

*Kartläggning av halter
kvävedioxid (NO₂) och
partiklar (PM10) i sex
kommuner i Gävleborgs
län år 2013*

Magnus Brydolf

Förord

Kartläggningarna av kvävedioxidhalter (NO₂) och partikelhalter (PM10) som presenteras i denna rapport har gjorts för sex kommuner i Gävleborgs län, Bollnäs, Hofors, Hudiksvall, Söderhamn, Ovanåker och Ockelbo. Dessa kommuner ingick medlemskap i Stockholm och Uppsala läns luftvårdsförbund år 2013.

Kartläggningarna är utförda av SLB-analys vid Miljöförvaltningen i Stockholm. SLB-analys är operatör för Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbunds system för övervakning och utvärdering av luftkvalitet i regionen. Uppdragsgivare för utredningen är Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbund.

Rapporten har granskats av: Boel Lövenheim

Uppdragsnummer:	2014049
Daterad:	2014-02-13
Handläggare:	Magnus Brydolf 08-508 28 925
Status:	Granskad



Miljöförvaltningen i Stockholm
Box 8136
104 20 Stockholm
www.slb.nu

Innehållsförteckning

Förord	2
Innehållsförteckning	3
Sammanfattning.....	4
Utsläpp av PM10 och NO ₂	4
Haltnivåer av PM10 och NO ₂	4
Framtida kontroll av luftkvalitet	4
Inledning.....	5
Miljö kvalitetsnormer	6
Miljö kvalitetsnorm för kvävedioxid, NO ₂	6
Miljö kvalitetsnorm för partiklar, PM10	7
Beräkningsförutsättningar	8
Utsläpp	8
Spridningsmodeller	9
Meteorologi	9
Mätningar av PM10 och NO ₂ i Gävleborgs län	10
Partiklar, PM10	10
Kvävedioxid, NO ₂	11
Resultat	11
Osäkerheter i beräkningarna.....	12
Uppföljning av luftkvalitet	13
Referenser.....	14

Sammanfattning

I tilläggsprogrammet för år 2013 beslutade Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbund (LVF) att genomföra kartläggningar av partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO₂) i sex nya medlemskommuner i Gävleborgs län, Hudiksvall, Söderhamn, Bollnäs, Ovanåker, Ockelbo och Hofors. Kartläggningen syftar bl.a. till att öka kunskapen om lokala haltnivåer och klargöra vilken typ av uppföljning av halterna som krävs enligt gällande lagstiftning. Resultatet av beräkningarna presenteras på kartor som finns för nedladdning på Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbunds hemsida www.slb.nu/lvf under rubriken "Luftföroreningskartor".

Utsläpp av PM10 och NO₂

De största källorna till utsläpp av PM10 och NO₂ i kartläggningsområdet är vägtrafik, energianläggningar och industri. Vägtrafikens utsläpp orsakar de högsta halterna av partiklar och kvävedioxid där människor normalt vistas.

Haltnivåer av PM10 och NO₂

Nuvarande miljö kvalitetsnormer för dygnsmedelvärden av PM10 (50 µg/m³) och NO₂ (60 µg/m³) klaras i samtliga kartlagda kommuner. Haltnivåerna ligger inom den nedre utvärderingströskeln för både PM10 och NO₂ inom hela kartläggningsområdet, utom längs Arbråvägen i centrala Bollnäs där övre utvärderingströskeln överskrids med knapp marginal. På Stockholm Uppsala läns luftvårdsförbunds hemsida finns haltkartor och denna rapport för nedladdning, <http://slb.nu/lvf/>.

Framtida kontroll av luftkvalitet

Kartläggningarna visar att halterna av PM10 och NO₂ ligger inom de nedre utvärderingströsklarna utom längs Arbråvägen i centrala Bollnäs. Enligt Naturvårdsverket föreskrifter om luftkvalitet finns inga mätkrav vid halter inom den undre utvärderingströskeln och framtida uppföljning av luftkvaliteten i dessa kommuner kan ske med modellberäkningar eller objektiva skattningar [11]. Vid halter inom den övre utvärderingströskeln när det finns risk för överskridande av norm, bör uppföljning ske genom mätning kompletterat med beräkningar.

