

Reglering av luftens kvalitet historik, utveckling och kort om förslag till ett reviderat luftkvalitetsdirektiv

av Lars Burman och Albin Ring*

I denna artikel av Lars Burman och Albin Ring redogör författarna för vilka regler som styr vår luftkvalitet, historiken kring regleringen, hur kommunen och andra offentliga organ kan samverka för bevakning, hur allmänheten kan dra nytta av öppna data om luftkvalitet och kort om forskning och kommande reviderat luftkvalitetsdirektiv.

1. Regelverk för övervakning av luften – historik och gällande lagstiftning

Övervakning och utvärdering av utomhusluftens kvalitet styrs av lagar och direktiv både på nationell nivå och inom den Europeiska unionen (EU).

På 1990-talet fanns nationella riktvärden för utomhusluften utformade av Naturvårdsverket. Genom Sveriges anslutning till europe-

* Lars Burman är miljöutredare på SLB-analys vid miljöförvaltningen i Stockholms stad och arbetar bl.a. med modellberäkningar och analyser av exploatering och olika åtgärder avseende utsläpp från vägtrafik och effekter på luftföroreningshalter, till exempel trängselskatt, miljözoner och åtgärdsprogram. Arbetet omfattar även sammanställning av mätdata och scenarioräkningar för att bedöma om lagstadgade miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål till skydd för människors hälsa klaras. Om SLB se slb.nu.

Albin Ring är förvaltningsjurist vid miljöförvaltningen i Stockholms stad och arbetar med intern rådgivning och utbildning inom bl.a. miljö rätt.

iska frihandelsområdet (EES) år 1994 infördes gränsvärden med stöd av dåvarande hälsoskyddslag och dess förordning. Vid införandet av miljöbalken år 1999 vidareutvecklades systemet med gränsvärden i det svenska regelverket genom att miljökvalitetsnormer infördes. Syftet med miljökvalitetsnormerna var att ge ett ökat skydd för hälsa och miljö genom att även kunna begränsa påverkan från så kallade diffusa utsläppskällor. Det nya regelverket levde också upp till de förpliktelser som Sveriges inträde i EU innebar.

År 2008 trädde det nu gällande EU-direktivet om luftkvalitet och renare luft i Europa i kraft.¹ EU:s luftkvalitetsdirektiv är infört i svensk lagstiftning i miljöbalken (1998:808), luftkvalitetsförordningen (2010:477) samt i Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2016:9).

EU:s luftkvalitetsdirektiv syftar till att:²

- utforma och fastställa mål för luftkvaliteten, så att skadliga effekter på människors hälsa och på miljön som helhet kan undvikas, förebyggas eller minskas,
- utvärdera luftkvaliteten i medlemsstaterna på grundval av gemensamma metoder och kriterier,
- erhålla information om luftkvaliteten för att bidra till att bekämpa luftföroreningar och olägenheter och övervaka långsiktiga tendenser och förbättringar som är en följd av nationella åtgärder och gemenskapens åtgärder,
- se till så att sådan information om luftkvaliteten görs tillgänglig för allmänheten,
- upprätthålla luftkvaliteten där den är god och förbättra den i övriga fall, samt
- främja ett ökat samarbete mellan medlemsstaterna för att minska luftföroreningarna.

Luftkvalitetsdirektivet innehåller gräns- och målvärden för halter av olika luftföroreningar i utomhusluften och regler för vad som ska göras när halterna når upp till olika nivåer eller så kallade utvärderingströsk-

¹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/50/EG av den 21 maj 2008 om luftkvalitet och renare luft i Europa, EUT L 152, 11.6.2008, s. 1 (Celex 32008L0050).

² Luftguiden. Handbok om miljökvalitetsnormer för utomhusluft. Version 4. Handbok 2019:1 UTGÅVA 1. Naturvårdsverket, januari 2019.

lar. Dessutom innehåller direktivet regler kring luftkvalitetsplaner, vilket i Sverige motsvaras av åtgärdsprogram. Luftkvalitetsdirektivet är ett minimidirektiv vilket innebär att medlemsländerna har möjlighet att införa mer långtgående krav nationellt. Sverige har strängare krav än EU:s vad gäller halter av kvävedioxid, svaveldioxid och ozon.

I Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2016:9) anges principerna för hur luftkvaliteten ska kontrolleras enligt EU-direktivet, till exempel när mätning och beräkning ska användas och vilka mätinstrument som är godkända. I föreskrifterna anges även principer för redovisning och rapportering. Enligt luftkvalitetsförordningen (2010:477) ligger ansvaret för att kontrollera och rapportera halterna av de flesta luftföroreningarna på kommunerna. Kommunerna har dock möjlighet att genomföra sitt kontrollansvar för luftkvaliteten i samverkan. Samverkansområden i form av Luftvårdsförbund är vanliga i Sverige eftersom många kommuner inte har möjlighet att hålla sig med egen kompetens eller avsätta resurser för att bygga upp en egen organisation som mäter, övervakar och beräknar luftens kvalitet. Dessutom känner lufthavets rörelser inga administrativa gränser.

2. Miljökvalitetsnormer för luft vid planläggning, prövningar och tillsyn

Det finns fastställda miljökvalitetsnormer för en mängd olika luftföroreningar som förekommer i utomhusluften. En miljökvalitetsnorm är ett rättsligt instrument som tar sikte på det sammanlagda tillståndet i miljön. Miljökvalitetsnormerna syftar till att komma till rätta med rådande miljöproblem, undvika framtida miljöproblem och uppnå uppställda miljömål. De är ett verktyg framför allt för situationer med många olika diffusa utsläppskällor och där kraven måste fördelas mellan flera parter, såsom till exempel utsläpp till luft från vägtrafiken.

Miljökvalitetsnormerna är konstruerade på så sätt att de anger högsta eller lägsta tillåtna förorenings- eller störningsnivåer, eller andra kvalitetskrav på miljön. Vissa normer är gränsvärdesnormer som inte får över- eller underskridas (5 kap. 2 § 1 miljöbalken) medan andra är målsättningsnormer, indikativa normer eller övriga normer som inte bör över- eller underskridas (5 kap. 2 § 2–4 miljöbalken). Om det behövs för att en miljökvalitetsnorm ska kunna följas ska ett åtgärdsprogram fastställas där åtgärder samt ansvar och tidsramar för dessa ska framgå (5 kap. 7–11 §§ miljöbalken).

Miljökvalitetsnormerna medför dock inte några handlingsregler i sig för enskilda. Istället ankommer det på kommuner och myndigheter att inom ramen för sin verksamhet och myndighetsutövning ansvara för att normerna följs (5 kap. 3 § miljöbalken). Det innebär att miljö-kvalitetsnormerna får sin genomslagskraft först vid tillämpningen av de materiella reglerna i miljöbalken och annan sektorslagstiftning, i första hand plan- och bygglagen (2010:900).

2.1 Genomförande av miljö-kvalitetsnormer i ärenden enligt miljöbalken

I 2 kap. miljöbalken finns de så kallade allmänna hänsynsreglerna. Dessa gäller enligt 2 kap. 1 § alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd som omfattas av miljöbalken. Hänsynsreglerna består sammanfattningsvis av ett kunskapskrav (2 §), ett krav på försiktighetsmått och nyttjande av bästa möjliga teknik (3 §), en produktvalsprincip (4 §), en hushållningsprincip (5 §) samt en lokaliseringsprincip (6 §). Kraven syftar till att förebygga, hindra och motverka att en verksamhet eller åtgärd medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller för miljön. Kraven gäller vid såväl prövning som tillsyn och så långt det inte kan anses orimligt att uppfylla dem (7 §). Vid denna rimlighetsbedömning ska nyttan av skyddsåtgärderna ställas mot de kostnader som de medför så att kraven både är miljömä-sigt motiverade och ekonomiskt rimliga.

I 2 kap. 7 § andra stycket finns dock ett undantag från denna rim-lighetsavvägning avseende miljö-kvalitetsnormer som är gränsvärdes-normer, det vill säga bland annat några av miljö-kvalitetsnormerna för luft. I fråga om sådana normer ska myndigheter och kommuner enligt 5 kap. 5 § miljöbalken vid prövning och tillsyn istället ställa de krav som behövs för att följa normen, det vill säga även om kraven skulle vara ekonomiskt orimliga enligt 2 kap. 7 §. I 5 kap. 5 § andra stycket miljöbalken finns även en stoppregel som, förutom i vissa särskilt angivna undantagsfall, innebär att en verksamhet eller åtgärd inte får tillåtas om den ger en ökad förorening eller störning som på ett inte obetydligt sätt kan antas bidra till att en gränsvärdsnorm inte följs.

