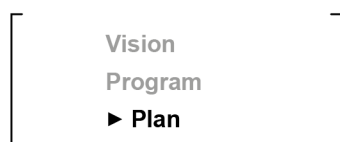


Miljö- och klimatnämndens miljöövervakningsplan 2023

Bilaga 4 till miljö- och klimatnämndens budget
2023

Planerande styrande dokument



Göteborgs Stads styrsystem



Utgångspunkterna för styrningen av Göteborgs Stad är lagar och författningar, den politiska viljan och stadens invånare, brukare och kunder. För att förverkliga utgångspunkterna behövs förutsättningar av olika slag. Stadens politiker har möjlighet att genom styrande dokument beskriva hur de vill realisera den politiska viljan. Inom Göteborgs Stad gäller de styrande dokument som antas av kommunfullmäktige och kommunstyrelsen. Därutöver fastställer nämnder och bolagsstyrelser egna styrande dokument för sin egen verksamhet. Kommunfullmäktiges budget är det övergripande och överordnade styrande dokumentet för Göteborgs Stads nämnder och bolagsstyrelser.

Om Göteborgs Stads styrande dokument

Göteborgs Stads styrande dokument är våra förutsättningar för att vi ska göra rätt saker på rätt sätt. De anger vad nämnder/styrelser och förvaltningar/bolag ska göra, vem som ska göra det och hur det ska göras. Styrande dokument är samlingsbegreppet för dessa dokument.

Stadens grundläggande principer såsom demokratisk grundsyn, principer om mänskliga rättigheter och icke-diskriminering omsätts i praktisk verksamhet genom att de integreras i stadens ordinarie beslutsprocesser. Beredning av och beslut om styrande dokument har en stor betydelse för förverkligandet av dessa principer i stadens verksamheter.

De styrande dokumenten ska göra det tydligt både för organisationen och för invånare, brukare, kunder, leverantörer, samarbetspartners och andra intressenter vad som förväntas av förvaltningar och bolag. De styrande dokumenten ligger till grund för att utkräva ansvar när vi inte arbetar i enlighet med vad som är beslutat.

Styrande dokument			
Kommunala föreskrifter		Planerande och reglerande styrande dokument	
Normgivning mot enskild	Riktade styrande dokument	Planerande styrande dokument	Reglerande styrande dokument

Beslutad av:	Gäller för: Miljö- och klimatnämnden och miljöförvaltningen	Diarienummer: MKN-2022-21932	Datum och paragraf för beslutet:
Dokumentsort: Plan	Giltighetstid: 2023	Senast reviderad:	Dokumentansvarig: Avdelningschef stadsmiljö

Bilagor:

Bilaga 1: Plan för ekologisk miljöövervakning 2023

Bilaga 2: Plan för luftövervakningen 2023

Bilaga 3: Plan för bullerövervakningen 2023

Innehåll

Inledning	5
Syftet med denna plan	5
Vem omfattas av planen	5
Giltighetstid	5
Bakgrund	5
Pågående arbete som påverkar miljöövervakningen	6
Generella utvecklingsmöjligheter och -behov	7
Koppling till andra styrande dokument	7
Genomförande av denna plan	7
Uppföljning av denna plan	7
Miljöövervakningsplanen	8
Ekologisk miljöövervakning	8
Ansvarsfördelning	8
Skyldigheter enligt lagstiftningen	9
Lokala behov av ekologisk miljöövervakning	11
Utvecklingsmöjligheter och -behov	12
Luftövervakning	13
Ansvarsfördelning	14
Skyldigheter enligt lagstiftningen	14
Lokala behov av luftövervakning	15
Utvecklingsmöjligheter och -behov	15
Bullerövervakning	16
Ansvarsfördelning	17
Skyldigheter enligt lagstiftningen	18
Lokala behov av bullerövervakning	19

Utvecklingsmöjligheter och -behov	19
Bilaga 1: Plan för den ekologiska miljöövervakningen 2023	21
Bilaga 2: Plan för luftövervakningen 2023	22
Bilaga 3: Plan för bullerövervakningen 2023	23

Inledning

Syftet med denna plan

Miljöövervakningsplanen presenterar de delar av övervakningen av miljötillståndet i Göteborg som kommer att genomföras av miljö- och klimatnämnden och miljöförvaltningen under 2023 samt ger en inriktning för generella utvecklingsmöjligheter i kommande miljöövervakningsplaner. Miljöövervakningsplanen omfattar områdena luft-, buller- och ekologisk övervakning.

Miljöövervakningsplanen för 2023 behöver justeras i omfattning på grund av behov av prioriteringar i nämndens budget. Det innebär att vissa av de planerade undersökningarna under 2023 behöver fördröjas till 2024. Konsekvenserna blir ett ofullständigt underlag för den årliga analysen av miljötillståndet och begränsade möjligheter att följa upp hela miljö- och klimatprogrammet under 2023.

I miljö- och klimatnämndens reglemente står det att miljöförvaltningen ansvarar för kommunens miljöövervakning inom miljö- och hälsoskyddsområdet.

Miljöövervakningsplanen innehåller miljöövervakning som direkt och indirekt regleras i lagar och föreskrifter. Miljöövervakningsplanen innehåller också miljöövervakning som är nödvändig för att kunna följa upp stadens miljö- och klimatmål, bidra till ett miljöperspektiv i stadsplaneringen samt ge underlag i tillsynsarbetet och vid prövning av vattenverksamheter, ansökningar om strandskyddsdispenser och tillstånd för miljöfarlig verksamhet.

Vem omfattas av planen

Denna plan gäller för miljö- och klimatnämnden och miljöförvaltningen.

Giltighetstid

Denna plan gäller för perioden 2023.

Bakgrund

Miljöövervakning är att samla in och ta fram miljödata över tid, samt att hantera, analysera och rapportera dessa data.

Resultat från övervakningen används i arbetet med att följa upp indikatorerna i stadens miljö- och klimatprogram och för att uppfylla miljöbalkens krav på kunskap då kommunen eller kommunala bolag är verksamhetsutövare. Resultaten kan även ingå som underlag till den fysiska planeringsprocessen, vara stöd i tillsynsarbetet eller ingå i förslag till strategier och åtgärder. Andra lokala behov som miljöövervakningen kan fylla är att följa miljötillstånd- och utveckling och för att säkerställa att miljökvalitetsnormer uppfylls.

Miljöförvaltningens miljöövervakning är beroende av samarbete med förvaltningar och bolag i staden, liksom med andra kommuner, samt universitet och högskolor för att kunna göra relevanta prioriteringar och använda effektiva metoder.

Miljö- och klimatnämnden beslutade den 20 oktober 2020 att miljöövervakningen bör bedrivas enligt scenario två (2) i Rapport 2019:19 Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning¹, vilket innebär att stadens behov ska styra miljöövervakningen. Denna miljöövervakningsplan har så långt som möjligt justerats efter detta beslut. Utvecklingsbehoven kommer att ses över årligen och implementeras successivt under kommande år.

Pågående arbete som påverkar miljöövervakningen

Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021–2030 beslutades av kommunfullmäktige den 25 mars 2021. Bedömningen är att den befintliga miljöövervakningen till största del fortsatt kommer att vara relevant och ge viktigt underlag till uppföljningen av indikatorerna i miljö- och klimatprogrammet. Det krävs även nya data och analyser för att kunna svara på nya behov i programmet. Den första uppföljningen av miljö- och klimatprogrammet ska vara klar våren 2023.

