



NORDANSTIGS
KOMMUN

Inledande kartläggning av luftkvalitet

Nordanstigs kommun

1. Inledning

Då det inte genomförts någon kontroll av utomhusluftkvalitet i Nordanstig tidigare har en inledande kartläggning utförts av luftkvalitetssituationen i kommunen. Orsaken till kartläggningen är kravet i Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2016:9). Föreliggande rapport utgör den rapport som redovisar den inledande kartläggningen.

2. Preliminär bedömning

2.1. Partiklar (PM10, PM2,5)

Vätrafikken har identifierats som en stor källa till luftföroreningar i Sverige. Partiklar, tillsammans med kvävedioxid (NO₂), utgör de föroreningar som mest sannolikt kan överskrida gällande miljö kvalitetsnorm och utvärderingströsklar till följd av vätrafikken¹. Då Nordanstig är en flerkärning landsbygds kommun med förhållandevis små tätorter är det inte på förhand givet att det är i någon av tätorterna som de högsta halterna av föroreningar till följd av vätrafik förekommer. Detta då uppmätta trafikmängder i kommunens tätorter är betydligt mindre än på väg E4 som går i nord-sydlig riktning genom kommunen. För att kunna använda VOSS (Verktyg för Objektiv Skattning med Spridningsmodellering) för väg E4 trots avsaknad av omgivande bebyggelse² sätts gaturumsbredden till 5 meter i enlighet med SMHI:s instruktion³. Förutom för väg E4 sker kartläggningen av vätrafikens påverkan på luftkvalitet utifrån tillgängliga data för några vägar i kommunens större tätorter (se tabell 1).

Nordanstigs största tätort är Bergsjö, därefter kommer Gnarp och sedan Harmånger. Enligt Statistiska centralbyrån (SCB) var antalet invånare i Bergsjö tätort 1309, i Gnarps tätort uppgick folkmängden till 1188 och i Harmånger 591 år 2016. Utifrån förekomst av relativt höga byggnader och trafikmängd har Storgatan i Bergsjö, Kyrkvägen i Gnarp och Strömsbruksvägen i Harmånger identifierats som de platser där risken inom kommunens tätorter är som allra störst att den nedre utvärderingströskeln för NO₂ och PM10 överskrids. Enligt Trafikverkets vätrafikflödeskarta framgår att trafikmängden i ÅTD (årsdygnstrafik) varierar mellan knappt 1400 till knappt 3000 för nämnda vägar i de tre tätorterna. Med hjälp av GIS-programmet SolenX har bredden på respektive gata tagits fram. Genomsnittlig hushöjd approximerats utifrån bilder i Google Street View och inkluderar inte de aktuella byggnadernas takhöjd. Gemensamt för de tre gatorna i tätorterna är att det finns ett större eller mindre mellanrum mellan byggnaderna på respektive gata, varför föroreningarna får bättre möjlighet att sprida sig än vad som VOSS bedöms visa. Det finns inga slutna gaturum i kommunen.

¹ <https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/miljokvalitetsnormer/mkn-luft/vagledning-inledande-kartlaggning-objektiv-skattning.pdf>

² Den bebyggelse som förekommer i vägens närområde utgör en så lite del av omgivningen i jämförelse med bl.a. jordbruksmark att den inte antas påverka luftens spridningsmöjligheter på ett betydande vis.

³ http://www.smhi.se/polopoly_fs/1.133881!/Anv%C3%A4ndarbeskrivning_VOSS_2018-05-03.pdf

Tabell 1. Ingående uppgifter vid VOSS-beräkning samt resultatet från denna beräkning.

