

Program för samordnad
kontroll inom Östra
Sveriges luftvårdsförbunds
samverkansområde år
2021 – 2023

FÖRORD

Programmet för samordnad kontroll inom Östra Sveriges luftvårdsförbunds samverkansområde är framtaget av SLB-analys vid Miljöförvaltningen i Stockholm. SLB-analys är operatör för Östra Sveriges luftvårdsförbunds system för övervakning och utvärdering av luftkvalitet i regionen t o m 2023.

Malin Täftefur, Avdelningschef. SLB-analys

Uppdragsnummer:	2020052
Daterad:	2020-10-22
Handläggare:	Malin Täftefur, 08-508 28 932 Michael Norman, 08-508 28 933



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

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	3
Bakgrund.....	4
Samverkansområdets geografiska omfattning	4
Samverkansområdets organisation	4
Kontrollstrategi	6
Information om dominerande utsläpp	6
Resultat av mätningar inom samverkansområdet	7
Resultat av modellberäknade halter för samverkansområdet	10
Resultat av objektiv skattning för samverkansområdet	12
Sammanvägd bedömning av luftkvaliteten	13
Lagstiftning.....	15
Kontrollkrav för samverkansområdet	15
Kontrollförfarande	16
Mätningar	17
Modellberäkningar och objektiv skattning.....	20
Information om mätmetodik	21
Information om beräkningsmodeller	21
Airviro vindmodell.....	21
Airviro gaussmodell.....	21
OSPM gaturumsmodell.....	22
Tredimensionella flödesmodeller, CFD-beräkningar	22
System för rapportering och information.....	23
Årlig rapportering till datavärden	23
Webbsida, information till allmänheten och årsrapporter	23
Långsiktig mät- och modellstrategi år 2021 – 2023.....	23
Kvalitetssäkringsprogram.....	24
Referenser	24
Bilaga 1 – Östra Sveriges luftvårdsförbund	25
Kontaktuppgifter	25
Medlemmar	25

Bakgrund

Programmet för samordnad kontroll innehåller information om samverkansområdets organisation och kontrollstrategi för åren 2021 t o m 2023. Programmet har upprättats i enlighet med gällande lagstiftning.

Samverkansområdets geografiska omfattning

Det geografiska samverkansområdet består av samtliga kommuner i Stockholms och Södermanlands län och de flesta kommunerna i Uppsala län och i Gävleborgs län, se figur 1 och bilaga 1. Till 2021 kan även Östergötlands och Gotlands län gå med i Luftvårdförbundet, men inga beslut är tagna vid framtagandet av detta dokument.

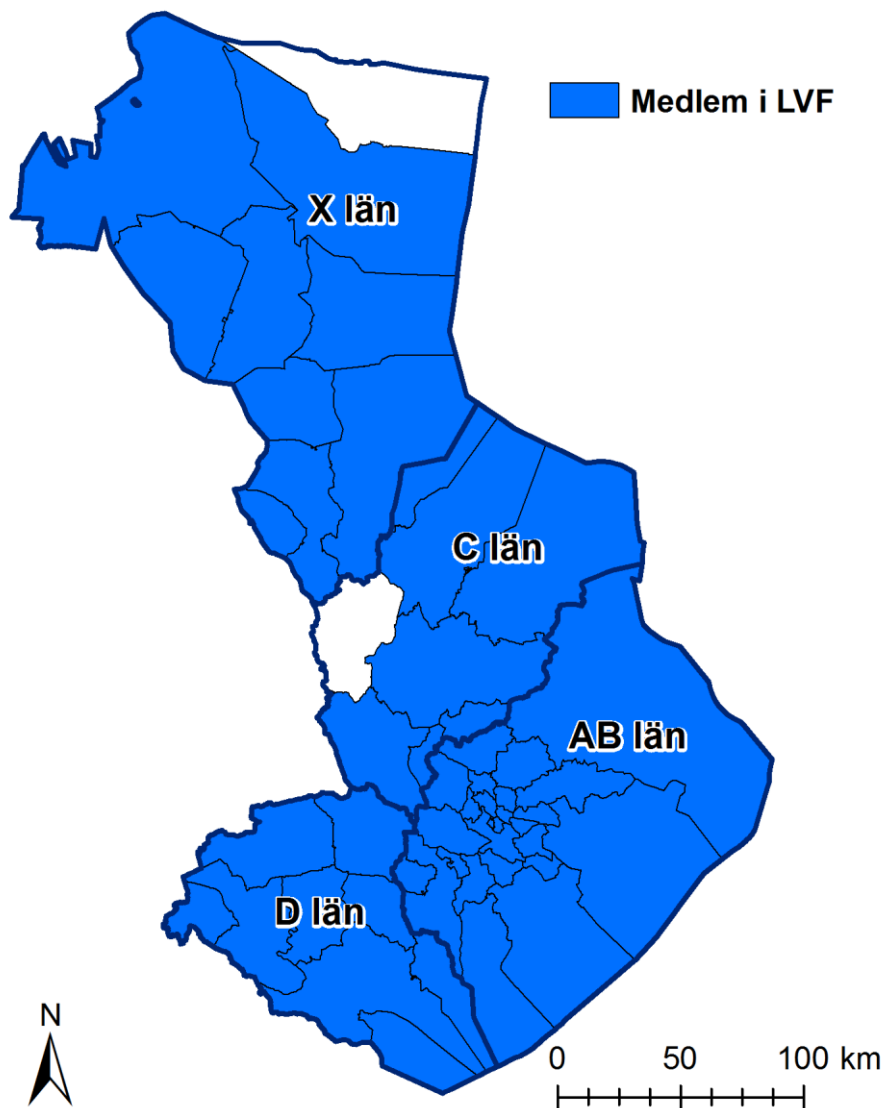
Samverkansområdets organisation

Verksamheten i samverkansområdet bedrivs genom Östra Sveriges luftvårdsförbund, tidigare Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund, som är en ideell förening som bildades 1992. Medlemmar är kommuner, regionerna Stockholm och Uppsala samt institutioner, företag och statliga verk, se bilaga 1.

Förbundet har bildats för att bidra till en bättre luftkvalitet inom dess geografiska område. Huvudsyftet med övervakningssystemen för luftföroreningar är att generera bättre och billigare information och beslutsunderlag. Genom kopplingen mellan mätdata, detaljerade emissionsdata och spridningsmodeller kan kvaliteten på beräkningar och analyser hållas hög. Utöver det viktiga regionala samarbetet, bidrar både nationella och internationella samarbets- och forskningsprojekt till utveckling av systemet.

På uppdrag av Östra Sveriges luftvårdsförbund har SLB-analys (Stockholms Luft och Bulleranalys) det praktiska ansvaret att utföra kontrollen av luftkvaliteten till och med år 2023. SLB-analys är en avdelning vid Stockholms stads miljöförvaltning. SLB-analys ansvarar för luftövervakning, genomför utredningar på uppdrag av såväl företag som statliga och kommunala myndigheter samt bedriver forskning inom luftföroreningsområdet. SLB-analys svarar även för driften av Stockholms stads luftövervakningssystem. Luftövervakningssystemen består av mätstationer för luftkvalitet och meteorologi, databaser för mätdata och utsläpp av en rad föroreningar samt meteorologiska spridningsmodeller som medger möjlighet till beräkning av luftkvaliteten både i nuläget, och för scenarier bakåt och framåt i tiden. SLB-analys genomför också utbildningar och ger råd till medlemmarna i luftvårdsförbundet.

Diskussioner pågår med Östergötlands län och Gotland län som har visat intresse för att gå med i Östra Sveriges luftvårdsförbund fr o m 2021. Beslut i denna fråga väntas tidigast i mitten på november 2020.