För en miljö-kvalitetsnorm för luft som är en gränsvärdesnorm (t.ex. kvävedioxid och partiklar PM10) gäller alltså som huvudregel att de krav som behövs för att normen ska följas ska ställas både vid pröv-ningar och tillsyn, oavsett om kraven är ekonomiskt rimliga. Om en verksamhet eller åtgärd, trots sådana krav, ändå medför att normen

med viss betydenhet inte följs, är verksamheten eller åtgärden otillåten. För en miljökvalitetsnorm för luft som inte är en gränsvärdesnorm (t.ex. ozon) gäller däremot istället att krav på åtgärder och försiktighetsmått för att minimera utsläpp och annan påverkan ska ställas så långt dessa är miljömässigt motiverade och ekonomiskt rimliga.

I tillståndsprövningar av nya eller ändrande verksamheter som förväntas ge upphov till utsläpp till luft som riskerar att medföra en olägenhet, behöver utsläpp till luft tas upp redan i samrådsfasen. I underlaget till ansökan behöver därefter särskilt redovisas uppgifter om utsläpp samt förslag till skyddsåtgärder enligt 2 kap. miljöbalken (22 kap. 1 § miljöbalken). Detta görs i miljökonsekvensbeskrivningen, om sådan ska upprättas, och i övriga fall i det underlag för prövningen som ges in. Hur omfattande underlag som behövs beror på förutsättningarna i det enskilda fallet. Det är dock verksamhetsutövaren som har bevisbördan, enligt 2 kap. 1 § miljöbalken, och en ofullständig utredning eller miljökonsekvensbedömning riskerar att leda till att ansökan avvisas (22 kap. 2 § miljöbalken). Kraven på verksamheten för att minimera risken för olägenhet och säkerställa att miljökvalitetsnormerna för luft kan följas regleras sedan genom tillståndets villkor, bland annat vilka utsläppshalter som tillåts för verksamheten. Villkoren är bindande för verksamheten och medför en skyldighet att övervaka utsläppen för att säkerställa att villkoren uppfylls, vanligen enligt ett kontrollprogram som anger hur mätning ska ske. Ett brott mot ett villkor (exempelvis att överskrida tillåtna utsläppsvärden) är enligt 29 kap. 4 § första stycket 2 miljöbalken förenat med straffansvar. Vid mer allvarliga villkorsbrott kan även tillståndet för verksamheten enligt 24 kap. 3 § första stycket 2 miljöbalken återkallas.

I tillsynsärenden har tillsynsmyndigheten möjlighet att löpande ställa krav på verksamheter som påverkar luftkvaliteten utomhus. Som exempel kan i sammanhanget olika vägghållare nämnas eftersom trafiken är en stor punktkälla för utsläpp till luft, i första hand avseende kväveoxider (NO_x) och partiklar (PM_{2.5} och PM₁₀). Om gränsvärdena för luft överskrids på en viss gata är det sålunda vägghållarens ansvar att vidta åtgärder så att normerna kan innehållas och tillsynsmyndighetens ansvar att vid behov förelägga vägghållaren om att vidta åtgärder.³ Möjliga åtgärder kan vara olika begränsningar av den utsläppande trafiken

³ Jfr Mark- och miljödomstolens vid Nacka tingsrätt dom den 9 juli 2012 i mål nr M 3769-11. Målet rörde bland annat en tillsynsmyndighets ansvar för att

samt utökad städning och dammbindningsåtgärder. En tillsynsmyndighet kan dock inte förelägga väghållaren att vidta åtgärder som ligger utanför dennes exklusiva rådighet, såsom införande av miljözoner och dubbdäcksförbud.⁴

2.2 Genomförande av miljökvalitetsnormer i ärenden enligt plan- och bygglagen

Den fysiska planeringen har stor betydelse för luftkvaliteten och möjligheten att följa relevanta miljökvalitetsnormer. Koncentrationen av luftföroreningar påverkas av hur bebyggelsen utformas och hur trafiken planeras. Aktuella luftmätningar, prognoser, beräkningar och åtgärdsprogram utgör därmed viktiga underlag i samhällsplaneringen.