Tätort	Gatunamn	ÅTD	Andel tung trafik	Gaturumsbredd	Genomsnittlig hushöjd	Skyltad hastighet km/h	Sandas vintertid	Under NUT enl. VOSS
Bergsjö	Storgatan (väg 763)	2960	6 %	20	6	40	Ja	Ja
Gnarp	Stationsvägen (väg 766)	1340	9 %	25	5	40	Ja	Ja
Harmånger	Strömsbruksv. (väg 781)	1420	7 %	30	6	50	Ja	Ja
Väg E4 intill Harmånger	E4	8480	19 %	5	0	70	Nej	Ja

Då VOSS-beräkningen⁴ visade att den preliminära bedömningen av luftkvaliteten med hänsyn till förekomst av PM10 låg under den nedre utvärderingströskeln blir slutsatsen att det inte finns behov av någon fördjupad kartläggning i detta fall. Då det i PM10 ingår partiklar med en aerodynamisk diameter från 0,001 mikrometer upp till 10 mikrometer⁵ utgör PM2,5 en del av PM10. Eftersom den nedre utvärderingströskeln för PM2,5 är 12 mikrogram per kubikmeter luft i årsmedelvärde och VOSS-beräkningen⁴ visade att PM10 i samtliga fall beräknades ligga under 12 mikrogram per kubikmeter luft i årsmedelvärde blir den preliminära bedömningen att halten partiklar av PM2,5 inte riskerar att överskrida den nedre utvärderingströskeln.

2.2. Kvävedioxid (NO₂)

På grund av att VOSS-beräkningen⁴ visade att den preliminära bedömningen av luftkvaliteten med avseende på kvävedioxid låg under den nedre utvärderingströskeln finns det inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning i detta fall.

2.3. Bens(a)pyren (B(a)P)

Småskalig vedeldning är en viktig källa till bens(a)pyren. Luftföroreningen bens(a)pyren bildas vid ofullständig förbränning och klassas som cancerframkallande. Halterna i luft av föroreningen är högre i södra Sverige än i norr på grund av att södra delen av landet påverkas i högre utsträckning av

⁴ Resultatet av VOSS-beräkningen redovisas i bilaga 1-4.

⁵ <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-0178-0.pdf?pid=13069>

långdistanstransport av partiklar som innehåller ämnet.⁶ Enligt Naturvårdsverket har statistik sammanställts över antalet eldstäder från 2010. Utifrån vad som framgår av denna statistik hos MSB⁷ kommer den från Norrhälsinge Räddningstjänst, men statistiken verkar inte vara redovisad kommunvis. Statistiken är korrigerad för områden med fjärrvärmeanslutning och med antagandet att vedeldningen i övrigt är jämnt utspridd över all övrig bebyggelse. Då förekomsten av vedeldning i Hudiksvalls och Nordanstigs kommuner kan antas vara något jämförbar om områden med fjärrvärmeanslutning undantas bör den statistik som Myndigheten för samhällsskydd och beredskap förmedlat inte innehålla några större avvikelser från verkligheten. I rapporten från SMHI framgår dock att statistiken från MSB utgör ett medianvärde för åren 2008–2012 eftersom enskilda år innebar ökad osäkerhet⁸. Vid ett telefonsamtal 2018 med en skorstensfejarmästare⁹ framkom dock att antalet byggnader med ved som huvudsaklig uppvärmningskälla i Nordanstig minskat något de senaste åren som en följd av att fler hushåll valt att investera i en bergvärmeanläggning och därför fått värmepump som uppvärmningskälla. Det faktum att SMHI använt statistik som kan vara uppåt 10 år gammal innebär en risk att kartläggningen innebär en överskattning av vedeldningens omfattning i kommunen 2017. Detta då det inte är givet att en trend med ökad användning av värmepumpar för uppvärmning av småhus som funnits de senaste åren fått ett sådant genomslag i statistik från 2008–2012 att den motsvarar vedeldningsförekomsten under utsläppsåret 2017. I rapporten från SMHI framgår också att beräkningarna för halter av bens(a)pyren från småskalig vedeldning kan anses representera ett ”worst case” - scenario. Av den anledningen verkar det ligga närmare till hands att tro att de halterna av bens(a)pyren i Nordanstig var lägre 2017 än vad som framkommer i rapporten från SMHI. I denna rapport framgår att den högsta beräknade årsmedelhalten av bens(a)pyren i nanogram per kubikmeter luft för 2012 uppgick till 0,26 och för ett normalår 0,27 i Nordanstigs kommun. Då den nedre utvärderingströskeln för bens(a)pyren är 0,4 nanogram per kubikmeter luft ligger de högsta årsmedelhalterna SMHI beräknat för Nordanstig väl under nedre utvärderingströskeln och då har ändå inte hänsyn tagit till att SMHI:s halter kan representera ett ”worst case” - scenario och möjligen vara baserade på statistik över småskalig vedeldning som var högre än vad den verkligen var under 2017.

