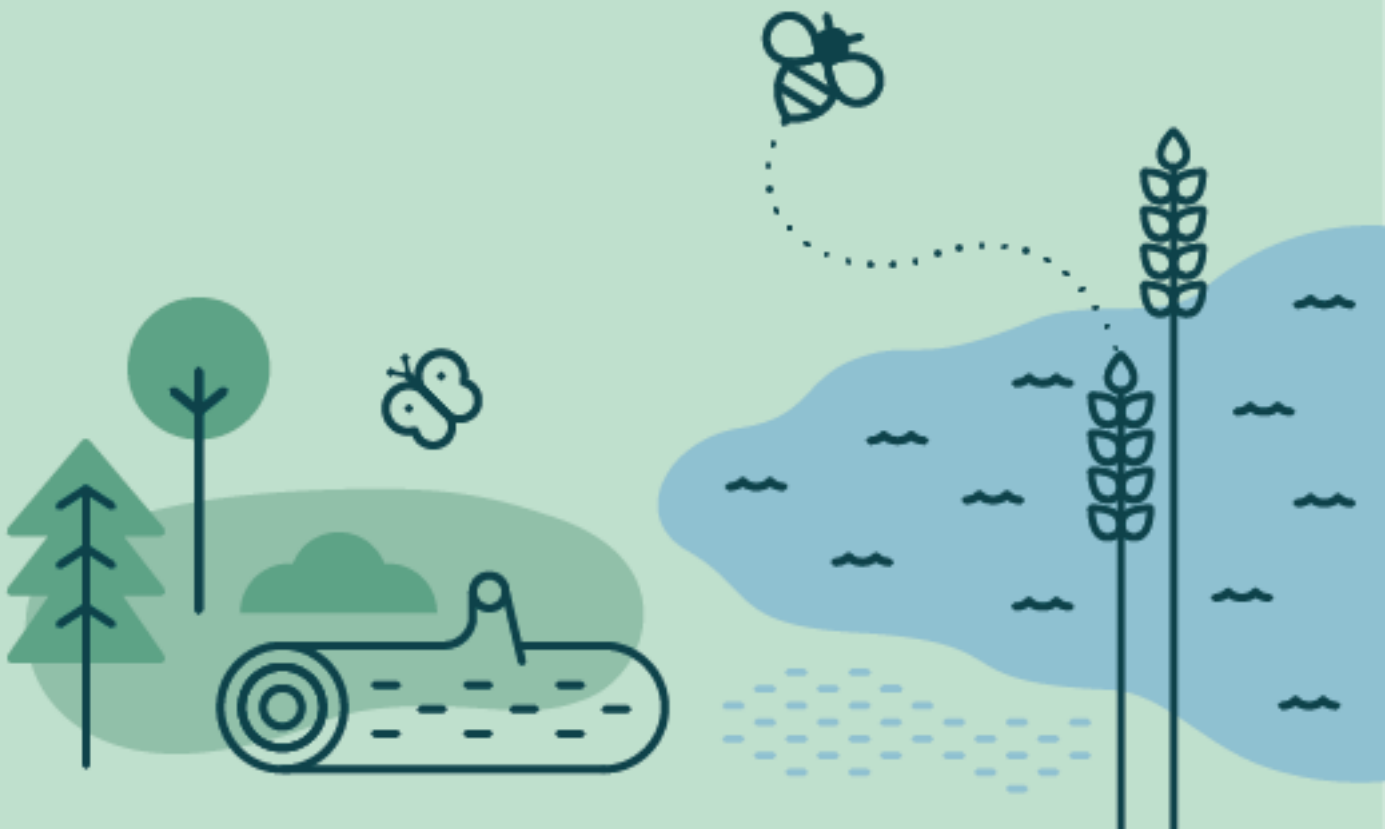


Göteborgs Stads miljöövervakning

**Sammanställning av nuläge och behov samt
förslag till utveckling**

Rapportnummer 2023:05



Förord

I Göteborgs Stads budget för 2021, beslutad av kommunfullmäktige 2020-11-05 §5, fick miljö- och klimatnämnden i uppdrag av kommunfullmäktige att leda arbetet med att ta fram en stadenövergripande miljöövervakningsplan. Denna rapport ska svara mot uppdraget.

Rapporten är skriven av miljöförvaltningen i Göteborgs Stad, med stöd av stadsmiljöförvaltningen, stadsbyggnadsförvaltningen, förvaltningen kretslopp och vatten, exploateringsförvaltningen och Gryaab.

Göteborgs Stads miljöövervakning

Sammanställning av nuläge och behov samt förslag till utveckling

Göteborgs Stad, miljöförvaltningen

Författare: Helene Olofson

ISBN nr: 1401-2448

Vill du använda text eller bilder ur denna rapport citerar du: Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2023:05 Göteborgs Stads miljöövervakning Sammanställning av nuläge och behov samt förslag till utveckling

Detta är en rapport i miljöförvaltningens rapportserie. Hela rapportserien hittar du på <https://goteborg.se/mfrapporter>

Sammanfattning

I Göteborgs Stads budget för 2021 fick miljö- och klimatnämnden i uppdrag av kommunfullmäktige att leda arbetet med att ta fram en stadenövergripande miljöövervakningsplan. Miljöförvaltningen har tolkat uppdraget som att en plan för hur Göteborgs Stad kan samverka för en mer effektiv och ändamålsenlig miljöövervakning ska upprättas. Underlag har tagits fram genom att kartlägga den miljöövervakning som bedrivs inom Göteborgs Stad och att identifiera hur den behöver utvecklas för att möta stadens behov.

I denna rapport presenteras ett förslag på hur Göteborgs Stad kan arbeta med en stadenövergripande miljöövervakning. I rapporten presenteras också ett förslag på hur ansvaret för miljöövervakningen kan fördelas mellan stadens nämnder. Förslaget är övergripande eftersom ansvaret för att bedriva de olika delarna av miljöövervakningen inte på ett enkelt sätt kan fördelas till en enskild nämnd. Det är framför allt inom övervakningen av ekologi och biologisk mångfald samt vattenkvalitet som det är svårt att göra en tydlig gränsdragning då flera nämnder, främst miljö- och klimatnämnden, stadsmiljönämnden, stadsbyggnadsnämnden och kretslopp och vattennämnden, har inom ramen för sina respektive grunduppdrag i uppdrag att arbeta med dessa frågor.

En nära samverkan och en kontinuerlig dialog mellan berörda förvaltningar och bolag är avgörande för att Göteborgs Stad ska kunna bedriva en effektiv miljöövervakning som möter stadens behov. Detta behov föreslås omhändertas genom att inrätta en stadenövergripande arbetsgrupp som kontinuerligt samverkar inom miljöövervakningen.

Göteborgs Stads nuvarande övervakning av luftkvalitet, buller, badvattenkvalitet och dricksvattenkvalitet uppfyller de skyldigheter som ställs på en kommun genom lagstiftning. Övervakningen av luftkvalitet och buller behöver i viss utsträckning utvecklas för att bättre möta stadens behov av underlag inför beslut som bidrar till stadsutveckling i en hållbar riktning. Övervakningen av ekologi och biologisk mångfald samt vattenkvalitet behöver utvecklas betydligt för att svara mot indirekta lagkrav och för att möta stadens behov av underlag till miljömålsuppföljningen och inför beslut som bidrar till en hållbar stadsutveckling. I rapporten ges flera förslag på hur specifika delar av Göteborgs Stads miljöövervakning kan utvecklas för att möta dessa behov.

Miljö- och klimatnämnden har, i enlighet med sitt reglemente, det övergripande ansvaret för kommunens miljöövervakning. Enskilda nämnder ansvarar för de delar av miljöövervakningen som faller inom deras ansvarsområde.

Inom samtliga miljöövervakningsområden är det nödvändigt att utveckla effektivare sätt att sprida kunskap om miljötillståndet och tillgängliggöra data så att stadens behov kan tillgodoses på bästa sätt. Ett förslag på hur detta kan göras är genom en gemensam arbetsyta med systemstöd för lagring av stadens miljöövervakningsdata. Att utreda möjligheter till en gemensam arbetsyta för miljöövervakningsdata faller inte inom ramen för detta uppdrag, men behöver omhändertas för att Göteborgs Stad ska kunna samordna sin miljöövervakning.

Innehåll

1	Inledning	5
1.1	Bakgrund	5
1.2	Syfte	6
1.3	Metod	6
1.4	Avgränsningar	6
2	Introduktion till miljöövervakning.....	7
2.1	Vad är miljöövervakning?	7
2.2	Lagstiftning kring miljöövervakning	8
2.3	Ansvarsfördelning miljöövervakning.....	8
3	Kartläggning av Göteborgs Stads miljöövervakning	14
3.1	Övervakning av luftkvalitet	15
3.2	Övervakning av buller	17
3.3	Övervakning av ekologi och biologisk mångfald.....	19
3.4	Övervakning av vattenkvalitet	27
3.5	Annat miljöarbete som kan kopplas till miljöövervakningen....	33
4	Förslag på stadenövergripande miljöövervakning.....	35
4.1	Ansvarsfördelning	35
4.2	Förslag på utvecklad övervakning av luftkvalitet	38
4.3	Förslag på utvecklad övervakning av buller	39
4.4	Förslag på utvecklad övervakning av ekologi och biologisk mångfald	40
4.5	Förslag på utvecklad övervakning av vattenkvalitet	45
5	Slutsatser	49
6	Referenser.....	51
	Bilaga 1: Enkätfrågor.....	52

1 Inledning

I Göteborgs Stads budget för 2021, beslutad av kommunfullmäktige 2020-11-05 §5, fick miljö- och klimatanmänden i uppdrag av kommunfullmäktige att leda arbetet med att ta fram en stadenövergripande miljöövervakningsplan. I budgeten ges följande motivering till uppdraget: "Arbetet med miljöövervakning är något som flera nämnder i staden ansvarar för, men i dagsläget finns ingen gemensam styrning för miljöövervakningen, vilket kan orsaka dubbelarbete och svårtillgängliga data. Nämnden får därför i uppdrag att under 2021 leda arbetet med att ta fram en stadenövergripande miljöövervakningsplan." Uppdraget återrapporteras till kommunfullmäktige.

1.1 Bakgrund

Miljö- och klimatanmänden ansvarar enligt sitt reglemente för kommunens miljöövervakning inom miljö- och hälsoskyddsområdet, med undantag för uppgifter som kommunfullmäktige uppdragit åt annan nämnd. Miljö- och klimatanmänden bedriver en systematisk miljöövervakning genom att årligen upprätta en miljöövervakningsplan. Miljöövervakningsplanen beskriver den övervakning som ska bedrivas av miljöförvaltningen under kommande år och ger förslag på utvecklingar och utökningar av densamma. Även andra förvaltningar inom Göteborgs Stad utför viss miljöövervakning, men tar inte fram specifika miljöövervakningsplaner.

Under år 2019 genomförde miljöförvaltningen en översyn av sin miljöövervakning. Översynen, som presenteras i rapporten *Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning – skyldigheter, kostnader och miljönyttor* (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2019), visar att en stadengemensam miljöövervakningsplan, tillsammans med bättre systemstöd för lagring av miljöövervakningsdata, skulle förbättra både kostnadseffektiviteten och möjligheten till miljönytta från miljöövervakningen. I rapporten föreslås att planen ska omfatta den miljöövervakning som bedrivs och som bör bedrivas i staden. Det innebär en miljöövervakning som bättre svarar mot stadens behov och att fler områden ska omfattas av miljöövervakningsplanen, såsom dricksvatten, badvatten och miljögifter. Översynen pekar också på att miljöövervakningens omfattning, innehåll och styrning behöver utformas så att den passar väl in i den regionala och nationella miljöövervakningen.

I översynsrapporten beskriver miljöförvaltningen tre scenarion utifrån vilka man kan arbeta med miljöövervakning framöver - det lagen kräver (scenario 1), en kostnadseffektiv övervakning som utgår från stadens behov (scenario 2) samt en övervakning för tydligt större miljönytta (scenario 3). Miljö- och klimatanmänden beslutade i november 2020 att miljöförvaltningens miljöövervakning bör bedrivas enligt scenario 2.

1.2 Syfte

Syftet med rapporten är att föreslå hur en stadenövergripande miljöövervakning kan planeras och bedrivas för att möta stadens behov. Rapporten ska bidra till att skapa förståelse för vilka utvecklings- och förbättringsbehov som behöver omhändertas för att miljöövervakningen ska kunna bedrivas mer effektivt och skapa bättre förutsättningar för Göteborgs Stad att nå miljömålen

1.3 Metod

Rapporten har tagits fram av en projektgrupp bestående av tjänstepersoner från miljöförvaltningen (projektledare), förvaltningen kretslopp och vatten, stadsmiljöförvaltningen, stadsbyggnadsförvaltningen, exploateringsförvaltningen samt Gryaab. Projektgruppen har rapporterat fortlöpande till en styrgrupp bestående av enhetschefer och tjänstepersoner från miljöförvaltningen, förvaltningen kretslopp och vatten, stadsmiljöförvaltningen och stadsbyggnadsförvaltningen.

Underlag för att definiera miljöövervakning samt för att klargöra lagkrav kring miljöövervakningen har hämtats från rapporten *Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning – skyldigheter, kostnader och miljönyttor* (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2019). En kartläggning av befintlig miljöövervakning och behov av utveckling har gjorts genom en enkätundersökning som skickades ut till stadens samtliga förvaltningar och bolag (se bilaga 1). Resultaten från enkätundersökningen har följts upp inom projektgruppen. I rapporten presenteras projektgruppens förslag till hur miljöövervakningen kan utvecklas och samordnas för att bättre mötas stadens behov.

1.4 Avgränsningar

I *Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning – skyldigheter, kostnader och miljönyttor* (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2019) konstateras att det för samtliga miljöövervakningsområden är nödvändigt att utveckla samarbetet inom Göteborgs Stad för att effektivisera utbytet av miljöövervakningsdata, kunskap och behov. Detta uppdrag begränsas till att kartlägga tillgängligheten av miljöövervakningsdata och har inte undersökt hanteringen av dessa.

2 Introduktion till miljöövervakning

I detta kapitel ges en kort introduktion till miljöövervakningen och dess syfte, samt till den lagstiftning som styr miljöövervakningen i Sverige. För en mer utförlig redogörelse hänvisas till rapporten *Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning – skyldigheter, kostnader och miljönyttor* (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2019). En sammanfattning presenteras av hur ansvaret för miljöövervakningen enligt lagstiftning ska fördelas på nationell, regional och kommunal nivå. Slutligen redogörs för kommunens ansvar för miljöövervakning inom sakområdena luftkvalitet, buller, ekologi och biologisk mångfald samt vattenkvalitet.

2.1 Vad är miljöövervakning?

Med miljöövervakning avses att samla in och ta fram miljödata över tid, alltså vid mer än ett tillfälle, samt att hantera, analysera och rapportera dessa data. Miljöövervakningen omfattar vanligtvis mätningar med långa tidsserier med ett eller flera av följande syften:

- Beskriva och bedöma tillståndet i miljön och dess utveckling, samt förekomst och effekter av ämnen eller andra faktorer som kan påverka miljön och människors hälsa.
- Identifiera hotbilder och riskmiljöer.
- Utgöra underlag för att bedöma och följa upp arbetet med att nå nationella, regionala och lokala mål.
- Utgöra underlag för hållbar stads- och samhällsutveckling.

Vissa undersökningar av engångskaraktär, såsom screeningundersökningar och karteringar, kan också räknas som miljöövervakning då de kan utgöra en start för fortsatt övervakning.

Följande definieras inte som miljöövervakning:

- Verksamhetsutövers framtagande och insamling av data om påverkansfaktorer, till exempel utsläpp.
- Framtagande av underlag till planer enligt plan- och byggnadslagen (PBL), till exempel naturvärdesinventeringar och buller- och luftutredningar som görs i samband med detaljplaner.
- Uppföljning av specifika miljöåtgärder, såsom den återkommande kontroll av enskilda verksamhetsutövers miljöpåverkan som miljöförvaltningens tillsynsavdelning utför.
- Annat underlag till beräkningar och analyser, såsom trafikdata och energianvändning.

Resultat från miljöövervakning används bland annat för att uppfylla miljöbalkens krav på kunskap då kommuner eller kommunala bolag är verksamhetsutövare. Resultaten kan även ingå som underlag till den fysiska

planeringsprocessen i kommunen, 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.

2.2 Lagstiftning kring miljöövervakning

Sverige har undertecknat flera internationella överenskommelser som, då de införts i svensk lagstiftning, lett till miljöövervakningsåtgärder. Bakgrunden till såväl internationella konventioner och EU-regleringar som till svensk lagstiftning är att ett eller flera miljöproblem identifierats och att åtgärder behövt vidtas. I vissa fall innebär reglering indirekt att viss miljöövervakning behöver genomföras, men det anges inte tydligt vilka övervakningsinsatser som ska göras eller när och hur de ska genomföras. I andra fall, som för de miljökvalitetsnormer som införts i svensk lagstiftning efter bindande EU-direktiv, är kraven på miljöövervakning tydliga.

Generellt styrs den svenska nationella miljöövervakningen huvudsakligen av krav på rapportering till EU, FN eller den nationella miljömålsuppföljningen. Information till den nationella rapporteringen inhämtas bland annat från kommunerna.

En sammanfattning av de EU-direktiv och deras införlivning i svensk lagstiftning som är särskilt relevanta för denna rapport finns i *Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning – skyldigheter, kostnader och miljönyttor* (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2019).

2.3 Ansvarsfördelning miljöövervakning

I Sverige finns en nationellt finansierad miljöövervakning som genomförs på nationell och regional nivå. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten är huvudsakligt ansvariga och samordnar den nationella miljöövervakningen, medan en rad andra myndigheter och organisationer ansvarar för olika delar. På regional nivå bedriver länsstyrelsen miljöövervakning, i första hand kopplad till uppföljning av miljömål och åtgärdsprogram. Miljöövervakningens nationella och regionala delar finansieras genom ett eget statligt anslag.