Inledning

Enligt Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) skall varje kommun kontrollera att miljökvalitetsnormer uppfylls inom kommunen. Inom Stockholm och Uppsala läns luftvårdsförbund sker kontrollen i samverkan mellan medlemskommunerna. I tilläggsprogrammet för år 2013 beslutade Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbund (LVF) att genomföra kartläggningar för kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM10) i sex nya medlemskommuner i Gävleborgs län, Bollnäs, Hofors, Hudiksvall, Söderhamn, Ovanåker och Ockelbo. Kartläggningen av luftföroreningshalter avser att ge en överblick över den aktuella luftsituationen i kommunerna och att vara underlag för bedömningar om vilken typ av framtida kontroll av luftkvaliteten som lagstiftningen kräver. Haltberäkningarna presenteras på luftvårdsförbundets hemsida www.slb.nu/lvf. Beräknade halter har validerats mot uppmätta halter år 2010-2012.

Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är införda för att skydda människors hälsa och naturmiljön. Normerna är bindande nationella föreskrifter som har utarbetats i anslutning till miljöbalken. Normvärden och begrepp grundas på gemensamma direktiv inom EU och ska spegla den lägsta godtagbara luftkvaliteten som människa och miljö tål enligt befintligt vetenskapligt underlag. I praktiken har dock de svenska miljökvalitetsnormerna närmare sig EU:s gränsvärden, som också tar hänsyn till praktiska möjligheter att uppnå normerna. Vid planering och planläggning ska kommuner och myndigheter ta hänsyn till miljökvalitetsnormerna. I luftkvalitetsförordningen [1] framgår att normerna gäller för utomhusluften med undantag av arbetsplatser samt väg- och tunnelbanetunnlar. I Naturvårdsverkets handbok Luftguiden [2] finns en mer detaljerad beskrivning av hur normerna ska tillämpas. I varje norm finns en nedre och en övre utvärderingströskel definierad. Utvärderingströsklarna anger vilken typ av uppföljning som krävs vid olika haltnivåer såsom objektiv skattning, modellberäkningar eller mätningar.

Miljökvalitetsnorm för kvävedioxid, NO₂

Tabell 1 visar nuvarande miljökvalitetsnorm för kvävedioxid (NO₂) till skydd för hälsa. Normen omfattar tim-, dygns- och årsmedelvärde. Tabell 2 visar gällande utvärderingströsklar för NO₂.

Tabell 1. Miljökvalitetsnorm för NO₂ avseende skydd av hälsa

Tid för medelvärde	Normvärde (µg/m ³)	Värdet får inte överskridas mer än:
1 timme	90	175 timmar per kalenderår *
1 dygn	60	7 dygn per kalenderår
Kalenderår	40	Får inte överskridas

* Förutsatt att halten inte överskrider 200 µg/m³ under en timme mer än 18 gånger per kalenderår.

Tabell 2. Utvärderingströsklar för NO₂

Tid för medelvärde	Övre utvärderingströskel (µg/m ³)	Nedre utvärderingströskel (µg/m ³)	Värdet får inte överskridas mer än:
1 timme	72	54	175 timmar per kalenderår
1 dygn	48	36	7 dygn per kalenderår
Kalenderår	32	26	Får inte överskridas

Miljö kvalitetsnorm för partiklar, PM10

Tabell 3 visar nuvarande miljö kvalitetsnorm för partiklar (PM10) till skydd för hälsa. Normen omfattar dygnsmedelvärde och årsmedelvärde. Tabell 4 visar utvärderingströsklarna för PM10.

Tabell 3. Miljö kvalitetsnorm för PM10 avseende skydd av hälsa.