Figur 1. Karta över medlemskommuner inom samverkansområdet, se även bilaga 1.

Kontrollstrategi

Luftkvaliteten mäts dygnet runt vid ett antal fasta mätstationer. Mätningar krävs för att få noggrann information om trender, haltvariationer och för att bedöma bidraget av luftföroreningar från andra regioner och länder. De används också till att kartlägga lokala förhållanden och för att få en noggrann jämförelse med gällande miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål.

Information om dominerande utsläpp

Vägtrafiken är i de flesta fall den största källan till luftföroreningar i marknivå inom samverkansområdet.

Kvävedioxider

Kväveoxider orsakas bl a av vägtrafikens avgaser. Utsläppen sker nära marken och finns bebyggelse intill vägen försvåras utvädring och utspädning av halterna. Tunga fordon bidrar till större utsläpp av kväveoxider jämfört med personbilar. Ökningen av dieselfordon (främst bland personbilar) som skett under det senaste årtiondet har delvis motverkat utsläppsminskningar. Dieselfordon har förutom högre utsläpp av kväveoxider, NO_x (summan av kvävemoxid, NO och kvävedioxid, NO₂), också högre utsläpp av kvävedioxid (d.v.s. andelen NO₂ av NO_x är högre) än t.ex. motsvarande bensinfordon. De senaste åren har ett ganska snabbt utbyte av äldre dieslbilar mot nyare observerats. Detta i kombination med ökad andel av elbilar och elhybrider har gjort att åtminstone i Stockholmsregionen har emissionerna minskat senaste åren.

Partiklar

Luften innehåller partiklar med varierande storlek och kemisk sammansättning. Partiklar brukar delas in i storleksintervallen PM10 och PM2.5, vilka omfattar alla partiklar mindre än 10 respektive 2,5 µm (µm = tusendels millimeter) i diameter. Massan av PM10 består främst av slitagepartiklar. Slitage orsakas av personbilars dubbdäck som sliter på vägbanorna. Slitagepartiklar är huvudorsaken till höga halter PM10 men sand på vägbanan kan även malas ner, framförallt av dubbade vinterdäck och bidra till de förhöjda halterna. Slitage av däck och bromsar bidrar också, men till en mindre del. Partiklar, PM2.5, utgör i genomsnitt ca en tredjedel av PM10-halterna i gatunivå i innerstaden och består till stor del av intransport av partiklar utanför regionen. Det lokala bidraget utgörs främst av slitage- och avgaspartiklar.

Bens(a)pyren

Vedeldningen står för ca 80 % av Sveriges utsläpp av B(a)P och är den dominerande källan även inom samverkansområdet.

Övriga ämnen

Utsläpp av andra ämnen såsom svaveldioxid, kolmonoxid, bensen och bly har minskat kraftigt sedan 80-talet. Detta beror på ett väl utbyggt fjärrvärmenät där värmeproduktionen är koncentrerad till ett antal större anläggningar med rökgasrening. Svavelhalten i olika bränslen har även minskat, bly togs bort som tillsats i bensen i mitten på 90-talet och teknikutveckling av våra fordon, dvs bättre avgasrening, har framför allt minskat utsläppen av kolmonoxid men även av kväveoxider och avgaspartiklar.

Utsläppen av kolmonoxid är små och till stor del kopplat till äldre fordon (veteranbilar).

Större utsläpp av svaveldioxid har identifierats från pappersbruk/massaindustri. I Gävle, Sandviken och Älvkarleby finns tre pappersbruk.

Utsläppen av bensen har även minskat p.g.a. renare bränslen och bättre fordon. Bensen tillhör gruppen flyktiga organiska ämnen (VOC). Utsläppen kommer i dagsläget till största delen från vägtrafiken och då främst från bensindrivna fordon. Bensen uppkommer dels p.g.a. ofullständig förbränning av drivmedel och motors smörjolja, dels genom avdunstning av bränsle från fordonets bränslesystem. Det senare sker såväl vid framfart som efter avslutad körning då fordonet är varmt.

Utsläppen av tungmetaller är små främst p.g.a. att stora metallindustrier inte finns etablerade inom större delen av samverkansområdet. I Gävle, Sandviken och Älvkarleby finns tre pappersbruk och en stålindustri. I Oxelösund ligger en stålindustri, SSAB, som släpper ut metaller.

Resultat av mätningar inom samverkansområdet

En sammanställning av mätdata inklusive trender inom samverkansområdet publiceras årligen i två årsrapporter. Luftkvaliteten år 2019 finns redovisad i rapporterna SLB 2:2020 för Stockholm och SLB 3:2020 för övriga luftvårdsförbundet samt Trafikverkets mätstationer. Rapport, trender och mätdata publiceras löpande på SLB-analys hemsida, www.slb.nu.

Stockholms län

Kvävedioxid, NO₂

Trenden för NO₂ halterna i regionen är nedåtgående. År 2019 uppmättes rekordlåga halter av NO₂ i Stockholms innerstad. Miljökvalitetsnormen för NO₂ till skydd för människors hälsa klarades vid samtliga de fasta mätstationerna Sveavägen, S:t Eriksgatan, Folkungatan Hornsgatan. På Hornsgatan tangerades det tillåtna antalet dygn med höga halter enligt Luftkvalitetsförordningen (SFS 2019:1260). För Hornsgatan var det första gången som normen klarades sedan mätningarna startades i början på 1990-talet. Däremot överskreds miljökvalitetsnormen under en projektmätning på Valhallavägen i Stockholm samt intill E4/E20 Essingeleden. Vid mätningarna i Botkyrka kommun, Sollentuna kommun, Solna stad samt Södertälje klarades miljökvalitetsnormen liksom mätningarna i urban och regional bakgrund.

Partiklar, PM₁₀

Mätningarna vid stationerna i gatumiljö i Stockholm visar på en generell minskande trend av PM₁₀. Sedan början av 2000-talet har t.ex. halten nära halverats på Sveavägen och Norrlandsgatan. En av de viktigaste orsakerna till denna minskning är att dubbdäcksanvändningen har minskat. I Stockholm är det förnärvarande tre innerstadsgator med dubbdäckförbud, Hornsgatan, Fleminggatan och del av Kungsgatan.

Miljökvalitetsnormen för partiklar, PM₁₀, klaras vid samtliga av Stockholm stads mätstationer i gatumiljö. Detta är resultatet av den minskade användningen av dubbdäck samt de driftåtgärder som har satts in av Trafikkontoret under vinter och vårsäsongerna för att minska antalet dygn med höga halter av PM₁₀ under vintern. Däremot överskreds den övre utvärderingströskeln kontinuerligt.

Även vid mätstationerna E4/E20 Lilla Essingen i Stockholm, Södertälje (Turingegatan och Birkakorset), Solna stad och i Sollentuna (E4 Häggvik, Ekmans väg, Eriksbergsskolan och Töjnaskolan) klarades miljö kvalitetsnormen för PM10 de senaste åren liksom vid de urbana och regionala bakgrundsstationerna.

Partiklar PM2.5

Miljö kvalitetsnormen samt nedre utvärderingströskeln för partiklar, PM2.5, till skydd för människors hälsa klaras vid samtliga mätstationer i Stockholms län.

Ozon, O₃

Miljö kvalitetsnormen för ozon, O₃, till skydd för människors hälsa överskreds i urban respektive regional bakgrundsluft på Torkel Knutssonsgatan och Norr Malma år 2019.