Av 2 kap. 10 § plan- och bygglagen följer en skyldighet för kommunen att säkerställa att miljökvalitetsnormer enligt 5 kap. miljöbalken följs vid planläggning och i andra ärenden enligt lagen. Bestämmelsen innebär bland annat att en detaljplan inte får antas om dess genomförande skulle medverka till att en miljökvalitetsnorm för luft riskerar att inte följas. Om en kommuns beslut att anta, ändra eller upphäva en detaljplan innebär att en miljökvalitetsnorm inte följs har länsstyrelsen en skyldighet att överpröva och upphäva kommunens beslut (11 kap. 10–11 §§ plan- och bygglagen).

3. Stockholmsregionens luftövervakning

Varje timme mäts luftens kvalitet vid flera fasta mätstationer i och runt Stockholmsregionen. Genom samverkansområdet ”Östra Sveriges Luftvårdsförbund” får kommuninvånarna kontinuerligt kvalitetssäkrad information om luftens kvalitet.

Östra Sveriges Luftvårdsförbund bildades som en ideell förening år 1992 med namnet ”Stockholms läns luftvårdsförbund”. Medlemmar var då 14 kommuner i länet samt Stockholms läns landsting. Målet med verksamheten var att samordna luftmiljöövervakningen i länet

kontrollera att miljökvalitetsnormerna innehålls och förutsättningarna för ett ingripande mot en väghållare med stöd av miljöbalken.

⁴ Jfr Mark- och miljödomstolens vid Nacka tingsrätt dom den 5 juli 2019 i mål nr M 4994-18, där förutsättningarna för ett tillsynsingripande inte ansågs finnas på grund av att väghållaren redan vidtagit alla åtgärder som den hade rådighet över.

och ge politiker ett bättre beslutsunderlag i form av miljökonsekvensbeskrivningar samt analyser och utredningar inom luftområdet. Med hjälp av ”Stockholms Luft- och Bulleranalys” (SLB-analys) vid miljöförvaltningen i Stockholm byggdes ett databassystem upp, bestående av mätningar, emissioner och beräkningsmodeller. SLB-analys har sedan starten i början av 1990-talet drivit det system vars geografiska område har växt och omfattar idag även Uppsala län samt Södermanlands- och Gävleborgs län. År 2021 ingick även Östergötlands län och Region Gotland. Östra Sveriges Luftvårdsförbund omfattar idag en region med närmare 4 miljoner invånare och förutom kommuner är företag, statliga verk och myndigheter medlemmar. Även nationella och internationella samarbets- och forskningsprojekt bidrar till utvecklingen av systemet.

SLB-analys har en noga genomarbetad strategi vid kontroll av miljökvalitetsnormer^{5,6} för att kunna uppfylla bestämmelserna i luftkvalitetsförordningen (2010:477) och Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2019:9). SLB-analys använder ett webbaserat luftövervakningssystem ”Airviro” för lagring och analys av utsläppsdata samt data för uppmätta luftföroreningshalter och uppmätta meteorologiska data. I systemet finns även moduler för att kunna beräkna luftföroreningshalterna. Detta görs till exempel vid tillståndsärenden eller i den fysiska planeringen som en del i miljökonsekvensbeskrivningar. I plan- och bygglagen (2010:900) ställs ju krav på att miljökvalitetsnormerna ska följas vid planläggning.

3.1 Kartläggning av utsläpp

Att kartlägga olika utsläpp av luftföroreningar så detaljerat som möjligt är en viktig del i arbetet med övervakning av luftkvalitet. Informationen om utsläpp inom Luftvårdsförbundet hanteras i en gemensam emissionsdatabas (EDB). EDB:n uppdateras och kvalitetsgranskas varje år av SLB-analys med hjälp av medlemmarna i Östra Sveriges Luftvårdsförbund. Den viktigaste utsläppskällan i regionen är vägtrafiken, där Trafikverket bidrar med detaljerad information om trafiken på det statliga vägnätet. I EDB:n finns även uppgifter om utsläpp från

⁵ Program för samordnad kontroll inom Östra Sveriges luftvårdsförbunds samverkansområde år 2021–2023. Rapport nr 40:2020. SLB-analys, oktober 2020.