Tid för medelvärde	Normvärde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Värdet får inte överskridas mer än:
1 dygn	50	35 dygn per år
Kalenderår	40	Får inte överskridas

Tabell 4. Utvärderingströsklar för PM10.

Tid för medelvärde	Övre utvärderingströskel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nedre utvärderingströskel ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Värdet får inte överskridas mer än:
1 dygn	35	25	35 dygn per kalenderår
Kalenderår	28	20	Får inte överskridas

Beräkningsförutsättningar

Utsläpp

Utsläppen av kväveoxider (NO_x) och partiklar (PM10) har hämtats från Stockholm och Uppsala läns luftvårdsförbunds utsläppsdatabas för Gävleborgs län från år 2011 [8]. Där finns beskrivning av utsläpp från bl.a. vägtrafiken, energisektorn, industrin och sjöfarten. Utsläppen i de sex kommunerna redovisas i tabell 5. En summering av utsläppen i de sex kommunerna visar att energisektorn och industrin är de största utsläppskällorna av NO_x medan trafiken är den största utsläppskällan av partiklar. Fördelningen av utsläppen i enskilda kommuner varierar beroende på närvaron av stora industrianläggningar.

Vägtrafikens utsläpp av kväveoxider och avgaspartiklar är beskrivna med emissionsfaktorer år 2011 för olika fordons- och vägtyper enligt HBEFA-modellen (version 3.1) [9]. Det är en europeisk emissionsmodell för vägtrafik som har anpassats till svenska förhållanden. Trafiksammansättningen avseende fordonsparkens avgasreningsgrad i olika euroklasser gäller för år 2011.

Slitagepartiklar i trafikmiljö orsakas främst av dubbdäckens slitage på vägbanan men bildas också vid slitage av bromsar och däck. Längs starkt trafikerade vägar utgör slitagepartiklarna huvuddelen av PM10-halterna. Under perioder med torra vägbanor vintertid kan haltbidraget från dubbdäckslitaget vara 80-90 % av totalhalten PM10. Emissionsfaktorer för slitagepartiklar utifrån olika dubbdäcksandelar har bestämts utifrån kontinuerliga mätningar på Hornsgatan i centrala Stockholm. Korrektion har gjorts för att slitaget och uppvirvlingen ökar med vägtrafikens hastighet [4]. Använd dubbandel är 85 % i samtliga kartlagda kommuner.

Tabell 5. Utsläpp av kväveoxider (NO_x) och PM10 i sex kommuner i Gävleborgs län år 2011

Kommun	Kväveoxider, NO _x ton/år			Partiklar, PM10 ton/år		
	Vägtrafik	Övriga källor*	Tot	Vägtrafik	Övriga källor*	Tot
Bollnäs	190	38	228	96	2	98
Hofors	58	21	79	25	14	39
Hudiksvall	266	659	925	187	116	303
Söderhamn	176	465	641	138	38	176
Ovanåker	75	74	149	34	6	40
Ockelbo	49	6	55	18	41	59
Summa	814	1263	2077	498	217	715

*energisektorn och industri

Spridningsmodeller

Beräkningar av PM10- och NO₂-halter har utförts med två spridningsmodeller, SMHI-Airviro gaussmodell [10] och SMHI-Airviro vindmodell. Vindmodellen använts för att generera ett representativt vindfält över gaussmodellens beräkningsområde.

SMHI-Airviro vindmodell

Halten av luftföroreningar kan variera mellan olika år beroende på variationer i meteorologiska förhållanden och intransport av långväga luftföroreningar. När luftföroreningshalter jämförs med miljö kvalitetsnormer ska halterna vara representativa för ett meteorologiskt normalår. Meteorologiska data omfattar horisontell och vertikal vindhastighet, vindriktning, temperatur, temperaturdifferensen mellan tre olika nivåer samt solinstrålning. Vindmodellen tar även hänsyn till variationerna i lokala topografiska förhållanden. Indata till SMHI-Airviro vindmodell har hämtats från två virtuella master. En virtuell mast var placerad i Valbo och användes för spridningsberäkningar i Hofors och Ockelbo kommuner. Den andra virtuella masten var placerad i Hudiksvall och användes för spridningsberäkningar för Ovanåker, Bollnäs, Söderhamn, Hudiksvall och Nordanstig kommuner.