Kommuner och andra aktörer bedriver miljöövervakning på lokal nivå, ofta enligt en lokal miljöövervakningsplan och genom att delta i vatten- och luftvårdsförbundens arbete. Den lokala miljöövervakningen skiljer sig, till skillnad från den regionala, mycket mellan olika kommuner, både vad gäller innehåll och ambitionsnivå. Det beror bland annat på att typ av miljöproblem, tillgång till resurser och prioritering av resurser varierar.

I kommande avsnitt beskrivs den miljöövervakning som kommuner ska genomföra enligt direkta lagkrav samt den miljöövervakning som miljöförvaltningen bedömer att kommuner bör genomföra enligt indirekta krav. Med indirekta krav avses det som behöver genomföras för att kunna säkerställa att ett direkt lagkrav uppfylls.

2.3.1 Kommunens ansvar för övervakning av luftkvalitet

Luftkvaliteten 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 (2008/50/EG) och direktiv om metaller och polycykliska aromatiska kolväten (2004/107/EG).

2.3.1.1 Övervakning av luftkvalitet enligt direkta lagkrav

I luftkvalitetsförordningen framgår att varje kommun ska kontrollera att miljökvalitetsnormerna för utomhusluft följs inom kommunen. Kontrollen ska ske genom mätningar, beräkningar eller skattning, genom analyser samt genom redovisning och rapportering. De föroreningar som ska kontrolleras är kvävedioxid, svaveldioxid, kolmonoxid, bensen, partiklar (PM10), partiklar (PM2,5), bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly. De flesta miljökvalitetsnormer för utomhusluft är gränsvärdesnormer som ska följas. Några är målsättningsnormer som ska eftersträvas.

Omfattningen av kontrollen av en miljökvalitetsnorm avgörs av så kallade utvärderingströsklar. Kontinuerliga mätningar av luftkvalitet ska tillämpas vid halter över den nedre utvärderingströskeln för kommuner med över 10 000 invånare. Antal mätstationer för kontinuerliga mätningar beror på antalet invånare i kommunen. Om kontrollen sker genom mätningar ska den ske i de områden och på de platser där det är sannolikt att befolkningen exponeras för de högsta halterna och i de områden och på de platser som är representativa för den exponering som befolkningen i allmänhet är utsatt för. Om kontinuerliga mätningar inte krävs ska föroreningen kontrolleras med objektiv skattning, vilket innebär att halterna bedöms genom enkla mätningar, enkla beräkningar, jämförelse med liknande platser, tidigare kontrollresultat, kunskap om utsläpp eller annan relevant information.

Luftkvalitetsförordningen möjliggör för kommuner att genomföra sitt kontrollansvar i ett samverkansområde. Antalet mätstationer för kontinuerliga mätningar behöver då ställas i proportion till antalet invånare i hela samverkansområdet.

Kommuner ska kostnadsfritt, genom internet eller på annat lämpligt sätt, informera om luftföroreningshalter. Informationen ska vara tillgänglig för allmänheten eller andra som är berörda eller har intresse av den. Informationen ska bland annat upplysa om överskridanden av föroreningsnivåer som anges i miljökvalitetsnormerna, vilken bedömning kommunen gör i fråga om överskridanden och eventuella följder för människors hälsa.

2.3.1.2 Övervakning av luftkvalitet genom indirekta lagkrav

Luftkvalitetsförordningens krav på att utföra analyser av luftkvalitet kan medföra indirekta krav på ytterligare mätningar, utöver de som krävs för att kontrollera miljökvalitetsnormer.

Det finns inga krav på att använda modellberäkningar vid kontroll av miljökvalitetsnormer. Det är dock mycket fördelaktigt om mätningar kombineras eller kompletteras med beräkningar för att ge en bild av luftkvalitetssituationen där mätning inte sker. Vid halter över den övre utvärderingströskeln får antalet mätstationer dessutom under vissa villkor minskas med upp till hälften om modellberäkningar samtidigt görs. Modellberäkningar är också mycket användbara inom stadsplaneringen.

2.3.2 Kommunens ansvar för övervakning av buller

EU:s bullerdirektiv (2002/49/EG) har införlivats i svensk lagstiftning genom förordning om omgivningsbuller (SFS 2004:675). Enligt förordningen ska det genom kartläggning av omgivningsbuller samt upprättande och fastställande av åtgärdsprogram eftersträvas att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa. I förordningen avses med omgivningsbuller buller från vägar, järnvägar, spårvägar, flygplatser och industriell verksamhet.

2.3.2.1 Övervakning av buller enligt direkta lagkrav

Enligt bullerförordningen ska kommuner med mer än 100 000 invånare vart femte år kartlägga omgivningsbuller inom kommunen och ta fram strategiska bullerkartor som visar bullersituationen under det närmast föregående kalenderåret. De EU-gemensamma måtten L_{den} (day-evening-night, dygnsekvivalent ljudnivå med högre viktning för kväll och natt) och L_{night} (ekvivalent ljudnivå nattetid) används vid kartläggningen. Separata bullerkartor ska utarbetas för buller från vägtrafik, järnvägstrafik, flygtrafik och industriell verksamhet. Var och en av bullerkartorna ska kompletteras med en beräkning av antalet människor som bor i bostäder som utsätts för buller inom särskilda ljudintervall samt i särskilda bullermått.

De kommuner som ska upprätta bullerkartor ska vart femte år också upprätta och fastställa ett åtgärdsprogram mot buller.

En kommun som har utarbetat en bullerkarta eller fastställt eller omprövat ett åtgärdsprogram ska på lämpligt sätt göra kartan och programmet tillgängligt för allmänheten och andra som är berörda eller har intresse av dem.

En sammanfattning av bullerkartläggningen, som innefattar en uppskattning av det antal personer som beräknas vara utsatta för buller, ska tas fram. För att uppskatta antal bullerexponerade boenden behöver också tillgången till en luddämpad sida utredas, då denna påverkar bedömningen av bostadens totala bullerexponering.

2.3.2.2 Övervakning av buller genom indirekta lagkrav

I Sverige används bullermåtten L_{eq} (dygnsekvivalent ljudnivå) och L_{max} (maximal ljudnivå nattetid), varför det också är relevant att ta fram en kommunövergripande bullerkartläggning i de svenska måtten. Det är bullerkartläggningen i de svenska måtten som redovisas för allmänheten och

som används i planeringsprocessen, tillsynsarbetet och åtgärdsarbetet enligt fastlagt åtgärdsprogram.

Enligt bullerförordningen ska åtgärdsprogram innehålla en beskrivning av åtgärder för att skydda områden där ljudnivån ansetts utgöra en särskild kvalitet, såsom parker, rekreatiomsområden, friluftsområden och andra natur- och kulturmiljöer. För att kunna beskriva behov av nödvändiga skyddsåtgärder i dessa miljöer behöver kommunen kartlägga områden med goda ljudmiljöer som är strategiskt viktiga att skydda. Detta kan göras dels genom beräkning med utgångspunkt i den kommunövergripande kartläggningen, dels genom mätning som ett komplement för att fånga upp andra ljud, utöver trafikbuller, som eventuellt alstras inom området.

2.3.3 Kommunens ansvar för övervakning av ekologi och biologisk mångfald

För att bevara, skydda eller förbättra naturmiljöer finns ett stort antal EU-direktiv och förordningar. De som främst är aktuella inom ekologi och biologisk mångfald är art- och habitatdirektivet (92/43/EG), havsmiljödirektivet (2008/56/EG), vattendirektivet (2000/60/EG), fågeldirektivet (2009/147/EG) och förordningen om invasiva främmande arter (1143/2014). Dessa införlivas i svensk lagstiftning bland annat genom artskyddsförordningen (SFS 2007:845), havsmiljöförordningen (SFS 2010:1341), vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660) och i den svenska förordningen om invasiva främmande arter (SFS 2018:1939).

2.3.3.1 Övervakning av ekologi och biologisk mångfald enligt direkta lagkrav

Ingen befintlig lagstiftning bedöms innebära direkta krav på kommunal övervakning av ekologi och biologisk mångfald. Det framgår alltså inte i lagstiftning vilken miljöövervakning som ska genomföras eller hur den ska genomföras. Viss miljöövervakning behövs för att följa upp lagstiftningens indirekta krav (se avsnitt 2.3.3.2).

Inget direkt ansvar för övervakning för kommunen pekas heller ut i EU:s direktiv för vattenmiljöer, eller i deras implementering genom förordningar och miljöbalken. Dock finns 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. 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 vissa utpekade åtgärder, samt medansvar att utföra flera ytterligare åtgärder. För att identifiera behov av ytterligare åtgärder och för att följa upp tillståndet krävs kunskap om lokala förhållanden och därmed en effektiv miljöövervakning.

2.3.3.2 Övervakning av ekologi och biologisk mångfald genom indirekta lagkrav

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 (SFS 2007:845) och miljöbalken. I planprocessen behöver exempelvis eventuell påverkan på skyddade arter utredas innan beslut om ny markanvändning kan fattas. Miljöövervakningen av skyddade arter är också underlag till skötselinsatser och stadens skyddsarbete av naturvärden.

Enligt förordningen om invasiva främmande arter (SFS 2018:1939) ska en kommun som ansvarar för eller utför miljöövervakning underrätta den ansvariga myndigheten om den får kännedom om att en art i unionsförteckningen finns i miljön. Det är inte idag uttalat att kommunen har ansvar för övervakningen av invasiva främmande arter. Styrningen av arbetet med dessa arter håller dock på att utformas på nationell nivå (på länsstyrelserna), och det är möjligt att kommunen får större ansvar för övervakning i framtiden. Idag ansvarar kommunen för att rapportera in invasiva främmande arter skyndsamt, då de noteras i samband med annan miljöövervakning.

2.3.4 Kommunens ansvar för övervakning av vattenkvalitet

De EU-direktiv som är aktuella inom övervakning av vattenkvalitet är främst havsmiljödirektivet (2008/56/EG), vattendirektivet (2000/60/EG), nitratdirektivet (91/676/EEG), badvattendirektivet (76/160/EEG) och dricksvattendirektivet (98/83/EG). Direktiven införlivas i svensk lagstiftning bland annat genom havsmiljöförordningen (SFS 2010:1341), vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660), badvattenförordningen (SFS 2008:218), livsmedelsförordningen (SFS 2006:804) och dricksvattenföreskrifterna (SLVFS 2001:30).

2.3.4.1 Övervakning av vattenkvalitet enligt direkta lagkrav

EU:s dricksvattendirektiv anger minimikrav på dricksvattenkvaliteten. Kommunerna ansvarar för kontrollen av kommunalt dricksvatten.

EU:s badvattendirektiv anger att de badplatser som har fler än 200 badande per dag under badsäsongen ska registreras och att badvattenkvaliteten ska klassificeras. Kommunerna ansvarar för att samla in data om badvatten.

2.3.4.2 Övervakning av vattenkvalitet genom indirekta lagkrav

Som nämns i avsnitt 2.3.3.1 så pekas inget direkt ansvar för miljöövervakning ut för kommunen i vattendirektivet eller havsmiljödirektivet. Enligt övergripande mål och miljökvalitetsnormer ska dock alla vattenförekomster kunna uppnå god ekologisk och kemisk status.

2.3.4.3 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 (så kallad recipient) där utsläpp från verksamheten sker kallas recipientkontroll. I vissa fall är kommunen verksamhetsutövare, till exempel när det gäller avloppshantering eller drift av vägnät.

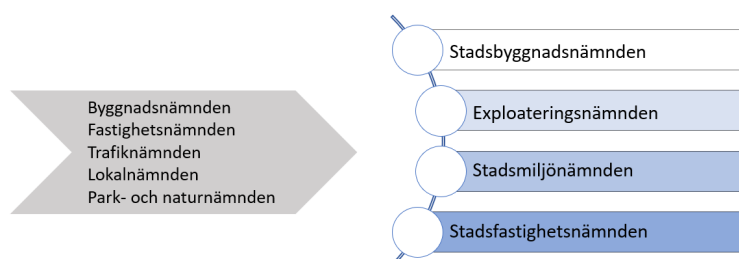
Recipientkontroll ingår inte i definitionen av miljöövervakning. I denna rapport inkluderas ändå vattenvårdsförbundens och kretslopp och vattens recipientkontrollprogram samt Gryaabbs mätprogram, med anledning av att många kommuner, inklusive Göteborgs Stad, förlitar sig på insamlingen av data och analyser därifrån.

I många fall finns det effektiviseringsvinster med att flera verksamheter går samman och utför så kallad samordnad recipientkontroll (SKR). De tar då fram gemensamma kontrollprogram för att undersöka sin samlade påverkan på miljön. Dessa program finansieras av dem som ingår i samarbetet, till exempel företag och kommuner. Data som tas fram inom den samordnade recipientkontrollen är ofta värdefull inom miljöövervakningen.

3 Kartläggning av Göteborgs Stads miljöövervakning

För att få en samlad bild av den miljöövervakning som bedrivs av Göteborgs Stad idag skickades en enkät ut till samtliga förvaltningar och bolag i staden. Enkäten tog upp frågor inom miljöövervakningsområdena luft, buller, arter och naturtyper, vattenkvalitet i marina- och sötvattensmiljöer samt annan miljöövervakning. För varje enskilt miljöövervakningsområde ställdes frågor om framtagande av miljöövervakningsdata, nyttjande av andra förvaltningars och bolags miljöövervakningsdata samt behov av miljöövervakning som inte bedrivs idag. I bilaga 1 finns enkätfrågorna i detalj.

Enkäten skickades ut våren 2021 och svar inkom från de förvaltningar och bolag som fanns innan Göteborgs Stads nya organisation för stadsutveckling (NOS) trädde i kraft år 2023 (se figur 1). Resultaten från kartläggningen presenteras utifrån nuvarande organisation och delas in i sakområdena luftkvalitet, buller, ekologi och biologisk mångfald, vattenkvalitet (inklusive viss recipientkontroll) samt annat miljöarbete som kan kopplas till miljöövervakningen.



Figur 1. Göteborgs Stads nya organisation för stadsutveckling (NOS) som började gälla år 2023.

Kartläggningen visar att miljöförvaltningen utför den huvudsakliga delen av stadens miljöövervakning. När det gäller övervakning av luftkvalitet och buller så ligger utförandet helt och hållet på miljöförvaltningen. Inom ekologi och biologisk mångfald bedrivs miljöövervakningen av miljöförvaltningen, stadsbyggnadsförvaltningen och stadsmiljöförvaltningen. Miljöförvaltningen, stadsbyggnadsförvaltningen, stadsmiljöförvaltningen samt förvaltningen kretslopp och vatten bedriver miljöövervakning av vattenkvalitet.

Kartläggningen visar att miljöövervakningen behöver utvecklas för att möta stadens behov av underlag till stadsplanering och tillsyn samt till uppföljningen av Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021–2030 (Göteborgs Stad, 2021). Göteborgs Stad behöver också utveckla miljöövervakningen för att kunna följa upp andra åtaganden och samarbeten som staden ingår i, som till exempel Green City Accord¹. Denna miljöövervakning ryms inte helt inom dagens miljöövervakning, men bedöms ge nytta för staden.

¹ [Green City Accord \(europa.eu\)](https://europa.eu/green-city-accord)

3.1 Övervakning av luftkvalitet

3.1.1 Nuläge för övervakning av luftkvalitet

Luftövervakningen i Göteborgs Stad styrs i första hand av lagkravet att kontrollera miljökvalitetsnormer för utomhusluft. Data från övervakningen utgör även underlag till miljömålsuppföljning och till hållbar stadsutveckling. Resultat från luftövervakningen används också inom stadens tillsynsarbete.

I kommande avsnitt beskrivs den övervakning av luftkvalitet som utförs av Göteborgs Stad idag. I tabell 1 ges en sammanfattning.

Kartläggningen visar att miljöförvaltningen utför all luftövervakning i staden. Stadsmiljöförvaltningen tillhandahåller indata för beräkningar från trafikmätningar på lokala gator och vägar. Göteborgs Stad är medlem i Luftvårdsförbundet i Göteborgsregionen, där regionens kommuner samverkar i sitt arbete med kontroll av luftkvalitet.

Resultaten från mätningar och skattningar av luftkvalitet rapporteras in till Naturvårdsverkets datavärd SMHI². Data om luftkvalitet och meteorologi från samtliga mätstationer publiceras löpande på stadens webbplats³. Luftkvalitetsdata från de fasta stationerna publiceras även på Naturvårdsverkets webbplats⁴ och på Europeiska miljöbyrån EEA:s webbplats⁵. Månadssammanställningar och nära-realtidsdata hämtas på Göteborgs Stads webbplats för öppna data⁶. Resultat från luftkvalitetsberäkningar publiceras i stadens webbkarta GOkart⁷, i miljöförvaltningens webbkarta Gisela⁸ samt i miljöförvaltningens externa webbkarta GotMap⁹.

Tabell 1. Sammanställning av Göteborgs Stads övervakning av luftkvalitet år 2022.

