Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Innehåll

NATIONELL MILJÖGIFTSÖVERVAKNING **4**

Programområde Kust och hav **4**

Delprogram Metaller och organiska miljögifter i biota – Kust och hav 4

Delprogram Metaller och organiska miljögifter i utsjösediment 6

Delprogram Biologisk effektövervakning av organiska tennföreningar 8

Delprogram Embryonalutveckling hos vitmärla 9

Delprogram Integrerad kustfiskövervakning kustfiskhälsa 12

Delprogram Sälhälsa 14

Delprogram Havsörn 14

Programområde Sötvatten **15**

Delprogram Provbankning samt analys av metaller och organiska miljögifter i limniska fiskarter 15

Delprogram Trendstationer - sjöar 18

Delprogram Omdrevsstationer - sjöar 20

Delprogram Trendstationer - vattendrag 22

Delprogram Trendstationer – flodmynningar 24

Delprogram Trend- och omdrevsstationer - grundvatten 26

Delprogram Stora sjöarna 26

Programområde Miljögiftssamordning **29**

Delprogram Miljöprovbank 29

Delprogram Screening för att identifiera miljöföroreningar 29

Delprogram Miljögifter i urban miljö 30

Övrig nationellt samordnad akvatisk miljögiftsövervakning **30**

Integrerad kalkningseffektuppföljning - IKEU 30

Programområde skog – Delprogram integrerad miljöövervakning 30

Programområde Jordbruksmark - Delprogram Mätningar av växtskyddsmedel 31

Övrig nationellt samordnad miljögiftsövervakning **32**

Programområde Hälsorelaterad miljöövervakning (HÄMI) 32

Nationella delprogram inom programområde Skog 33

Nationella delprogram inom programområde Luft 33

Nationell övervakning anpassad till Vattendirektivets krav 34

Regional miljöövervakning - gemensamma delprogram **35**

Gemensamt delprogram för grundvattenkvalitet 35

Gemensamma delprogram inom miljögiftssamordningen 35

Övriga regionala delprogram inom akvatisk miljögiftsövervakning 36

Övriga regionala delprogram inom miljögiftsövervakning 36

Egenkontroll 36

Recipientkontroll/samordnad recipientkontroll (SRK) 37

Exempel på recipientkontrollprogram med övervakning av miljögifter 37

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Lokal/kommunal övervakning **40**

EU-projekt/internationella projekt **40**

PARC 41

LIFE IP Rich Waters 41

Clear waters from pharmaceuticals 42

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

I denna bilaga presenteras delprogram inom de programområden som ingår i den nationella akvatiska miljögiftsövervakningen, samt annan relaterad övervakning som är nationellt samordnad.

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Nationell miljögiftsövervakning

Programområde Kust och hav

Delprogram Metaller och organiska miljögifter i marin biota

Syftet med undersökningen är att följa hur halterna av ett antal miljögifter varierar över tid vid utvalda stationer och mellan stationer i referensområden (områden som är opåverkade av lokala källor) för att kunna följa upp effekter av förbud och restriktioner av utsläpp samt för att generera representativa referensvärden för regionala och lokala miljögiftsstudier.

Övervakning i biota är fördelaktigt då halterna speglar den integrerade föroreningssituationen i ett område och indikerar förändringar i den biotillgängliga delen av det förorenande ämnet.