2.4. Svaveldioxid (SO₂) samt metaller (As, Cd, Ni, Pb)

Luftföroreningar i form av svaveldioxid, arsenik, kadmium, nickel och bly har vid kontroll av luftkvalitet i svenska städer befunnits vara långt under de nedre

⁶ <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Bensapyren-och-andra-PAHer-halter-i-luft-nedfall-regional-bakgrund/>

⁷ <https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Tillsyn--tillsynsvagledning/Skydd-mot-olyckor/Tillsynsvagledning/Arsuppfoljning-LSO/>

⁸ http://www.smhi.se/polopoly_fs/1.972561/Menu/general/extGroup/attachmentColHold/mainCol1/file/meteorologi_159.pdf

⁹ Håkan Melin, skorstensfejarmästare, HM Sotning AB, muntligen 2018-04-16.

utvärderingströsklarna. Enligt en nationell analys av Naturvårdsverket är sannolikt utsläpp från punktkällor mest av intresse när det gäller förekomst av dessa föroreningar i luften¹⁰. Enligt Naturvårdsverkets portal Utsläpp i siffror¹¹ finns ingen av de punktutsläppskällor som är av intresse för dessa föroreningar att återfinna i Nordanstigs kommun (se bilaga 5). Av den anledningen går det att med hög sannolikhet konstatera att halterna av de aktuella föroreningarna ligger under den nedre utvärderingströskeln.

2.5. Kolmonoxid (CO) och bensen

Enligt Naturvårdsverket visar rapporterade resultat av luftkvalitetskontroller att halterna av bensen och kolmonoxid är låga i svenska städer trots att vägtrafik är huvudkällan till utsläpp av dessa föroreningar. Naturvårdsverket framhåller att utvärderingströsklarna för kolmonoxid i princip bara överskrids i samband med veteranbilparader eller motsvarande motorträffar och att halterna av bensen med hög sannolikhet ligger under nedre utvärderingströskeln i Sveriges kommuner då så visat sig vara fallet vid rapporterade resultat av luftkvalitetskontroller i belastade miljöer.¹

I Nordanstigs kommun förekommer inga veteranbilsträffar eller liknande motorträffar i någon nämnvärd omfattning, varför halterna av kolmonoxid med hög sannolikhet ligger under nedre utvärderingströskeln. Med tanke på att det inte finns några städer i Nordanstigs kommun eller andra platser som kan utgöra speciellt belastade miljöer med hänsyn till vägtrafik och att mätningar i kommuner med mer belastade miljöer inte visats sig ha halter av bensen som överskridit nedre utvärderingströskeln är det med hög sannolikhet så att halterna av bensen i Nordanstigs kommun ligger väl under nedre utvärderingströskeln.

¹⁰http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/d1b/envwtsbq/Objective_Estimation_for_Air_Quality_Assessment_in_Sweden_20180416_updated.pdf

¹¹ <http://utslappisiffror.naturvardsverket.se/Sok/>

3. Sammanfattning

Enligt den preliminära bedömningen som gjorts i denna inledande granskning ligger samtliga former av luftföroreningar som ingått i granskningen sannolikt eller med stor sannolikhet under den nedre utvärderingströskeln för respektive förorening, varför en fördjupad kartläggning inte är nödvändig i något fall.