Under den senaste 10-årsperioden har mätningarna visat på en minskande trend men de senaste tre årens mätningar visar högre ozonhalter än på flera år. Med 2019 inräknat har miljö kvalitetsnormen för O₃ till skydd för hälsa överskridits i taknivå på Torkel Knutssonsgatan de senaste tre åren. Idag svarar långväga transport från kontinenten för majoriteten av det marknära ozonet i Stockholmsområdet.

Kolmonoxid, CO

Miljö kvalitetsnormen för kolmonoxid, CO till skydd för människors hälsa klarades med god marginal vid mätstationen i gatunivå på Hornsgatan år 2019 precis som de senaste åren. På Sveavägen uppmättes årets högsta åttatimmarsmedelvärde till 11,2 mg/m³, vilket är över miljö kvalitetsnormens gränsvärde på 10 mg/m³. Höga halter av CO uppmäts varje sommar i samband med de bilkaravaner med äldre fordon och dålig avgasrening som äger rum på Sveavägen. Frånsett från dessa enstaka dagar med höga halter på Sveavägen är luftkvaliteten avseende CO bra i Stockholm, och miljö kvalitetsnormen bedöms följas med god marginal med undantag av dessa motorträffar.

Bens(a)pyren

Naturvårdsverket har genomfört en nationell kartläggning av utsläpp och halter av bens(a)pyren (B(a)P) från vedeldning. Syftet har varit att identifiera potentiella riskområden för överskridande av miljö kvalitetsnormen för B(a)P. Mot den bakgrunden utfördes år 2017 provtagning för analys av PAH:er inklusive B(a)P i Enskede i södra Stockholm och i Ytterjärna i Södertälje kommun. Resultaten visar att miljö kvalitetsnormen klaras med god marginal och halterna ligger under NUT.

Övriga luftföroreningar

Sedan 1980-talet har svaveldioxidhalterna i urban bakgrundsluft minskat med ca 95 %. Svaveldioxid mäts kontinuerligt i urban bakgrundsluft i Stockholm med indikativ mätning. Mätningarna visar att halterna med god marginal understiger den nedre utvärderingströskeln.

Bensenhalterna på Hornsgatan har minskat med ca 80 % sedan 1994. Under 2019 gjordes indikativa mätningar av bensen på tre platser i Stockholm. Dessa gjordes under 8 veckor jämnt fördelade över året. Mätningarna skedde i gatunivå på Hornsgatan och på Birger Jarlsgatan samt i urban bakgrund i taknivå vid Torkel Knutssonsgatan. Samtliga mätningar visade att halterna var undre nedre utvärderingströskeln och alltså att miljö kvalitetsnormen klarades med god marginal.

Årliga mätningar i Sundbybergs kommun intill en starkt trafikerad gata visar också halter under nedre utvärderingströskeln.

Halterna av bly i stadens bakgrundsluft minskade med ca 75 % mellan år 1989 och år 2004 och understeg då nedre utvärderingströskeln. Senaste mätningarna för, arsenik, kadmium och nickel gjordes 2003 - 2004 på Hornsgatan och i urban bakgrundsluft. Mätningarna visade att halterna understeg den nedre utvärderingströskeln.

Uppsala län

Uppsala kommun utför sedan år 2008 respektive år 2009 kontinuerliga mätningar av PM10 och kväveoxider vid Kungsgatan 42 i Uppsala. Mätningen görs sedan 2017 på Kungsgatan 67 vilket är ett enkelsidigt gaturum. Sedan januari 2013 sker även mätningar av urban bakgrundsluft i Uppsala Stad genom Luftvårdförbundet. Sedan 2017 är den urbana bakgrundsstationer belägen i taknivå vid Dragarbrunnsgatan.

Kvävedioxid, NO₂

Miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid har överskridits de tre senaste åren på Kungsgatan i Uppsala men klaras med god marginal i urban bakgrundsluft.

Partiklar, PM10

Miljö kvalitetsnormerna för PM10 på Kungsgatan i Uppsala överskreds senast år 2017 och har klarats 2018 och 2019. Däremot överskreds den övre utvärderingströskeln. Miljö kvalitetsnormen klaras med bred marginal i urban bakgrundsluft.

Partiklar, PM2.5

Miljö kvalitetsnormen för partiklar, PM2.5, till skydd för människors hälsa klaras vid samtliga mätstationer i Uppsala.

Ozon, O₃

Inga mätningar av ozon görs inom Uppsala län inom luftvårdförbundets regi. Mätningar av Stockholm Universitet (Aces) vid Norunda utanför Björklinge visade på halter över miljö kvalitetsnormen för ozon, O₃, till skydd för människors hälsa under 2019.

Gävleborgs län

Gävle kommun genomför sedan 2013 mätningar av PM10 och kvävedioxid på Södra Kungsgatan i Gävle innerstad. Mätningarna sker i ett dubbelsidigt gaturum. Under år 2017 skedde även mätningar av PM10 och kvävedioxid i urban bakgrund på Kyrkogatan. Under 2017 mättes bens(a)pyren i Delsbo i Hudiksvalls kommun som en uppföljning av Naturvårdsverkets nationella kartläggning

Kvävedioxid, NO₂

Miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid har klarats under samtliga år med mätningar på Södra Kungsgatan i Gävle. Den övre utvärderingströskeln har överskridits under tre av de senaste fem åren med tillgängliga data på Södra Kungsgatan i Gävle. Både miljö kvalitetsnormen och den nedre utvärderingströskeln klarades i urban bakgrundsluft 2013.

Partiklar, PM10

Miljökvalitetsnormerna för PM10 på Södra Kungsgatan i Gävle har klarats under samtliga år med mätningar. Den övre utvärderingströskeln har överskridits under ett av de senaste fem åren. Övriga år har halterna legat över nedre utvärderingströskeln.

Miljökvalitetsnormen och även nedre utvärderingströskeln klarades i urban bakgrundsluft 2013.

Bens(a)pyren

Under 2017 mättes bens(a)pyren i Delsbo i Hudiksvalls kommun som en uppföljning av Naturvårdsverkets nationella kartläggning. Resultaten visar att miljökvalitetsnormen klaras med god marginal och halterna ligger under nedre utvärderingströskeln.

Södermanlands län

Mätningar i länet har utförts för PM10 och NO₂ i Nyköping år 2009, i Eskilstuna år 2010 och i Hälleforsnäs 2011. Under 2018 gjordes mätningar i urban bakgrund av PM10 och NO₂ i Eskilstuna. Under 2018 har även mätningar av B(a)P skett i Nyköpings kommun med syfte att få bättre kunskap om utsläpp från lokal vedeldning.

Kvävedioxid, NO₂

Miljökvalitetsnormerna för kvävedioxid har klarats under samtliga år med mätningar på i Södermanlands län. Den nedre utvärderingströskeln tangerades i Eskilstuna 2010 och klarades 2009 i Nyköping. Miljökvalitetsnormen och även nedre utvärderingströskeln klarades i urban bakgrundsluft 2011 i Hälleforsnäs och Eskilstuna 2018.

Partiklar, PM10

Miljökvalitetsnormerna för PM10 har klarats vid samtliga mätningar i Södermanlands län. Mätningarna 2009 i Nyköping och 2010 i Eskilstuna visade på halter över nedre utvärderingströskeln. Miljökvalitetsnormen och även nedre utvärderingströskeln klarades i urban bakgrundsluft 2011 i Hälleforsnäs och Eskilstuna 2018.

Bens(a)pyren

Under 2018 mättes bens(a)pyren i ett villaområde i Nyköping som en uppföljning av Naturvårdsverkets nationella kartläggning. Resultaten visar att miljökvalitetsnormen klaras med god marginal och halterna ligger under nedre utvärderingströskeln.