⁶ Kvalitetssäkringsprogram för mätningar och modellberäkningar av luftföroreningar. Rapport nr 21:2019. SLB-analys, augusti 2019.

bland annat industrier, sjöfart samt energiproduktion och arbetsmaskiner.

3.2 Mätningar

Mätningar av luftföroreningshalter sker på särskilt utsatta ställen eller på platser som är representativa för den allmänna luftkvaliteten. Särskilt utsatta platser är oftast belägna invid hårt trafikerade gator och vägar, medan den allmänna luftkvaliteten eller så kallade urbana bakgrundshalter oftast mäts ovan tak.

Främsta syftet med mätningar är att följa gällande lagstiftning om kontroll av miljökvalitetsnormer. Antalet mätplatser som krävs för en kommun eller ett samverkansområde regleras i NFS 2019:9. Det avgörs i första hand av halternas nivåer gentemot utvärderingströsklarna samt befolkningens mängd. I Östra Sveriges Luftvårdsförbund förekommer halter över den övre utvärderingströskeln, vilket innebär att utvärderingen kan kompletteras med modellberäkningar och att antalet mätplatser kan minskas. Även när en miljökvalitetsnorm överskrids eller riskerar att överskridas i två eller flera angränsande kommuner och överskridandet beror på samma utsläppskälla, kan antalet mätplatser minskas. Inom Östra Sveriges Luftvårdsförbund tillämpas detta för de överskridanden som sker längs väg E4/E20 och väg E18.

Syftet med mätningar är också att erhålla detaljerad information om nivåer, variationer, trender och bidrag av luftföroreningar från utsläpp i andra regioner och länder. Syftet är även att kartlägga halterna mot de striktare miljökvalitetsmålen till skydd för människors hälsa. Miljökvalitetsmålet ”Frisk luft” är formulerat av Sveriges riksdag och innebär att ”Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.” Målvärdena baseras bland annat på Världshälsoorganisationen, WHO:s rekommendationer för god luftkvalitet. Till skillnad mot miljökvalitetsnormerna är miljömålen inte juridiskt bindande och ska helt och hållet grundas på hälsobaserade överväganden som görs i aktuell forskning.

3.3 Modellberäkningar

SLB-analys använder modellberäkningar som ett komplement till mätningar för att beskriva halterna av luftföroreningar över ett större geografiskt område eller på en bestämd plats. Metoden baseras på emissionsdatabasens uppgifter samt på information om meteorologiska och topografiska förhållanden. Modellernas tillförlitlighet säkerställs

genom att jämföra beräkningsresultatet med mätdata från de kontinuerliga mätstationerna inom Luftvårdsförbundet.

Med hjälp av modellberäkningar utför SLB-analys fortlöpande kartläggningar av aktuella luftföroreningshalter över hela Luftvårdsförbundets område. Allt eftersom olika miljökvalitetsnormer har införts i lagstiftningen har också kartläggningar genomförts. De senaste kartläggningarna avser halter av kvävedioxid och partiklar, PM10, vilka är de luftföroreningar vars miljökvalitetsnormer är svårast att klara. Haltkartorna hjälper kommunerna att avgöra om och i så fall var det finns risk att miljökvalitetsnormerna överskrids samt bedöma behovet av mätningar, åtgärder och åtgärdsprogram. Haltkartorna utgör även ett viktigt underlag i samhällsplaneringen och är viktiga för att kunna ge kommuninvånarna information om luftkvaliteten.

Modellberäkningar används också för att förutse effekter på halterna av olika åtgärder eller nya verksamheter som till exempel vägar, industrier och bebyggelse. Tillsammans med data över var människor bor och så kallade dos-responssamband kan även exponering och hälsoeffekter av olika åtgärder beräknas.

4. Rapportering, information och prognoser av luftkvalitet

Varje år rapporterar SLB-analys in kvalitetsgranskade mätdata i grundformat (oftast timmedel-värden) för samverkansområdet Östra Sveriges Luftvårdsförbund till Naturvårdsverkets datavärd. Enligt föreskrifterna i NFS 2019:9 görs detta senast den 31 mars, året efter mätningarna. Även så kallad metadata redovisas, dvs. uppgifter om själva mätningen och mätplatsen, t.ex. mätmetod, mätinstrument, trafikmängd och gaturummets dimensioner. Resultat från modellberäkningar rapporteras in årligen senast den 30 juni. Rapporteringen innehåller bland annat information om indata, beräkningsmodeller och osäkerheter.