SMHI-Airviro gaussmodell

SMHI-Airviro gaussmodell har använts för att beräkna den geografiska fördelningen av luftföroreningshalter två meter ovan öppen mark. Storleken på beräkningsrutorna är 100 x 100 meter i områden med liten utsläppsbelastning och 25 x 25 meter i de större tätorterna. Haltbidragen från källor utanför Gävleborgs län har erhållits genom mätningar i regional bakgrundsmiljö i Ockelbo, Hudiksvall och Norrtälje kommuner.

Meteorologi

Halter av luftföroreningar kan variera mellan olika år beroende på variationer i meteorologin. När luftföroreningshalter jämförs med miljö kvalitetsnormer ska halterna vara representativa för ett meteorologiskt normalår. Som indata till SMHI-Airviro vindmodell för beräkningar av luftföroreningshalter i Gävleborgs län användes två virtuella master. Virtuella master används i avsaknad av lokala meteorologiska mätningar. Meteorologiska data till de båda virtuella masterna kommer från SMHI:s modellanalyssystem MESAN och avser ett normalår under perioden 2003-2013. En virtuell mast är placerad i Valbo och har använts för spridningsberäkningar i Hofors och Ockelbo kommuner. Den andra virtuella masten är placerad i Hudiksvall och har använts för Ovanåker, Bollnäs, Söderhamn och Hudiksvall kommuner.

En jämförelse av meteorologiska data från Valbo och Högdalen i Stockholm visar att markinversioner generellt är vanligare i Valbo än i Stockholm under vinterhalvåret medan skillnaden är mindre under sommarhalvåret. Markinversion innebär en temperaturskiktning i luften som hindrar förorenad luft från att ventileras i vertikalled. Föroreningar som släpps ut i marknivå stannar nära marken och halterna kan bli kraftigt förhöjda. Vintertid när marken är snötäckt är inversioner vanligare än under sommarhalvåret.

Mätningar av PM10 och NO₂ i Gävleborgs län

Partiklar, PM10

För PM10 saknas aktuella mätningar i Gävleborgs län. I tabell 6 visas urbana bakgrundsmätningar för Hofors från år 2008 och för Bollnäs från år 2005. Båda mätningarna har utförts med filterprovtagare.

Urban bakgrundshalt i Hofors grundas på medelvärdet 11 µg/m³ som uppmättes under perioden 1:a februari-31:a maj år 2008. För att kunna jämföra detta periodmedelvärde med årsmedelvärden har periodmedelvärdet räknats om till årsmedelvärde med faktorn 0,78. Denna faktor avser relationen mellan motsvarande 4-månadersmedelvärde och årsmedelvärde i urban bakgrund i Stockholm.

Urban bakgrundshalt i Bollnäs grundas på medelvärdet 16 µg/m³ som uppmättes under perioden 1:a januari-31:a mars år 2005. Periodmedelvärdet har räknats om till årsmedelvärde med faktorn 0,94. Denna faktor avser relationen mellan motsvarande 3-månadersmedelvärde och årsmedelvärde i urban bakgrund i Stockholm.

Som jämförelse i tabellen finns årsmedelvärde från Norr Malma [6] och urban bakgrundshalt från Stockholm [7].