Resultat av modellberäknade halter för samverkansområdet

Partiklar PM10 och kvävedioxid

Luftföroreningshalter av partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO₂) har med hjälp av spridningsmodeller beräknats för Stockholms län, Uppsala län, Södermanlands län samt Gävle kommun och Sandviken kommun för år 2015. För övriga kommuner i Gävleborgs län har modellberäkningar utförts för beräkningsår 2013. En sammanställning av de beräknade halterna inom samverkansområdet finns i rapporten LVF 2020:31.

En kartläggning av halter av PM10 och NO₂ i Stockholms län och Uppsala län för år 2020 genom spridningsmodellering genomförs i ramen för Östra Sveriges luftvårdsförbund

(OSLVF) tilläggsprogram för år 2020. Luftföroreningskartor från denna kartläggning kommer färdigställas under december 2020.

Genomförda kartläggningar visar att miljö kvalitetsnormen för partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO₂) klaras i hela Södermanlands län samt i större delarna av Gävleborgs län, Stockholms län och Uppsala län.

Kvävedioxid, NO₂

Beräkningarna visar att miljö kvalitetsnormen för och kvävedioxid (NO₂) klaras i hela Södermanlands län, i större delen av Gävleborgs län (inklusive Gävle kommun) och i större delen av Stockholms län och Uppsala län.

Områden där beräkningarna visar halter över miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid, NO₂:

- I Storstockholm längs de större vägarna, E4 mellan Södertälje och Upplands Väsby, delar av E18, Nynäsvägen söderut till Farsta, Årstälänken och en del av Värmdöleden. På vissa sträckor sker överskridandet endast inom vägområdet där människor inte vistas. Dock kan det finnas utsatta gång- och cykelbanor i dessa områden.
- I gaturum, främst på gator med bebyggelse på en eller båda sidor, i Stockholms innerstad, Sundbyberg tätort, Solna, Södertälje tätort, Uppsala tätort och Gävle tätort. Gatorna kan ha en hög andel tung trafik samt ett stort trafikflöde och/eller är mycket smalt med hög bebyggelse.

För Södermanlands län beräknades inga halter över den övre utvärderingströskeln. Halter över den nedre utvärderingströskeln beräknades för 2015 i Eskilstuna och Nyköping.

Partiklar, PM10

Beräkningarna visar att miljö kvalitetsnormen för och partiklar, PM10, klaras i hela Södermanlands län, hela Gävleborgs län och i större delen av Stockholms län och Uppsala län.

Områden där beräkningarna visar halter över miljö kvalitetsnormen för partiklar, PM10:

- I Storstockholm längs de större vägarna, E4 mellan Södertälje och Upplands Väsby, delar av E18, Nynäsvägen söderut till Jordbro, Årstälänken och Värmdöleden fram till Nacka Forum. På vissa sträckor sker överskridandet endast inom vägområdet där människor inte vistas. Dock kan det finnas utsatta gång- och cykelbanor i dessa områden
- I ett fåtal gaturum i Stockholms Stad, Solna och Södertälje tätort.

För Södermanlands län beräknades halter över den övre utvärderingströskeln i Eskilstuna, Nyköping, Strängnäs och Trosa för 2015.

Bens(a)pyren

Luftföroreningshalter av bens(a)pyren (B(a)P) har kartlagts i Stockholms län under 2019 (SLB-rapport 46:2019). Metodiken för vedutsläpp av B(a)P är i stora drag lik den som SMHI använt i sin nationella kartläggning (SMHI rapport 159) men även med hjälp av sotregister i delar av länet samt med stöd av mätningar på tre platser i länet under åren 2016 - 2017. För trafikutsläppen beräknades halter av bens(a)pyren som en faktor av avgaspartiklarna enligt metodiken i en tidigare vetenskaplig publikation av B(a)P i Helsingfors (Hellén mfl., 2017).

Beräkningarna visar att miljö kvalitetsnormen för bens(a)pyren, klaras i hela Stockholms län. Högsta beräknade halter förekom i villatäta kranskommuner strax utanför centrala Stockholm och dessa var $0,2 \text{ ng/m}^3$ vilket är under nedre utvärderingströskeln. Även SMHI's nationella kartläggning av bens(a)pyren från ved beräknades halter under MKN för hela Stockholms län, men halterna var högre.

Metaller, arsenik, kadmium och nickel

Luftföroreningshalter av arsenik, kadmium och nickel kartlades i Stockholm och Uppsala län samt Gävle och Sandviken kommun 2008 (LVF 2008:25). Kartläggningen identifierade de största utsläppen från pappersbruk och en stålindustri i Älvkarleby, Gävle respektive Sandviken. Beräkningar kring dessa anläggningar visade att halterna för arsenik, kadmium och nickel underskred den nedre utvärderingströskeln även kring dessa anläggningar.

Resultat av objektiv skattning för samverkansområdet

I de kommuner och för de föroreningar där mätningar eller modellberäkningar saknas ska luftföroreningar kontrolleras genom objektiv skattning. Resultatet av objektiv skattning återfinns i rapporten: *Rapportering av modelldata och objektiv skattning av luftkvalitet år 2019* (SLB 2020:31).

Ozon, O₃

Inga mätningar av ozon görs inom Gävleborgs och Södermanlands län. Men då ozon till absolut största delen kommer från intransport från andra länder och regioner så bör halterna vara likartade som i Stockholm och Uppsala läns. Därför bedöms det som att miljö kvalitetsnormen för ozon, O₃, till skydd för människors hälsa överskrids i hela samverkansområdet.

Kolmonoxid, CO

Mätningar av kolmonoxid görs i gatumiljö i Stockholms innerstad. Halterna ligger under nedre utvärderingströskeln bortsett från längs Sveavägen under enstaka dygn i samband med veteranbilskaravaner. Cruising med äldre bilar sker regelbundet i såväl i centrala Uppsala samt på olika orter i Gävleborg och Södermanlands län. Inom samverkansområdet bedöms ändå halterna av kolmonoxid understiga den nedre utvärderingströskeln med eventuell undantag för enstaka dagar där cruising med äldre bilar sker i en stadskärna.

Svaveldioxid, SO₂

Mätningar av svaveldioxid i Stockholm visar på generellt låga halter långt under nedre utvärderingströskeln. Förhöjda halter av svaveldioxid har uppmätts i närheten av pappersbruk/massaindustri på andra håll i Sverige. Sådan industri finns i både Uppsala och Gävleborgs län. I Skutskär (Älvkarleby kommun), där sådan industri finns, utfördes mätningar senast 1998 - 1999 och de visade på låga halter. Det bedöms således att halterna av SO₂ understiger nedre utvärderingströskeln inom samverkansområdet.

Bens(a)pyren

Inom samverkansområdet bedöms halterna av bens(a)pyren understiga nedre utvärderingströskeln, men lokala haltvariationer kan vara stora. Bedömningen grundas på mätningar i Stockholm, Ytterjärna, Nyköping och Delsbo av B(a)P i småhusområden med omfattande vedeldning, alla med halter under nedre utvärderingströskeln.

Bensen

Halterna av bensen bedöms också understiga nedre utvärderingströskeln i hela samverkansområdet. Detta baseras på indikativa mätningar i Sörmlands län, Gävleborgs län, Uppsala län samt på tre platser i Stockholms län. Även mätningar av Sundbybergs kommun intill en starkt trafikerad gata visar också halter under nedre utvärderingströskeln.