Nationella datavärden SMHI tar emot och lagrar all data som rapporteras in i Sverige. Den sammanställs och tillgängliggörs för allmänheten och andra intresserade på deras hemsida. SMHI har även i uppdrag av Naturvårdsverket att sköta den internationella rapporteringen till EU och andra internationella organ samt att sammanställa data till officiell statistik.

Kraven på rapportering i Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2016:9) omfattar även underrättelser vid

överskridande eller risk för överskridande av miljökvalitetsnormer och rapportering av uppgifter om nya åtgärdsprogram.

Enligt luftkvalitetsförordningen (2010:477) ska kommunerna kontinuerligt informera allmänheten om halterna av de normreglerade luftföroreningarna. För mätningarna inom Östra Sveriges Luftvårdsförbund redovisas, för varje timme, aktuell luftföroreningssituation på SLB-analys hemsida www.slb.nu. Enligt förordningen redovisas även antal överskridanden av normvärden kontinuerligt. Realtidsdata från Luftvårdsförbundets kontinuerliga mätstationer redovisas även kontinuerligt på Naturvårdsverkets hemsida.

Utvärderingen av mätdata inklusive utvecklingen över tid inom samverkansområdet publiceras årligen i årsrapporter. Luftkvaliteten år 2020 för mätstationer belägna i Stockholms kommun redovisas i SLB-rapport 9:2021. Övriga kommuner i samverkansområdet inklusive Trafikverkets mätningar redovisas i SLB-rapport 11:2021. Rapporter liksom annan information publiceras fortlöpande på SLB-analys hemsida www.slb.nu.

Med fokus på astmatiker och andra grupper i samhället, som är extra känsliga för dålig luftkvalitet, har SLB även tagit fram ett system för automatiska luftkvalitetsprognoser.⁷ En stor fördel med det nya prognosystemet är att det kan användas mobilt genom appen ”Luft Stockholm”. Prognoserna baseras på de luftföroreningssdata, emissionsdata och modeller som SLB-analys ansvarar för samt öppna data i form av väderprognoser och regionala luftföroreningss- och pollenprognoser. Tanken är att systemet ska användas för att kunna planera aktiviteter utomhus, eller t.o.m. astma-medicinering, baserat på information om var och när luftkvaliteten är sämre. Prognoserna görs för luftföroreningssituationen under de kommande tre dygnen för hela Storstockholmsområdet.

5. Forskningsprojekt

Syftet med forskningen kring luftmiljö är ökad kunskap och att ta fram beslutsunderlag till kommuner, myndigheter och andra aktörer. Forskningen sker i huvudsak inom två områden: luftföroreningarnas

⁷ Luften du andas – nu och de kommande dagarna. Utveckling av ett automatiskt prognosystem för luftföroreningar och pollen. Rapport nr 36:2021. SLB-analys, juli 2021.

påverkan på människors hälsa och åtgärder för att förbättra luftkvaliteten. Ett exempel på det förra är BAMSE-projektet som följde 4 000 barn i Stockholms län sedan de föddes åren 1994–1996. Syftet var att ta reda på om de luftföroreningar barnen utsattes för påverkade risken att utveckla astma och allergier. Studien har gett värdefull kunskap om hur miljön påverkar barns astma och allergi och hur den negativa utvecklingen går att bromsa. SLB-analys roll i projektet var att med modellberäkningar ta fram halter över ett flertal luftföroreningshalter i utomhusluften för över 10 000 unika adresskoordinater i Stockholms- och Uppsala län.

Projekt som studerar olika åtgärders effekter på luftkvaliteten kan till exempel handla om dammbindning, hastighetsreglering, dubb-däcksförbud, bullerplank, trädplantering och olika typer av asfalt. Ett pågående projekt där Trafikverket är finansär genomförs för närvarande på E4 i Botkyrka kommun. Syftet är att undersöka om varierande hastighetsgränser och anpassad trafikinformation kan bidra till förbättrad luftkvalitet i utsatta bostadsområden längs med statligt vägnät. Även andra effekter studeras som till exempel koldioxidutsläpp, framkomlighets- och trafiksäkerhetseffekter.