Under 2019 genomförde miljöförvaltningen en översyn av miljöövervakningen, i syfte att se över vilka uppgifter inom miljöövervakningen som kommunen har skyldighet att genomföra, samt vilken miljönytta som miljöövervakningen ger i förhållande till kostnaden eller alternativa indikatorer.² Översynen har, utifrån beslut i miljö- och klimatnämnden den 20 oktober 2020, påverkat innehållet i miljöövervakningsplanen så att den bättre anpassas till översynens scenario två. Detta har gjorts utifrån tidigare års miljöövervakningsplan och omfattar inte behov av exempelvis nya miljöövervakningsområden eller större utvecklingsarbete. Ytterligare anpassning till scenario två (2) kommer att göras successivt under kommande år.

Under perioden 2021–2023 pågår det ett arbete med att ta fram ett förslag på hur en stadenövergripande miljöövervakning kan utformas. En rapport kommer att presenteras för beslut vid miljö- och klimatnämndens sammanträde under våren 2023. Förslaget till en stadenövergripande miljöövervakning har ingen inverkan på aktuell miljöövervakningsplan.

Miljö- och klimatnämnden har ett pågående uppdrag (2022) att implementera IT-system samt ett format för att visualisera miljödata. Uppdraget är avgränsat till att identifiera behov av IT-lösningar för att hantera data avseende indikatorerna i miljö- och klimatprogrammet samt visualisera dessa data. Dataprojektet hanterar inte miljöövervakningsdata och har därför ingen inverkan på aktuell miljöövervakningsplan. Det finns dock behov av att identifiera IT- och visualiseringsmöjligheter även för miljöövervakningsdata.

¹ Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning – skyldigheter, kostnader och miljönyttor

² Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning – skyldigheter, kostnader och miljönyttor

Generella utvecklingsmöjligheter och -behov

Det finns generella utvecklingsmöjligheter och -behov som är oberoende av inom vilket område miljöövervakningen bedrivs. Huvudsakligen rör de generella utvecklingsbehoven steget mellan miljöövervakning och miljönytta, alltså hur vi tillgängliggör miljöövervakningens data och skapar förutsättningar för andra att använda den. Inom alla tre områden – ekologi, luft och buller - finns ett behov av att utveckla de informationskanaler som används idag, exempelvis genom att bättre visualisera och analysera miljödata och genom att arbeta mer med öppna data.

De utvecklingsmöjligheter och -behov som är specifika för respektive undersökningsområde beskrivs vidare i ett avslutande stycke i respektive kapitel nedan.

Koppling till andra styrande dokument

Denna plan är en bilaga till miljö- och klimatnämndens budget 2023.

Övriga styrande och stödjande dokument som har en koppling till denna plan redovisas i tabellen nedan.

Styrande dokument	Koppling till denna plan
Miljö- och klimatprogram 2021–2023	Data från miljöövervakningen används till uppföljningen av miljö- och klimatmålen.

Genomförande av denna plan

Denna plan genomförs med utgångspunkt i miljö- och klimatnämndens och miljöförvaltningens verksamhetsplaner.

För att genomföra miljöövervakningsplanen behövs 6,1 årsarbetare på avdelningen Stadsmiljö, samt därutöver en budget om 4 130 000 kronor, se bilagorna 1–3.

Miljöövervakningsplanen innehåller inte de resursbehov som krävs av andra avdelningar på förvaltningen, då främst från verksamhetsstöd i form av inköp och upphandling, kommunikation och IT och geografiska informationssystem (GIS).

Uppföljning av denna plan

Uppföljningen av genomförd övervakning sker inom ordinarie verksamhetsuppföljning.

Miljöövervakningsplanen

Ekologisk miljöövervakning

Ekologiska undersökningar ger ökad kunskap om arter och naturmiljöer i Göteborg och ger möjlighet att följa trender i miljön. Uttrycket ekologiska undersökningar är ett vitt begrepp som omfattar alla studier av naturmiljön – inte bara artförekomster.

Miljöförvaltningen vill få bästa möjliga bild över ekosystemstatus i hela kommunen och kunna följa såväl snabba som långsamma förändringar. Därför behöver befintlig kunskap om arter och biotoper kontinuerligt uppdateras och kompletteras.

I bilaga 1 framgår vilka ekologiska undersökningar som planeras inom ramen för den ekologiska miljöövervakningen år 2023 med miljö- och klimatnämnden som ansvarig. I bilagan anges även vilka undersökningar som gjorts sedan år 2020 och vilka som planeras fram till och med år 2026. För att möta behov av prioriteringar i nämndens budget kommer den ekologiska miljöövervakningen att justeras i omfattning genom att fördröja några av de planerade ekologiska undersökningarna från 2023 till 2024. Även en konsekvensanalys av detta kommer att tas fram.

Planen för undersökningar inom den ekologiska miljöövervakningen innebär ett resursbehov om 2 070 000 kronor för år 2023, plus ett personellt resursbehov på miljöförvaltningen om 2,4 årsarbetare. Resurserna har justerats ned (med 625 000 kr) till 1 445 000 kronor för år 2023. Det personella resursbehovet är oförändrat. År 2022 var resursbehovet 1 440 000 kronor och 1,9 årsarbetare. Utökningen till 2 070 000 kr av resursbehovet, i jämförelse med 2022, beror på att planen delvis anpassats enligt översynens scenario två. Till exempel har övervakningen i marina miljöer avsett att utökas med årlig inventering av blåmusslor, ålgräs och makroalger. Även undersökningar av TBT i nätsnäcka, skyddsvärda träd samt förarbete för utveckling av miljöövervakningen har planerats under 2023, vilket inte gjordes 2022. Metodiken för lunglavsinventeringen har förändrats så att förvaltningen gör den årligen i egen regi.

Ansvarsfördelning

Sverige har ett samordnat miljöövervakningsprogram, som drivs av Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket. Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för samordning av vattenrelaterad miljöövervakning i Sverige, samt driver de limniska och marina delarna i det nationella miljöövervakningsprogrammet. Naturvårdsverket ansvarar för övervakning av miljögifter i både land- och vattenmiljöer, samt driver i övrigt de nationella delarna av miljöövervakning på land och i luften³.

Länsstyrelserna ansvarar för regional miljöövervakning, vilken är anpassad efter de miljömål och miljöproblem som är aktuella i respektive län. Omfattningen av länsstyrelsernas miljöövervakning framgår av de respektive länsstyrelsernas femåriga miljöövervakningsprogram⁴. Länsstyrelserna har också ansvar för att den miljöövervakning som utförs i kommunal regi samordnas med den regionala och

³ [Miljöövervakningens programområden](#), Naturvårdsverket.se 2021

⁴ [Miljöövervakning i Västra Götalands län 2021-2026](#)

nationella. Det innebär i första hand att länsstyrelsen har ansvar för att den samordnade recipientkontrollen integreras med den nationella övervakningen. Det innebär också att länsstyrelsen samordnar inventeringar av arter som omfattas av åtgärdsprogram, där kommunerna bidrar med arbetstid.

Kommunerna har i många fall ett ansvar att känna till förekomsten av de arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen (läs vidare under 2.2 Skyldigheter enligt lagstiftningen). Miljöförvaltningens övervakning är inte heltäckande inom detta område. Vi har, efter förvaltningsövergripande samverkan, valt att fokusera kartläggningar och vår ekologiska övervakning utifrån de artskyddade arter i kommunen som är vanligast förekommande i stadsplaneringen samt på stadens ansvarsarter och ansvarsbiotoper. Ansvarsbiotoper och ansvarsarter är naturtyper och arter som har en betydande del av sin utbredning i Göteborg eller där förekomsten i Göteborg har väsentlig betydelse för artens fortbestånd. De är därmed naturtyper och arter som vi bör ta ett extra stort ansvar för att bevara. Under 2021–2022 pågick ett arbete på miljöförvaltningen med att revidera ansvarsarter och ansvarsbiotoper i Göteborg.