Metaller

Inom samverkansområdet bedöms halterna av arsenik, nickel, bly och kadmium understiga nedre utvärderingströskeln. Det baseras på den kartläggning som genomfördes i Stockholms län, Uppsala län samt inom Gävle kommun och Sandvikens kommun år 2008 för arsenik, nickel och kadmium, vilken visade halter under nedre utvärderingströskeln, samt att utsläppen från de största utsläppskällorna i samverkansområdet är i samma storleksordning eller lägre. För bly baseras bedömningen delvis på mätningar av bly i Stockholm med halter under nedre utvärderingströskeln. De största industriella blyutsläppen inom samverkansområdet finns i Gävleborgs län. Utsläppen är dock betydligt lägre än från de ”worst case”-anläggningar som Naturvårdsverket har granskat i rapporten *Objective Estimation for Air Quality Assessment in Sweden* och för vilka halterna i omgivningarna var långt under utvärderingströsklarna.

Sammanvägd bedömning av luftkvaliteten

För bedömningen av luftkvaliteten inom Luftvårdsförbundet har såväl mätningar, modellberäkningar och objektiv skattning används. Bedömningen baseras i första hand på mätningar och om det inte finns tillgängligt på modellberäkningar och om det inte finns tillgängligt så objektiv skattning.

En sammanfattning av luftkvalitetssituationen inom samverkansområdet, klassificerad utifrån MKN och utvärderingströsklarna finns i tabell 1. Därefter finns en mer detaljerade beskrivning av situationen för respektive län inom samverkansområdet.

Östra Sveriges luftvårdsförbund

Tabell 1. Klassificeringen av luftkvalitetssituationen inom samverkansområdet för respektive luftförorening. Enligt 11 § NFS 2019:9 har de senaste fem årens halter beaktats.

Ämne	NO ₂	PM10	PM2.5	Ben- sen	SO ₂	CO	B(a)P	Met- aller ¹⁾	O ₃
Klassi- ficering	>MKN ²⁾	>ÖUT ⁴⁾	<NUT ³⁾	<NUT	<NUT	>MKN	<NUT	<NUT	>MKN

¹⁾ gäller för alla de metaller som regleras med gräns- eller målvärden, dvs bly, arsenik, nickel och kadmium.

²⁾ MKN-Miljö kvalitetsnorm

³⁾ NUT-nedre utvärderingströskeln

⁴⁾ ÖUT-övre utvärderingströskeln

För PM10 har mätningarna visat på en tydlig nedåtgående trend och miljö kvalitetsnormen har klarats vid samtliga mätstationer för merparten av de senaste fem åren. Därför bedöms halter vara över övre utvärderingströskeln även om kartläggningen för 2015 visade på halter över miljö kvalitetsnormen.

Stockholms län

Tabell 2. Klassificeringen av luftkvalitetssituationen inom Stockholms län för respektive luftförorening. Enligt 11 § NFS 2019:9 har de senaste fem årens halter beaktats.

Ämne	NO ₂	PM10	PM2.5	Bensen	SO ₂	CO	B(a)P	Met- aller ¹⁾	O ₃
Klassi- ficering	>MKN	>ÖUT	<NUT	<NUT	<NUT	>MKN	<NUT	<NUT	>MKN

¹⁾gäller för alla de metaller som regleras med gräns- eller målvärden, d v s bly, arsenik, nickel och kadmium.

Uppsala län

Tabell 3. Klassificeringen av luftkvalitetssituationen inom Uppsala län för respektive luftförorening. Enligt 11 § NFS 2019:9 har de senaste fem årens halter beaktats.

Ämne	NO ₂	PM10	PM2.5	Bensen	SO ₂	CO	B(a)P	Met- aller ¹⁾	O ₃
Klassi- ficering	>MKN	>ÖUT	<NUT	<NUT	<NUT	<NUT	<NUT	<NUT	>MKN

¹⁾gäller för alla de metaller som regleras med gräns- eller målvärden, d v s bly, arsenik, nickel och kadmium.

Gävleborgs län

Tabell 4. Klassificeringen av luftkvalitetssituationen inom Gävleborgs län för respektive luftförorening. Enligt 11 § NFS 2019:9 har de senaste fem årens halter beaktats.

Ämne	NO ₂	PM10	PM2.5	Bensen	SO ₂	CO	B(a)P	Met- aller ¹⁾	O ₃
Klassi- ficering	>ÖUT	>NUT	<NUT	<NUT	<NUT	<NUT	<NUT	<NUT	>MKN

¹⁾gäller för alla de metaller som regleras med gräns- eller målvärden, d v s bly, arsenik, nickel och kadmium.

För kvävedioxid har mätningarna i Gävle visat på en nedåtgående trend och miljökvalitetsnormen har klarats, men den övre utvärderingströskeln har överskridits. Därför bedöms halter vara över övre utvärderingströskeln även om kartläggningen för 2015 visade på halter över miljökvalitetsnormen.

För PM10 har mätningarna i Gävle visat på en nedåtgående trend och övre utvärderingströskeln har klarats. Därför bedöms halter vara över nedre utvärderingströskeln även om kartläggningen för 2015 visade på halter över övre utvärderingströskeln.

Södermanlands län

Tabell 5. Klassificeringen av luftkvalitetssituationen inom Södermanlands län för respektive luftförorening. Enligt 11 § NFS 2019:9 har de senaste fem årens halter beaktats.

Ämne	NO ₂	PM10	PM2.5	Bensen	SO ₂	CO	B(a)P	Met- aller ¹⁾	O ₃
Klassi- ficering	>NUT	>NUT	<NUT	<NUT	<NUT	<NUT	<NUT	<NUT	>MKN

¹⁾gäller för alla de metaller som regleras med gräns- eller målvärden, d v s bly, arsenik, nickel och kadmium.

För PM10 har de långvariga mätningarna i såväl Stockholm, Uppsala och Gävle visat på en nedåtgående trend. De äldre mätningarna i Södermanlands län visade att den övre utvärderingströskeln har klarats. Därför bedöms halter vara över nedre utvärderingströskeln även om kartläggningen för 2015 visade på halter över övre utvärderingströskeln.

Lagstiftning

Följande lagar, föreskrifter och direktiv styr kontrollen av luftkvalitet inom samverkansområdet.

- Miljöbalken SFS 1998:808
- Förordning om tillsyn enligt Miljöbalken SFS 1998:900
- Luftkvalitetsförordningen SFS 2019:1260
- Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet, NFS 2019:9.

Kontrollkrav för samverkansområdet

Antal provtagningsplatser för samverkansområdet regleras i 12 § NFS 2019:9. Hur många mätstationer som krävs avgörs i första hand av halternas förhållande till de sk utvärderingströsklarna samt befolkningsmängden. Vid sidan av detta grundkrav finns ett antal undantag som samverkansområdet tillämpar;

- Vid halter över den övre utvärderingströskeln får kontinuerliga mätningar kompletteras och kombineras med modellberäkningar och samverkansområdet får reducera antalet provtagningsplatser med upp till 50 %.
- När en miljökvalitetsnorm överskrids eller riskerar att överskridas i två eller flera angränsande kommuner och överskridandet beror på samma utsläppskälla, kan undantag från kravet på kontinuerliga mätningar i varje kommun enligt första stycket i 13§ NFS 2019:9 göras. Antalet mätplatser ska dock vara så många att överskridandet går att utvärdera med tillräcklig noggrannhet. Om sådant undantag görs ska mätbortfallet kompenseras med modellberäkningar.

Punkt två tillämpas inom samverkansområdet endast för de överskridanden som sker utmed E4/E20 och E18. Överskrids miljökvalitetsnormen på annan plats måste mätning göras av den berörda kommunen vilket sker i Södertälje, Uppsala, Sollentuna, Botkyrka och Gävle och från år 2019 även i Solna Stad.

Som framgår av klassificeringarna i tabell 1 överskreds miljökvalitetsnormerna för NO₂, CO och O₃ de senaste fem åren inom samverkansområdet samt att den övre utvärderingströskeln överskreds för PM10.