Tabell 6. Uppmätta medelvärden av PM10

Mätplats/år/typ	PM10 (µg/m ³)
Norrtälje-Norr Malma/2010-2012/regionl bakgrund (årsmv)	9
Stockholm/2010-2012/urban bakgrund (årsmv)	15
Hofors/2008/urban bakgrund (feb-maj omräkn till årsmv)	8*
Bollnäs/2005/urban bakgrund (jan-mars omräkn till årsmv)	15**

*Periodmedelvärde feb-maj omräknat till årsmedelvärde med faktor 0,78

** Periodmedelvärde jan-mars omräknat till årsmedelvärde med faktor 0,94

Kvävedioxid, NO₂

Resultat från aktuella mätningar av NO₂ i de sex kommunerna som kartläggningen avser finns från fyra mätplatser i Ockelbo och Hudiksvall kommuner. I Ockelbo finns resultat från mätningar i regional bakgrund från år 2012 och i Hudiksvall i regional- och urban bakgrund och trafikmiljö från år 2011, se tabell 7. Samtliga mätningar har utförts med diffusionsprovtagare under ett kalenderår [5]. Som jämförelse i tabellen visas regional bakgrundshalt som årsmedelvärde från Norr Malma och urban bakgrundshalt från Stockholm.

Tabell 7. Uppmätta årsmedelvärden av NO₂

Mätplats/år/typ	NO ₂ årsmv (µg/m ³)
Ockelbo-Jädraås/2012/regional bakgrund	1
Hudiksvall-Råbosjön/2011/regional bakgrund	1,3
Hudiksvall-tätort/2011/urban bakgrund	17
Hudiksvall-Kungsgatan/2011/trafikmiljö	21
<i>Norrtälje-Norr Malma/2012/regional bakgrund</i>	<i>1,1</i>
<i>Stockholm/2010-2012/urban bakgrund</i>	<i>14</i>

Resultat

Nuvarande miljö kvalitetsnormer för dygnsmedelvärden av PM10 (50 µg/m³) och NO₂ (60 µg/m³) klaras i samtliga kartlagda kommuner. Halt nivåerna ligger inom den nedre utvärderingströskeln för båda ämnena inom hela det aktuella kartläggningsområdet utom längs Arbråvägen i centrala Bollnäs. Längs detta vägavsnitt är beräknade PM10-halter som högst 35-36 µg/m³ och beräknade NO₂-halter som högst 48-50 µg/m³. De övre utvärderingströsklarna, 35 µg/m³ för PM10 och 48 µg/m³ för NO₂, riskerar därmed att överskridas med knapp marginal längs Arbråvägen. Resultatet av beräkningarna presenteras på kartor som finns för nedladdning på Stockholms och Uppsala läns Luftvårdsförbunds hemsida www.slb.nu/lvf under rubriken ”Luftföroreningskartor”.

Osäkerheter i beräkningarna

Modellberäkningar av luftföroreningshalter innehåller osäkerheter. Systematiska fel uppkommer när modellen inte kan beskriva alla faktorer som påverkar utspädning, omvandling och geografisk fördelning av utsläpp. Kvaliteten på indata är också en parameter som påverkar hur väl beräkningsresultatet speglar verkliga halter. Modellberäkningar kvalitetsgranskas genom att resultaten jämförs med aktuella mätningar. Mätunderlaget för att kontrollera beräkningsresultaten i kartläggningarna av PM10 och NO₂ i de sex kommunerna i Gävleborgs län är starkt begränsat.

För PM10 saknas aktuella mätunderlag efter år 2010. Beräknade bakgrundshalter i kartläggningen har därför jämförts med mätta halter i regional bakgrundsmiljö vid Norr Malma i Norrtälje kommun, se tabell 8. Avvikelsen mellan mätt halt i Norr Malma och beräknade halter vid Jädraås och Råbosjön är < 15 %. Gradienten med något högre regional bakgrundshalt i Norr Malma än i Ockelbo och Hudiksvall överensstämmer med resultaten från IVL:s nationella mätningar som visar en gradient med högre partikelhalter i södra delen av landet jämfört med i norr.