Årliga mätningar av metaller och organiska miljögifter görs i fisk (sill/strömming, abborre, torsk, tånglake), blåmussla och fågelägg (sillgrissla, strandskata, fisktärna). Delar av materialet som samlas in sparas i Naturhistoriska riksmuseets miljöprovbank för framtida retrospektiva analyser av idag både kända och okända ämnen. Vissa tidsserier sträcker sig mer än 50 år tillbaka, vilket gör dem till bland de längsta i världen för miljögifter. Trendövervakningen utförs fortlöpande men även retrospektivt, genom analys av material i provbanken. De miljögifter som studeras löpande är:
Metaller: Hg, PB, Cd, Ni, Cr, Cu, Zn. Från år 2009 ingår även As, Ag, Sn, Se. Sb, Bi och Al rapporteras av ACES om dessa analyser kan kvalitetsgranskas men ingår ej i avtalet.
Organiska ämnen: PCB:er, bekämpningsmedel, bromerade flamskyddsmedel, perfluorerade ämnen, dioxiner och furaner, samt vid ett mindre antal stationer även PAH:er och tennorganiska föreningar. Sedan 2013 analyseras även stabila kol och kväveisotoper i samtliga prover. En detaljerad lista över analyserade ämnen finns i bilaga 9.

Provtagningsstationerna är placerade så att de så långt som möjligt är opåverkade av lokala utsläpp (se Figur 1). Programmet har i den förra revisionen (efter översyn 2014) förstärkts med ett par nya utsjöstationer för att få en bättre geografisk täckning. Resultaten rapporteras till olika internationella fora, och används regelbundet för utvärderingar inom bland annat Helcom, Ospar och EU.

Ungefär vart femte år samlas musslor in från 10–20 stationer utöver de tre som ingår i den årliga övervakningen i syfte att skapa ett referensnät som kan utnyttjas för att exempelvis följa upp ett större utsläpp av olja eller andra farliga ämnen till havs.

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Data ger underlag för att följa upp nationella miljökvalitetsmålen Giftfri miljö och Hav i balans samt levande kust och skärgård.

Mer information om delprogrammet finns i delprogramsbeskrivningen[1].

Figur 1. Stationerna som ingår i delprogrammet Metaller och organiska miljögifter i marin biota – Kust och hav, där löpande miljögiftsmätningar utförs. Kompletterande insamlingar sker även för lagring i Miljöprovbanken.

[1] Beskrivning av delprogrammet Metaller och organiska miljögifter i marin biota https://www.naturvardsverket.se/4ac5ec/contentassets/94e7648453454cecbafbb2ee0192ac7f/beskrivning_metaller_organiska_miljogifter_marin_biota_2.pdf

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Delprogram Metaller och organiska miljögifter i utsjösediment

Syftet med undersökningen är att redovisa tillstånd och trender av miljögiftsbelastning i de större havsbassängerna. Sediment i områden där vågrörelser och strömmar inte påverkar bottnen utgör en sänka för miljögifter. Den nationella övervakningen med provtagningar ute i öppet hav omfattar sexton stationer (se Figur 2) placerade i olika djupområden som täcker in havsbassängerna längs den svenska kusten. Provtagningen sker cirka vart sjätte år, så att ett tillräckligt djupt översta sedimentskikt ska ha hunnit sedimentera på samtliga stationer. Undersökningen har genomförts 2003 och 2008, 2014 samt 2020/2021.