Eftersom SLB-analys kombinerar mätningar med modellberäkningar inom samverkansområdet så får antalet mätstationer minska med upp till 50 % vid halter över den övre utvärderingströskeln och om förutsättningarna i § 17 i NFS 2019:9 uppfylls. SLB-analys bedömer att vi uppfyller kraven i § 17 i NFS 2019:9.

Med hänsyn till ovanstående ska samverkansområdet ha följande antal mätstationer i kontinuerlig drift;

- PM10, 6 provtagningsplatser.
- NO₂, 4 provtagningsplatser.
- CO, 4 provtagningsplatser

Samverkansområdet uppfyller väl kravet på antal provtagningsplatser för kvävedioxid och partiklar (PM10 och PM2.5).

Vad gäller miljökvalitetsnormen för kolmonoxid, CO, så mäts det upp höga halter av CO varje sommar i samband med bilkaravaner med äldre fordon och dålig avgasrening på Sveavägen. Frånsett från dessa enstaka dagar med höga halter på Sveavägen är luftkvaliteten avseende CO bra i Stockholm, och miljökvalitetsnormen bedöms följas med god marginal.

Mot ovanstående bakgrund finns endast två mätstationer för CO vilket medför ett för Naturvårdsverket känt avsteg från kraven på antalet provtagningsplatser i 12 § NFS 2019:9. Däremot mäter stationen på Sveavägen på båda sidor av gatan samt i taknivå.

Sedan år 2018 har halterna av PM10 enligt mätningar underskridit miljökvalitetsnormen för PM10 i hela samverkansområdet. Det finns däremot inga planer på att minska antalet mätstationer i samverkansområdet.

För ozon ligger övervakningskravet hos Naturvårdsverket och inga krav på mätningar finns inom samverkansområdet.

För övriga ämnen är halterna under den nedre utvärderingströskeln enligt tabell 1 och därmed räcker det med modellberäkning eller objektiv skattning

Kontrollförfarande

SLB-analys har en omfattande instrumentpark med över 100 instrument. Vi utför aktiva respektive passiva mätningar, provtagning på filter och inte minst mätningar med referensmetoder som lagstiftningen kräver vid kontroll av miljökvalitetsnormer. SLB-analys kan utföra av en rad olika föroreningar, både reglerade (NO₂, PM10, PM2.5, CO, O₃, SO₂ mfl) och oreglerade ämnen (antal och massa av partiklar i olika storlekar, sotpartiklar, CO₂ mfl). Vid sidan av luftföroreningar kan vi även mäta meteorologiska parametrar och vägbaneförhållanden.

Genom att kombinera mätningar med modellberäkningar kan SLB-analys utreda hur föroreningshalterna påverkas av olika åtgärder såsom hastighetsförändringar, dubbdäcksförbud och dammbindning. Vi kan även kartlägga hur halterna varierar i ett område och genomför jämförelser mellan uppmätta halter på olika platser och beräknade halter för att säkerställa noggrannheten i modellberäkningar.

Mätningar

Kontinuerliga mätningar av meteorologi och halter av föroreningar ger en bra bild av spridningsförhållanden och luftens status och kvalitet. Med direktvisande instrument i datorövervakade system mäts både gasformiga ämnen och partiklar. För beskrivning av våra mätplatser hänvisas till SLB-rapport 13:2020.

Av tabell 6 framgår vid vilka mätstationer i samverkansområdet som olika luftföroreningar mäts i urban och regional bakgrundsluft under 2020. Dessa mätningar fyller en viktig funktion för hela regionen eftersom de mäter importen av luftföroreningar till regionen och anger de bakgrundshalter till vilka de lokala haltbidragen adderas. I tabell 7 anges de meteorologiska mätstationer som genererar mätdata för de gemensamma modellberäkningar som ingår i samverkansområdets regionala system. I tabell 8 anges de lokala mätstationer som drevs av SLB-analys under 2020, på uppdrag av kommuner och Trafikverket. Dessa utgör viktiga referensstationer till samverkansområdets regionala mätprogram.

Mätstationerna anses uppfylla kriterierna vad gäller val av mätplats (22 § NFS 2019:9), bl.a. att mätning ska ske i områden där det är sannolikt att befolkningen exponeras för de högsta halterna (t.ex. gaturum), och i områden som är representativa för den exponering som befolkningen i allmänhet är utsatt för (d v s urban bakgrund). Halterna av svaveldioxid, bensen, arsenik, kadmium, nickel, bly och bens(a)pyren är så låga (under den nedre utvärderingströskeln) att det inte föreligger kontinuerliga mätkrav. Mätningar av dessa ämnen görs med ca 5 års intervall för att följa upp trendutvecklingen och utgör dessutom underlag till de objektiva skattningarna och bedömningar vi gör för dessa ämnen.

Kravet på övervakning av ozon ligger inte hos samverkansområdet eller kommunerna utan hos Naturvårdsverket. Därmed föreligger inga krav på mätningar av ozon hos samverkansområdet.

Tabell 6. Samverkansområdets bakgrundsstationer som var i drift under 2020.

Bakgrundsstationer	NO _x	NO ₂	SO ₂	PM10	PM2.5	Antal partiklar	Sot	O ₃
<i>Urban bakgrund</i>								
Torkel Knutssonsg	x	x	x ¹⁾	x	x	x	x	x
Uppsala stad	x	x		x	x			
Kanaan		x ¹⁾						
<i>Regional bakgrund</i>								
Norr Malma	x	x		x	x			x

¹⁾ Indikativa mätningar.

Tabell 7. Samverkansområdets meteorologistationer under 2020.

Meteorologi- stationer	Mast (m)	Hor. vind	Vert. vind	Vind- riktn	Abs temp	Diff temp	Neder- börd	Rel fukt	Glob stråln
Marsta	30	x	x	x	x	x	x	x	x
Norr Malma	24	x	x	x	x	x	x	x	x
Högdalen	50	x	x	x	x	x	x	x	x
Eskilstuna	10	x	x	x	x	x			x
Valbo och Hudiksvall ¹⁾		x	x	x	x	x			

¹⁾ Virtuella master, endast indata till modellberäkningar.

Tabell 8. Lokala mätstationer för kontinuerliga mätningar i gatunivå inom samverkansområdet under 2020.

Lokala stationer	NO _x	NO ₂	PM10	PM2.5	Antal partiklar	CO	Sot
<i>Stockholm</i>							
Hornsgatan	x	x	x	x		x	x
Sveavägen ¹⁾	x	x	x	x	x	x	
S:t Eriksgatan	x	x	x	x			
Folkungagatan	x	x	x				
<i>Trafikverket</i>							
E4, Essingeleden	x	x	x	x			
E4 Skonertvägen	x	x	x				
<i>Uppsala</i>							
Kungsgatan 67	x	x	x	x			
<i>Södertälje</i>							
Turingegatan ²⁾	x	x	x				
Birkakorset			x				
<i>Solna</i>							
Råsundavägen	x	x	x	x			
<i>Sollentuna</i>							
E4, Häggvik	x	x	x	x			
Eriksbergsskolan ³⁾			x	x			
Ekmansväg			x	x			
Danderydsvägen			x	x			
<i>Botkyrka</i>							
Hågelbyleden	x	x					
<i>Gävle</i>							
Södra Kungsgatan	x	x	x				

1) NO_x, NO₂ och CO mäts i tre punkter, på båda sidor i gaturummet samt ovan tak.

2) NO_x och NO₂ mäts på båda sidor av Turingegatan.