Miljöförvaltningen samarbetar idag kring ekologisk miljöövervakning med andra förvaltningar i staden, främst park- och naturförvaltningen, förvaltningen kretslopp och vatten samt stadsbyggnadskontoret. Inventeringar och undersökningar samordnas när det är möjligt även med andra berörda myndigheter eller organisationer. Staden ingår i ett antal vattenvårdsförbund och deras samordnade recipientkontroll.

Miljöförvaltningen publicerar sina rapporter i sin rapportserie samt rapporterar in resultaten från sin ekologiska miljöövervakning till nationella datavärddar och tillgängliggör därmed dessa för andra. Datavärddar kan vara universitet och högskolor som är värddar på uppdrag av Naturvårdsverket eller Havs- och vattenmyndigheten. ArtDatabanken är till exempel datavärd för miljöövervakningen av arter. Miljöförvaltningen får via datavärdarna tillgång till andras uppgifter och resultat. Enskilda personer, ofta verksamma i ideella föreningar, bidrar också med uppgifter till datavärddar, och bidrar på så sätt med data som via denna process både kan samlas in och kvalitetssäkras. Data vi får in den här vägen är en viktig komplettering till vår egen övervakning.

Skyldigheter enligt lagstiftningen

Ingen befintlig lagstiftning bedöms innebära direkta krav på kommunal övervakning av naturmiljöer eller arter. Det framgår alltså inte i lagstiftning vilken miljöövervakning som ska genomföras eller hur den ska genomföras. För att kunna säkerställa att kunskapskrav uppfylls bedömer miljöförvaltningen att miljöövervakning ändå bör utföras, se vidare nedan.

Skyddade arter

En kommun har i samband med olika åtgärder, som markägare och/eller exploatör och genom sin roll inom fysisk planering, ett ansvar att känna till förekomster av juridiskt skyddade arter enligt artskyddsförordningen. I planprocessen behöver exempelvis eventuell påverkan på skyddade arter utredas innan beslut om ny markanvändning kan fattas. Stadens miljöövervakning av skyddade arter syftar till att få en överblick över var i

kommunen sådana arter förekommer, men också var de med stor sannolikhet förekommer. Detta kunskapsunderlag är en viktig del i den kommunala översiktliga planeringen och bidrar till en kostnadseffektiv detaljplanering eftersom krav på rätt form av insatser (ytterligare utförligare inventeringar) kan ställas i detaljplaneskedet. Att i tidigt skede ha god kunskap om förekomst av skyddade arter underlättar planprocessens genomförande. Ekologiska landskapsanalyser för vissa skyddade arter är en GIS-baserad arbetsmetod som kan användas för hela kommunens geografiska yta. Miljöövervakningen av skyddade arter är också underlag till skötselinsatser och stadens skyddsarbete av naturvärden.

Ramdirektivet för vatten, havsmiljödirektivet och nitratdirektivet

Inget direkt ansvar för övervakning för kommunen pekas ut i EU:s direktiv för vattenmiljöer, eller i deras implementering genom förordningar och miljöbalken. Det finns dock övergripande mål och miljökvalitetsnormer (MKN) för vatten enligt dessa förordningar, föreskrifter och direktiv. I princip innebär det att alla vattenförekomster (sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten) ska kunna uppnå god ekologisk och kemisk status (samt kvantitativ status för grundvatten). Dessa mål och miljökvalitetsnormer är juridiskt bindande för Sverige. Motsvarande gäller havsmiljöförordningen. Vattenmyndigheten för Västerhavets vattendistrikt har i sin förvaltningsplan beslutat om ett åtgärdsprogram för att god vattenstatus och miljökvalitetsnormer för vatten ska uppnås. Varje kommun har enligt åtgärdsprogrammet skyldighet att genomföra eller är medansvariga för vissa övergripande åtgärder. För att identifiera behov av fysiska åtgärder inom de olika avrinningsområdena och för att följa upp tillståndet krävs kunskap om lokala förhållanden och därmed en effektiv miljöövervakning. Detta arbetar vi med i staden inom åtgärdsplanen för god vattenstatus, vilket bidrar med kunskap och uppdatering av stadens och miljöförvaltningens miljöövervakningsplan.

Recipientkontroll och samordnad recipientkontroll

Den som bedriver verksamhet som kan befaras medföra olägenheter för människors hälsa eller påverka miljön ska, enligt miljöbalken, genom egna undersökningar eller på annat sätt hålla sig underrättad om verksamhetens eller åtgärdens påverkan på miljön. Denna egenkontroll av påverkan på det vattenområde (recipient) där utsläpp från verksamheten sker kallas recipientkontroll. I vissa fall är staden verksamhetsutövare, till exempel när det gäller avloppshantering eller drift av vägnät. Recipientkontroll ingår generellt inte i miljöövervakningsplanen. I miljöförvaltningens miljöövervakningsplan ingår dock undersökningen metaller i vattendrag, då den även används exempelvis som underlag i vattenförvaltningsarbetet.

Lokala behov av ekologisk miljöövervakning

För att följa upp stadens miljö- och klimatprogram finns ett antal indikatorer och stödindikatorer⁵ inom den ekologiska miljöövervakningen. Några av dessa indikatorer är utformade som ekologiska undersökningar och genomförs med en viss frekvens, se bilaga 1. Andra ska utföras som GIS-analyser av bland annat ekologiska data och på sikt ser vi även ett behov av att övervaka skötsel i ett antal naturområden. Utöver detta ingår ett antal ekologiska undersökningar som underlag till stödindikatorer vid uppföljningen. De inventeringar som utförs i vattenmiljöer fungerar som underlag i stadens arbete med att nå god status i stadens vattenförekomster.

Miljö- och klimatnämnden ska enligt reglementet aktivt bidra till stadens strategiska stadsplanering. För att effektivt föra in miljöperspektivet i stadsplaneringen behöver vi medverka tidigt i planprocessen med vår kunskap om naturmiljö. Inom den ekologiska övervakningen innebär detta särskilt kunskap om arters och biotopers förekomst och utbredning samt behov av miljöer. Denna kunskap är nödvändig för att kunna värna de ekologiska värdena i staden, men också för att långsiktigt säkra Göteborgslandskapets leverans av ekosystemtjänster och nytta för samhällsekonomin⁶. Här ser vi att resultaten av miljöövervakningen blir viktiga underlag vid bland annat lämplighetsbedömningar av exploatering, bedömningar om vidare utredning av behov av kompensationsåtgärder för ekosystemtjänster och vid viktning av miljöutmaningar när vi arbetar med grönytefaktorn i staden.

Alla skyddade arter, ansvarsarter och ansvarsbiotoper är ännu inte kartlagda i kommunen, och vissa inventeringar behöver uppdateras. Eftersom heltäckande inventeringar i fält är mycket resurskrävande, är det i vissa fall lämpligt att komplettera fältinventeringar med ekologiska landskapsanalyser; ett tids- och kostnadseffektivt sätt att få information om var det finns lämpliga miljöer för olika arter. Befintliga ekologiska landskapsanalyser för större vattensalamander och mindre hackspett bör kunna uppdateras när inventeringar för dessa arter alternativt deras biotoper är slutrapporterade (2021–2022).

Miljöförvaltningens miljöövervakning ger även underlag till tillsynsarbetet och till remisshantering, vid prövning av vattenverksamheter, ansökningar om strandskyddsdispens och tillstånd för miljöfarlig verksamhet. Miljöövervakningen ger en indikation på vilka värden som finns i ett område, så att myndigheten i samband med prövningen ska kunna kräva att verksamhetsutövaren gör en mer utförlig inventering.