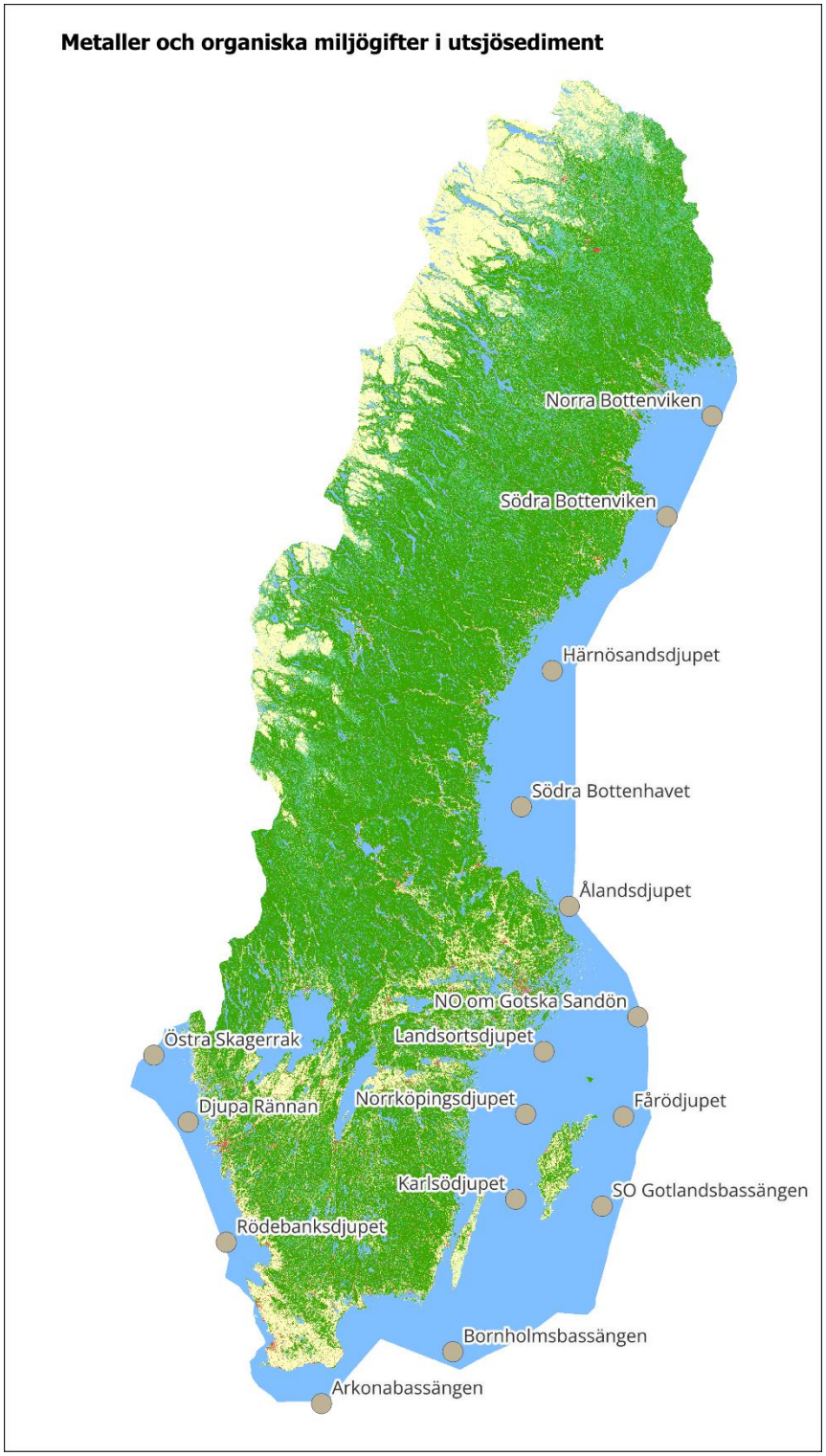
Övervakningen omfattar ett stort antal grundämnen och organiska miljögifter. I 2020 års prover analyserades även stabila kol- och kväveisotoper samt sot (black carbon) och mikroskräp. Samordning sker även med Strålskyddsmyndigheten som inom sin miljöövervakning analyserar radioaktiva ämnen. En detaljerad lista över analyserade ämnen finns i bilaga 9.

Data ger underlag för att följa upp nationella miljökvalitetsmålen Giftfri miljö och Hav i balans samt levande kust och skärgård.

Mer information om delprogrammet finns i delprogramsbeskrivningen[2].

[2] Beskrivning av delprogrammet Metaller och organiska miljögifter i sediment https://www.naturvardsverket.se/4ac5f0/contentassets/94e7648453454cecbafbb2ee0192ac7f/delprogram-metaller-o-organiska-miljogifter-i-sediment-kust-o-hav.pdf

Bilaga 2 - Övervakningsprogram



Figur 2. Stationerna som ingår i delprogrammet Metaller och organiska miljögifter i utsjösediment – Kust och hav.