3) Mätningarna vid Eriksbergsskolan avslutades i oktober 2020

Modellberäkningar och objektiv skattning

Spridningsmodellering för att kartlägga halter av luftföroreningar, reglerade av miljökvalitetsnormer, görs på uppdrag av luftvårdsförbundet. Tabell 9 presenterar utförda samt pågående kartläggningar. Pågående kartläggning av halter av PM10 och NO₂ i Stockholms- och Uppsala län för år 2020 kommer färdigställas under december 2020. I rapport LVF 2020:31 "Rapportering av modellberäkningar och objektiv skattning inom ÖSLVF 2019" finns objektiv skattning utifrån modellberäkningar och mätningar för alla kommuner inom samverkansområdet.

SLB-analys utför även modelleringar på uppdrag av bl a kommuner, fastighetsbolag och myndigheter främst i samband med planering av ny bebyggelse och ny infrastruktur.

Tabell 9. Modellberäkningar inom samverkansområdet.

	NO ₂	PM10	PM2.5	B(a)P	Bensen	Metaller ¹⁾
Område	År för senaste kartläggning					
Stockholms län	2020 ²⁾	2020 ²⁾	2010	2020	2003	-
Uppsala län	2020 ²⁾	2020 ²⁾	2010	2009	2003	2008
Gävle Sandviken	2015	2015	2010	2009	-	2008
Gävleborgs län ³⁾	2013	2013	-	-	-	-
Södermanlands län	2015	2015				

1) Arsenik, kadmium och nickel.

2) Kartläggning för år 2020 kommer slutföras under december 2019, och ersätter tidigare kartläggning år 2015.

3) Beräkningar i Gävleborgs län utfördes med emissionsdatabas för år 2011.

Information om mätmetodik

De olika instrument, mätmetoder och mätmetodik som SLB-analys använder beskrivs i kvalitetsdokumenten SLB-rapport 4:2016.

Mätstationerna som drevs av SLB-analys för övervakning av miljökvalitetsnormer inom samverkan under 2019 beskrivs i SLB-rapport 13:2020.

Information om beräkningsmodeller

Modellberäkningar används som ett komplement till mätningar för att beskriva halter av luftföroreningar över hela ÖSLVF samverkansområde. Modellberäkningar används bland annat för:

- Utformning eller utvärdering av mätstrategier
- Kartläggning av luftkvalitetshalter jämfört mot gällande MKN och MKM
- Beräkning av befolkningsexponering
- Källfördelning
- Effektanalys av föreslagna åtgärder
- Miljökonsekvensbeskrivning för utomhusluft vid infrastrukturförändringar och stadsplanering
- Prognoser för framtida luftkvalitet

Östra Sveriges luftvårdsförbund har initierat kartläggningar av luftföroreningshalter inom samverkansområdet allt eftersom miljökvalitetsnormer införts för olika ämnen samt nya medlemskommuner har tillkommit. Kartläggning av halter av partiklar (PM10) och kvävedioxid har därefter upprepats år 2015 och år 2020 eftersom det är svårigheter med att klara miljökvalitetsnormerna för dessa ämnen.

SLB-analys har tillgång till flera olika modeller för olika skalor. Nedan presenteras modellerna som används.

Airviro vindmodell

Halten av luftföroreningar kan variera mellan olika år beroende på variationer i meteorologiska faktorer och intransport av långväga luftföroreningar. När luftföroreningshalter jämförs med miljökvalitetsnormer ska halterna vara representativa för ett normalår. Som indata till Airviro vindmodell används därför en klimatologi baserad på meteorologiska mätdata under en flerårsperiod. Vindmodellen tar även hänsyn till variationerna i lokala topografiska förhållanden.

Meteorologiska mätdata hämtas från tillgängliga vädermaster i regionen. Mätningarna inkluderar horisontell och vertikal vindhastighet, vindriktning, temperatur, temperaturdifferensen samt solinstrålning. I de områden där vädermaster saknas har virtuella vädermaster med meteorologiska parametrar skapats.

Airviro gaussmodell

Airviro gaussiska spridningsmodell använts för att beräkna den geografiska fördelningen av luftföroreningshalter två meter ovan öppen mark. I områden med tätbebyggelse representerar beräkningarna halter två meter ovan taknivå.

OSPM gaturummodell

I tätbebyggda områden beskriver gaussmodellen halter av luftföroreningar i taknivå. För att beräkna halterna nere i gaturum kompletteras därför gauss-beräkningarna med beräkningar med gaturummodellen Airviro-OSPM. Förutsättningarna för ventilation och utspädning av luftföroreningar varierar mellan olika gaturum. Breda gator tål betydligt större avgasutsläpp, utan att halterna behöver bli oacceptabelt höga, än trånga gator med dubbelsidig bebyggelse. Just bebyggelsefaktorn, dvs. om gaturummet är slutet samt dess dimensioner, spelar stor roll för gatuventilationen och därmed för haltnivåerna. OSPM-modellen används för att beräkna halterna vid enkel- och dubbelsidig bebyggelse.

Tredimensionella flödesmodeller, CFD-beräkningar

För att kunna uppskatta effekten av ny eller förändrad bebyggelse på spridningen av luftföroreningar i ett område med komplicerad geometri utförs utredningar med så kallade CFD-modeller (Computational Fluid Dynamics). Dessa avancerade modellverktyg används för att beräkna luftföroreningshalterna i miljöer som till exempel stadsbebyggelse på områdesskala, vägbroar och tunnelmynningar. SLB-analys använder två olika CFD-modeller: MISCAM och OpenFOAM.

System för rapportering och information

Årlig rapportering till datavärden

Kvalitetssäkrade och kvalitetskontrollerade data rapporteras årligen till datavärden enligt föreskrifter i NFS 2019:9. SLB sköter rapportering av mätdata för de i samverkansområdet ingående mätstationerna. Med detta omfattas luftvårdsförbundets mätningar, mätningar inom Stockholms stad samt mätningar som utförs av SLB på uppdrag av luftvårdsförbundets medlemskommuner och Trafikverket.

Rapportering av modellberäkningar och objektiv skattning sker för samtliga kommuner inom samverkansområdet.

Webbsida, information till allmänheten och årsrapporter

På SLB-analys hemsida redovisas bl a mätdata i realtid, prognoser för luftföroreningshalter, överskridande av miljökvalitetsnormen, trenddiagram samt modellerade haltkartor över samverkansområdet. Länkning till denna hemsida görs av ett flertal medlemskommuner.

Varje år sammanställs en årsrapport för mätstationer inom Stockholms stad samt en årsrapport för luftvårdsförbundets mätstationer, inklusive lokala mätningar, inom samverkansområdet. I rapporterna redovisas förutom halter under året även långsiktiga trender.

Långsiktig mät- och modellstrategi år 2021 – 2023

Samverkan genom regionala och lokala mätprogram medför att antalet mätstationer inom samverkansområdet väl uppfyller minimikraven om antalet provtagningsplatser som ska finnas inom ett samverkansområde som omfattar 3 353 735 invånare (SCB 2020-03-31).

Någon förändring av regionala och urbana bakgrundsstationer som drivs åt Östra Sveriges luftvårdsförbund planeras i dagsläget inte att ske fram till år 2023 eftersom det är reglerat i avtal.

SLB-analys kommer från 1 januari 2021 att starta mätningar av kväveoxider och kvävedioxid på Valhallavägen i Stockholm. Projektmätningar under 2020 på den platsen visade på halter över miljökvalitetsnormen. I samband med start av mätningarna på Valhallavägen kan mätningarna på Folkungagatan i Stockholm komma att avslutas under 2021.