Miljöövervakning	Aktivitet	Görs av
Kontroll av miljökvalitetsnormer för utomhusluft	Mätningar av kvävedioxid (NO ₂) och partiklar (PM ₁₀) vid två fasta stationer	Miljöförvaltningen
	Skattningar av luftkvalitet för övriga luftföroreningar	Miljöförvaltningen
	Mätningar av fina partiklar (PM _{2,5}) vid två fasta stationer	Miljöförvaltningen
	Mätningar av ozon (O ₃) vid en fast station	Miljöförvaltningen
	Mätningar av meteorologiska parametrar vid fyra fasta stationer	Miljöförvaltningen
	Mätningar av kvävedioxid (NO ₂), partiklar (PM ₁₀) och fina partiklar (PM _{2,5}) vid mobila stationer	Miljöförvaltningen
	Beräkningar av kvävedioxidhalter (NO ₂) och partikelhalter (PM ₁₀)	Miljöförvaltningen

3.1.1.1 Kontroll av miljökvalitetsnormer för utomhusluft

Miljöförvaltningen utför enligt lagkrav kontinuerliga **mätningar av kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM₁₀)** vid två fasta stationer. Den ena stationen är placerad i gaturum och den andra i taknivå. Mätningar vid

² [Datavärdsrapport för luftkvalitet | SMHI](#)

³ [Luften just nu i Göteborg - Göteborgs Stad \(goteborg.se\)](#)

⁴ [Luftkvaliteten i realtid och preliminär statistik \(naturvardsverket.se\)](#)

⁵ [Up-to-date air quality data — European Environment Agency \(europa.eu\)](#)

⁶ [Sök öppna data - Göteborgs Stad \(goteborg.se\)](#)

⁷ [GOkart 3.10.3 \(goteborg.se\)](#)

⁸ [Hajk 3 \(goteborg.se\)](#)

⁹ [GotMap \(goteborg.se\)](#)

takstationer visar den urbana bakgrundshalten av luftföroreningar, medan mätningar vid gatustationer är mer representativa för de halter som människor vanligtvis exponeras för. Övriga luftföroreningar kontrolleras årligen genom **objektiv skattning**.

Mätningar av fina partiklar (PM_{2,5}) görs vid två fasta stationer och **mätningar av ozon (O₃)** vid en fast station (taknivå). För Göteborg ställs inga direkta krav på att mäta dessa föroreningar, men utan dem skulle det bli betydligt svårare att utföra analyser av luftkvaliteten i staden. PM_{2,5} och O₃ är luftföroreningar som kan färdas långa sträckor, och mätningar av dessa föroreningar kan användas för att visa hur luftkvaliteten i Göteborg påverkas av utsläpp utanför kommunens gränser. Halterna av O₃ påverkar dessutom halterna av NO₂. Mätningar av PM_{2,5} och O₃ faller in under indirekta lagkrav i och med kraven på analys av luftkvalitet.

Mätningar av meteorologiska parametrar (temperatur, vindhastighet, vindriktning, nederbörds mängd, lufttryck, solinstrålning och relativ luftfuktighet) görs vid fyra fasta stationer. Även dessa mätningar definieras som indirekta lagkrav i och med kraven på analys av luftkvalitet. Luftkvalitet är tydligt kopplad till meteorologiska faktorer, vilket innebär att det inte går att göra säkra bedömningar av utvecklingen av luftkvalitet över tid utan även analysera meteorologiska data. Meteorologiska data utgör också indata för luftkvalitetsberäkningar.

Nederbörd mäts även av förvaltningen kretslopp och vatten, men i annat syfte (se avsnitt 3.4.1). Mätningarna kan inte ersätta varandra.

Miljöförvaltningen **beräknar halterna av kvävedioxid (NO₂) och partiklar (PM₁₀)** för hela Göteborg. Beräkningarna görs vartannat år och används i uppföljningen av Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram och som underlag i hållbar stadsplanering. Beräkningarna används också för analys av luftkvalitet.

Periodvisa **mätningar av kvävedioxid (NO₂), partiklar (PM₁₀) och fina partiklar (PM_{2,5}) vid mobila stationer** används som underlag i hållbar stadsplanering och för att validera beräkningar.

3.1.2 Behov inom övervakning av luftkvalitet

I slutet av 2022 presenterade Europeiska kommissionen ett förslag på reviderade luftkvalitetsdirektiv. Under 2023 kommer förslaget att förhandlas inom EU-rådet. Uppdaterade luftkvalitetsdirektiv kommer att sätta nya ramar för svenskt luftvårdsarbete eftersom direktiven ska införlivas i svensk lagstiftning. Vad konsekvenserna blir för kommuners luftövervakning är i dagsläget oklart, men det kan komma att innebära **utökade eller modifierade krav på mätningar och/eller beräkningar**. Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft kommer sannolikt att skärpas. Antagande av nya direktiv antas ske under 2024 och ska sedan genomföras senast inom två år, alltså år 2026.

I enkätsvaren lyfts önskemål om **analys för uppföljning av grönska i den tätaste staden** i syfte att förbättra luftmiljön. Under rätt förutsättningar kan grönska

minska luftföroreningar genom att ta upp luftföroreningar eller agera barriär mot dem. I ett trångt gaturum kan dock effekten bli motsatt om grönskan orsakar sämre ventilation och sämre omblandning av luft. För att inkludera gröna åtgärder inom hållbar stadsutveckling behövs mer underlag om detta.

I enkätsvaren lyfts önskemål om mer **detaljerade luftkvalitetsberäkningar i mindre områden, samt framtidsanalyser**. Dessa typer av beräkningar och analyser kan vara användbara för hållbar stadsutveckling.

3.2 Övervakning av buller

3.2.1 Nuläge för övervakning av buller

Bullerövervakningen i Göteborgs Stad styrs i första hand av lagstiftning om att ta fram en strategisk bullerkartläggning. Data från övervakningen utgör även underlag till miljömålsuppföljning hållbar stadsutveckling och arbete inom ramen för åtgärdsprogram buller. Bullerövervakningen bidrar också till underlag i tillsynsarbetet.

I kommande avsnitt beskrivs den övervakning av buller som utförs av Göteborgs Stad idag. I tabell 2 ges en sammanfattning.

Kartläggningen visar att miljöförvaltningen utför all bullerövervakning i staden. För de beräkningar som görs krävs indata från andra förvaltningar. Stadsmiljöförvaltningen tillhandahåller data från trafikmätningar och information om bullerskärmar. Stadsbyggnadsförvaltningen bidrar med data från terrängmodeller och information om byggnadshöjder. Data om grönområdesytor fås från stadsmiljöförvaltningen och data om skolgårdsytor kommer från stadsfastighetsförvaltningen.

Den strategiska trafikbullerkartläggningen rapporteras till Naturvårdsverket och läggs upp på stadens sidor för öppna data¹⁰. Resultaten publiceras också i stadens webbkarta GOkart¹¹, i miljöförvaltningens webbkarta Gisela¹² samt i miljöförvaltningens externa webbkarta GotMap¹³. Kartläggningen sammanställs i en rapport som läggs upp på stadens webbplats, hos miljöförvaltningen.

Tabell 2. Sammanställning av Göteborgs Stads övervakning av buller år 2022.

Miljöövervakning	Aktivitet	Görs av
Beräkning och kartläggning av omgivningsbuller	Bullerspridningsberäkningar i måtten Lden, Lnight	Miljöförvaltningen
	Beräkningar av antal bullerexponerade boenden för måtten Lden, Lnight	Miljöförvaltningen
	Bullerspridningsberäkningar i måtten Leq, Lmax	Miljöförvaltningen
	Beräkningar av antal bullerexponerade boenden för måtten Leq, Lmax	Miljöförvaltningen
	Kartläggningar av buller från industrier med bullertillstånd	Miljöförvaltningen
Övervakning av goda ljudmiljöer	Ljudmätningar i parker och i grönområden	Miljöförvaltningen
	Beräkningar av buller i parker och rekreatiomsområden	Miljöförvaltningen

¹⁰ [Sök öppna data - Göteborgs Stad \(goteborg.se\)](https://www.goteborg.se/om-goteborg/plan-och-strategi/plan-och-strategi-2022/plan-och-strategi-2022)

¹¹ [GOkart 3.10.3 \(goteborg.se\)](https://www.goteborg.se/om-goteborg/plan-och-strategi/plan-och-strategi-2022/plan-och-strategi-2022)

¹² [Hajk 3 \(goteborg.se\)](https://www.goteborg.se/om-goteborg/plan-och-strategi/plan-och-strategi-2022/plan-och-strategi-2022)

¹³ [GotMap \(goteborg.se\)](https://www.goteborg.se/om-goteborg/plan-och-strategi/plan-och-strategi-2022/plan-och-strategi-2022)

3.2.1.1 Beräkning och kartläggning av omgivningsbuller

Bullerspridningsberäkningar görs vart femte år, dels enligt direkta krav i de EU-gemensamma måtten Lden (day-evening-night, dygnsekvivalent ljudnivå med högre viktning för kväll och natt) och Lnight (ekvivalent ljudnivå nattetid), dels enligt indirekta lagkrav i de svenska måtten Leq (dygnsekvivalent ljudnivå) och Lmax (maximal ljudnivå nattetid).

Fasad- och exponeringsberäkningar vid bostadshus, **beräkningar av antal bullerexponerade boenden**, görs vart femte år i de EU-gemensamma måtten och i de svenska måtten.

Kartläggning av buller från industrier med bullertillstånd görs enligt lagkrav vart femte år. I nuläget sker endast övergripande rapportering av IED-anläggningar, alltså anläggningar som omfattas av industriutsläppsdirektivet, vilket behöver utvecklas (se avsnitt 3.2.2).

Miljöförvaltningen **beräknar och analyserar ljudmiljön på förskole- och grundskolegårdar**. Data används i uppföljningen av Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram, som underlag i hållbar stadsutveckling samt till arbete inom ramen för åtgärdsprogram mot buller. Beräkningarna görs vart femte år.

3.2.1.2 Övervakning av goda ljudmiljöer

Miljöförvaltningen övervakar goda ljudmiljöer dels genom beräkningar med utgångspunkt i den kommunövergripande kartläggningen, dels genom mätning som ett komplement för att fånga upp andra ljud, utöver trafikbuller, som eventuellt alstras inom området.

Ljudmätningar i parker och grönområden görs i utvalda parker och grönområden. Ambitionen är att mätningar ska göras återkommande vart femte år. Denna bullerövervakning svarar mot EU-direktivets indirekta lagkrav att övervaka rofyllda/tysta rekreatiomsområden. Ljudmätningarna är också underlag till hållbar stadsutveckling och till arbetet med åtgärdsprogram mot buller.

Spridningsberäkningar av buller i parker och rekreatiomsområden har nyligen påbörjats av miljöförvaltningen. Frekvensen för hur ofta detta ska göras är ännu inte satt. Data kommer att användas i uppföljningen av Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram, som underlag till hållbar stadsutveckling samt till arbete inom ramen för åtgärdsprogram mot buller.

3.2.2 Behov inom övervakning av buller

I kartläggningen framgår att det krävs utökad bullerövervakning för att klara stadens miljömål och ökade krav på tysta miljöer. Mer kontinuerliga uppföljningar behövs för långsiktig planering av byggnader och etablering av verksamheter i staden.

Det finns ett behov av **systematiska bullermätningar i olika typer av miljöer** i Göteborg, både i goda ljudmiljöer och i mer bullriga. Data från denna typ av mätningar kan bland annat användas som underlag till hållbar stadsutveckling.

När det kommer till **kartläggning av buller från industrier** med bullertillstånd innefattar befintlig kartläggning endast övergripande kontroll att bullertillstånd för IED-anläggningar inte ger överskridanden av indikatorvärde 55 decibel Lden vid närliggande bostäder. IED-anläggningar är här anläggningar som omfattas av industriutsläppsdirektivet. Det finns ett behov av en mer omfattande kartläggning av industribuller, från IED-anläggningar samt övriga större industrianläggningar, för att få en bättre bild av påverkan på olika områden. Bättre information som kan presenteras på interna webbkartor kan vara ett verktyg både i stadsplanering och tillsynsarbetet.

Det finns behov av **klassning och identifiering av olika ljudmiljöer i stadsbebyggelsen**. Med en metodik för att identifiera och klassificera platser med hjälp av kriterier och urvalsprinciper för olika ljudmiljöer kan Göteborgs Stad på ett mer aktivt och systematiskt sätt arbeta med tillgången till goda ljudmiljöer i tätare stadsbebyggelse.

I enkätsvaren lyfts behovet av att **mäta bullerregn och bullermattor** som kommer från kontinuerligt buller från större trafikleder på långt avstånd. Mätningarna kan användas som underlag i hållbar stadsutveckling.

Ett ytterligare behov är **bullerövervakning från båttrafik och hamnar**. Främst den bostadsnära båttrafiken är intressant ur bullersynpunkt. Beräkningar av bullernivåer från lokalfärjor i linjetrafik skulle kunna komplettera de befintliga bullerspridningsberäkningarna. Övervakningen kan ge underlag till hållbar stadsutveckling.

3.3 Övervakning av ekologi och biologisk mångfald

3.3.1 Nuläge för övervakning av ekologi och biologisk mångfald

Miljöövervakningen av ekologi och biologisk mångfald styrs främst av stadens behov av att uppfylla åtaganden inom miljösamarbeten och indirekta lagkrav. Övervakningen omfattar både land- och vattenlevande organismer och dess biotoper, och sker främst genom regelbundna undersökningar och kartläggningar i utvalda ekosystem och livsmiljöer.

I kommande avsnitt beskrivs Göteborgs Stads övervakning av ekologi och biologisk mångfald. I tabell 3 ges en sammanfattning.

Flera förvaltningar, främst miljöförvaltningen, stadsmiljöförvaltningen och stadsbyggnadsförvaltningen, samarbetar idag kring ekologisk miljöövervakning. Inventeringar och undersökningar samordnas när det är möjligt även med andra berörda myndigheter eller organisationer.

Artobservationer rapporteras in till Sveriges lantbruksuniversitets (SLU) databas artportalen¹⁴. Data från limniska undersökningar, det vill säga undersökningar som görs i sötvatten, skickas till datavärden SLU¹⁵. Data från marina undersökningar skickas till datavärden SMHI¹⁶. Publika rapporter läggs upp på stadens webbplats hos respektive förvaltning. Kartmaterial publiceras i stadens webbkarta GOkart¹⁷, i miljöförvaltningens webbkarta Gisela¹⁸ samt i miljöförvaltningens externa webbkarta GotMap¹⁹.

Tabell 3. Sammanställning av Göteborgs Stads övervakning av ekologi och biologisk mångfald år 2022.

Miljöövervakning	Aktivitet	Görs av
Skyddade arter och biotoper	Inventering av skyddade arter	Miljöförvaltningen och stadsmiljöförvaltningen
Ansvarsarter och ansvarsbiotoper	Inventering av ansvarsarter	Miljöförvaltningen och stadsmiljöförvaltningen
	Inventering av utbredning av ansvarsbiotoper	Miljöförvaltningen
	GIS-analyser av ansvarsbiotoper	Miljöförvaltningen och stadsmiljöförvaltningen
Invasiva främmande arter	Inventering av invasiva främmande arter	Berörda markförvaltare och miljöförvaltningen
Biologisk mångfald	Inventering av dagaktiva fjärilar	Miljöförvaltningen
	Inventering av fåglar	Miljöförvaltningen
	Inventering av gaddsteklar	Miljöförvaltningen
	Inventering av lunglav	Miljöförvaltningen
	Inventering av vissa övriga arter och artgrupper	Miljöförvaltningen och stadsmiljöförvaltningen
	Undersökning av skyddsvärda träd	Miljöförvaltningen
	Undersökning av slåtterängar	Stadsmiljöförvaltningen
	Undersökning av fisk	Stadsmiljöförvaltningen
	Undersökning av bottenfauna i sötvatten	Miljöförvaltningen
	Undersökning av marin bottenfauna och fintrådiga alger i grunda vikar	Miljöförvaltningen
	Fältinventering av makroalger	Miljöförvaltningen
Påverkan på ekologi i vattenmiljöer	Mätningar av hydromorfologi/fysisk påverkan i sötvatten och kustvatten (GIS/biotopkartering)	Stadsmiljöförvaltningen, miljöförvaltningen och stadsbyggnadsförvaltningen

3.3.1.1 Skyddade arter och biotoper

Kommuner har i många fall ett ansvar att känna till förekomsten av de arter och biotoper som är skyddade genom miljöbalken och dess följdlagstiftningar (se avsnitt 2.3.3.2). Här är Göteborgs Stads övervakning inte heltäckande. Miljöförvaltningen har tidigare, efter förvaltningsövergripande samverkan, valt att fokusera kartläggningar och ekologisk övervakning utifrån de skyddade arter som är vanligast förekommande i kommunens stadsplanering, samt på stadens ansvarsarter och ansvarsbiotoper (se avsnitt 3.3.1.2). En skyddad art som fått särskild fokus är mindre hackspett, för att den ofta påträffas i planeringsprojekt och för att den signalerar orörda miljöer och behöver stora områden för att

¹⁴ [Välkommen till Artportalen - Artportalen](#)

¹⁵ [Datavårdskap | Externwebben \(slu.se\)](#)

¹⁶ [Datavårdskap för oceanografi och marinbiologi | SMHI](#)

¹⁷ [GOkart 3.10.3 \(goteborg.se\)](#)

¹⁸ [Hajk 3 \(goteborg.se\)](#)

¹⁹ [GotMap \(goteborg.se\)](#)

överleva. Andra vanliga artgrupper som behöver uppmärksammas i planeringsprocessen är grod- och kräldjur, för vilka det finns en tydlig hotbild.

I Göteborg finns idag inga särskilt beslutade biotopskyddsområden. Däremot kan till exempel alléer och småvatten i jordbrukslandskap vara skyddade genom generella biotopskydd. Just dessa exempel kan ingå i stadens ansvarsbiotoper och övervakas den vägen (se avsnitt 3.3.1.2).

3.3.1.2 Ansvarsarter och ansvarsbiotoper

Ansvarsarter är arter som är sällsynta eller hotade och som finns inom ett begränsat område. Ansvarsbiotoper är värdefulla naturtyper som har en stor andel av sin svenska utbredning inom ett begränsat område. De flesta av ansvarsbiotoperna är hotade naturtyper, men även naturtyper i behov av skötsel eller övervakning kan ingå. Ansvarsarter och ansvarsbiotoper kräver särskild hänsyn och behöver gynnas.