Tabell 8. Jämförelse av mätt och beräknad PM10-halt, 90-perc dygn

Plats	90-percentil dygn (µg/m ³)
Norr Malma, Norrtälje (mätt halt 2010-2012)	15
Ockelbo, Jädraås (beräknad halt)	13-14
Hudiksvall, Råbosjön (beräknad halt)	13-14

För NO₂ har kartläggningen jämförts med mätta regionala bakgrundshalter vid Jädraås i Ockelbo kommun och vid Råbosjön i Hudiksvall kommun. Uppmätta årsmedelvärden har räknats om till 98-percentil för dygnsmedelvärden utifrån relationen mellan år och dygn vid Norr Malma i Norrtälje kommun, se tabell 9. Avvikelsen mellan mätta och beräknade halter av NO₂ vid Jädraås och Råbosjön är < 20 %.

Tabell 9. Jämförelse av mätt och beräknad NO₂-halt, 98-perc dygn

Plats	98-percentil dygn (µg/m ³) mätt/beräknad
Ockelbo, Jädraås (mätt år 2012/ber. år 2013)	6 / 6-7
Hudiksvall, Råbosjön (mätt år 2011/ber. år 2013)	7 / 7-8

I Stockholm och Uppsala län finns ett omfattande mätunderlag [6,7]. Resultat från modellberäkningar med SMHI GAUSS-modell jämförs fortlöpande med kontinuerliga mätningar i olika utsläppsbelastade miljöer i Stockholms och Uppsala län. Jämförelserna visar att beräknade halter av NO₂ och PM10 väl uppfyller kraven på överensstämmelse mellan uppmätta och beräknade halter enligt Naturvårdsverkets föreskrift om kontroll av luftkvalitet [11], se tabell 8.

Tabell 8. Kvalitetsmål för modellberäkningar.

Modellberäkningar	Kvävedioxid, NO ₂	Partiklar, PM10
	Osäkerhet	Osäkerhet
Timmedelvärde	50 %	-
Dygnsmedelvärde	50 %	Ännu inte fastställt
Årsmedelvärde	30 %	50 %