6. Är luften ren eller förorenad?

Luftkvaliteten i Stockholmsregionen och i övriga Sverige har blivit mycket bättre under de senaste årtiondena och är internationellt sett mycket god. Ändå bidrar dagens halter av luftföroreningar utomhus till sjukdom och död. I Sverige beräknas 7 600 personer dö i förtid på grund av exponering av framför allt kvävedioxid och partiklar. Varje dödsfall motsvarar en förlust av drygt elva levnadsår. De sammanlagda hälsoeffekterna beräknas kosta samhället motsvarande 56 miljarder kronor varje år.⁸ Ökad sjuklighet och dödlighet i lungsjukdomar samt hjärt- och kärlsjukdomar är de hälsoeffekter som har störst inverkan på folkhälsan.

Barn är extra känsliga för exponering av olika luftföroreningar, dels genom att de andas mer i förhållande till sin kroppsvikt och dels för att deras kroppsliga utveckling innebär en ökad känslighet. Hos barn

⁸ Quantification of population exposure to NO₂, PM_{2.5} and PM₁₀ and estimated health impacts, IVL C217, IVL Svenska miljöinstitutet AB och Umeå universitet, 2018.

orsakar luftföroreningar framför allt utveckling av och försämring av astma, infektioner i luftvägarna, samt försämrade lungfunktion och lungtillväxt. Astmatiker är en annan känslig grupp som ofta upplever besvär vid dagens luftföroreningshalter och de som bor längs trafikerade gator och vägar löper störst risk för försämrade hälsa.

Miljökvalitetsnormerna är och har varit ett viktigt styrmedel i arbetet för att göra utomhusluftens kvalitet bättre. Tillsammans med åtgärdsprogrammen styr de i riktning mot miljökvalitetsmålen och WHO:s rekommenderade värden till skydd för människors hälsa. Av luftföreningarna definierade i luftkvalitetsförordningen (2010:477) följs idag flertalet miljökvalitetsnormer, till exempel halterna av svaveldioxid, bensen, bens(a)pyren och olika metaller. De miljökvalitetsnormer som generellt sett är svårast att klara i Stockholmsregionen idag är ozon, kvävedioxid och partiklar, PM10. För dessa luftföroreningar klaras inte miljökvalitetsmålen och WHO:s riktvärden till skydd för människors hälsa.

6.1 Ozon

Ozon i marknivå är skadligt för både människa och naturmiljö. Höga halter av ozon uppstår under våren och sommaren i samband med soligt väder och intransport av ozon från övriga Europa. Människors hälsa påverkas bland annat genom irritation i slemhinnor och lungor. I vetenskapliga studier har samband mellan exponering av ozon, sjukhusinläggningar och dagligt antal dödsfall observerats, även i områden där halterna inte är särskilt höga.

Miljökvalitetsnormen för ozon till skydd för människors hälsa klaras inte i Stockholm. År 2020 överskreds normvärdet för högsta tillåtna 8-timmars medelvärde av ozon under 9 dygn vid mätstationen i taknivå på Södermalm (urban bakgrundsluft). Motsvarande miljökvalitetsmål överskreds under 161 dygn. Naturvårdsverkets bedömning vad gäller ozon är att åtgärdsprogram inte är motiverat. Istället ska internationellt samarbete leda till åtgärder som minskar utsläppen av ozonbildande ämnen som till exempel kväveoxider och flyktiga organiska ämnen.

6.2 Kvävedioxid

Kväveoxider bildas vid förbränningsprocesser oavsett bränsle, till exempel från motorfordon och energianläggningar. I utomhusluften omvandlas kvävemoxid till kvävedioxid i reaktioner med bland annat ozon.

Kvävedioxid har negativa effekter på luftvägarna, såsom irritation och nedsatt lungfunktion. Personer med astma är särskilt utsatta.

Miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid har under decennier varit mycket svår att klara i Stockholmsregionen. Det är först under senare år som halterna är påtagligt lägre. År 2020 klarades miljö kvalitetsnormen vid samtliga mätstationer inom Luftvårdsförbundet. Förklaringen är dels minskat resande under pandemin med covid-19, men även att fordonsparken har blivit mycket renare på grund av elektrifiering och att skärpta avgaskrav har fått genomslag. Fortfarande är dock halterna vid många mätstationer högre än miljö kvalitetsmålen, vilket främst gäller för tätorterna och längs de större infartsvägarna.