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Delprogram Biologisk effektövervakning av organiska tennföreningar

Tributyltennbaserade (TBT) färger har använts för att förhindra att marina organismer fäster på fartygsskrov. TBT är mycket effektivt mot påväxt, men har också visat sig vara mycket giftigt för marina blötdjur. På juvenila snäckor kan TBT inducera bildning av penis och sädesledare hos honor, imposex. Nedbrytbarheten i sediment är låg, och ämnet kommer därför, trots förbud, att finnas kvar i miljön under lång tid framöver. Undersökningens syfte är att dokumentera halter av organiska tennföreningar och effekter på fortplantning hos snäckor längs med den svenska kusten i Västerhavet och Egentliga Östersjön. Syftet med övervakningen är att följa långsiktiga förändringar i den marina miljön.

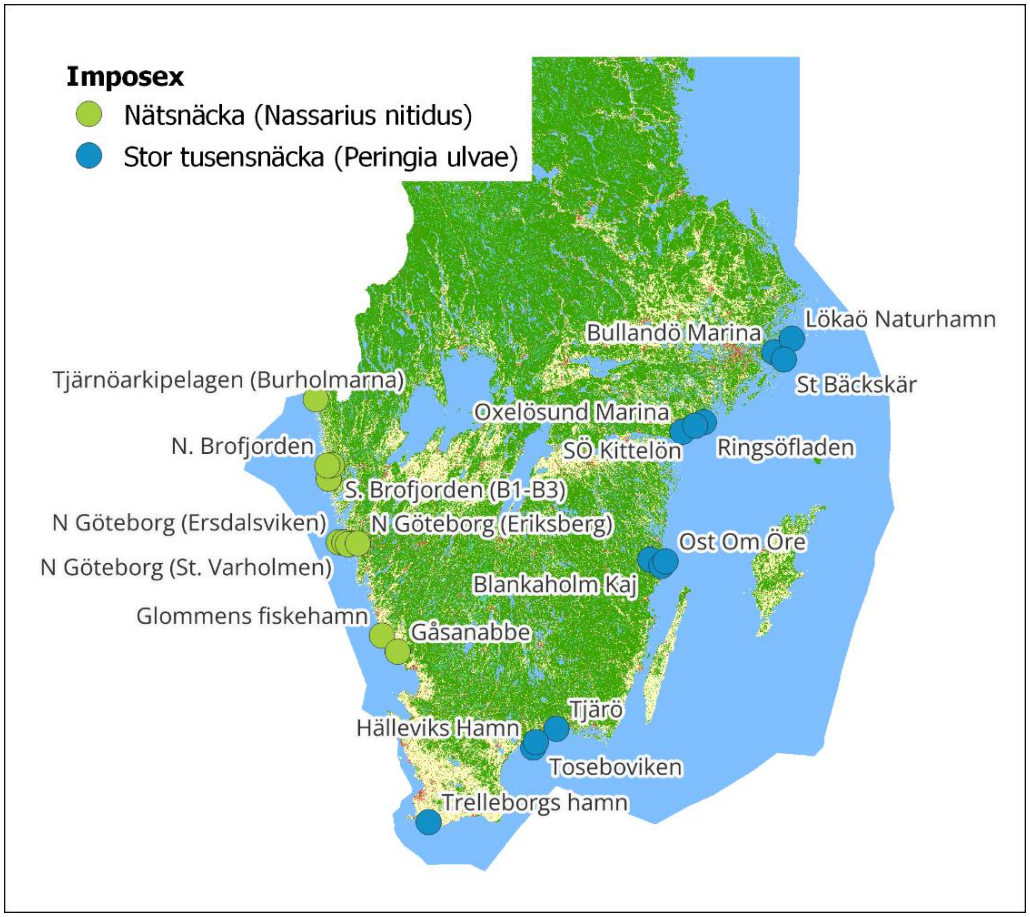
Den nationella miljöövervakningen av organiska tennföreningar och imposex startade 2003 i Västerhavet och 2008 i Egentliga Östersjön och snäckor samlas in årligen. Provtagningen på västkusten av nätsnäckor utförs med utgångspunkt i punktkällor och referensområden där punktkällorna framförallt är två stora hamnar, Brofjorden utanför Lysekil och Göteborgs hamn med referensområdena Tjärnöarkipelagen och Gullmarsfjordens mynning. Från punktkällorna tas prover i en gradient. Därutöver har två stationer längs Hallandskusten tillkommit. Totalt, inklusive referensstationerna, analyseras nätsnäckor på 12 stationer fördelade på två havsbassänger längs västkusten. I Egentliga Östersjön och Öresund besöks 16 stationer fördelade på fyra havsbassänger från Stockholm i Södermanland till Råå i Skåne där tusensnäckor hämtas från punktkällor och referensstationer men också från naturhamnar där sådana finns (se Figur 3). Snäckorna analyseras på imposex och kemiska variabler mäts i vävnaden. En detaljerad lista över analyserade ämnen finns i bilaga 9.