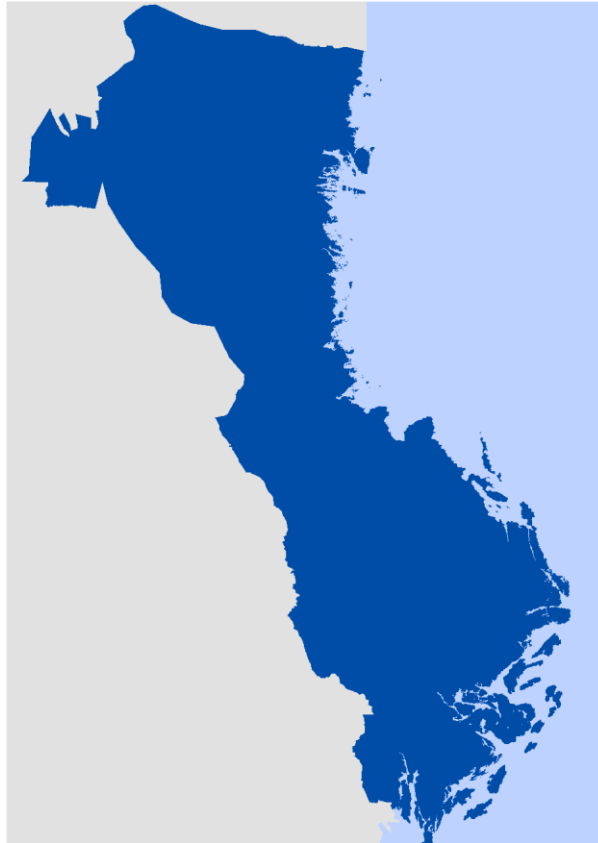
Uppföljning av luftkvalitet

Varje kommun ansvarar för att kontrollera att miljö kvalitetsnormer för utomhusluft klaras inom kommunen enligt Naturvårdsverkets föreskrifter om luftkvalitet [11]. Genom medlemskapet i Stockholm och Uppsala läns luftvårdsförbund sker kontroll av luftföroreningshalter i samverkan för Hudiksvall, Söderhamn, Ovanåker, Bollnäs, Ockelbo och Hofors. Enligt föreskrifterna finns minimikrav på antalet mätplatser som skall finnas inom samverkansområdet. Kravet utgår från befolkningmängden i området och uppfylls i dagsläget inom Stockholm och Uppsala läns luftvårdsförbund. Om halterna i kommunen överskrider eller riskerar att överskrida en miljö kvalitetsnorm föreligger krav på kontinuerliga mätningar. Detta gäller både kommuner som mäter enskilt och kommuner som samverkar i luftvårdsförbund. Kartläggningarna visar att miljö kvalitetsnormerna för både PM10 och NO₂ klaras i samtliga kartlagda kommuner. Nivåerna ligger generellt inom de undre utvärderingströsklarna för både PM10 och NO₂ utom längs Arbråvägen i centrala Bollnäs där de övre utvärderingströsklarna överskrids. Enligt Naturvårdsverket föreskrifter om luftkvalitet finns det inga mätkrav vid halter inom den undre utvärderingströskeln och framtida uppföljning av luftkvaliteten i dessa kommuner kan ske med modellberäkningar eller objektiva skattningar [11]. Vid halter inom den övre utvärderingströskeln och om det finns risk för överskridande av norm, bör uppföljning ske genom mätning kompletterat med beräkningar.

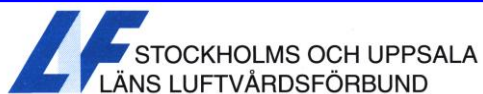
Referenser

1. Förordning om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft, Luftkvalitetsförordning (2010:477). Miljödepartementet 2010, SFS 2010:477.
2. Luftguiden, Handbok om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft. Naturvårdsverket, Handbok 2011:1
3. Utsläpp och halter av kväveoxider och kvävedioxid på Hornsgatan. ANALYS AV TRAFIKMÄTNINGAR UNDER HÖSTEN 2009, SLB-analys, SLB 7:2010.
4. Genomsnittliga emissionsfaktorer för PM10 i Stockholmsregionen som funktion av dubbdäcksandel och fordonshastighet. SLB-analys, Institutionen för tillämpad miljövetenskap (ITM), Väg och transportforskning institutet (VTI). SLB 2:2008.
5. IVL, datavårdskap, luftkvalitet, www.ivl.se, nedladdat december 2013.
6. Luftkvalitet i Stockholms och Uppsala län samt Gävle och Sandvikens kommuner. Kontroll och jämförelse med miljö kvalitetsnormer för år 2012. LVF 2013:6
7. Luften i Stockholm. Årsrapport 2012, SLB-analys, SLB 5:2013.
8. Luftföroreningar i Stockholms och Uppsala län samt Gävle och Sandviken kommun. Utsläppsdata för år 2011. LVF 2013:10.
9. HBEFA, <http://www.hbefa.net/e/index.html>
10. SMHI Airviro Dispersion:
<http://www.smhi.se/airviro/modules/dispersion/dispersion-1.6846>
11. Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet, Naturvårdverket, NFS 2013:11.

SLB- och LVF-rapporter finns att hämta på www.slb.nu/lvf/



Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund är en ideell förening. Medlemmar är 41 kommuner, landstingen i Stockholm och Uppsala län samt institutioner, företag och statliga verk. Samarbete sker även med länsstyrelsen i Stockholms län. Målet med verksamheten är att samordna arbetet vad gäller luftmiljö i länen med hjälp av ett system för luftmiljöövervakning, bestående av bl a mätningar, emissionsdatabaser och spridningsmodeller. SLB-analys driver systemet på uppdrag av Luftvårdsförbundet.



POSTADRESS:
Box 38145, 100 64 Stockholm
BESÖKSADRESS:
Västgötagatan 2
TEL. 08 – 615 94 00
FAX 08 – 615 94 94
INTERNET www.slb.nu/lvf