I Göteborg finns ansvarsarter och ansvarsbiotoper som Göteborgs Stad har ett extra ansvar för. Göteborgs Stad arbetar med ansvarsbiotoper och ansvarsarter utifrån en ansvarslista, vilken är ett verktyg för prioritering inom arbete med naturvård och bevarande och främjande av biologisk mångfald. Ansvarslistan används också för att uppmärksamma de arter som behöver hanteras med särskild hänsyn vid exempelvis exploatering. Ambitionen är att uppdatera urvalet av arter och biotoper vart femte år, efter det att den nationella rödlistan uppdateras. Miljöförvaltningens senaste revidering presenteras i rapporten *Ansvarsbiotoper och ansvarsarter i Göteborg – revidering 2022* (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2022b). En del i revideringen var att minska antalet ansvarsarter för att få en tydligare prioritering. Vidare ingick att anpassa ansvarsbiotoperna så att de bättre omfattar funktionella ekosystem.

De ansvarsarter som prioriterats är: ejder, tobisgrissla, ål, lyrtorsk, ålgräs, dvärgålgräs, smalt ålgräs, bergumsbjörnbär, fetmaskros, klockgentiana, knölnate, kräkrassing, vattenstånd, kortbladig sylmossa, allékrimmerlav, mångsporig citronlav, kustskinnlav, hartsticka, rosettskinn, alkonblåvinge, mottmätare, *Xyletinus laticollis* (skalbagge, svenskt namn saknas), källkvicklöpare, smal dammsnäcka samt tvåtandad spolsnäcka.

De ansvarsbiotoper som prioriterats för Göteborg är: ålgräsängar, ler- och sandbottnar som blottas vid lågvatten, biogena rev, tareskogar, våtmarker (inklusive dammar och småvatten), staggräsmarker, ljunghed, nordlig ädellövskog, ädellövskog i branter, lövsumpskogar av fennoskandisk typ, bryn samt parker och alléer med gamla träd.

Ansvarsarter- och biotoper övervakas genom **inventeringar** av miljöförvaltningen och stadsmiljöförvaltningen. Miljöförvaltningen gör sina inventeringar enligt beslutade miljöövervakningsplaner. Stadsmiljöförvaltningen gör vissa av sina inventeringar regelbundet medan andra görs behovsstyrt. I dagsläget inventerar stadsmiljöförvaltningen årligen ansvarsarterna klockgentiana och alkonblåvinge. Stadsmiljöförvaltningen inventerar också knölnate och spetsnate, men inte regelbundet.

Miljöförvaltningen gör **fältinventeringar av utbredningen av ansvarsbiotoper** och vissa ansvarsarter utifrån de resurser som tilldelas miljöövervakningsplanen årligen. Flyginventering av ålgräsförekomst görs ungefär vart femte år. Vid behov gör miljöförvaltningen också **GIS-analyser av ansvarsbiotoper** i hav, sötvatten och på land. Analys görs utifrån beräkningar av utbredningen av ansvarsbiotopernas areal.

Utöver de prioriterade ansvarsarterna och ansvarsbiotoperna finns arter och biotoper som har ett högt värde. Dessa ska fortfarande särskilt uppmärksammas till exempel vid exploatering, och beaktas vid nästa revidering av utvalda ansvarsarter och ansvarsbiotoper.

3.3.1.3 Invasiva främmande arter

Främmande arter är arter som inte hör hemma i det ursprungliga ekosystemet utan har kommit in i ekosystemet genom import av växter, växtdelar eller djur. Vissa av dessa främmande arter har en invasiv förmåga vilket resulterar i en enorm reproduktionsförmåga. De sprids därmed mycket lätt. De invasiva arterna riskerar ta över i ekosystemet och förstöra livsvillkoren för de inhemska arterna som redan finns där. Därmed kan den biologiska mångfalden minska.

Göteborgs Stad rapporterar in fynd av invasiva främmande arter skyndsamt då de noteras i samband med annan miljöövervakning. Rapportering ska göras även om fynden inte påträffats inom ramen för miljöövervakning, som till exempel vid detaljplanering i samband med exploatering. De stadsutvecklande förvaltningarna har olika rutiner kring hur inrapporteringen går till. I stadsmiljöförvaltningens Teknisk Handbok²⁰ finns anvisningar om hantering av invasiva främmande arter vid planering, projektering, byggande samt drift och underhåll på allmän platsmark.

För landmiljöer har arbete påbörjats för att få mer systematik i övervakningen av invasiva arter. Sedan år 2022 planerar och utför miljöförvaltningen årliga undersökningar av invasiva främmande arter i sin miljöövervakningsplan.

3.3.1.4 Biologisk mångfald

Biologisk mångfald är livets många olika former på jorden. Det kan förenklat beskrivas som ett mått på hur många olika levande organismer det finns och innefattar allt i naturen.

Dagaktiva fjärilar svarar fort på förändringar i olika miljöer och är utmärkta indikatorer på ändrade miljöförhållanden. Dagaktiva fjärilar inventeras årligen av miljöförvaltningen.

Fåglar svarar fort på förändringar i olika miljöer och är utmärkta indikatorer på ändrade miljöförhållanden. Fåglar inventeras årligen av miljöförvaltningen.

²⁰ Teknisk Handbok (TH) är tekniska, och i viss mån administrativa, anvisningar från stadsmiljöförvaltningen i Göteborgs Stad. TH riktar sig till konsulter, entreprenörer och aktörer som arbetar med planering, projektering, byggande och drift- och underhåll av/på allmän platsmark.

Gaddsteklar står för viktiga ekosystemtjänster till vår matförsörjning. De är ofta specialister på att pollinera vissa växter och skulle någon art hotas eller försvinna kan det ge konsekvenser för den art som är beroende av just den pollineraren. Gaddsteklar är också utmärkta indikatorer för specifika miljöförhållanden och kan användas för att upptäcka rubbningar i ekosystemen. Gaddsteklar inventeras årligen av miljöförvaltningen.

Lunglav är en ovanlig rödlistad lav som är mycket känslig för luftföroreningar. Lunglav har planterats ut på sex olika platser i Göteborgs kommun, med syfte att följa upp om luftkvaliteten är tillräckligt bra för att arten ska överleva. En annan viktig aspekt är att utplanteringen bidrar till att återställa biologisk mångfald i Göteborg. Lunglav inventeras årligen av miljöförvaltningen.

Även vissa **övriga arter och artgrupper** inventeras, främst av miljöförvaltningen och stadsmiljöförvaltningen. Några exempel är hasselsnok och strandpadda, vilka inventerades senast år 2017 respektive 2019 av stadsmiljöförvaltningen. Ett annat exempel är trollsländor som inventerades senast år 2011 av miljöförvaltningen.

Skyddsvärda träd är ofta gamla och hyser många olika arter. Träden bidrar till skugga och näring för goda livsvillkor hos ett stort antal växter, svampar, alger och djur. Genom att växa under lång tid utgör de skyddsvärda träden ett stabilt ekosystem med en kombination av arter som är mycket viktiga för den biologiska mångfalden. Miljöförvaltningen, stadsmiljöförvaltningen och stadsbyggnadsförvaltningen samarbetar i att sammanställa rekommendationer om områden och träd som bör få lagligt skydd som biotopskydd eller naturminne. I miljöförvaltningens miljöövervakningsplan för 2023 anges en önskad frekvens på vart tionde år för undersökningen.

Slätterängar är artrika växtsamhällen och viktiga för den biologiska mångfalden. Stadsmiljöförvaltningen följer upp slätterängars ekologiska status genom att inventera utbredningen av olika kärlväxter i slätterängar. Inventeringen utförs med ett intervall på mellan två och tre år.

Stadsmiljöförvaltningen och Sportfiskarna samarbetar med **undersökning av fisk** i sötvatten. Metoden elfiske används i syfte att bland annat inventera fiskfaunan och att följa beståndsutveckling.

Förekomst av **bottenfauna i sötvatten** undersöks årligen av miljöförvaltningen, med olika lokaler varje år i ett rullande schema. Undersökningarna används som indikator för vattnets ekologiska status och fungerar som en hälsokontroll för liv i vatten. Arbetet överlappar till viss del med de undersökningar som görs av Göta Älvs vattenvårdsförbund och som nämns i avsnitt 3.4.1.4, men undersökningarna kompletterar oftast varandra.

Marin bottenfauna och fintrådiga alger i grunda vikar undersöks vart femte år av miljöförvaltningen. Förekomsten av olika bottenfauna i tolv vikar (mjukbotten) samt utbredningen av fintrådiga alger analyseras och kopplas bland annat till miljöproblemet övergödning. Utifrån inventeringarna bedöms naturvärdet och ekologiskt tillstånd för samtliga vikar, inklusive förekomst av rödlistade och främmande arter. Arbetet överlappar till viss del med de

undersökningar som görs av Bohuskustens vattenvårdsförbund och som nämns i avsnitt 3.4.1.4, men undersökningarna kompletterar oftast varandra.

Fältinventering av **makroalger** utförs årligen av miljöförvaltningen. Inventeringarna görs för att kartlägga och följa förändringar i utbredningen av makroalger på hårbotten i olika kustvattenförekomster inom Göteborg, samt för att analysera förekomst av särskilt stora/täta bestånd av vissa alggrupper. Målet är att även ekologiskt tillstånd, framför allt påväxtgrad av fintrådiga alger, hos dessa habitatbildande makroalger ska undersökas.

3.3.1.5 Påverkan på ekologi i vattenmiljöer

Mätningar av hydromorfologi/fysisk påverkan i sötvatten och kustvatten görs i samarbete mellan miljöförvaltningen, stadsbyggnadsförvaltningen och stadsmiljöförvaltningen. Övervakningen sker vid behov med GIS-analyser och biotopkartering. Insamling av data och analys av hur mycket ekologiskt funktionella kantzoner som finns längs stadens olika vattendrag görs i samarbete mellan stadsbyggnadsförvaltningen och stadsmiljöförvaltningen inom ramen för *Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus 2023–2027* (Göteborgs Stad, 2022). Åtgärdsplanen drivs och samordnas av miljöförvaltningen. Biotopkarteringar av vattendrag görs vid behov av stadsmiljöförvaltningen.

3.3.2 Behov inom övervakning av ekologi och biologisk mångfald

Kartläggningen visar att det finns behov av utökad övervakning av ekologi och biologisk mångfald. Övervakningen behöver generellt vara mer sammanhängande och kontinuerlig än vad den är idag, och den behöver ske i tillräcklig omfattning och med lämpliga intervall för att kunna visa förändringar och trender i ekologisk status. Data som samlas in behöver också analyseras djupare, och det finns potential att utföra mer geografisk analys.

Övervakningen av indikatorer för Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram behöver utvecklas och intensifieras, till exempel vad gäller ansvarsbiotoper. Det övergripande delmålet för naturen i miljö- och klimatprogrammet är att Göteborgs Stad sköter och skyddar arters livsmiljö så att naturvärdena utvecklas. För att nå målet behöver Göteborgs Stad inventera och bedöma skyddsbehovet för ansvarsbiotoperna så att vi kan göra rätt prioriteringar. Därefter behöver staden skapa ett långsiktigt skydd och skötsel för de biotoper som har behov av det. (Göteborgs Stad, 2021)

Gällande **miljöövervakning av ansvarsbiotoper** skulle det också vara värdefullt att, som komplement till den analys och beräkning av areal av olika ansvarsbiotoper som görs idag, även analysera fragmentering av dessa biotoper och habitat där det finns tillräckligt med data för att göra så. Habitatfragmenteringen är minst lika viktig som den totala arealen av en biotop eller ett habitat, eftersom det i stor utsträckning påverkar bland annat biologisk mångfald och ekosystemtjänster, speciellt vid en försämring över tid.

Behov av **utökad övervakning av skyddade arter** lyfts både i enkätsvaren och i *Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning – skyldigheter, kostnader och miljönyttor* (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2019). Exempel på skyddade arter som behöver uppmärksammas i stadsplaneringsprocessen är mindre hackspett samt grod- och kräldjur.

Miljöövervakningen av **invasiva främmande arter** behöver utökas, både i land- och vattenmiljöer. En årlig uppföljning av de invasiva fynden kan visa en trend och vara till stor hjälp för att analysera utbredningshastighet av arten samt dess potential för att vara invasiv. Miljö-DNA (eDNA, environmental DNA) kan vara ett effektivt komplement till fältstudier för att upptäcka och övervaka invasiva främmande arter i vattenmiljöer²¹. Metoden visar förekomst av organismers DNA-fragment i miljön, vilket räcker för att bestämma deras art och förekomst. Övervakning om arters utbredning kan dock inte fastställas med enbart eDNA som övervakningsmetod.

Miljöövervakningen av undersökningar av fisk i sötvatten behöver utökas till att omfatta **undersökning av fisk i kustvatten och havsvatten**. Detta för att kunna svara upp mot kvalitetsfaktorerna och målen inom vattenförvaltnings- och havsmiljöförvaltningsarbetet med grund i EU:s vattendirektiv och havsmiljödirektiv.

För att svara mot scenario 2 i *Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning – skyldigheter, kostnader och miljönyttor* (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2019), som antagits av miljö- och klimatnämnden, behöver övervakningen av biologisk mångfald kompletteras med inventeringar av **sumpskogar och lövlundar**. Dessa är värdefulla biotoper som är viktiga för biologisk mångfald.

Övervakningen av biologisk mångfald behöver kompletteras med övervakning av **växtplankton i sjöar och i hav**. Analys av mängd, biovolym och arter av växtplankton i sjöar och hav bör göras eftersom de är biologiska kvalitetsfaktorer inom vattenförvaltningsarbetet. Sammansättningen av växtplanktonsamhällen skiftar påtagligt i olika sjötyper och vid miljöförändringar som till exempel beror på övergödning, förurning och miljögifter. Analys av växtplanktonsamhällen ger därför information både om sjökaraktär och om effekter av olika typer av miljöstörningar. I havet används undersökningar av växtplankton för att beskriva typiska säsongsvariationer av förekomst och utbredning hos växtplankton samt förekomst av giftiga alger och algbloomningar. I ett längre tidsperspektiv görs övervakningen för att kunna påvisa förändringar i havsmiljön. Övervakningen ska bidra till att följa upp de biologiska effekterna av åtgärder för att reducera närsaltsbelastningen till havet.

I *Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning – skyldigheter, kostnader och miljönyttor* (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2019) konstateras att stadens **undersökningar av bottenfauna i sötvatten** kan effektiviseras och förbättras genom att se över urvalet av lokaler, samt genom att ta med lokaler som undersökts av andra aktörer i våra analyser.

²¹ [Miljö-dna – övervakningsmetoder för främmande arter i vattenmiljöer - Vägledningar - Vägledning, föreskrifter och lagar - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](#)

Översynsrapporten lyfter också att stadens **undersökningar av marin bottenfauna och fintrådiga alger i grunda vikar** görs med för långa tidsintervall (vart femte år) och att detta behöver ses över.

Inom biologisk mångfald finns behov av att regelbundet genomföra **ekologiska undersökningar och uppföljningar i skyddade områden**, såsom naturreservat och biotopskyddsområden. Med regelbundna uppföljningar är det möjligt att se hur bland annat ekologi förändras över tid i området, vilket i sin tur gör det möjligt att bedöma om reservatet eller området ger önskad effekt. Även länsstyrelsen har uttryckt önskemål om att staden utvecklar detta.

Miljöövervakningen behöver ge en mer heltäckande bild av miljötillståndet i Göteborg, inklusive den bebyggda staden, och behöver därför följa upp bland annat **utbredning av ekologiska samband, gröna kilar och gröna och blågröna stråk, ekosystemtjänster samt ekologiska landskapsanalyser**. Uppföljningen av Göteborgs Stads översiktsplan²² innebär en viss övervakning av miljön, men den kommer sannolikt inte att ge en heltäckande bild av miljötillståndet i staden. Det krävs en del utvecklingsarbete kring och fördjupningar av exempelvis indikatorer som ska övervakas.

Gröna kilar definieras i översiktsplanen som stora obebyggda eller glest sammanhängande natur- och rekreationsområden som sträcker sig från regionen och når in i stadsområdet. De gröna kilarna är värdefulla för bevarandet av den biologiska mångfalden, eftersom de är större till ytan än parker i tätorten. Stora, sammanhängande grönområden och vattendrag hjälper även till att reglera temperaturen i de mer bebyggda områdena. Vid all fysisk planering finns ett ansvar att se till att kilarna stärks och inte byggs igen.

Gröna stråk definieras i översiktsplanen som i stort sett bilfria och långsträckta offentliga rum med mer eller mindre sammanhängande vegetation, vilka är avsedda främst för fotgängare men även kan innehålla cykelbana. Blågröna stråk är gröna stråk knutna till vattendrag.

Ekosystemtjänster är alla produkter och tjänster som ekosystemen ger människan och som bidrar till vår välfärd och livskvalitet. Begreppet används för att skapa förståelse för att människors överlevnad och välmående är beroende av de tjänster som ekosystemen ger.

Ekologiska landskapsanalyser används för att göra prognoser av var arter förekommer i kommunen. Prognoserna är viktiga komplement till traditionella inventeringar.

I enkätsvaren lyfts behov av att övervaka **förändringar i ekosystem som kan kopplas till klimatförändringar**, som till exempel utbredning av strandängar eller förekomst av vissa insekter. Med ökad påverkan från klimatförändringar, såsom torka, översvämningar, och nya livsförutsättningar, väntas nya utmaningar för flora och fauna i landskapet.

Förutom att övervaka arter och biotoper kan det finnas behov av att studera vissa störningar på dessa. I enkätsvaren lyfts behov av **miljöövervakning av**

²² [Översiktsplan för Göteborg \(goteborg.se\)](https://goteborg.se/oversiktsplan)

Ljuskällor och dess påverkan på nattaktiv fauna. Ljuskällor från exempelvis gatubelysning och tillfälliga armaturer vid entreprenader är en ökande störning på fladdermöss och annan nattaktiv fauna. Göteborgs Stad har i några fall, i samband med exploatering och alltså projektbundet, undersökt hur ljuskällor påverkar faunan. Det finns dock behov av att göra detta mer regelbundet i form av miljöövervakning.