Data ger underlag för att följa upp nationella miljökvalitetsmålen Giftfri miljö och Hav i balans samt levande kust och skärgård.

Mer information om delprogrammet finns i delprogramsbeskrivningen[3].

[3] Beskrivning av delprogrammet Organiska tennföreningar och imposex https://www.naturvardsverket.se/4ac5f6/contentassets/94e7648453454cecbafbb2ee0192ac7f/bilaga-4-20150224-beskrivning-organiska-tennforeningar.pdf

Bilaga 2 - Övervakningsprogram



Figur 3. Stationerna som ingår i delprogrammet Biologisk effektövervakning av organiska tennföreningar – Kust och hav.

Delprogram Embryonalutveckling hos vitmärla

Syftet med undersökningen är att redovisa förändringar över tid av bland annat missbildade ägg och embryon hos vitmärla (*Monoporeia affinis* och *Pontoporeia femorata*) som indikator på förekomsten av förorenade sediment. Avsikten är också att identifiera generella miljögiftseffekter, som kan särskiljas från effekter till följd av andra orsaker, som syrebrist och förekomst av svavelväte. I undersökningen av vitmärlor ingår variabler som fekunditet (ägg per hona), missbildade embryon och döda äggsamlingar. Svenska data används även inom Helcom som indikator tillsammans med andra länders data för gemensamma statusbedömningar. Den nationella miljöövervakningen av reproduktion hos vitmärla startade 1994. Provtagning sker en gång per år i Egentliga Östersjön och Bottenhavet under månadsskiftet januari/februari då isen ofta ligger i delar av provtagningsområdet. Övervakningen omfattar ett antal stationer från norra Kvarken ner till Östergötlands skärgård (15 stationer i Bottenhavet och 15 stationer i egentliga Östersjön) inkluderande dels mer kustnära stationer dels utsjöstationer. I möjligaste mån sammanfaller stationsvalet med det nationella programmet för Sedimentlevande makrofauna. De övervakade områdena är valda för att ge