Uppdatering av planen för de ekologiska undersökningarna sker årligen. Utöver den miljöövervakning som anges i bilaga 1, planerar vi att se över vissa delar av planen för att anpassa den enligt tidigare nämnda scenario två (2), främst när det gäller vattenanknutna miljöer eller arter inom arbetet med åtgärdsplanen för god vattenstatus. Övervakningen av ansvarsarter och ansvarsbiotoper ska justeras och en långsiktig plan tas fram när översynen av dessa är klar.

⁵ Indikatorerna för stadens miljö- och klimatprogram är beslutade av kommunfullmäktige och finns listade i programmet. Utöver dessa finns ett antal stödindikatorer som kommer användas i uppföljningen som underlag till bedömningar och analyser. Stödindikatorerna kompletterar bilden av miljötillståndet men är flexiblare och kan vid behov förändras utan att frågan måste behandlas av kommunfullmäktige.

⁶ [Samhällsekonomisk värdering av vattenekosystemtjänster - Strategi i arbetet mot god vattenstatus i Göteborg \(goteborg.se\)](https://goteborg.se/samhallsekonomisk-vardering-av-vattenekosystemtjanster)

Utvecklingsmöjligheter och -behov

Målsättningen är att den ekologiska övervakningen i Göteborg ska ligga i framkant i linje med miljöförvaltningens strategiska utvecklingsmål, ”Verksamhet i världsklass”.

Eftersom miljöövervakningen vanligtvis bygger på långa tidsserier, med därmed återkommande kostnader under många år, behöver val av undersökningar och förändringar i metodik förärbettas för att säkra att undersökningarna på ett bra sätt svarar mot sina syften. Utveckling och förändring av upplägg, statistisk analys av data, frekvens av provtagning och ytterligare undersökningar behöver också genomföras till viss del i både land- och vattenmiljöer. Behovet av förarbete, och resurser för detta, är en förklaring till att de utvecklingsmöjligheter som beskrivs i detta stycke inte ännu implementerats trots att de förväntas kunna öka kostnadseffektiviteten. Det utvecklingsarbete som planeras för 2023 omfattar främst anpassningar till scenario två och övrig utveckling av befintlig miljöövervakning, samt till översynen av ansvarsarter och ansvarsbiotoper. Dessutom finns det ett pågående arbete gällande utveckling av miljöövervakningen inom stadens åtgärdsplan för god vattenstatus. En del av detta arbete ingår i miljöövervakningsplanen för 2023, och mer kommer att läggas till successivt från år 2024 och framåt.

Det finns metoder och undersökningar som har potential att bli kostnadseffektiva alternativ, eller komplement, till dagens ekologiska övervakning. Som exempel kan nämnas användningen av miljö-DNA, eller e-DNA, som kan fungera som ett redskap för inventering av biologisk mångfald, specifika arter, sällsynt förekommande arter, svårinventerade lokaler, främmande invasiva arter samt yngel och ägg som är svåra att artbestämma. E-DNA kan dock inte användas för undersökning av organismers utbredningsmönster. Ett annat exempel, som bland annat används för kartläggning av vissa ansvarsbiotoper idag, är användningen av satellitdata, flygbilder och drönare. Satellitbaserad fjärranalys används med fördel för att få en översiktlig storskalig bild, exempelvis för att se trender i utbredning av en naturtyp eller hårdgjord mark. Andra metoder som kan användas är bland annat ekolod i marina miljöer, och passiv akustisk övervakning av arter på både land och i vatten.

Det finns ett behov kopplat till pågående intensiva stadsutveckling av att på ett bättre sätt implementera kunskaperna av befintliga ekologiska landskapsanalyser i stadens markförvaltning och planprocess, så att de används i större utsträckning än idag. Utvecklingen kan bestå i att exempelvis öka kunskapen internt på såväl miljöförvaltningen som på andra förvaltningar i staden om underlaget och dess möjligheter, och tillgängliggöra underlaget där det är lämpligt. Vi ser också ett behov av att ta tillvara och tillgängliggöra data om naturmiljöer som tas fram av andra i olika undersökningar i den mån det är möjligt. Det kan till exempel handla om miljökonsekvensbeskrivningar. Vi behöver se över möjligheten att lägga in underlag från utförda miljökonsekvensbeskrivningar i GIS-databas och kartor.

Luftövervakning

Luftföroreningar i omgivningsmiljön påverkar människors hälsa negativt. De hälsoeffekter som tillskrivs luftföroreningar är främst hjärt- och kärlsjukdom och lungsjukdom, men även lungcancer. En annan vanlig negativ effekt är irritation i luftvägarna. Många människor besväras också av dålig lukt från luftföroreningarna. Personer med tidigare hjärtsjukdom, diabetes, kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) eller astma kan vara särskilt känsliga för luftföroreningar.⁷ Flera av dessa sjukdomar är vanligare hos den äldre delen av befolkningen. En annan känslig grupp är barn, som jämfört med vuxna andas in större luftvolym i förhållande till sin vikt och ofta är utomhus en stor del av dagen. Barn har också små och växande luftvägar, vilket innebär att de är mer känsliga än vuxna för akuta effekter och att deras lungfunktionsutveckling kan hämmas av luftföroreningar.⁸ Det har beräknats att cirka 900 människor per år i Västra Götaland, varav drygt 300 i Göteborg, dör i förtid på grund av inandningsbara partiklar.⁹

Miljöförvaltningen mäter kontinuerligt luftkvalitet vid två fasta stationer i Göteborg: i taknivå på Femmanhuset i köpcentret Nordstan och i gatunivå i Haga. Mätningar i taknivå visar den urbana bakgrundshalten av luftföroreningar, medan mätningar i gatunivå är mer representativa för de halter vi exponeras för. Mätningarna vid de fasta stationerna kompletteras med tre mobila mätvagnar som flyttas runt i staden efter behov, till exempel för att ge underlag till stadsplanering eller luftkvalitetsberäkningar.

I Göteborg har vi främst problem med halterna av kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM₁₀), och dessa typer av föroreningar mäts vid samtliga av Göteborgs Stads mätstationer. På de fasta stationerna mäts även fina partiklar (PM_{2,5}). Övriga luftföroreningar, som bland annat marknära ozon (O₃), svaveldioxid (SO₂), kolmonoxid (CO) och bensen, kontrolleras med objektiv skattning. Det innebär att vi bedömer halterna av luftföroreningar genom enkla mätningar, enkla beräkningar, jämförelser med liknande platser, tidigare kontrollresultat, kunskap om utsläpp eller annan relevant information.

Från och med år 2020 avsätts en av våra mobila mätvagnar för att mäta luftkvaliteten på Övre Husargatan, i syfte att komplettera de mätningar som görs i Haga. Det beror på att mätresultaten i Haga i hög grad påverkas av bygg- och infrastrukturarbeten, och att stationen under en tid framöver inte kommer att uppfylla Naturvårdsverkets krav på var kontinuerliga mätningar ska göras.

Luftkvalitet påverkas i hög grad av meteorologi. De flesta av våra mätstationer för luftkvalitet är därför utrustade med temperatur- och vindmätare. På Femman mäts även lufttryck, luftfuktighet, solinstrålning och nederbörd. Vi har också tre meteorologiska master, en vid Skansen Lejonet, en vid Åbyvallen samt en på Risholmen. Där mäts vindhastighet och vindriktning, temperatur, differentialtemperatur (temperatur på flera höjder), luftfuktighet, lufttryck, solinstrålning och nederbörd.