I scenario 3 i *Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning – skyldigheter, kostnader och miljönytta* (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2019) finns förslag på **övervakning av cypresslummar, marisp, biotopkartering död ved, trendberäkningar jaktbart vilt och undervattensbuller**. Denna miljöövervakning har alltså föreslagits, men inte antagits av miljö- och klimatkommittén som antog scenario 2 (se avsnitt 1.1).

3.4 Övervakning av vattenkvalitet

3.4.1 Nuläge för övervakning av vattenkvalitet

Miljöövervakningen av vattenkvalitet syftar generellt till att beskriva tillståndet och förändringar i miljön över tid på olika lokaler samt att bedöma vad som påverkar detta tillstånd. Miljöövervakningen lägger även grunden för själva åtgärdsarbetet och kan användas för att bedöma effekten av utförda åtgärder i stadens vattenmiljöer. I Göteborg används miljöövervakningen av vattenkvalitet för att följa upp indikatorer i stadens miljö- och klimatprogram, för att bidra med kunskapsunderlag i stadsplaneringsprocessen, samt i prövning och tillsyn. Övervakningen av vattenkvalitet i Göteborgs Stad anpassas också mer och mer till vattenförvaltnings- och havsmiljöarbetet i Sverige, särskilt genom *Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus 2023–2027* som drivs och samordnas av miljöförvaltningen (Göteborgs Stad, 2022).

I kommande avsnitt beskrivs Göteborgs Stads övervakning av vattenkvalitet. I tabell 4 ges en sammanfattning.

Flera förvaltningar, främst miljöförvaltningen, stadsmiljöförvaltningen och förvaltningen kretslopp och vatten, samarbetar idag kring övervakning av vattenkvalitet. Förutom Göteborgs Stads egen miljöövervakning så pågår det annan miljöövervakning, undersökningar eller recipientkontrollprogram i stadens olika vatten. Framför allt gäller detta länsstyrelsens nationella och regionala miljöövervakningsprogram samt Göta älvs vattenvårdsförbunds och Bohuskustens vattenvårdsförbunds olika samordnade recipientkontrollprogram.

Data från övervakningen av vattenkvalitet rapporteras in till ett flertal olika datavärddar och tillgängliggörs på ett antal olika platser, se mer information i texterna om respektive aktivitet. Publika rapporter läggs upp på stadens webbplats hos respektive förvaltning. Kartmaterial publiceras i stadens

webbkarta GOkart²³, i miljöförvaltningens webbkarta Gisela²⁴ samt i miljöförvaltningens externa webbkarta GotMap²⁵.

Tabell 4. Sammanställning av Göteborgs Stads övervakning av vattenkvalitet år 2022.

Miljöövervakning	Aktivitet	Görs av
Badvattenkvalitet	Kontroll av förekomst av e-coli, intestinala enterokocker och alger	Stadsmiljöförvaltningen
Dricksvattenkvalitet	Kemisk och mikrobiologisk kontroll av råvattenkvalitet i Göta Älv, Delsjöarna, Rådasjön/Mölnålsån och Lärjeån	Kretslopp och vatten
	Kontroll av dricksvattenkvalitet ut från Alelyckans och Lackarebäcks vattenverk samt distribuerad vattenkvalitet i pumpstationer, reservoarer samt hos konsumenterna i Göteborgs Stad	Kretslopp och vatten
Grundvatten	Mätningar av grundvattennivåer	Stadsbyggnadsförvaltningen
	Mätningar av älvnivåer	Kretslopp och vatten
	Nederbördsräkningar	Kretslopp och vatten
Miljögifter och näringsämnen	Undersökningar av metaller i vattendrag genom upptag av vattenmossa	Miljöförvaltningen och kretslopp och vatten
	Undersökningar av TBT i nätsnäckor och i sediment i småbåtshamnar	Miljöförvaltningen
	Närsaltsprovtagning i kustmynnande vattendrag	Miljöförvaltningen
	Mätning av skräp på gator och torg i staden	Stadsmiljöförvaltningen
Försurning	Kalkeffektuppföljning	Stadsmiljöförvaltningen

3.4.1.1 Badvattenkvalitet

EU:s badvattendirektiv anger att de badplatser som har fler än 200 badande per dag under badsäsongen ska registreras och att badvattenkvaliteten ska klassificeras. Stadsmiljöförvaltningen kontrollerar badvattnet för **förekomst av e-coli, intestinala enterokocker och alger** flera gånger under säsongen. Data från mätningarna rapporteras in till Havs- och vattenmyndigheten och publiceras på deras webbplats²⁶, både som öppna data och i rapporter.

3.4.1.2 Dricksvattenkvalitet

EU:s dricksvattendirektiv anger minimikrav på dricksvattenkvaliteten.

Förvaltningen kretslopp och vatten utför regelbundet **kemisk och mikrobiologisk kontroll av råvattenkvalitet** i Göta Älv, Delsjöarna, Rådasjön/Mölnålsån, Lärjeån och i vattenverk.

Kretslopp och vatten utför även regelbunden **kontroll av dricksvattenkvalitet** ut från Alelyckans och Lackarebäcks vattenverk samt distribuerad vattenkvalitet i pumpstationer, reservoarer och hos konsumenterna.

Råvattenkvalitet rapporteras till Göta Älvs vattenvårdsförbund²⁷ och till vattentäcksarkivet²⁸. Dricksvattenkvalitet rapporteras till livsmedelsverket. De

²³ [GOkart 3.10.3 \(goteborg.se\)](https://gokart.goteborg.se)

²⁴ [Hajk 3 \(goteborg.se\)](https://hajk.goteborg.se)

²⁵ [GotMap \(goteborg.se\)](https://gotmap.goteborg.se)

²⁶ [Data, kartor och rapporter - Havs- och vattenmyndigheten \(havochvatten.se\)](https://havochvatten.se)

²⁷ [Göta älvs vattenvårdsförbund - Sveriges vattenrikaste älv \(gotaalvsvvf.org\)](https://gotaalvsvvf.org)

²⁸ [Vattentäcksarkivet \(squ.se\)](https://vattentaktsarkivet.squ.se)

delar av data som ägs av kretslopp och vatten finns tillgängligt vid förfrågan. Sammanställningar av data finns på stadens webbplats hos kretslopp och vatten.

3.4.1.3 Grundvatten

Stadsbyggnadsförvaltningen mäter regelbundet **grundvattennivåer** i stadsmiljön i Göteborg. Syftet med mätningarna är inte regelrätt miljöövervakning, utan att data om grundvattennivåer ska finnas att tillgå för allmän kännedom, i förnyelseområden, i projekt med stort allmänintresse samt för att kontrollera om miljömål inom stadsbyggnadsnämndens ansvarsområde (marksättningar och stabilitet) uppfylls. Data och årsrapporter publiceras på Göteborgs Stads webbplats om vatten i staden²⁹.

Förvaltningen kretslopp och vatten mäter kontinuerligt **älvnivåer** i Göta älv. Älvnivåmätningarna görs som en del i ett samarbete mellan Göteborgs Stad, Mölndals stad och Härryda kring reglering av Mölndalsån. Samarbetet syftar till att minska risken för dramatiska översvämningar och säkerställa dricksvattentillgången. Data från älvnivåmätningar finns tillgängliga på Mölndalsåns webbplats³⁰.

Förvaltningen kretslopp och vatten mäter **nederbörd** vid åtta punkter i Göteborg. Syftet med nederbördsmätningarna är att visualisera, kontrollera och förstå vad som händer i vattensystemen. Data används bland annat för övervakning, modellkalibrering och statistik. Nederbördsdata publiceras på stadens webbplats om vatten i staden²⁹. Nederbörd mäts även av miljöförvaltningen, men då i syfte att analysera luftkvalitetsdata (se avsnitt 3.1.1). Mätningarna kan inte ersätta varandra.

3.4.1.4 Miljögifter och näringsämnen

Metaller i vattendrag mäts årligen av miljöförvaltningen i samarbete med förvaltningen kretslopp och vatten. En kartläggning görs genom att sätta ut vattenmossa i 25–30 olika vattendrag och mäta deras upptag av 12 olika metaller. Provpunkterna är bland annat nedströms äldre deponier, skjutbanor, fastigheter med koppartak, där betydande utsläpp av dagvatten sker, samt i referensvattendrag. Undersökningarna används som indikator för vattnets ekologiska status och fungerar som en hälsokontroll för liv i vatten. Resultaten sammanställs i rapporter som läggs upp på Göteborgs Stads webbplats hos miljöförvaltningen.

TBT i nätsnäcka och i sediment i småbåtshamnar kontrolleras vart tredje år av miljöförvaltningen. Undersökningen görs i sju småbåtshamnar och avser organiska tennföreningar, däribland TBT (tributyltenn), i sediment samt dess effekter i vävnad hos nätsnäckor. TBT är numera förbjudet, men fanns länge i båtbottnfärger. Eftersom ämnet inte bryts ner återfinns det i sediment och i bottenlevande organismer, främst i nätsnäckor i småbåtshamnar. Exponering för TBT kan bland annat leda till att nätsnäckorna drabbas av reproduktionsstörningar. Data från undersökningarna rapporteras till den

²⁹ [Vatten i staden \(vattenigoteborg.se\)](http://vattenigoteborg.se)

³⁰ [molndalsan.se \(molndalsan.se\)](http://molndalsan.se)

nationella datavärden Sveriges geologiska undersökning SGU³¹ och sammanställs i rapporter som läggs upp på Göteborgs Stads webbplats hos miljöförvaltningen.

Närsaltsprovtagning i kustmynnande vattendrag, närmare bestämt Krogabäcken och Kvillebäcken, görs varannan månad av miljöförvaltningen på uppdrag av Länsstyrelsen i Västra Götaland inom Bohusbäcksprogrammet. Länsstyrelsens Bohusbäcksprogram har bedrivits under cirka 30 års tid, och det finns potentiella tidsserier som kan analyseras så långt tillbaka. Länsstyrelsen rapporterar in data till Sveriges lantbruksuniversitet SLU³².

Mätning av skräp på gator och torg i staden görs årligen av stadsmiljöförvaltningen. Det skräp som finns på gator och torg kan komma att transporteras vidare till vattenmiljöer. Plastskräpet, som även kan fragmenteras till mikroplast, kan transporteras ut till havet via dagvattenbrunnar och genom sötvattensutlopp som vattendrag och kanalsystem. Göteborgs kanaler är ett exempel på sådana utlopp där skräp kan transporteras genom staden, ut i älven och slutligen hamna i havet.

3.4.1.5 Försurning

Försurade sjöar och vattendrag kalkas för att de ska få tillbaka väl fungerande ekosystem med en naturlig flora och fauna. **Kalkeffektuppföljning** består både av vattenprovtagning och biologiska undersökningar såsom provfiske, elfiske, bottenfaunaundersökningar och andra inventeringar. Länsstyrelsen i Västra Götaland och stadsmiljöförvaltningen planerar och följer upp kalkning av försurade vatten utifrån regionala åtgärdsplaner. Syftet med den regionala uppföljningen är att kontrollera att de vattenkemiska och biologiska målen med kalkningarna uppnås. Dessutom ska uppföljningen ge underlag för att bedöma om kalkningen kan trappas ned eller avslutas samt för att redovisa kalkningens effekter till berörda målgrupper. Resultaten från de olika undersökningarna publiceras på länsstyrelsen webbplats³³.

3.4.1.6 Recipientkontroll

Recipientkontroll ingår inte i definitionen av miljöövervakning. I denna rapport inkluderas ändå vattenvårdsförbundens och kretslopp och vattens recipientkontrollprogram samt Gryaab mätprogram, med anledning av att många kommuner, inklusive Göteborgs Stad, förlitar sig på insamlingen av data och analyser därifrån.

Mätningar av fysikalisk-kemiska parametrar, näringsämnen och miljögifter i vattendrag, bottenfauna i sötvatten görs varje till vart femte år av Göta Älvs vattenvårdsförbund, där bland annat miljöförvaltningen, kretslopp och vatten, Gryaab och Göteborgs Hamn är medlemmar. Arbetet överlappar till viss del med de undersökningar som görs av miljöförvaltningen och som nämns

³¹ [Nationella datavärdsrapporter \(sgu.se\)](https://nationsdatavardskap.sgu.se)

³² [Datavärdsrapporter | Externwebben \(slu.se\)](https://datavardskap.externwebben.slu.se)

³³ [Publikationer | Länsstyrelsen Västra Götaland \(lansstyrelsen.se\)](https://publikationer.lansstyrelsen.vastra-gotaland.se)

i avsnitt 3.3.1.4, men undersökningarna kompletterar oftast varandra. Rapporter från mätningarna publiceras på förbundets webbplats.³⁴

Mätningar av hydrografi, växtplankton, miljögifter, fintrådiga alger, bottenfauna i hav görs varje till vart femte år av Bohuskustens vattenvårdsförbund, där bland annat miljöförvaltningen, kretslopp och vatten, Gryaab och Göteborgs Hamn är medlemmar. Arbetet överlappar till viss del med de undersökningar som görs av miljöförvaltningen och som nämns i avsnitt 3.3.1.4, men undersökningarna kompletterar oftast varandra. Rapporter från mätningarna publiceras på förbundets webbplats³⁵.

Kretslopp- och vatten har ett recipientkontrollprogram med **vattenprovtagning av miljögifter och organiska ämnen i 14 olika vattendrag** varje år. Bland annat mäts kväve (N), fosfor (P), fyra indikatorbakterier samt en mängd olika miljögifter. Inom ramen för kontrollprogrammet mäts även PFOS och PFAS. Syftet med mätningarna är att följa upp föroreningar som släpps ut via dagvattennät och avloppsledningsnät till dessa recipienter. Provtagning görs fyra gånger per år med stöttning av miljöförvaltningen i upplägg och statistiska analyser. Data tillgängliggörs i rapportform och skickas till miljöförvaltningen och länsstyrelsen. Vid behov delas även rådatafiler.

Kretslopp och vatten har ett recipientkontrollprogram för **provtagning av lakvatten, recipientvatten samt grundvatten vid de nedlagda deponier** som förvaltningen ansvarar för miljöskyddsåtgärder vid och som har krav på kontroll. Även sedimentprovtagningar förekommer. Resultaten utvärderas i en rapport till miljöförvaltningen. Data från mätningarna lämnas ut vid förfrågan.

Gryaab mäter enligt mätprogram **utsläpp av miljögifter och närsalter från Ryaverkets utsläppspunkt i Rivö fjord Nord**. Provtagning utförs även på inkommande avloppsvatten till reningsverket. Resultat från Gryaabs provtagningar utvärderas i årsrapporter som läggs upp på bolagets webbplats³⁶.

3.4.2 Behov inom övervakning av vattenkvalitet

I *Underlag till Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus 2023–2027* lyfts att stadens miljöövervakning av vattenmiljön behöver utvecklas så att den i större utsträckning bidrar med kunskapsunderlag till stadens vattenförvaltningsarbete, däribland miljökvalitetsnormer och ekologisk status. Detta kräver att Göteborgs Stad utvecklar och fördjupar sin samverkan med andra myndigheter, främst länsstyrelsen, vattenmyndigheterna, Sveriges geologiska undersökning (SGU) och Havs- och vattenmyndigheten, både oftare och mer effektivt. (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2022a)

Miljöövervakningen av grundvattenkvalitet behöver utökas avseende miljögifter och dess påverkan. I enkätsvaren lyfts att miljöövervakning av grundvatten generellt består i att råvattenpåverkande verksamheter ges ”dricksvattenrelevanta utsläppsvillkor”, och att staden inte råder över frågan

³⁴ [Rapporter - Sveriges vattenrikaste älv \(gotaalvvvf.org\)](#)

³⁵ [Rapporter - Vattenvård i Bohuslän \(bvvf.se\)](#)

³⁶ [Publikationer och informationsmaterial - Gryaab](#)

annat än genom remissarbete. Kunskap behövs om förhållanden och kvalitet även på platser där låg föroreningspåverkan förväntas, för att ta fram referensvärden. Behov finns också av fler mätpunkter närmare utsläppspunkter. Metodik för övervakning och analys behöver utredas.

En miljöövervakning som inte är resurssatt än, men som planeras i närtid av miljöförvaltningen, är **mätning av miljögifter i biota och sediment i sötvatten och kustvatten** (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2022a). Mätningar av miljögifter som lagras i olika organismer och sediment ger kunskap om förekomsten av olika miljögifter i näringskedjan. Mätningarna ger också kunskap om hur miljögifter påverkar ekologin. Mätningarna i biota bör företrädesvis göras i fisk eftersom det finns med som en kvalitetsfaktor i vattenförvaltningsarbetet. I enkätsvaren lyfts specifikt ett ökat behov av miljöövervakning av miljögifterna PFAS i vattendrag och i dricksvatten. PFAS är en förkortning för per- och polyfluorerade alkylsubstanter. De två mest kända PFAS-ämnena är PFOS och PFOA. PFAS är extremt svårnedbrytbara i naturen, och exponering är farligt för hälsan. I enkätsvaren efterfrågas även data om särskilt förorenande ämnen (SFÅ) och prioriterade ämnen enligt miljökvalitetsnormer, samt om andra aktuella läkemedel.

Det finns behov av att **mäta miljögifter, näringsämnen och organiska ämnen i såväl uppströms som nedströms provpunkter**. På så sätt går det att jämföra förekomsten av miljögifter och näringsämnen i uppströms och nedströms lokaler samt analysera eventuella skillnader på grund av utsläpp av olika ämnen i vattendragen. Ett effektivt sätt att göra detta skulle vara i samband med provtagningen som görs i 14 olika vattendrag i kretslopp och vattens recipientkontrollprogram (se avsnitt 3.4.1.6). Recipientkontrollen, som bara omfattar nedströms lokaler, kan kompletteras med miljöövervakning i motsvarande uppströms lokaler. Här finns behov av att samordna sig med kommuner uppströms för att få ta del av redan pågående mätningar som de gör.