6.3 Partiklar, PM10

Partiklar som är mindre än 10 mikrometer (tusendels millimeter) kallas PM10 och följer med inandningsluften ner i lungorna. Utsläppen i gatumiljön domineras av vägtrafikens slitage av vägbeläggning, bromsar, däck och sand, men partiklar kommer även från förbränning i motorer, värmeverk och villapannor. Partiklarna i luften har både lokalt och långväga ursprung. På grund av lång uppehållstid i atmosfären kan de transporteras långa sträckor med luftströmmarna mellan länder och kontinenter. Grova partiklar ökar framför allt risken för luftvägssjukdomar. Hos barn kan höga partikelhalter orsaka hjärt- och kärlsjukdomar samt försämrad utveckling av lungfunktionen.

Även miljö kvalitetsnormen för PM10 har under lång tid varit mycket svår att klara i Stockholmsregionen. År 2020 klarades dock miljö kvalitetsnormen vid samtliga mätstationer inom Luftvårdsförbundet. Däremot klarades inte miljö kvalitetsmålen vid många av mätstationerna, liksom WHO:s riktvärden till skydd för människors hälsa.

7. Översyn av EU:s gällande luftkvalitetsdirektiv

I ungefär 30 år har EU haft en lagstiftning gällande ren luft med gränser för halter av föroreningar i luften. Ändå är dålig luftkvalitet fortfarande vanligt förekommande i de flesta medlemsländerna och i många europeiska städer. Enligt WHO är dålig luftkvalitet den största hälso risken i EU. Varje år orsakar luftföroreningar ungefär 400 000 förtida

dödsfall och ger upphov till hundratals miljarder euro i hälsorelaterade externa kostnader.⁹

Europeiska kommissionens kontroll av efterlevnaden av luftkvalitetsdirektivet (2008/50/EG) har hittills inte säkerställt att medlemsländerna iakttar fastställda gränsvärden. Trots att kommissionen har vidtagit rättsliga åtgärder mot flera medlemsstater och fått rätt i domstol, fortsätter medlemsstaterna att i stor utsträckning överträda gränsvärdena för luftkvalitet.

Europeiska revisionsrätten, som granskar EU och föreslår förbättringar, har framfört att det gällande luftkvalitetsdirektivet (2008/50/EG) inte ligger i linje med vetenskapliga riktlinjer och därmed inte förmår skydda medborgarna.¹⁰ Problemen med luftövervakningen består också i att medlemsländerna inte har implementerat lagstiftningen effektivt och att mätningarna och modelleringarna av luftkvalitet ofta är undermåliga och att åtgärderna är ineffektiva.

Europeiska kommissionen har godtagit många av rekommendationerna från Europeiska revisionsrätten och sedan en tid pågår en ambitiös revidering av luftkvalitetsdirektivet (2008/50/EG). Syftet är bland annat att anpassa gränsvärdena till WHO:s nya riktvärden som presenterades under år 2021 och som enbart baseras på hälsomässiga överväganden i aktuell forskning.¹¹ EU-kommissionen tittar nu på olika ambitionsnivåer för gräns- och målvärden som ska uppnås till år 2030 och år 2050. Enligt aktuell tidplan kommer EU-kommissionen att lägga fram ett förslag till ett reviderat luftkvalitetsdirektiv under slutet av år 2022, vilket då tidigast kan antas av EU år 2023, men troligtvis dröjer det till år 2024 eller 2025. Naturvårdsverket räknar med att direktivet är genomfört i svensk lagstiftning ungefär två år efter EU:s antagande, vilket innebär att skärpt lagstiftning och betydligt strängare miljökvalitetsnormer än idag kan komma att införas under perioden 2025–2027.

⁹ Luftföroreningar: vår hälsa är fortfarande inte tillräckligt skyddad. Europeiska revisionsrätten, Särskild rapport nr 23/2018.

¹⁰ Luftföroreningar: vår hälsa är fortfarande inte tillräckligt skyddad. Europeiska revisionsrätten, Särskild rapport nr 23/2018.

¹¹ WHO global air quality guidelines: particulate matter (PM_{2.5} and PM₁₀), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide: executive summary. World Health Organization, 2021.