⁷ Miljöhälsorapport 2017 (folkhalsomyndigheten.se)

⁸ Barns miljö och hälsa i Västra Götaland 2021 (amm.se)

⁹ Arbets- och miljömedicin Göteborg (2018). *Faktablad – Luftföroreningar och hälsa*. Hämtat från <http://www.amm.se/nyhet/nytt-faktablad-om-halsoeffekter-av-luftfororeningar/>

För att få en övergripande bild av luftkvaliteten i hela kommunen görs spridningsberäkningar av kvävedioxidhalter. Beräkningarna görs i samarbete med stadsbyggnadsförvaltningen och stadsmiljöförvaltningen, och bygger på utsläppsdata från bland annat vägtrafik, sjöfart och industrier. Resultatet presenteras i form av haltkartor som finns tillgängliga på stadens hemsida.¹⁰ Under 2022 påbörjades arbetet med att ta fram motsvarande kartor för partikelhalter (PM₁₀), vilka ska publiceras under 2023.

I bilaga 2 framgår vilket arbete som planeras inom luftövervakningen år 2023. Resursbehovet för att genomföra luftövervakning enligt miljöövervakningsplanen uppskattas omfatta cirka tre årsarbetare och 1 380 000 kronor under 2023.

År 2022 var resursbehovet tre årsarbetare och 1 600 000 kronor. Det minskade resursbehovet beror på minskade planerade reparationskostnader. För år 2023 tillkommer en kostnad på 100 000 kronor för inköp av ett nytt modelleringsprogram för beräkningar av luftkvalitet i tätbebyggda områden. Däremot utgår den post på 100 000 kronor som var avsatt för konsultkostnader år 2022 för uppföljning av indikatorer till miljö- och klimatprogrammet.

Ansvarsfördelning

Lufthkvaliteten i svenska tätorter regleras genom systemet med miljökvalitetsnormer (MKN), huvudsakligen genom luftkvalitetsförordningen (2010:477) och Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2016:9). Merparten av regelverket baseras på bestämmelserna i EU:s luftkvalitetsdirektiv (dir 2008/50/EG) och direktiv om metaller och polycykliska aromatiska kolväten (dir 2004/107/EG).

Naturvårdsverket ansvarar för Sveriges nationella luftövervakning, vilket innefattar att ta fram en nationell bild av luftkvalitet och luftnedfall. Kommunerna ansvarar för kontroll av MKN, undantaget marknära ozon som Naturvårdsverket ansvarar för. I teorin omfattas all yta inom kommunen, men i praktiken handlar det om tätortsmiljö.

Göteborgs Stad är medlem i Luftvårdsförbundet, där alla kommuner i Göteborgsregionen samverkar i sitt arbete med kontroll av luftkvalitet. I ett samverkansområde ställs krav på kontinuerliga mätningar endast i den kommun där MKN överskrids. I övriga kommuner räcker det att luftkvaliteten kontrolleras genom objektiv skattning. Antalet mätstationer för kontinuerliga mätningar behöver dock ställas i proportion till antalet invånare i hela samverkansområdet. Om flera kommuner inom Luftvårdsförbundet skulle överskrida MKN ska en provtagningsplats finnas i varje överskridande kommun. I Göteborg uppfylls kraven på kontinuerliga mätningar av NO₂ och PM₁₀ i och med att Göteborgs Stad mäter på Femman och i Haga medan Luftvårdsförbundet mäter i Gårda.

Skyldigheter enligt lagstiftningen

Göteborgs Stad är enligt lagstiftningen ansvarig för att kontrollera luftkvaliteten i kommunen i förhållande till miljökvalitetsnormerna (MKN). Kontrollen avser både MKN som är gemensamma för EU och MKN som endast gäller i Sverige. Kontrollen ska ske genom mätningar, beräkningar eller skattning, genom analyser samt genom redovisningar och rapportering till Naturvårdsverket. Om en MKN inte följs, ska som huvudregel ett

¹⁰ <https://karta.miljoforvaltningen.goteborg.se/> , zooma in för att se valda kartskikt för Göteborg

åtgärdsprogram upprättas av de berörda länsstyrelserna. Ett åtgärdsprogram ska omprövas vid behov, dock minst vart sjätte år (5 kap 9§ miljöbalken).

År 2006 fastställde Länsstyrelsen i Västra Götaland ett åtgärdsprogram för NO₂ i Göteborgsregionen, vilket reviderades 2018. Eftersom MKN klarades under 2020 och 2021 har Länsstyrelsen beslutat att avvakta med ytterligare revidering av programmet. Om MKN inte klaras under 2022 och 2023 behöver åtgärdsprogrammet revideras under 2024.

Ett åtgärdsprogram för partiklar (PM₁₀) antogs 2006. MKN har inte överskridits sedan dess och programmet avslutades i slutet av 2012.

Lokala behov av luftövervakning

I pågående stadsutveckling tas hänsyn till luftkvalitetsfrågor, och våra beräkningskartor för kvävedioxid utgör ett viktigt underlagsmaterial i till exempel detaljplaneärenden. Göteborg är inne i en period av intensiv stadsutveckling. Avseende luftkvalitet hanterar vi ett antal mer komplicerade planärenden per år. Vi har därför ett stort behov av att fortsätta kartlägga luftkvaliteten i Göteborg med hjälp av fördjupade och mer detaljerade beräkningskartor, samt med mätkampanjer eller indikativa mätningar av luftkvalitet i områden där det planeras och byggs mycket.

Under år 2023 ska vi fortsätta vårt arbete med att utveckla och förbättra våra luftkvalitetsberäkningar. Beräkningskartorna för kvävedioxid (NO₂) kommer att uppdateras och kompletteras med beräkningskartor för partiklar (PM₁₀). I de nya kartorna kommer vi att kunna presentera en bättre bild av sjöfartens bidrag till halterna av NO₂ än tidigare, vilket är viktigt eftersom sjöfarten är en betydande källa till luftföroreningar i Göteborg.

För att vidareutveckla stadens luftövervakning ska vi under år 2023 undersöka möjligheten att med högre upplösning beräkna luftkvalitet i tätbebyggda områden, alltså på gatu- eller kvartersnivå. Med denna typ av beräkningar kan vi beräkna effekten på luftkvalitet för olika scenarier, vilket är relevant i politiska uppdrag och projekt. Ett långsiktigt mål är att kunna visualisera miljödata i stadens digitala tvilling.

Luftövervakningen används också för att följa upp indikatorerna i miljö- och klimatprogrammet.

Utvecklingsmöjligheter och -behov

Målsättningen är att luftövervakningen i Göteborg ska ligga i framkant, i linje med miljöförvaltningens strategiska utvecklingsmål, "Verksamhet i världsklass". Med hjälp av mätningar, beräkningar och rätt typ av uppdrag kan vi öka vår kunskap och insyn i luftkvaliteten i Göteborg. Med ökad kunskap är vi också en självklar samarbetspart i forsknings- och utvecklingsprojekt.

Ett sätt att öka effektiviteten inom luftövervakningen är att inrätta ytterligare en stationär mätstation. Med en längre sammanhängande mätserie är det enklare att använda data från stationen som indata i de modellberäkningar som utförs. Fler mätstationer minskar också sårbarheten inom luftövervakningen och ger bättre underlag till stadsplaneringen. Denna

utvecklingsmöjlighet har funnits med i miljöövervakningsplanen tidigare, och frågan är fortfarande aktuell.