4. Referenser

Inledande kartläggning och objektiv skattning av luftkvalitet. Vägledning om kontroll av miljökvalitetsnormerna för utomhusluft. Version 2, april 2018. SMHI. Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/miljokvalitetsnormer/mkn-luft/vagledning-inledande-kartlaggning-objektiv-skattning.pdf>

Instruktion till verktyget... VOSS - Verktyg för Objektiv Skattning med Spridningsmodellering. 2018-04-26. SMHI. http://www.smhi.se/polopoly_fs/1.133881!/Anv%C3%A4ndarbeskrivning_VOSS_2018-05-03.pdf

Luftguiden - Handbok om miljökvalitetsnormer för utomhusluft. Handbok 2014:1. Version 3. Juni 2014. Naturvårdsverket. <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-0178-0.pdf?pid=13069>

Bens(a)pyren och andra PAH:er - halter i luft och nedfall i regional bakgrund. Naturvårdsverket. Hämtad 2018-06-30. Senast uppdaterad 2017-12-08. <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Bensapyren-och-andra-PAHer-halter-i-luft-nedfall-regional-bakgrund/>

Årsuppföljning LSO. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Hämtad 2018-06-30. Senast granskad 2018-06-18. <https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Tillsyn--tillsynsvagledning/Skydd-mot-olyckor/Tillsynsvagledning/Arsuppfoljning-LSO/>

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. Av Stefan Andersson, Johan Arvelius, Marina Verbova, Gunnar Omstedt och Martin Torstensson. METEOROLOGI Nr 159, 2015. SMHI. http://www.smhi.se/polopoly_fs/1.97256!/Menu/general/extGroup/attachmentColHold/mainCol1/file/meteorologi_159.pdf

Håkan Melin, skorstensfejarmästare, HM Sotning AB, muntligen 2018-04-16.

Objective Estimation for Air Quality Assessment in Sweden. 2018-04-16. NV-03376-15. Naturvårdsverket. http://cdr.eionet.europa.eu/se/eu/aqd/d1b/envwtsbq/Objective_Estimation_for_Air_Quality_Assessment_in_Sweden_20180416_updated.pdf

Utsläpp i siffror. Sök i utsläppsregistret. Hämtad 2018-06-29. Naturvårdsverket. <http://utslappisiffror.naturvardsverket.se/Sok/>



Nordanstigs kommun

Box 56, 820 70 Bergsjö

0652-360 00

kommun@nordanstig.se

www.nordanstig.se

Nordanstig *Naturligtvis* – Här förverkligar du dina livsdrömmar

Verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering

NO₂

Halterna av NO₂ underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO₂ vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapport sida (se "Exportera som PDF" nedan). Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

PM10

Halterna av PM10 underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av PM10 vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapport sida (se "Exportera som PDF" nedan). Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Indata för SIMAIR-beräkningen

Kommun	Nordanstig
ÅDT	2960
Gaturumsbredd	20 meter
Hushöjd	6 meter
Sandning	Ja
Hastighet	40 km/h
Andel tung trafik	6 %

Beräknade halter

Årsmedelvärdet för NO₂ har beräknats ligga under 15 µg/m³, 98-percentilen för dygnsmedelvärden under 20 µg/m³ och 98-percentilen för timmedelvärden under 30 µg/m³.

Årsmedelvärdet för PM₁₀ har beräknats ligga under 12 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga i intervallet 15 - 21 µg/m³.

Verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering

NO₂

Halterna av NO₂ underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO₂ vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapport sida (se "Exportera som PDF" nedan). Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

PM10

Halterna av PM10 underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av PM10 vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapport sida (se "Exportera som PDF" nedan). Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Indata för SIMAIR-beräkningen

Kommun	Nordanstig
ÅDT	1340
Gaturumsbredd	25 meter
Hushöjd	5 meter
Sandning	Ja
Hastighet	40 km/h
Andel tung trafik	9 %

Beräknade halter

Årsmedelvärdet för NO₂ har beräknats ligga under 15 µg/m³, 98-percentilen för dygnsmedelvärden under 20 µg/m³ och 98-percentilen för timmedelvärden under 30 µg/m³.