Miljöövervakning av kiselalger i sjöar och vattendrag behöver utvecklas då det finns med som en kvalitetsfaktor inom vattenförvaltningsarbetet. Kiselalger är goda indikatorer för vattenkvaliteten och metoder för klassificering och bedömningar av sjöar och vattendrag baserade på kiselalger används allmänt i Europa och andra delar av världen. Bedömningsgrunden för kiselalger används främst för att undersöka om en vattenförekomst är påverkad av näringsämnen, organisk förorening eller försurning. Med hjälp av de olika stödparametrarna går det också att få ytterligare information om påverkan, till exempel påverkan av miljögifter.

Mängden plastskräp i och vid vattenmiljöer behöver övervakas. Behovet avser olika typer av plastkategorier främst längs badstränder, i kanaler och i vattendrag. Det finns även behov av **mätningar av mikroplaster i vattendrag**. Mikroplaster är ett allt större miljöproblem för vattenlevande organismer som får i sig dessa plaster, inklusive kemikalier, med födan.

Ett annat behov som lyfts är **recipientkontroll utifrån Göteborgs Stads ansvar som markägare för jordbruks- och skogsbruksmark**. Från jordbruk och skogsbruk kan det vara andra parametrar som behöver provtas.

I Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus finns åtgärden **utveckla miljöövervakningen**. Miljö- och klimatanmännen anges som ansvariga för åtgärden, med kretslopp och vattennämnden, stadsmiljönämnden, Gryaab, stadsbyggnadsnämnden och exploateringsnämnden som medverkande.

Inom uppdraget har identifierats ett behov av **samverkan och utbyte av data och analys** mellan de förvaltningar som bedriver miljöövervakning av vattenkvalitet och de förvaltningar och bolag som gör provtagningar i form av recipientkontroll och egenkontroll. Detta behov är särskilt tydligt inom miljöövervakningen av miljögifter och näringsämnen, där det idag inte finns någon heltäckande bild av föroreningsläget.

3.5 Annat miljöarbete som kan kopplas till miljöövervakningen

Förvaltningar och bolag inom Göteborgs Stad utför arbete som enligt definitionen i avsnitt 2.1 inte är miljöövervakning. Detta arbete kan potentiellt användas som underlag för miljöövervakningen. För att resultaten ska kunna användas inom miljöövervakningen behöver data samlas in och lagras på ett mer systematiskt och lättillgängligt sätt än vad som görs idag.

Flera bolag mäter och/eller beräknar utsläpp av luftföroreningar och bullernivåer i syfte att kontrollera och följa upp sin egen verksamhet, bland annat i samband med tillståndsprövningar och förändringar i verksamheten. Data från detta arbete skulle kunna användas som underlag för stadens miljöövervakning. Ett konkret exempel är mätningar av industribuller från stadens verksamheter, vilka skulle kunna utgöra underlag till den strategiska kartläggningen av industribuller.

I arbete med detaljplaner gör stadsbyggnadsförvaltningen, vid behov, utredningar om luftkvalitet, buller, dagsljus, lukt, dagvatten och skyfall. Exploateringsförvaltningen tar fram utredningar av markmiljön inför framtagande av detaljplaner i syfte att undersöka om planerad markanvändning är lämplig och vilka åtgärder som vid behov bör vidtas. Detta görs främst i exploateringsprocessen, men även vid andra situationer som kräver utredning. Denna typ av utredningar bidrar med kunskap om miljön och kan i viss utsträckning visa trender, även om syftet inte är regelrätt miljöövervakning.

Flera förvaltningar och bolag tar fram naturvärdesinventeringar, artinventeringar, utbredning av habitat/livsmiljöer, biologisk mångfald och biotopkarteringar i samband med bland annat projekt, tillståndsansökningar, förvaltningsplaner, planprogram, detaljplaner och reservatsbildning. Resultaten kan användas i flera sammanhang, däribland som underlag i arbete med översiktsplaner.

Vid exploatering och tillståndsprövning av miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet tas ofta underlag fram till miljökonsekvensbeskrivningar. Underlaget kan ha mervärde för miljöövervakningen.

Bolag inom Göteborgs Stad provtar vatten och sediment för uppföljning av egen verksamhet, för statusrapporter och inom specifika projekt. Resultaten skulle i viss mån kunna inkluderas som underlag i miljöövervakningen av vattenkvalitet. Viss miljöövervakning av miljögifter och näringsämnen skulle kunna utvecklas från de recipientkontroller som görs av förvaltningar och bolag.

Länsstyrelserna samordnar, på uppdrag av Strålsäkerhetsmyndigheten, referensmätning i landet av gammastrålning. I Göteborg ansvarar miljöförvaltningen för mätningen och den genomförs, i enlighet med krav från länsstyrelsen, var sjunde månad på fyra utvalda punkter i staden. Rapportering sker till Strålsäkerhetsmyndigheten. Referensmätningarna faller in under definitionen av miljöövervakning som anges i avsnitt 2.1, men kan inte sorteras in under de miljöövervakningsområden som diskuteras i rapporten och placeras därför i detta avsnitt.

4 Förslag på stadenövergripande miljöövervakning

I detta kapitel presenteras ett förslag på en stadenövergripande miljöövervakning inom sakområdena luftkvalitet, buller, ekologi och biologisk mångfald samt vattenkvalitet. I förslaget anges befintlig miljöövervakning, både sådan som inte behöver förändras och sådan som behöver utvecklas, samt ny typ av miljöövervakning. Då nuvarande miljöövervakning uppfyller de direkta krav som ställs på en kommun genom lagstiftning är samtliga förslag på ny miljöövervakning sådan som behövs för att uppfylla indirekta lagkrav och för att möta stadens behov av underlag till bland annat stadsplanering, tillsynsarbete och miljömålsuppföljning.

I kapitlet ges förslag på hur ansvaret för miljöövervakningen kan fördelas mellan stadens nämnder. Förslagen till ansvarsfördelning är övergripande eftersom ansvaret för att bedriva de olika delarna av miljöövervakningen inte på ett enkelt sätt kan fördelas till en enskild nämnd. Det är framför allt inom övervakningen av ekologi och biologisk mångfald samt vattenkvalitet som det är svårt att göra en tydlig gränsdragning då flera nämnder har inom ramen för sina respektive grunduppdrag i uppdrag att arbeta med dessa frågor. En nära samverkan är avgörande för att staden ska kunna bedriva en effektiv miljöövervakning inom dessa områden.

En detaljerad miljöövervakning inklusive ansvarsfördelning går inte att planera utan en central styrning. Miljöövervakningen är dessutom föränderlig, där nya behov som kan uppstå och med nya direktiv som ska följas. En kontinuerlig dialog mellan berörda förvaltningar är av stor vikt för att Göteborgs Stad ska kunna bedriva en miljöövervakning som möter stadens behov. I dialogen är det också viktigt att involvera de förvaltningar och bolag som inte bedriver direkt miljöövervakning, men som tar fram data som kan ge mervärde för miljöövervakningen eller som skulle kunna utvecklas till miljöövervakning.

Det kommer att krävas ett utvecklingsarbete för att få till en så heltäckande övervakning som möjligt av miljötillståndet i staden. Det behövs klarlägganden i gränsdragningar mellan exempelvis vad som övervakas inom ramen för stadens miljö- och klimatprogram, översiktsplanen och andra program, bland annat för att undvika dubbelarbete. Det kommer också att krävas ett arbete med att se över vad som är möjligt att följa upp och utvärdera. Målet är en miljöövervakning som är tydlig, effektiv och ändamålsenlig.

4.1 Ansvarsfördelning

Vid fördelning av ansvar för miljöövervakning och angränsande miljöarbete är det rimligt att utgå från nämndernas reglementen och grunduppdrag.

Kartläggningen av befintlig övervakning och nämndernas reglementen visar att

ansvaret för Göteborgs Stads miljöövervakning och angränsande miljöarbete i första hand ligger hos miljö- och klimatnämnden, stadsmiljönämnden, kretslopp och vattennämnden, stadsbyggnadsnämnden och exploateringsnämnden. Andra nämnder, och även bolagsstyrelser, behöver dock ha kunskap om hur deras verksamheter på olika sätt kan påverka miljön. Detta kan innebära att verksamheterna bedriver ett miljöarbete som i sig inte är miljöövervakning, men som kan vara ett viktigt underlag till miljöövervakningen.

Relevanta delar av de reglementen som styr exploateringsnämnden, kretslopp och vattennämnden, miljö- och klimatnämnden, stadsbyggnadsnämnden och stadsmiljönämnden sammanfattas mycket kort i avsnitten nedan, tillsammans med resonemang kring deras kopplingar till miljöövervakningen.

4.1.1 Exploateringsnämnden

Exploateringsnämnden har ansvar för kommunens markägande, samlade exploateringsverksamhet med projektutvecklingsansvar samt projektägar- och genomförandeansvar för exploateringsprojekt och för större och komplexa investeringsprojekt. I exploateringsnämndens uppdrag ingår att samordna och säkerställa kommunens samtliga åtaganden som följer av en exploatering.

Exploateringsnämndens uppdrag angränsar till miljöövervakning i form av bland annat marktekniska undersökningar som behövs inför framtagning av detaljplaner. Denna typ av arbete görs dock uteslutande inom enskilda projekt, kan därför inte definieras som miljöövervakning enligt avsnitt 2.1. Som markägare har exploateringsnämnden också ansvar för att ha kunskap om hur arter och biotoper påverkas av exploatering. Detta kan i sin tur medföra ett behov av inventeringar, även dessa för enskilda projekt. Inventeringarna kan utgöra ett betydelsefullt underlag för miljöövervakningen.

4.1.2 Kretslopp och vattennämnden

Kretslopp och vattennämndens uppdrag är att bidra till att skapa ett kretsloppssamhälle. Nämnden ska tillgodose invånarnas och näringslivets behov av en säker, effektiv och miljömässig vattenförsörjning och avloppshantering samt verka för en god resurshushållning. Nämnden ska också tillgodose invånarnas behov av att på ett effektivt och miljömässigt sätt få sitt hushållsavfall omhändertaget, återanvänt, återvunnet eller bortskaffat.

I kretslopp och vattennämndens uppgifter ingår bland annat att förvalta och utveckla stadens allmänna vatten- och avloppsanläggningar. Nämnden ansvarar även för att nödvändiga miljöskyddsåtgärder vidtas på samtliga avslutade deponier på av staden ägd mark. Kretslopp och vattennämnden utgör också stadens beställare för kommunfullmäktiges direkttilldelade uppdrag hos Renova och Gryaab. Vidare ska nämnden samordna och stödja andra nämnder i deras uppdrag och i samverkan med övriga verksamhetsutövare ansvara för att staden genomför erforderliga åtgärder för att långsiktigt få en hållbar dagvatten- och skyfallshantering.

Utifrån reglementet görs tolkningen att kretslopp och vattennämndens ansvar för miljöövervakning omfattar dricksvattenkvalitet och råvattenkvalitet. För grundvattenkvalitet är ansvaret begränsat till övervakning vid Kallebäcks källa. Nämnden ansvarar också för provtagning vid samtliga avslutade deponier på av staden ägd mark. Kretslopp och vattennämnden är också beställare av den recipientkontroll som utförs av Gryaab, vilket ger ett ansvar för densamma.

4.1.3 Miljö- och klimatnämnden

Miljö- och klimatnämnden kontrollerar att lagar som rör miljöskydd, hälsoskydd och livsmedel följs. Nämnden har uppdraget att driva och samordna Göteborgs Stads arbete inom den ekologiska dimensionen av hållbar utveckling.

Miljö- och klimatnämnden ansvarar för miljöövervakning inom miljö- och hälsoskyddsområdet, undantaget uppgifter som kommunfullmäktige uppdragit åt annan nämnd. Detta tolkas som att miljö- och klimatnämnden har det övergripande ansvaret för den huvudsakliga delen av stadens miljöövervakning. Nämnden ansvarar också för uppgifter inom närliggande områden som ankommer på den kommunala nämnd som fullgör uppgifter inom miljö- och hälsoskyddsområdet i lagstiftning. Detta medför ansvar för själva utförandet av övervakningen av luftkvalitet och buller. I reglementet anges även specifikt ansvar för att samordna det av stadens arbete som följer av förordningen om omgivningsbuller.

Miljö- och klimatnämnden har ansvar för att samordna det av stadens arbete som följer av Europaparlamentets och rådets havsmiljödirektiv och vattendirektiv och har därmed en samordnande roll inom stadens vatten- och havsmiljöarbete. Nämnden ska samordna stadens arbete som följer av direktivens åtgärdsprogram, inklusive rapportering, samt vara stadens kontakt gentemot vattenmyndigheten och andra vattenråd samt vattenvårdsförbund. Miljö- och klimatnämnden har i och med detta en samordnande roll inom övervakningen av vattenkvalitet samt inom delar av övervakningen av ekologi och biologisk mångfald.

4.1.4 Stadsbyggnadsnämnden

Stadsbyggnadsnämnden ska driva och samordna den fysiska planeringen av staden och ta fram en översiktsplan i enlighet med plan- och bygglagen (PBL). En kommuns översiktsplan behöver fortlöpande ses över och följas upp, men hur detta ska göras är inte reglerat i lagstiftning.

Stadsbyggnadsnämnden ansvarar för stadens reglering av bebyggelse, mark, vatten och dess bostadsförsörjning. Nämnden ska också samordna styrningen för den strategiska stadsplaneringen.

Enligt beslut i kommunfullmäktige 2023-02-23 ändras ansvaret för att besluta om kommunala naturreservat, naturminnen, biotopskyddsområden och kulturresevat, samt meddela dispens enligt 7 kap miljöbalken (1998:808) till att ligga hos stadsbyggnadsnämnden och inte hos stadsmiljönämnden som tidigare

angivits. I detta ansvar går det att tolka in ett ansvar för uppföljning inom dessa områden, mer om detta i avsnitt 4.4.1.

4.1.5 Stadsmiljönämnden

Stadsmiljönämnden har ett helhetsansvar för stadens offentliga rum och samlade framkomlighet och ska arbeta för att skapa tillgängliga, attraktiva och levande stadsmiljöer och naturområden.

Stadsmiljönämnden ansvarar bland annat för att förvalta och utveckla områden som enligt översiktsplan har stora frilufts-, natur- och kulturvärden eller där särskilda bevarandevärden och/eller skötselintressen finns. Nämnden ansvarar också för att sköta, förvalta och utveckla stadens vattendrag och sjöar samt inre vattenvägar med tillhörande kajer, strandskoningar och högvattenskydd. Detta ansvar kan medföra behov av miljöövervakning i form av inventeringar av olika arter och biotoper. Stadsmiljönämnden ansvarar också för stadens badplatser, vilket inkluderar badvattenkvalitet.

4.2 Förslag på utvecklad övervakning av luftkvalitet

Den luftövervakning som bedrivs i Göteborgs Stad idag uppfyller de krav som ställs genom lagstiftning, såväl direkta som indirekta krav. När EU:s reviderade luftkvalitetsdirektiv träder i kraft kommer eventuella nödvändiga anpassningar av befintlig luftövervakning att göras inom ramen för nuvarande miljöövervakning. Luftövervakningen möter stadens behov när det gäller underlag till miljömålsuppföljning och tillsynsarbete, medan underlaget till hållbar stadsutveckling kan utvecklas.

I tabell 5 presenteras en sammanställning av uppdragets förslag på övervakning av luftkvalitet. Nya aktiviteter och aktiviteter som föreslås utvecklas är markerade med asterisk (*) och förklaras i mer detalj i efterföljande text. För en beskrivning av de aktiviteter som ingår i stadens miljöövervakning idag hänvisas till avsnitt 3.1.1 om nuläge för övervakning av luftkvalitet.

Tabell 5. Förslag på övervakning av luftkvalitet. Nya aktiviteter och aktiviteter som föreslås utvecklas är markerade med asterisk (*).

Miljöövervakning	Ansvar	Aktivitet
Kontroll av miljökvalitetsnormer för utomhusluft	Miljö- och klimatnämnden	Mätningar av kvävedioxid (NO ₂) och partiklar (PM ₁₀) vid två fasta stationer
		Skattningar av luftkvalitet för övriga luftföroreningar
		Mätningar av fina partiklar (PM _{2,5}) vid två fasta stationer
		Mätningar av ozon (O ₃) vid en fast station
		Mätningar av meteorologiska parametrar vid fyra fasta stationer
		Mätningar av kvävedioxid (NO ₂), partiklar (PM ₁₀) och fina partiklar (PM _{2,5}) vid mobila stationer
		Beräkningar av kvävedioxidhalter (NO ₂) och partikelhalter (PM ₁₀)
		Beräkningar av kvävedioxidhalter (NO ₂) och partikelhalter (PM ₁₀) i tätbebyggda områden*

Luftövervakningen föreslås utökas med beräkningar av kvävedioxidhalter (NO₂) och partikelhalter (PM10) i tätbebyggda områden. Beräkningarna kan användas för att studera platser där de mer övergripande beräkningarna visat att luftkvaliteten är särskilt bra eller dålig. Resultaten kan användas som underlag för hållbar stadsplanering.

I enkätsvaren lyftes behov av analys för uppföljning av grönska i den täta staden i syfte att förbättra luftmiljön. Detta är någonting som Göteborgs Stad skulle kunna utveckla våra arbetssätt kring i framtiden. I dagsläget är dock kunskapsunderlaget om effekterna på luftkvalitet av grönska i stadsmiljö för litet för att vi ska kunna inkludera aktiviteten i en stadenövergripande miljöövervakning.

4.2.1 Ansvarsfördelning inom övervakning av luftkvalitet

Miljö- och klimatnämnden föreslås ansvara för stadens övervakning av luftkvalitet. I miljö- och klimatnämndens reglemente framgår att nämnden ska fullgöra de uppgifter som enligt lag och annan författning ankommer på den kommunala nämnd som fullgör uppgifter inom miljö- och hälsoskyddsområdet. I uppdraget ingår ansvar för kommunens övervakning av luftkvalitet.