För att kunna göra beräkningar av god kvalitet behöver vi fortsätta vårt pågående arbete med att uppdatera och kvalitetssäkra vår emissionsdatabas (EDB). Mer detaljerade data om trafiken i Göteborg ger noggrannare beräkningsresultat. Om indata kan anpassas till lokala förhållanden, ser vi att det finns möjligheter att använda beräkningarna för att följa upp effekter på luftkvaliteten av de trafikåtgärder och trafikarbeten som görs i staden. Att ta fram lokala trafikdata är en fortsatt utmaning som vi behöver lösa tillsammans med relevanta aktörer inom Göteborgs Stad.

Bullerövervakning

Forskning visar att buller inte enbart är en allmän störning för välbefinnandet, utan också har direkta hälsoeffekter. Buller påverkar människor på olika vis beroende på typ av buller, vilken styrka och vilka frekvenser det har, vilken tid på dygnet det bullrar samt hur bullret varierar över tid. Buller är en stressfaktor som aktiverar det autonoma nervsystemet och det hormonella systemet. Detta leder till frisättning av stresshormoner, till exempel kortisol, som i sin tur påverkar en rad kroppsliga funktioner som blodtryck, ämnesomsättning och immunförsvar. Exempelvis finns ett samband mellan exponering av höga bullernivåer och en ökad risk för hjärtinfarkt och stroke. Bilden blir än mer komplex när förekomsten av luftföroreningar och dess effekter adderas. I de områden där det är höga luftföroreningshalter är det ofta också höga bullernivåer.

Variationen i känslighet för ljud är mycket stor och orsaken till känsligheten varierar. Grupper som kan vara mera känsliga för ljud än andra är till exempel personer med en hörselskada, barn, personer med annat modersmål, äldre och sjuka personer.

Barn är särskilt känsliga för buller eftersom de hela tiden utökar sin språkliga förståelse och sitt ordförråd. Ju mindre utvecklad och automatisk förståelse av tal en person har, desto svårare har hen att fylla i de delar av talet som maskeras av buller. Förutom en försämring av taluppfattbarhet kan buller också försämma inlärning i skolan. I den senaste rapporten om Barns miljö och hälsa i Västra Götaland 2021¹¹ anges även effekten att buller kan tränga undan hälsofrämjande aktiviteter utomhus såsom lek och rörelse på skolgårdar.

Barn väljer inte alltid sin miljö själva och kan vistas i miljöer utan att veta om att de kommer att exponeras för höga ljudnivåer. I världshälsoorganisationens (WHO) rapport från 2019¹² framgår att läskunskaper och muntlig förståelse hos barn markant försvåras vid cirka 50 dBA i ekvivalent ljudnivå.

Bullerkartläggningen från 2019¹³ indikerar att cirka 50 procent av alla förskolegårdar klarar 50 dBA i dygnsekvivalent ljudnivå på större delen av skolgårdsytan. Det är en förbättring med cirka 5 procent i förhållande till bullerkartläggningen som togs fram 2015, vilket delvis beror på att staden har ett kontinuerligt arbete med att åtgärda bullerutsatta skolgårdar. En uppdaterad analys av både förskolegårdar och grundskolegårdar kommer att

¹¹ [Barns miljö och hälsa i Västra Götaland 2021 \(amm.se\)](https://amm.se)

¹² [Environmental Noise Guidelines for the European Region \(who.int\)](https://www.who.int)

¹³ [Trafikbuller i Göteborg kartläggning 2018](https://www.goteborg.se)

göras under fjärde kvartalet 2022 och i början på 2023 i samband med uppföljningen av indikatorerna i miljö- och klimatprogrammet.

I rapporten om Barns miljö och hälsa i Västra Götaland¹¹ anges att antalet bostäder som byggs i mer bullerutsatta miljöer har ökat sedan riksdagen 2015 och 2017 lättade på kraven kring bullernivåer vid bostadens fasad. Ändringen har lett till att fler bostäder har fönster mot större gata eller trafikled och att barns sovrum också i större utsträckning är vända mot en trafikled i nya bostäder. I rapporten redovisas att 16 procent av 12-åringar uppger att de har sitt sovrumsfönster mot en trafikerad gata.

En annan faktor som påverkar hälsan negativt är hur bullersituationen ser ut i bostadens närområde. Är utomhusmiljön utsatt för buller över ett större område och om det inte finns grönområden med goda ljudmiljöer blir det mindre attraktivt att vistas utomhus. Vistas man mindre utomhus finns risk att man rör sig mindre med hälsoeffekter som följd.

Bullerkartläggningen från 2019¹³ indikerar att cirka 137 000 boende exponeras för dygnsekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA från trafikbuller, vid den mest bullerutsatta fasaden. Trenden är att bullerexponering vid bostäder ökar, vilket delvis beror på att lagstiftningen har ändrats och man tillåter nya bostäder i mer bullerutsatta miljöer.

Bullerkartläggningen uppdaterades under 2022 och nya beräkningsresultat presenteras för miljö- och klimatnämnden i november 2022.

I bilaga 3 framgår vilken bullerövervakning som planeras år 2023. I tabellen anges även vilken övervakning som gjorts sedan år 2019 samt vilken som planeras fram till och med år 2027. Överstrukna undersökningar i bilaga 3 har prioriterats bort 2023 på grund av nedskärningar i budget till miljöövervakningen. Bullerövervakningen uppskattas omfatta cirka 1 årsarbetare vart femte år, i samband med den omfattande uppdateringen av hela bullerkartläggningen. Övriga år uppskattas bullerövervakningen omfatta i snitt 0,7 årsarbetare. Bullerövervakningen 2023 omfattar ett resursbehov om 0,7 årsarbetare och 380 000 kronor. Resurserna har justerats ned (med 350 000 kr) till 30 000 kronor för år 2023. Det personella resursbehovet är oförändrat.

År 2022 var resursbehovet 0,7 årsarbetare och 280 000 kronor. Det ökade resursbehovet beror på ökade konsultkostnader för att fortsätta utreda bullersituationen inom flera utvalda parker samt för att fortsätta med kartläggningen av industribuller som ett led i att anpassa bullerövervakningen till scenario två (2).

Ansvarsfördelning

I Förordning (2004:675) om omgivningsbuller införlivas bullerdirektivet¹⁴ i svensk lagstiftning. I denna förordning avses med omgivningsbuller; buller från vägar, järnvägar, spårvägar, flygplatser och industriell verksamhet. Syftet med direktivet är att samordna bullerarbetet i EU genom gemensamma bullermått, kartläggnings- och bedömningsmetoder, information till allmänheten och fastställda handlingsplaner (åtgärdsprogram).

I förordningen om omgivningsbuller ställs krav på att Trafikverket och kommuner med mer än 100 000 invånare ska kartlägga omgivningsbuller, beräkna antal bullerexponerade

¹⁴ Direktiv 2002/49/EG om bedömning och hantering av omgivningsbuller

invånare inom särskilda ljudintervall samt upprätta åtgärdsprogram minst vart femte år. Naturvårdsverket ansvarar för att sammanställa och redovisa Sveriges kartläggningar och åtgärdsprogram till EU-kommissionen. Det är viktigt att kommunerna och Trafikverket levererar sina kartläggningar och åtgärdsprogram till Naturvårdsverket i utsatt tid så att Naturvårdsverket kan hinna sammanställa resultaten på nationell nivå och skicka dem till EU-kommissionen i tid. Vid stora leveransförseningar kan EU-kommissionen ålägga straffavgifter på de städer som inte har levererat sina resultat i tid.