Sollentuna kommun har avslutat sina mätningar vid Eriksbergsskolan i oktober 2020. En ny mätstation för PM10 och PM2.5 ska startas upp till 1 januari 2021. Den kommer att vara belägen intill Sollentunavägen vid Sofielundsskolan.

En ny kartläggning av PM10 och NO₂-halterna i Gävleborg och Södermanlands län är planerad att göras under 2021. Däremot är det inte beslutat ännu.

Om Östergötland blir medlemmar i samverkansområdet kommer under 2021 två mätstationer för PM10, PM2.5 och NO₂ att installeras i gatumiljö (Norrköping och Linköping) samt en i urban bakgrund (Norrköping).

Om Gotland blir medlemmar i samverkansområdet kommer under 2021 en station för PM10 och PM2.5 att installeras i gatumiljö och en station installeras i urban bakgrund.

Vid båda stationerna kommer kvävedioxider att mätas med indikativa mätningar. Båda mätstationerna kommer placeras i Visby.

Om Östergötland och Gotland blir medlemmar i samverkansområdet kommer under 2021 arbetet påbörjas med att göra kartläggning av PM10 och NO₂ halterna i hela båda länen med hjälp av modellberäkningar. Dessutom kommer under 2021 det genomföras objektiv skattning av övriga reglerade ämnen i för Östergötlands och Gotlands län om de blir medlemmar.

Kvalitetssäkringsprogram

SLB-analys har upprättat ett kvalitetssäkringsprogram som omfattar de mätningar och modellberäkningar som beskrivs i detta dokument.

Kvalitetssäkringsprogrammet ligger som ett eget dokument och beskriver SLB-analys (Stockholms Luft och Bulleranalys) system för kvalitetssäkring och kvalitetskontroll. Rapporten SLB 21:2019 Kvalitetssäkringsprogram för mätningar och beräkningar av luftföroreningar återfinns på www.slb.nu.

Referenser

Hellén, H., Kangas, L., Kousa, A., Vestenius, M., Teinilä, K., Karppinen, A., Kukkonen, J., Niemi, J. V.: Evaluation of the impact of wood combustion on benzo[a]pyrene (BaP) concentrations; ambient measurements and dispersion modeling in Helsinki, Finland. Atmos. Chem. Phys, 17, 3475-3487, 2017.

LVF-rapport 2008:25, Kartläggning av arsenik-, kadmium- och nickelhalter i Stockholm och Uppsala län samt Gävle och Sandviken kommun. JÄMFÖRELSER MED MILJÖKVALITETSNORMER.

SLB-rapport 31:2020. Rapportering av modelldata och objektiv skattning av luftkvalitet år 2019 inom Östra Sveriges Luftvårdsförbunds samverkansområde.

SLB-rapport 13:2020, Mätstationer inom Östra Sveriges Luftvårdsförbund. Beskrivning mätstationer för kontroll av miljökvalitetsnormen för luftkvalitet.

SLB-rapport 3:2020, Luftkvalitet inom Östra Sveriges Luftvårdsförbund. Mätresultat år 2019

SLB-rapport 2:2020, Luften i Stockholm. Årsrapport 2019.

SLB-rapport 46:2019. Halter av PAHer i Stockholms och Gävleborgs län. Uppmätta samt modellerade halter. Bidrag från vedeldning och trafik.

SLB-rapport 4:2016, Kvalitetssäkringsprogram för mätningar och beräkningar av luftföroreningar.

SMHI-rapport 159, 2015. Identifiering av potentiella riskområden för höga halter av benso(a)pyren.

Bilaga 1 – Östra Sveriges luftvårdsförbund

Kontaktuppgifter

Östra Sveriges luftvårdsförbund

Södermalmsallén 36

Box 38145

100 64 STOCKHOLM

Telefon: Frida Eik Öhman 08-58 00 21 01 / 076 –50 22 101

Hemsida: <http://www.oslvf.se>

E-post: frida.eik-ohman@storsthlm.se

SLB-analys

Fleminggatan 4

Box 8136

104 20 Stockholm

Telefon: 08-508 28 800

Hemsida: <http://www.slb.nu>

E-post: info@slb.nu

Medlemmar

Aktuell medlemslista finns även på luftvårdsförbundets hemsida

<http://www.oslvf.se/verksamhet/medlemmar/>

Företag, institutioner och statliga myndigheter

Department of Applied Environmental Science, Stockholms universitet

Institutet för Miljömedicin (IMM)

Korsnäs AB

Söderenergi AB

Trafikverket, region Stockholm

Landsting

Landstinget i Uppsala län, Arbets- och miljömedicin

Stockholms läns landsting, Tillväxt- och regionplaneförvaltningen

Kommuner, totalt 51 stycken

AB län 26 st

Botkyrka, Danderyd, Ekerö, Haninge, Huddinge, Järfälla, Lidingö, Nacka, Norrtälje, Nynäshamn, Salem, Sigtuna, Sollentuna, Solna, Stockholm, Sundbyberg, Södertälje, Tyresö, Täby, Upplands-Bro, Upplands Väsby, Vallentuna, Vaxholm, Värmdö, Österåker, Nykvarn.

C län 7 st

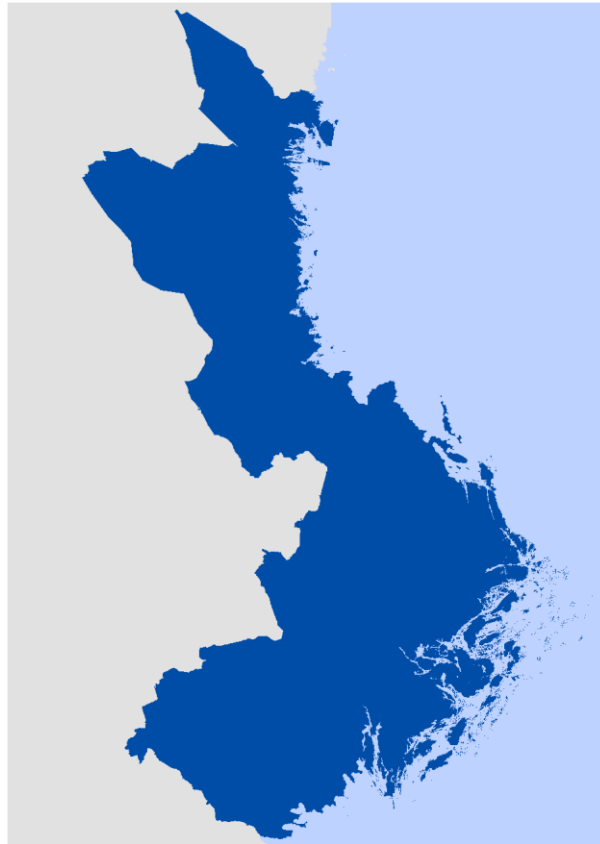
Enköping, Håbo, Knivsta, Tierp, Uppsala, Älvkarleby, Östhammar.

X län 9 st

Bollnäs, Gävle, Hofors, Hudiksvall, Ljusdal, Ockelbo, Ovanåker, Sandviken, Söderhamn.

D län 9 st

Eskilstuna, Flen, Gnesta, Katrineholm, Nyköping, Oxelösund, Strängnäs, Trosa, Vingåker.



Östra Sveriges Luftvårdsförbund är en ideell förening. Medlemmar är 51 kommuner, två landsting samt institutioner, företag och statliga verk. Samarbete sker även med länsstyrelserna i länen. Målet med verksamheten är att samordna övervakning av luftkvaliteten inom samverkansområdet. Systemet för luftövervakning består bl. a. av mätningar, utsläppsdata-baser och spridningsmodeller. SLB-analys driver systemet på uppdrag av Luftvårdsförbundet.