4.3 Förslag på utvecklad övervakning av buller

Göteborgs Stads bullerövervakning uppfyller de krav som ställs av lagstiftningen. Miljöövervakningen som avser kartläggning av buller från industrier med bullertillstånd behöver dock utvecklas för att öka övervakningens nytta inom stadsplanering och tillsyn. Även inom miljöövervakningen av goda ljudmiljöer, där det ställs indirekta lagkrav, kan arbetet utvecklas.

I tabell 6 presenteras en sammanställning av uppdragets förslag på övervakning av buller. Nya aktiviteter och aktiviteter som föreslås utvecklas är markerade med asterisk (*) och förklaras i mer detalj i efterföljande text. För en beskrivning av de aktiviteter som ingår i stadens miljöövervakning idag hänvisas till avsnitt 3.2.1 om nuläge för övervakning av buller.

Tabell 6. Förslag på övervakning av buller. Nya aktiviteter och aktiviteter som föreslås utvecklas är markerade med asterisk ().*

Miljöövervakning	Ansvar	Aktivitet
Beräkning och kartläggning av omgivningsbuller	Miljö- och klimatnämnden	Bullerspridningsberäkningar i måtten Lden, Lnight
		Beräkningar av antal bullerexponerade boenden för måtten Lden, Lnight
		Bullerspridningsberäkningar i måtten Leq, Lmax
		Beräkningar av antal bullerexponerade boenden för måtten Leq, Lmax
		Kartläggningar av buller från industrier med bullertillstånd*
		Beräkningar och analys av ljudmiljön på förskole- och grundskolegårdar
Övervakning av goda ljudmiljöer	Miljö- och klimatnämnden	Ljudmätningar i parker och i grönområden*
		Beräkningar av buller i parker och rekreationsområden
		Systematiska bullermätningar i olika typer av miljöer*

Övervakningen av buller från industrier föreslås utvecklas till att omfatta alla större industrier med bullertillstånd i syfte att kartlägga den totala bullerpåverkan från stora industrier. Ett sådant kartunderlag skulle bidra till planeringen av en hållbar stad.

För att uppfylla de indirekta lagkraven på övervakning av goda ljudmiljöer föreslås att de återkommande ljudmätningar som görs i parker och grönområden utökas med fler områden.

För att ge bättre underlag till hållbar stadsutveckling föreslås övervakningen av buller utökas med systematiska bullermätningar i olika typer av miljöer.

Behovet av beräkningar av bullerregn och bullermattor, vilket kan vara till nytta för hållbar stadsplanering, föreslås omhändertas med hjälp av beräkningar. Detta görs i viss utsträckning redan idag.

I enkätsvaren lyftes behov av bullerövervakning från båttrafik och hamnar, vilket kan vara till nytta inom arbetet med hållbar stadsplanering. Ett sätt att göra denna övervakning är att komplettera de bullerspridningsberäkningar som görs idag, och som innefattar väg- och spårtrafik, med buller från den lokala färjetrafiken. För detta krävs källdata från dessa lokalfärjor, vilket staden inte har tillgång till idag. Arbetet är således beroende av att det i framtiden går att ta del av sådana data, från exempelvis externa projekt. Behovet lyfts därför inte in i förslaget till stadenövergripande miljöövervakning.

I enkätsvaren lyftes behov av klassning och identifiering av olika ljudmiljöer. Detta är i sig inte miljöövervakning, utan en metod för att arbeta strategiskt och pådrivande i arbetet med goda ljudmiljöer, och lyfts därför inte in i förslaget till stadenövergripande miljöövervakning. Arbetet kommer att göras inom ramen för stadens arbete med åtgärdsprogram mot buller.

4.3.1 Ansvarsfördelning inom övervakning av buller

Miljö- och klimatnämnden föreslås ansvara för stadens övervakning av buller. I miljö- och klimatnämndens reglemente framgår att nämnden ska fullgöra de uppgifter som enligt lag och annan författning ankommer på den kommunala nämnd som fullgör uppgifter inom miljö- och hälsoskyddsområdet. I uppdraget ingår ansvar för kommunens övervakning av buller. I reglementet anges också att nämnden har ansvar för att samordna det av stadens arbete som följer av förordningen av omgivningsbuller.

4.4 Förslag på utvecklad övervakning av ekologi och biologisk mångfald

Miljöövervakningen av ekologi och biologisk mångfald styrs främst av stadens behov att uppfylla åtaganden inom miljösamarbeten och indirekta lagkrav. För att stadens behov ska fyllas behöver denna övervakning bli mer sammanhängande och kontinuerlig. Undersökningar behöver göras i tillräcklig omfattning, med lämpliga intervall och med effektiva metoder, samt med rätt

rumsligt upplägg över tid så att det går att analysera resultaten på ett robust och riktigt statistiskt tillvägagångssätt.

Ett effektivt sätt att bedriva ekologisk miljöövervakning är att använda väl genomarbetade metoder som även används på andra platser. Det innebär att resultaten kan jämföras och tolkas tillförlitligt även om förändringarna beror på årsvariation eller storskaliga effekter/påverkan. Det är de enskilda förvaltningarnas ansvar att, i samarbete med berörda parter, säkerställa att lämpliga metoder används.

I tabell 7 presenteras en sammanställning av uppdragets förslag till övervakning av ekologi och biologisk mångfald inom Göteborgs Stad. Nya aktiviteter och aktiviteter som föreslås utvecklas är markerade med asterisk (*) och förklaras i mer detalj i efterföljande text. För en beskrivning av de aktiviteter som ingår i stadens miljöövervakning idag hänvisas till avsnitt 3.3.1 om nuläge för övervakning av ekologi och biologisk mångfald.

Tabell 7. Förslag på övervakning av ekologi och biologisk mångfald. Nya aktiviteter och aktiviteter som föreslås utvecklas är markerade med asterisk (*).

Miljöövervakning	Ansvar	Aktivitet
Skyddade arter och biotoper	Miljö- och klimatnämnden, stadsmiljönämnden och stadsbyggnadsnämnden	Inventering av skyddade arter*
Ansvarsarter och ansvarsbiotoper	Miljö- och klimatnämnden, stadsmiljönämnden och stadsbyggnadsnämnden	Inventering av ansvarsarter*
		Inventering av utbredning av ansvarsbiotoper*
		GIS-analyser av ansvarsbiotoper*
Invasiva främmande arter	Miljö- och klimatnämnden, stadsmiljönämnden och stadsbyggnadsnämnden	Inventering av invasiva främmande arter*
Biologisk mångfald	Miljö- och klimatnämnden, stadsmiljönämnden och stadsbyggnadsnämnden	Inventering av dagaktiva fjärilar
		Inventering av fåglar
		Inventering av gaddsteklar
		Inventering av lunglav
		Inventering av vissa övriga arter och artgrupper
		Undersökning av skyddsvärda träd
		Inventering av sumpskogar och lövlundar*
		Undersökning av slåtterängar
		Undersökning av fisk i sjöar och kustvatten*
		Undersökning av växtplankton i sjöar och hav*
		Undersökning av bottenfauna i sötvatten*
		Undersökning av marin bottenfauna och fintrådiga alger i grunda vikar*
		Fältinventering av makroalger
		Ekologiska undersökningar och uppföljningar i skyddade områden*
Påverkan på ekologi i vattenmiljöer	Miljö- och klimatnämnden	Mätningar av hydromorfologi/fysisk påverkan i sötvatten och kustvatten (GIS/biotopkartering)
Grön infrastruktur	Miljö- och klimatnämnden, stadsmiljönämnden och stadsbyggnadsnämnden	Analyser av utbredning av ekologiska samband, gröna kilar, gröna och blå stråk, ekosystemtjänster samt ekologiska landskapsanalyser*

Övervakningen av skyddade arter behöver utökas för att staden ska kunna arbeta mer proaktivt i tidiga skeden för exploatering, områdesskydd, naturvårdsinsatser med mera. Vilka arter som ska uppmärksammas föreslås beslutas genom förvaltningsövergripande samverkan.

Övervakningen av ansvarsarter behöver fortsatt anpassas till stadens behov. Metoder för övervakningen behöver anpassas efter prioriterade ansvarsarter, vilket ses över vart femte år. I *Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning – skyldigheter, kostnader och miljönyttor* (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2019) konstateras att ett fåtal ansvarsarter kan övervakas på artnivå av Göteborgs Stad. Ytterligare ett fåtal som finns på kända platser i kommunen bör kontrolleras så att deras förekomst bekräftas årligen. Detta kan ofta göras med hjälp av medborgarforskning, vilket behöver samordnas mer aktivt. Ovanliga ansvarsarter som inte finns på kända platser, eller som av andra skäl är svårinventerade, är mer tveksamma att leta efter ur resurshänseende. Övervakningen av svårinventerade ansvarsarter kan som nu göras utifrån GIS-analyser, till exempel genom att utveckla analyser utifrån biotopdata.

Övervakningen av ansvarsbiotoper föreslås utvecklas för att Göteborgs Stad ska kunna följa upp indikatorerna i *Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021–2030* (Göteborgs Stad, 2021). Här behöver staden analysera inte bara areal i utbredningen av biotoperna utan även fragmentering av dessa.

Övervakningen av invasiva främmande arter föreslås utvecklas. Miljöförvaltningens mer systematiska övervakning av invasiva arter startade under 2022. Tidigare rapporterades enbart fynd i samband med annan miljöövervakning, men nu planerar miljöförvaltningen att mer systematiskt kartlägga olika artgrupper och områden. Rapportering av förekomst kan också utvecklas till att kartlägga eventuell minskning av främmande invasiva arter.

För att svara mot scenario 2 i *Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning – skyldigheter, kostnader och miljönyttor* (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2019), som antagits av miljö- och klimatnämnden, föreslås att miljöövervakningen utökas med inventering av sumpskogar och lövlundar.

Undersökningar av förekomst av fisk görs idag i sötvatten och föreslås utökas till att även göras i Göteborgs kustvatten. Detta behöver göras dels som en utökning av övervakningen inom biologisk mångfald, dels för att kunna svara upp mot kvalitetsfaktorerna och målen inom vattenförvaltnings- och havsmiljöförvaltningsarbetet med grund i EU:s vattendirektiv och havsmiljödirektiv.

Undersökningar av växtplankton i sjöar och hav föreslås ingå i stadens miljöövervakning, av samma anledning som ovan.

För att effektivisera och förbättra stadens undersökningar av bottenfauna i sötvatten föreslås att metoden för undersökningar och analyser ses över. Detta kan göras genom att utveckla en provtagning av bottenfauna i de vattendrag som redan idag provtas i kretslopp och vattens recipientkontrollprogram (se avsnitt 3.4.1.6). För att utveckla miljöövervakningen föreslås uppströms och nedströms provtagning av bottenfauna och annan biota i de lokaler som provtas

i recipientkontrollprogrammet. Det blir då möjligt att jämföra förekomsten av bottenfauna eller annan biota i uppströms och nedströms lokaler samt att analysera resultaten i relation till utsläpp av olika ämnen i vattendragen. Detaljer kring hur utvecklingen ska ske kan omhändertas inom ramen för arbetet med *Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus 2023–2027* (Göteborgs Stad, 2022).

Frekvensen på stadens undersökningar av marin bottenfauna och fintrådiga alger i grunda vikar bör ses över så att de inte görs med för långa tidsintervall.

Ekologiska undersökningar av biologisk mångfald i skyddade områden, till exempel naturreservat och biotopskyddade områden, föreslås ingå en stadenövergripande miljöövervakning. Undersökningar i skyddade områden görs idag, men är då projektbundna och definieras därför inte som miljöövervakning enligt avsnitt 2.1. Med regelbundna uppföljningar är det möjligt att analysera hur den biologiska mångfalden förändras över tid i området, vilket i sin tur gör det möjligt att bedöma om områdena ger önskad effekt. Det kommer att krävas ett utvecklingsarbete med att se över vad som är möjligt att inkludera i detta stora miljöövervakningsområde. En del av den miljöövervakning som bedrivs idag görs i skyddade områden, såsom inventeringar av ansvarsbiotoper. Här krävs samordning för att avgränsa och prioritera vilka undersökningar som ska göras och var de ska göras.

Miljöövervakningen föreslås utökas med övervakning av grön infrastruktur, vilket kan vara analyser av utbredning av ekologiska gröna kilar, gröna och blågröna stråk, ekosystemtjänster samt ekologiska landskapsanalyser. Dessa analyser är av stor vikt för all fysisk planering i staden. Ett konkret exempel på analys är uppföljning av förlust av grönområden, det vill säga hur mycket grönyta som byggs bort eller tillkommer över tid och rum. Analyserna kan till en början göras utifrån befintliga data. I framtiden kan det bli aktuellt att ta fram ytterligare data för analyserna.

Det behov som lyftes i enkätsvaren av analyser av förändringar i ekosystemet som kan kopplas till klimatförändringar föreslås hanteras i arbetet med ekosystemtjänster (se stycket ovan).

I enkätsvaren lyftes behov av miljöövervakning av ljusföroreningar och dess påverkan på nattaktiv fauna. Detta ingår inte i förslaget till stadenövergripande miljöövervakning eftersom kunskapsunderlaget inom ljusföroreningar idag är för litet. Ljusföroreningar kan dock komma att ingå i en framtida miljöövervakning.

Miljöövervakningen av cypresslumner, marrisp, biotopkartering död ved, trendberäkningar jaktbart vilt och undervattensbuller som finns i scenario 3 i *Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning – skyldigheter, kostnader och miljönyttor* (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2019) föreslås inte ingå i en stadenövergripande miljöövervakningsplan.

4.4.1 Ansvarsfördelning inom övervakning av ekologi och biologisk mångfald

Ansvar för övervakningen av ekologi och biologisk mångfald föreslås, med utgångspunkt i gällande reglementen, fördelas mellan miljö- och klimatnämnden, stadsmiljönämnden och stadsbyggnadsnämnden. Inventeringar och undersökningar bör, när det är möjligt, samordnas, både inom staden och med andra berörda myndigheter och organisationer. Nedan ges ett förslag till övergripande ansvarsfördelning av miljöövervakningen som föreslås i tabell 7. De specifika aktiviteterna inom de olika områdena föreslås hanteras i dialog mellan berörda förvaltningar.

Miljö- och klimatnämnden, stadsmiljönämnden och stadsbyggnadsnämnden föreslås ansvara för övervakning av skyddade arter och biotoper, ansvarsarter och ansvarsbiotoper, invasiva främmande arter samt biologisk mångfald. För att få en heltäckande bild, privat mark inkluderat, av kommunens arter och biotoper föreslås att det samordnande ansvaret ligger hos miljöförvaltningen. Själva miljöövervakningen behöver göras i samarbete med i första hand stadsmiljöförvaltningen och stadsbyggnadsförvaltningen. Miljö- och klimatnämnden samordnande ansvar omfattar den avgränsning av miljöövervakning som definieras i avsnitt 2.1, och inbegriper därmed inte de inventeringar som behövs för särskilda projekt eller enskilda verksamheter. Göteborgs Stads förvaltningar och bolag ansvarar för att ha tillräcklig kunskap om hur arter och biotoper kan påverkas av deras verksamheter, såsom planering, exploatering, förvaltning och verksamhetsutövning. De förvaltningar och bolag som äger och förvaltar mark ansvarar därmed också för de inventeringar som kan behöva göras för den egna verksamheten samt för inrapportering av invasiva främmande arter som påträffas. Ansvaret kan inte övertas av miljö- och klimatnämnden, som enligt sitt reglemente ansvarar för den övergripande miljöövervakningen i staden.

Övervakningen av ansvarsarter och ansvarsbiotoper föreslås organiseras utifrån den ansvarslista som tas fram av miljöförvaltningen, där en prioritering av stadens ansvarsarter görs (Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2022b). Vidare föreslås att miljöförvaltningen och stadsmiljöförvaltningen tar fram planer för de inventeringar av ansvarsarter- och biotoper som respektive förvaltning ska göra, så att övervakningen sker mer systematiskt än vad den gör idag.

Inom miljöövervakningen av biologisk mångfald och aktiviteten ekologiska undersökningar och uppföljningar i skyddade områden behöver ansvarsrollen diskuteras mellan stadsbyggnadsförvaltningen, stadsmiljöförvaltningen och miljöförvaltningen. Stadsbyggnadsnämnden ansvarar, enligt sitt reglemente, för att besluta om sådana områden. Stadsmiljönämnden ansvarar å andra sidan, enligt sitt reglemente, för att förvalta och utveckla områden som enligt översiktsplan har stora frilufts-, natur- och kulturvärden eller där särskilda bevarandevärden och/eller skötselintressen finns. Miljö- och klimatnämnden har det övergripande ansvaret för kommunens miljöövervakning.

Miljö- och klimatnämnden föreslås ansvara för övervakning av påverkan på ekologi i vattenmiljöer. Denna övervakning görs inom ramen för *Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus 2023–2027* (Göteborgs Stad, 2022), vilken drivs och samordnas av miljöförvaltningen.

Stadsbyggnadsnämnden, stadsmiljönämnden och miljö- och klimatnämnden föreslås ansvara för övervakning av grön infrastruktur.

Det krävs en del utvecklingsarbete kring och fördjupningar av exempelvis definitioner av indikatorer som ska övervakas. Det krävs också ett arbete kring att se över gränsdragning kring vad som kommer att följas upp av exempelvis miljö- och klimatprogrammet och uppföljning av översiktsplanen.

Staden behöver gemensamt ta fram en definition av vad grön infrastruktur är ur ett urbant perspektiv och vilka funktioner som urban grön infrastruktur ska innefatta. De förvaltningar som behöver vara med i detta arbete identifieras som stadsbyggnadsförvaltningen, stadsmiljöförvaltningen och miljöförvaltningen. Dessutom kommer det att behövas gränsdragningar mellan nämndernas ansvar som också behöver hanteras.