Skyldigheter enligt lagstiftningen

Göteborgs Stad har en lagstadgad skyldighet att kontinuerligt övervaka omgivningsbullret inom kommunen, enligt Förordningen om omgivningsbuller (2004:675). Miljö- och klimatanmänden har ansvar för att samordna det av stadens arbete som följer av förordningen om omgivningsbuller enligt miljö- och klimatanmändens reglemente. Miljöförvaltningen beräknar och kartlägger buller från väg- och spårtrafik som redovisas i strategiska bullerkartor som visar trafikbullrets spridning inom kommunen. Resultatet presenteras i form av spridningskartor som finns tillgängliga på stadens hemsida.¹⁵ Buller från stora industrier, IPPC-anläggningar (anläggningar som omfattas av Direktiv om industriutsläpp) samt tillståndspliktiga hamnar övervakas genom att följa upp att riktvärden i gällande tillstånd innehålls.

Utöver kartläggningen av trafikbuller ska Göteborgs Stad, enligt lagkrav, också upprätta och fastställa ett åtgärdsprogram för buller. Åtgärdsprogrammet är ingen miljöövervakning, men övervakningen av omgivningsbuller ger underlag till arbetet med åtgärdsprogrammet. Bullerkartläggningens och åtgärdsprogrammets syfte är att säkerställa att omgivningsbullret inte medför skadliga effekter på människors hälsa. Kartläggningen och åtgärdsprogrammet ska uppdateras minst vart femte år och ska på lämpligt sätt vara tillgängliga för allmänheten och andra som är berörda eller har intresse av dem. Framtagningen av ett nytt åtgärdsprogram ska föregås av en uppdaterad bullerkartläggning.

Under 2022 genomförs en uppdatering av den strategiska bullerkartläggningen, i europeiska mått (Lden, Lnight) och i svenska mått (Leq, Lmax).

Enligt direktiv 2002/49/EG och den svenska förordningen 2004:675 ska rapporteringen av kartläggningsresultaten, till EU kommissionen, göras i EU måtten Lden och Lnight. Beräkningarna ska också beräknas enligt beräkningsmetoden Cnossos-EU (Common Noise Assessment Methods in EU). Detta för att medlemsländernas resultatrapporteringar ska vara jämförbara.

I Sverige tillämpas måtten Leq och Lmax och den nordiska beräkningsmetoden vid beräkning av omgivningsbuller. För att den kommunövergripande bullerkartläggningen ska kunna vara tillämpningsbar i stadsplaneringen och inom ramen för åtgärdsarbetet så tar miljöförvaltningen också fram den strategiska bullerkartläggningen i svenska mått och enligt den nordiska beräkningsmetoden. Resultaten av den uppdaterade kartläggningen för staden kommer att vara tillgängliga under kvartal 4 år 2022. Det nya kartunderlaget tillsammans med fördjupade analyser av kartdata kommer vara viktiga underlag till

¹⁵ <https://karta.miljoforvaltningen.goteborg.se/>, zooma in för att se valda kartsnitt för Göteborg

framtagningen av stadens nya åtgärdsprogram mot buller som kommer att gälla för år 2024–2028.

Lokala behov av bullerövervakning

Bullerkartläggningen är ett viktigt underlagsmaterial för såväl tillsyn, bygglovsgivning som stadsplanering. I den pågående intensiva stadsutvecklingen utgör bullerkartläggningen ett viktigt underlagsmaterial i den tidiga detaljplaneringsprocessen. Förvaltningar som är berörda av bullerfrågan får nytta av de bullerberäkningar vi genomför och vår spetskompetens inom området. Vi gör också riktade kartläggningar för staden vid behov. Bland annat finns möjligheten att arbeta mer proaktivt med åtgärdsarbete i utsatta områden och vi bevakar de relativt tysta områden som finns i staden idag. Som ett led i detta utreds möjligheten att göra mer detaljerade beräkningar (med den mer detaljerade beräkningsmetoden Nord2000) av parker och friluftsområden. Bullerkartläggningen används också vid uppföljning av indikatorerna i miljö- och klimatprogrammet. Den nya kartläggningen från 2022 kommer att användas i uppföljning av indikatorerna under våren 2023.

De fördjupade strategiska kartläggningarna avser i nuläget förskolegårdar, parker och rekreationsområden. Under år 2023 kommer även grundskolegårdar inkluderas.

Miljöförvaltningen har, utifrån den strategiska bullerkartläggningen, identifierat viktiga grönområden med en god ljudmiljö som bör bevakas i syfte att skydda de befintliga goda ljudmiljöerna i staden. Detta har vi hittills gjort genom att genomföra ljudmätningar i parker som vi utifrån kartläggningen bedömer är eller har potential att ha goda ljudmiljöer eller som vi anser är nödvändiga att ha goda ljudmiljöer. Mätningar har hittills gjorts i Slottsskogen och Hisingsparken. I slutet av år 2022 kommer ljudmätningar också att genomföras i Trädgårdsföreningen och Kungsparken som är en park som är både viktig för boenden i centrala staden och för det stora antalet besökande till centrumområdet som behöver ett område för vila och med lekmöjligheter för barn för avkoppling från stadens stress och höga tempo.

Under 2023 planeras inga nya ljudmätningar i parker. Återkommande ljudmätningar avses genomföras var femte år för att kunna följa utvecklingen av ljudsituationen i de utvalda parkerna.

Utvecklingsmöjligheter och -behov

Målsättningen är att bullerövervakningen i Göteborg ska ligga i framkant, i linje med miljöförvaltningens strategiska utvecklingsmål, ”Verksamhet i världsklass”, från stadsplanering till genomförande av åtgärder. Vi ska fortsätta arbetet med att bevaka omgivningsbuller och vara ett stöd med vår kartläggning och expertis för andra förvaltningar och bolag inom staden. Med hjälp av beräkningar, mätningar och rätt typ av uppdrag kan vi öka vår kunskap och insyn i bullersituationen i Göteborg. Med ökad kunskap ska vi också fortsättningsvis vara en självklar samarbetspart i forsknings- och utvecklingsprojekt.

I dagsläget visar vår kommunövergripande bullerkartläggning spridningsberäkningar för trafikbuller. Vi ser att bullerkartläggning kan kompletteras med ett GIS-skikt för industribuller baserad på framtagna beräkningar och mätningar av industribuller från

tillståndspliktiga verksamheter, vilket skulle innebära bättre underlag över stadens bullersituation i den pågående intensiva stadsutvecklingen. Vi avser att under 2022 utreda hur vi lämpligast ska kunna kartlägga industribullret, med målet att kunna genomföra kartläggningen under 2023. Arbetet med att kartlägga industribuller behöver pausas under 2023 på grund av nedskärningar i budget för bullerövervakningen 2023.

Vi ser ett behov av att kartlägga den geografiska fördelningen av områden med god ljudkvalitet och göteborgarnas avstånd till dem. Detta arbete har påbörjats i samband med arbetet av det nya miljö- och klimatprogrammet samt inom ramen för de ljudmätningar som genomförs i utvalda områden.