Årsmedelvärdet för PM₁₀ har beräknats ligga under 12 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga under 15 µg/m³.

Verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering

NO₂

Halterna av NO₂ underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO₂ vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapport sida (se "Exportera som PDF" nedan). Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

PM10

Halterna av PM10 underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av PM10 vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapport sida (se "Exportera som PDF" nedan). Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Indata för SIMAIR-beräkningen

Kommun	Nordanstig
ÅDT	1420
Gaturumsbredd	30 meter
Hushöjd	6 meter
Sandning	Ja
Hastighet	50 km/h
Andel tung trafik	7 %

Beräknade halter

Årsmedelvärdet för NO₂ har beräknats ligga under 15 µg/m³, 98-percentilen för dygnsmedelvärden under 20 µg/m³ och 98-percentilen för timmedelvärden under 30 µg/m³.

Årsmedelvärdet för PM10 har beräknats ligga under 12 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga under 15 µg/m³.

Verktyg för objektiv skattning med spridningsmodellering

NO₂

Halterna av NO₂ underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av NO₂ vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapport sida (se "Exportera som PDF" nedan). Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

PM10

Halterna av PM10 underskrider enligt denna skattning den nedre utvärderingströskeln. Det finns inget behov av att genomföra en fördjupad kartläggning av halterna av PM10 vid detta gaturum. Kom ihåg att dokumentera bedömningen i er rapport och vilket underlag som har använts för bedömningen genom att bifoga en kopia av denna rapport sida (se "Exportera som PDF" nedan). Det är också viktigt att dokumentera källor och tydligt motivera valen av de parametrar som har använts i denna skattning.

Indata för SIMAIR-beräkningen

Kommun	Nordanstig
ÅDT	8480
Gaturumsbredd	5 meter
Hushöjd	0 meter
Sandning	Nej
Hastighet	70 km/h
Andel tung trafik	19 %

Beräknade halter

Årsmedelvärdet för NO₂ har beräknats ligga under 15 µg/m³, 98-percentilen för dygnsmedelvärden under 20 µg/m³ och 98-percentilen för timmedelvärden under 30 µg/m³.

Årsmedelvärdet för PM₁₀ har beräknats ligga under 12 µg/m³ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga under 15 µg/m³.

Utsläpp i siffror

Lista över utsläpp per anläggning

Du har sökt

Ämne: Svaveloxider som svaveldioxid (SOx)

Kommun: Nordanstig

Antal träffar:

0

Det finns inga anläggningar som släpper ut ämnet du har valt.
Försök att ändra din sökning.

Utsläpp i siffror

Lista över utsläpp per anläggning

Du har sökt

Ämne: Arsenik och arsenikföreningar, som As (As)

Kommun: Nordanstig

Antal träffar:

0

Det finns inga anläggningar som släpper ut ämnet du har valt.
Försök att ändra din sökning.

Utsläpp i siffror

Lista över utsläpp per anläggning

Du har sökt

Ämne: [Kadmium och kadmiumföreningar, som Cd \(Cd\)](#)

Kommun: Nordanstig

Antal träffar:

0

Det finns inga anläggningar som släpper ut ämnet du har valt.
Försök att ändra din sökning.

Utsläpp i siffror

Lista över utsläpp per anläggning

Du har sökt

Ämne: [Nickel och nickelföreningar, som Ni \(Ni\)](#)

Kommun: Nordanstig

Antal träffar:

0

Det finns inga anläggningar som släpper ut ämnet du har valt.
Försök att ändra din sökning.

Lista över utsläpp per anläggning

Du har sökt

Ämne: Bly och blyföreningar, som Pb (Pb)

Kommun: Nordanstig

Antal träffar:

0

Det finns inga anläggningar som släpper ut ämnet du har valt.
Försök att ändra din sökning.