av benso(a)pyren (Andersson m.fl., 2015) är det ingen direkt risk att halterna av B(a)P i Sydnärkes kommuner överskrider MKN eller ÖUT. Möjligen föreligger det en viss risk att NUT skulle kunna överskridas. En validering av beräkningarna i den nationella kartläggningen pågår och dessa resultat bör avvaktas innan man med säkerhet kan uttala sig om huruvida NUT riskerar att överskridas i Sydnärkes kommuner eller ej.

4.4 Svaveldioxid

Kommunerna i Sydnärke har inga stora hamnar och inga stora punktutsläpp av SO₂. Därmed kan antas att halterna av SO₂ ligger under NUT, vilket är fallet för de flesta kommuner i landet.

4.5 Metaller

Utifrån den nationella objektiva skattningen (Naturvårdsverket, 2017) antas halterna av Pb, Cd, As och Ni ligga under NUT i Sydnärkes kommuner.

4.6 Kolmonoxid

Förutsatt att aktiviteter i form av veteranbilsparader eller liknande inte förekommer i Sydnärkes kommuner kan man anta att halterna, likt i övriga kommuner i landet, ligger under NUT

4.7 Bensen

Då halterna av bensen i gaturum i Örebro klart underskrider NUT antas det gälla även för de mindre kommunerna i länet.

5 Referenser

Naturvårdsverket, 2017. Objective Estimation for Air Quality Assessment in Sweden.

Naturvårdsverket och SMHI, 2017. Inledande kartläggning och objektiv skattning av luftkvalitet (Preliminär).

SFS 2010:477. Luftkvalitetsförordning.

Stefan Andersson, Johan Arvelius, Marina Verbova, Gunnar Omstedt och Martin Torstensson, 2015. Identifiering av potentiella riskområden för höga halter av benso(a)pyren Nationell kartering av emissioner och halter av B(a)P från vedeldning i småhusområden. SMHI, Serie: Meteorologi 159.

Åkesson, T. 2017. Västra Mälardalens Myndighetsförbund. Inledande kartläggning av luftkvalitet Arboga kommun.

Bilaga 1

Utdra ur Naturvårdsverket och SMHI, 2017. Inledande kartläggning och objektiv skattning av luftkvalitet (Preliminär).

Exempel på omräkning av mätdata med låg tidsupplösning

En uppskattning över hur halterna hade varit under ett helt kalenderår kan tas fram genom att beräkna haltkvoterna mellan årsmedelvärdena och de relevanta percentilerna för dygn eller timme för att ta fram omräkningsfaktorer.

Årsstatistik som kan uppskattas genom olika omräkningar av data är stora. För att minska osäkerheterna finns ett antal punkter som är viktiga att tänka på när man väljer vilka mätdata som ska användas för att ta fram omräkningsfaktorer.

- Mätningar från samma typ av mätstation (t.ex. gaturum) ska väljas.
- Identifiera minst tre – fyra närliggande gaturumsstationer (helst i samma län eller region) med kontinuerliga mätningar. Ju flera stationer som kan användas desto säkrare resultaten kommer att vara.
- Mätdata ska vara av hög kvalitet, dvs. ska vara kvalitetssäkrade och ska uppfylla datakvalitetsmålen.
- Förutsättningarna (t.ex. utsläppskällor, meteorologi och topografi) på området där mätningarna har skett ska vara så representativa som möjligt av den egna mätplatsen.
- Mätdata ska vara från samma kalenderår
- För miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar som avser dygn eller timme, kan det i vissa fall vara mer relevant att utgå ifrån och räkna om antalet överskridanden av istället för att använda percentiler.

Station	Stations- typ	Län	Invånar- antal	År 2009				
				90 %-il dygns medel PM10 µg/m3	Medelvärde PM10 µg/m3	Kvot 90 %- il/års mv	Antal dygn PM10 > 25 µg/m3	Kvot antal dygn/ årsmv
Sunne Storgatan 25	Gaturum	Värmland	13 331	34.6	19.3	1.8	53	2.7
Ljungby Föreningsgatan	Gaturum	Kronoberg	28 297	26.4	16.3	1.6	33	2.0
Örebro Rudbecks- skolan	Gaturum	Örebro	150 291	33.1	17.6	1.9	59	3.4
Västerås Stora gatan	Gaturum	Västmanland	150 134	62.0	19.4	3.2	36	1.9
			MV			2.1		2.5
Askersund	Gaturum	Örebro	11 000	42.2	19.9		50	
Laxå	Gaturum	Örebro	5 600	26.5	12.5		31	