Bilaga 1: Plan för den ekologiska miljöövervakningen 2023

Undersökning	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Önskad frekvens	Budget 2023	Användningsområde ¹⁶
Ansvarsarter och ansvarsbiotoper	X	X ¹⁷	X	X	X	X	X	Årligen	500 000 kr	Uppföljning MKP. Underlag till hållbar stadsutveckling.
Skyddade arter		X	X	X	X	X	X	Årligen	10 000 kr	Underlag till hållbar stadsutveckling.
Invasiva främmande arter		X	X	X	X	X	X	Årligen	100 000 kr	Underlag till hållbar stadsutveckling.
Dagaktiva fjärilar	X	X	X	X	X	X	X	Årligen	120 000 kr	Stödindikator MKP.
Fåglar	X	X	X	X	X	X	X	Årligen	230 000 kr	Stödindikator MKP.
Pollinatörer: Gaddsteklar	X	X	X	X	X	X	X	Årligen	75 000 kr	Stödindikator MKP. Underlag till hållbar stadsutveckling.
Lunglav		X	X	X	X	X	X	Årligen	0 kr	Uppföljning av återställande av biologisk mångfald.
Bottenfauna i sötvatten	X	X	X	X	X	X	X	Årligen	85 000 kr	Underlag till hållbar stadsutveckling och vattenförvaltningsarbetet.
Metaller i vattendrag (vattenmossa)	X	X	X	X	X	X	X	Årligen	50 000 kr	Underlag till hållbar stadsutveckling, tillsyn och vattenförvaltningsarbetet.
Närsalter i kustmynnande vattendrag	X	X	X	X	X	X	X	Årligen	0 kr	Del i Länsstyrelsens regionala övervakning. Stödindikator MKP. Underlag till vattenförvaltningsarbetet.
TBT (tributyltenn) i nätsnäck	X			X			X	Vart tredje år	200 000 kr	Stödindikator MKP. Underlag till hållbar stadsutveckling och vattenförvaltningsarbetet.
Kommunövergripande flyginventering av förekomst av ålgräs, analys av flygbilder	X					X		Vart femte år	0 kr	Stödindikator MKP. Underlag till hållbar stadsutveckling.
Bottenfauna och fintrådiga alger i grunda vikar (marina miljöer)					X			Vart femte år	0 kr	Stödindikator MKP. Underlag till hållbar stadsutveckling och vattenförvaltningsarbetet.
Kvalitet och utbredning av ålgräsängar			X	X	X	X	X	Årligen, omdrev treårsintervall	100 000 kr	Underlag till hållbar stadsutveckling och vattenförvaltningsarbetet.
Kvalitet och utbredning av makroalger			X	X	X	X	X	Årligen, omdrev treårsintervall	100 000 kr	Underlag till hållbar stadsutveckling och vattenförvaltningsarbetet.
Kvalitet och utbredning av blåmusselbankar			X	X	X	X	X	Årligen	100 000 kr	Underlag till hållbar stadsutveckling och vattenförvaltningsarbetet.
Skyddsvärda träd (inklusive efterföljare)				X				Vart tionde år	150 000 kr	Underlag till hållbar stadsutveckling.
Övervakning i vattenmiljöer utifrån åtgärdsplan för god vattenstatus					X	X	X	Övervakningsplan tas fram 2022–2023	0 kr	Underlag till hållbar stadsutveckling och vattenförvaltningsarbetet.
Förarbete för utveckling av genomförande av scenario 2 samt utveckling av befintlig övervakning				X	X				250 000 kr	Stödindikator MKP. Underlag till hållbar stadsutveckling och vattenförvaltningsarbetet.

Kostnad ekologisk övervakning 2023
Personalbehov 2023

2 070 000 kr (kommer att justeras ner till 1 445 000 kr)
2,4 årsarbetare

¹⁶ MKP –Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021–2030

¹⁷ Gråmarkerade kryss indikerar att undersökningen var planerad, men att den sköts upp till nästkommande år.

Bilaga 2: Plan för luftövervakningen 2023

Uppdrag	Beskrivning	Frekvens	Användningsområde ¹⁸	Budget 2023
Mätningar av luftkvalitet och meteorologi	Kontinuerliga mätningar av luftkvalitet och meteorologi vid fasta stationer	Kontinuerligt	Kontroll av miljökvalitetsnormer. Validering av beräkningar.	900 000 kr
	Tillfälliga mätningar av luftkvalitet och meteorologi vid mobila mätvagnar	Kontinuerligt	Validering av beräkningar. Underlag till hållbar stadsutveckling.	
	Daglig kontroll av mätdata	Dagligen	Kvalitetssäkring.	
	Stationstillsyn	Varannan vecka	Kvalitetssäkring.	
	Kommunikationshantering	Kontinuerligt	Kvalitetssäkring.	
	Validering av mätdata	Kontinuerligt	Kvalitetssäkring.	
Rapportering och publicering av mätdata	Nära-realtidsrapportering av mätdata online	Kontinuerligt	Information till allmänhet.	40 000 kr
	Sammanställning av mätdata på goteborg.se och som öppna data	Månadsvis	Information till allmänhet.	
	Rapportering av mätdata till Naturvårdsverket	Årligen	Kontroll av miljökvalitetsnormer.	
	Rapportering av resultat från objektiv skattning av luftkvalitet till Naturvårdsverket	Årligen	Kontroll av miljökvalitetsnormer.	
	Publicering av årsrapport	Årligen	Information till nämnd och allmänhet.	
Beräkningar	Beräkningar av kvävedioxidhalter	Vartannat år	Kontroll av miljökvalitetsnormer. Underlag till hållbar stadsutveckling. Uppföljning MKP.	420 000 kr
	Beräkningar av partikelhalter	Vartannat år	Kontroll av miljökvalitetsnormer. Underlag till hållbar stadsutveckling. Uppföljning MKP.	
	Uppdatera, kvalitetssäkra och utveckla emissionsdatabasen	Kontinuerligt	Kvalitetssäkring.	
	Beräkningar med högre upplösning i tätbebyggda områden	Kontinuerligt	Underlag till hållbar stadsutveckling.	
Övrigt	Besvara frågor och ge ut data	Kontinuerligt	Information till allmänhet.	20 000 kr
	Stöduppdrag (upphandling, avtal etc.)	Kontinuerligt	Nödvändigt för verksamheten.	

Kostnad luftövervakning 2023

1 380 000 kr

Personalbehov 2023

3 årsarbetare

¹⁸ MKP – Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021–2030

Bilaga 3: Plan för bullerövervakningen 2023

Aktivitet	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Frekvens	Budget 2023	Användningsområde ¹⁹
Uppdatering av den strategiska bullerkartläggningen enligt lagkrav			X	X				X	X	Vart femte år	30 000 kr licenskostnad	Uppföljning MKP. Underlag till hållbar stadsutveckling och arbete inom ramen för åtgärdsprogram buller
Beräkning och analys av ljudmiljön på förskolegårdar och grundskolegårdar				X	X	X		X		Vartannat år		Uppföljning MKP. Underlag till hållbar stadsutveckling och arbete inom ramen för åtgärdsprogram buller
Fasadberäkningar vid bostadshus				X	X	X		X		Vartannat år		Uppföljning MKP. Underlag till hållbar stadsutveckling, uppföljning trafikbullerförordningen (Boverket) och arbete inom ramen för åtgärdsprogram buller.
Beräkning och analys av ljudmiljön i parker och rekreationsområden				X	X	X		X		Vartannat år		Uppföljning MKP. Underlag till hållbar stadsutveckling och arbete inom ramen för åtgärdsprogram buller
Ljudmätningar i parker och grönområden	X		X	X	X	X	X	X	X	Ny park varje år/uppföljning av alla vart femte år	200 000 kr konsultkostnad	Övervakning av rofyllda/tysta rekreationsområden (indirekt lagkrav enligt EU-direktiv). Underlag till hållbar stadsutveckling och arbete inom ramen för åtgärdsprogram buller
Kartläggning av buller från industrier med bullertillstånd				X	X				X	Vart femte år	150 000 kr konsultkostnad	Kartläggning av industribuller. Underlag till stadsutveckling och tillsynsarbete.
Visualisering av bullerdata					X					Vart femte år		Underlag till hållbar stadsutveckling och arbete inom ramen för åtgärdsprogram buller.

Kostnad bullerövervakning 2023
Personalbehov 2023

30 000 kr
0,7 årsarbetare

¹⁹ MKP – Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021–2030