I sitt uppdrag att driva och samordna den fysiska planeringen av staden föreslås stadsbyggnadsnämnden ansvara för övervakningen av vissa miljöfrågor kopplat till översiktsplanens tematiska inriktningar parker, natur, vatten, hälsa och säkerhet. Stadsmiljönämnden ansvarar för stora naturområden och grön infrastruktur utanför den bebyggda staden. Resterande grön infrastruktur utanför den bebyggda staden ansvarar miljö- och klimatnämnden för.

4.5 Förslag på utvecklad övervakning av vattenkvalitet

Stadens miljöövervakning inom vattenkvalitet behöver utvecklas så att den i större utsträckning bidrar med kunskapsunderlag till stadens vattenförvaltningsarbete, bland annat för att miljökvalitetsnormer och god ekologisk status ska kunna uppnås i undersökta vattenförekomster.

I tabell 8 presenteras en sammanställning av uppdragets förslag till övervakning av vattenkvalitet inom Göteborgs Stad. Nya aktiviteter och aktiviteter som föreslås utvecklas är markerade med asterisk (*) och förklaras i efterföljande text. För en beskrivning av de aktiviteter som ingår i stadens miljöövervakning idag hänvisas till avsnitt 3.4.1 om nuläge för övervakning av vattenkvalitet.

Tabell 8. Förslag på övervakning av vattenkvalitet. Nya aktiviteter och aktiviteter som föreslås utvecklas är markerade med asterisk (*).

Miljöövervakning	Ansvar	Aktivitet
Badvattenkvalitet	Stadsmiljönämnden	Kontroll av förekomst av e-coli, intestinala enterokocker och alger
Dricksvattenkvalitet	Kretslopp och vattennämnden	Kemisk och mikrobiologisk kontroll av råvattenkvalitet i Göta Älv, Delsjöarna, Rådasjön/Mölnålsån och Lärjeån
		Kontroll av dricksvattenkvalitet ut från Alelyckans och Lackarebäckens vattenverk samt distribuerad vattenkvalitet i pumpstationer, reservoarer samt hos konsumenterna i Göteborgs Stad
Grundvatten	Stadsbyggnadsnämnden	Mätningar av grundvattennivåer
	Kretslopp och vattennämnden	Mätningar av älvnivåer
		Nederbörds_mätningar
Miljögifter och näringsämnen	Miljö- och klimatsnämnden, kretslopp och vattennämnden samt stadsmiljönämnden	Mätningar av miljögifter och organiska ämnen i grundvatten på platser med låg föroreningspåverkan och närmare utsläppspunkter*
		Undersökningar av metaller i vattendrag genom upptag av vattenmossa
		Undersökningar av TBT i nätsnäckor och i sediment i småbåtshamnar
		Närsaltsprovtagning i kustmynnande vattendrag
		Mätning av skräp på gator och torg i staden
		Mätningar av näringsämnen och miljögifter i uppströms och nedströms lokaler*
		Mätningar av miljögifter i biota och sediment i sötvatten och kustvatten*
		Övervakning av kiselalger i sjöar och vattendrag*
Förorening	Stadsmiljönämnden	Övervakning av mängden plastskräp i och vid vattenmiljöer*
		Kalkeffektsuppföljning

Miljöövervakningen av miljögifter och näringsämnen föreslås utökas med provtagning av miljögifter och organiska ämnen i grundvatten, både på platser där föroreningspåverkan förväntas vara låg (referensvärden) och närmare utsläppspunkter. För denna miljöövervakning behöver analysmetoden utvecklas, vilket föreslås omhändertas inom arbetet med *Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus 2023–2027* (Göteborgs Stad, 2022).

Övervakningen av vattenkvalitet föreslås utökas till att innefatta mätningar av näringsämnen och miljögifter i uppströms och nedströms lokaler. Ett effektivt sätt att göra detta är i samband med provtagningen som görs i kretslopp och vattens recipientkontrollprogram (se avsnitt 3.4.1.6). Recipientkontrollen, som bara omfattar nedströms lokaler, kan kompletteras med provtagning som avser miljöövervakning i motsvarande uppströms lokaler. Detaljer kring hur provtagningen kan ske kan omhändertas inom ramen för arbetet med *Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus 2023–2027* (Göteborgs Stad, 2022).

Mätningar av miljögifter i biota och sediment i sötvatten och kustvatten föreslås ingå i en stadsövergripande miljöövervakning. Mätningarna föreslås inkludera flera olika miljögifter inklusive PFAS och PFOS samt de ämnen som ingår i SFÄ (särskilt förorenande ämnen) inom ekologisk status och prioämnen som finns inom kemisk status i vattenförvaltningsarbetet.

Miljöövervakningen föreslås utökas med övervakning av kiselalger i sjöar och vattendrag. Metoder för övervakningen finns, men arbetet behöver läggas upp utifrån stadens behov.

Mätning av skräp på gator och torg i staden föreslås utökas till att övervaka mängden plastskräp i och vid vattenmiljöer. Utvecklingen kommer att hanteras inom ramen för arbetet med *Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus 2023–2027* (Göteborgs Stad, 2022).

Behovet av recipientkontroll utifrån Göteborgs Stads ansvar som markägare för jordbruks- och skogsbruksmark ingår inte i förslaget till stadenövergripande miljöövervakning då det inte faller inom definitionen av miljöövervakning (se avsnitt 2.1). Behovet behöver dock hanteras, förslagsvis i dialog mellan kretslopp och vatten, miljöförvaltningen, stadsmiljöförvaltningen och exploateringsförvaltningen. Här finns också behov av att samordna sig med kommuner uppströms.

Mätningar av mikroplaster i vattendrag har länge lyfts som ett behov inom stadens miljöövervakning. Det finns dock ingen vedertagen metod för en sådan typ av miljöövervakning. Metoden föreslås därför inte ingå i en stadenövergripande miljöövervakningsplan i dagsläget, men kan komma att inkluderas i framtiden.

Åtgärden ”utveckla miljöövervakningen” som ingår i *Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus 2023–2027* (Göteborgs Stad, 2022) behöver inte lyftas in i en stadenövergripande miljöövervakning då den redan hanteras inom ramen för arbetet med själva åtgärdsplanen.

Behovet att förbättra samverkan mellan de förvaltningar som bedriver miljöövervakning och de verksamheter som provtar miljögifter och näringsämnen föreslås hanteras inom ramen för arbetet med *Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus 2023–2027* (Göteborgs Stad, 2022).

4.5.1 Ansvarsfördelning inom övervakning av vattenkvalitet

Ansaret för övervakning av vattenkvalitet föreslås fördelas mellan miljö- och klimatnämnden, kretslopp och vattennämnden, stadsmiljönämnden och stadsbyggnadsnämnden. Nedan ges ett förslag till övergripande ansvarsfördelning av miljöövervakningen som föreslås i tabell 8. De specifika aktiviteterna inom de olika områdena föreslås hanteras i dialog mellan berörda förvaltningar.

Stadsmiljönämnden föreslås ansvara för övervakning av badvatten. I stadsmiljönämndens reglemente ingår att ansvara för stadens badplatser.

Kretslopp och vattennämnden föreslås ansvara för övervakning av dricksvatten. Kretslopp och vattennämndens ska, enligt sitt reglemente, förvalta och utveckla stadens allmänna vatten- och avloppsanläggningar.

Kretslopp och vattennämnden och stadsbyggnadsnämnden föreslås ansvara för övervakning av grundvatten. Ansaret delas eftersom syftet med övervakningen är olika. Stadsbyggnadsförvaltningen övervakar

grundvattennivåer utifrån sitt uppdrag att driva och samordna den fysiska planeringen av staden. Kretslopp och vattens övervakning av grundvatten syftar till uppdraget att förvalta stadens allmänna vatten- och avloppsanläggningar och är begränsat till att kontrollera grundvattenkvalitet vid Kallebäcks källa.

Miljö- och klimatnämnden och kretslopp och vattennämnden föreslås ansvara för övervakningen av miljögifter och näringsämnen. Miljö- och klimatnämnden ansvarar enligt sitt reglemente dels för den övergripande miljöövervakningen i staden, dels för att samordna det av stadens arbete som följer av Europaparlamentets och rådets havsmiljödirektiv och vattendirektiv. Miljöförvaltningen har därmed en samordnande roll inom stadens vatten- och havsmiljöarbete. Miljöförvaltningen är också ansvarig för att driva och samordna *Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus 2023–2027* (Göteborgs Stad, 2022), inom ramen för vilket en stor del av övervakningen av miljögifter och näringsämnen utförs.

Kretslopp och vattens arbete inom miljögifter och näringsämnen är idag begränsat till att omfatta recipientkontroll och kontroll av egen verksamhet. För att en utveckling av miljöövervakningen ska ske så effektivt som möjligt kan det vara aktuellt att kretslopp och vatten även bedriver viss miljöövervakning i samband med sin recipientkontroll. Detaljerna kring detta föreslås omhändertas inom ramen för arbetet med *Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus 2023–2027* (Göteborgs Stad, 2022).

Stadsmiljönämnden föreslås ansvara för övervakning av försurning.

Nämnden ansvarar enligt sitt reglemente bland annat för att sköta, förvalta och utveckla stadens vattendrag och sjöar. Ansvaret för miljöövervakning av försurning är begränsat till att vara Göteborgs Stads representant i samarbetet med länsstyrelsen i Västra Götalands län kring planering av kalkning och kalkeffektsuppföljning i Göteborg. I övrigt har länsstyrelserna i Sverige ansvaret för den regionala uppföljningen medan Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för den nationella uppföljningen.

5 Slutsatser

I rapporten presenteras ett förslag på hur Göteborgs Stad kan arbeta med en stadenövergripande miljöövervakning. I rapporten presenteras också ett förslag på hur ansvaret för miljöövervakningen kan fördelas mellan stadens nämnder. Förslaget är övergripande eftersom ansvaret för att bedriva de olika delarna av miljöövervakningen inte på ett enkelt sätt kan fördelas till en enskild nämnd. Det är framför allt inom övervakningen av ekologi och biologisk mångfald samt vattenkvalitet som det är svårt att göra en tydlig gränsdragning då flera nämnder, främst miljö- och klimatinämnden, stadsmiljönämnden, stadsbyggnadsnämnden och kretslopp och vattennämnden, har inom ramen för sina respektive grunduppdrag i uppdrag att arbeta med dessa frågor. En nära samverkan är avgörande för att staden ska kunna bedriva en effektiv miljöövervakning inom dessa områden.

En detaljerad miljöövervakning, inklusive ansvarsfördelning, går inte att planera utan en central styrning. Miljöövervakningen är dessutom föränderlig, med nya behov som kan uppstå och med nya direktiv som ska följas. Det finns därför behov av kontinuerlig dialog och samarbete mellan de förvaltningar som bedriver miljöövervakning. Ett sätt att ta sig an detta behov är genom att tillsätta en stadenövergripande arbetsgrupp som kontinuerligt samverkar inom miljöövervakningen. En uppgift för arbetsgruppen bör vara samordning inom staden avseende vissa inventeringar, undersökningar, mätningar och provtagningar. Arbetsgruppen kan också vara en plattform att utgå från när det finns behov av att identifiera ytterligare gränsdragningar och rollfördelningar inom övervakningen. I samverkan är det också viktigt att involvera de förvaltningar och bolag som inte bedriver direkt miljöövervakning, men som tar fram data som kan ge mervärde för miljöövervakningen eller som skulle kunna utvecklas till miljöövervakning.

Med en tydlig samordning av stadens miljöövervakning ges bättre förutsättningar för att den ska bli mer effektiv och ändamålsenlig. Inom samordningen är det viktigt att planera så att miljöövervakningen kan bedrivas långsiktigt. Respektive nämnd behöver ha en tydligt dokumenterad plan över vilken miljöövervakning de avser att bedriva, både den som är regelbundet återkommande och den som är behovsstyrd. Denna plan behöver förankras med berörda nämnder och styrelser och data från miljöövervakningen behöver tillgängliggöras på ett smidigt sätt. Inom samverkan och samordning av Göteborgs Stads miljöövervakning underlättar det om de förvaltningar som bedriver övervakningen har liknande systematiska arbetssätt när de planerar, bedriver och följer upp arbetet.

Göteborgs Stads nuvarande övervakning av luftkvalitet, buller, badvattenkvalitet och dricksvattenkvalitet uppfyller de skyldigheter som ställs på en kommun genom lagstiftning. Övervakningen av luftkvalitet och buller behöver i viss utsträckning utvecklas för att bättre möta stadens behov av underlag inför beslut som bidrar till stadsutveckling i en hållbar riktning. Övervakningen av ekologi och biologisk mångfald samt vattenkvalitet behöver utvecklas betydligt för att svara mot indirekta lagkrav och för att möta stadens

behov av underlag till miljömålsuppföljningen och inför beslut som bidrar till en hållbar stadsutveckling.

Miljö- och klimatanmänden har, i enlighet med sitt reglemente, det övergripande ansvaret för kommunens miljöövervakning. Enskilda nämnder ansvarar för de delar av miljöövervakningen som faller inom deras ansvarsområde. Ansvaret för övervakning av luftkvalitet och buller är tydligt fördelad till miljö- och klimatanmänden. Ansvaret för övervakning av ekologi och biologisk mångfald samt vattenkvalitet är inte lika tydligt fördelad.

I rapporten ges flera förslag på hur Göteborgs Stads miljöövervakning kan utvecklas för att bättre möta de behov som identifierats. För miljöövervakning av luftkvalitet och buller handlar det om mindre utökningar av den miljöövervakning som görs idag. För ekologi och biologisk mångfald består behovet till stor del av att bedriva miljöövervakningen på ett mer sammanhängande och systematiskt sätt än vad som görs idag, samt om att göra djupare analyser av de data som samlas in. Inom miljöövervakning av vattenkvalitet finns behov dels av nya typer av mätningar och undersökningar, dels av att utveckla metoderna som används för den övervakning som görs idag.

För att en stadenövergripande miljöövervakning ska kunna utvecklas på de sätt som föreslås behöver resurser tilldelas de nämnder och bolag som berörs.

Inom samtliga miljöövervakningsområden är det nödvändigt att utveckla effektivare sätt att sprida kunskap och tillgängliggöra data så att stadens behov kan tillgodoses på bästa sätt. Ett förslag på hur detta kan göras är genom en gemensam arbetsyta med systemstöd för lagring av stadens miljöövervakningsdata. Arbetsytan för miljöövervakning behöver kopplas till ett kartsystem (GIS) som är tillgängligt för samtliga förvaltningar och bolag inom staden. Inventeringar, undersökningar, mätningar och provtagningar som genomförs, oavsett om det är som miljöövervakning eller i anslutning till verksamhetens ansvar, bör digitaliseras och göras tillgängliga i kartverktyget. I systemet bör det finnas möjlighet till nedladdning av data. Det är önskvärt att kartsystemet kopplas till miljöövervakningsdata från Göteborgsregionen, länsstyrelsen och nationella databaser såsom artportalen och nationella vägdatabasen. Att utreda möjligheter till en gemensam arbetsyta för miljöövervakningsdata faller inte inom ramen för detta uppdrag, men behöver omhändertas för att Göteborgs Stad ska kunna ha en samordnad miljöövervakning.

6 Referenser

Göteborgs Stad. (2021). *Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021-2030*.

Göteborgs Stad. (2022). *Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus 2023-2027*.

Miljöförvaltningen Göteborgs Stad. (2019). *Rapport 2019:19 Översyn av Göteborgs Stads miljöövervakning - skyldigheter, kostnader och miljönyttor*.

Miljöförvaltningen Göteborgs Stad. (2022a). *Underlag till Göteborgs Stads åtgärdsplan för god vattenstatus 2023-2027 - verktyg i handläggningen*.

Miljöförvaltningen Göteborgs Stad. (2022b). *2022:13 Ansvarsbiotoper och ansvarsarter i Göteborg - revidering 2022*.

Bilaga 1: Enkätfrågor

Frågorna i tabellen nedan ställdes i en enkät i Forms. Samma frågor ställdes för områdena luft, omgivningsbuller, arter & naturtyper, vattenkvalitet i marin miljö och sötvattenmiljö samt annan miljöövervakning. MÖ i tabellen ersätts i den utskickade enkäten av respektive miljöövervakningsområde.

Fråga nr	Fråga	Svarsalternativ	Kommentar
1	Vilken förvaltning eller bolag arbetar du på?	Fritext	
2	Vad heter du?	Fritext	
3	Mejladress?	Fritext	
4	Tar ni fram data, analyser eller kunskapsunderlag om XX i Göteborg?	Ja/Nej	Om nej, hoppa till fråga 10.
5	Beskriv vilken typ av data, analyser eller kunskapsunderlag ni tar fram om XX i Göteborg. (Om det finns dokument eller webbsidor som beskriver detta, hänvisa gärna till dem.)	Fritext	
6	Är det ni tar fram om XX i Göteborg tillgängligt för andra i staden?	Ja/Nej	Om nej, hoppa över nästa fråga.
7	På vilket sätt är det tillgängligt?	Fritext	
8	Rapporterar ni data, analyser eller kunskapsunderlag om XX vidare, t.ex. till en statlig myndighet?	Ja/Nej	Om nej, hoppa över nästa fråga.
9	Beskriv vilken data, analyser eller kunskapsunderlag om XX ni rapporterar vart.	Fritext	
10	Använder ni data, analyser eller kunskapsunderlag om XX som någon annan förvaltning/bolag tar fram?	Ja/Nej	Om nej, hoppa till fråga 13.
11	Vilka data, analyser eller kunskapsunderlag om XX använder ni?	Fritext	
12	Till vad använder ni data, analyser eller kunskapsunderlag om XX?	Fritext	
13	Har ni ytterligare behov av data, analyser eller kunskapsunderlag om XX i Göteborg?	Ja/Nej	Om nej, hoppa över nästa fråga.
14	Beskriv era ytterligare behov av data, analyser eller kunskapsunderlag om XX och hur ni helst vill ta del av informationen.	Fritext	

**Miljöförvaltningen**

Box 7012, 402 31 Göteborg

Telefon, växel: 031-365 00 00

E-post: miljoforvaltningen@miljo.goteborg.se