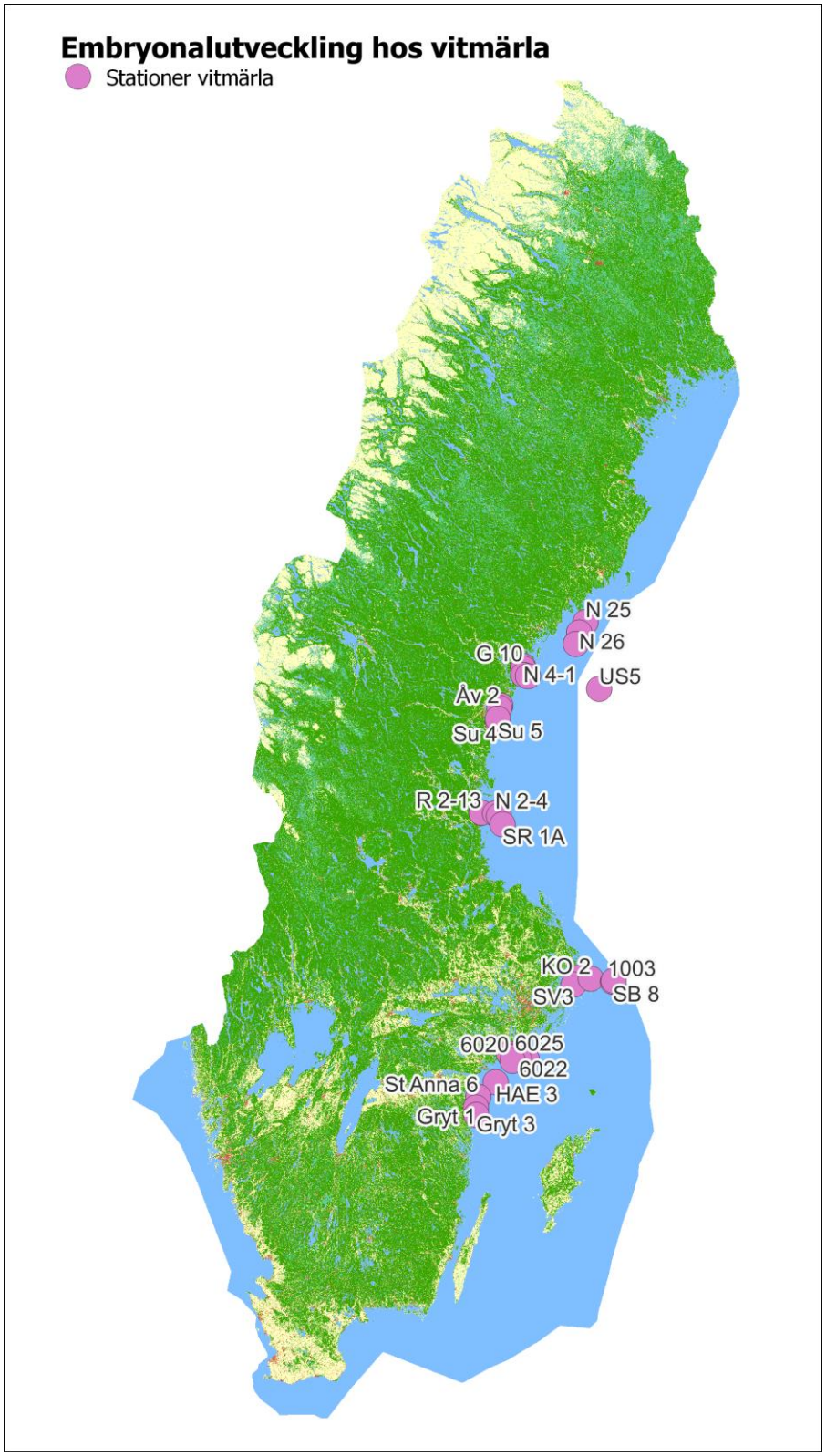
information om så många havsbassänger som möjligt samt för att ge möjlighet till eventuella undersökningar i mer påverkade områden. För att resultaten ska kunna användas som referens vid undersökningar i mer förorenade områden är provtagningsstationerna placerade i områden som är opåverkade av lokala utsläpp. Se Figur 4 för aktuella stationer.

Data ger underlag för att följa upp nationella miljökvalitetsmålen Giftfri miljö och Hav i balans samt levande kust och skärgård.

Mer information om delprogrammet finns i delprogramsbeskrivningen[4].

[4] Beskrivning av delprogrammet Missbildade embryon av vitmärla, Monoporeia affinis och Pontoporeia femorata
https://www.naturvardsverket.se/4ac600/contentassets/94e7648453454cecbafbb2ee0192ac7f/delprogram-missbildade-embryon-av-vitmarla.pdf

Bilaga 2 - Övervakningsprogram



Figur 4. Stationerna som ingår i delprogrammet Embryonalutveckling hos vitmärla – Kust och hav.

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Delprogram Integrerad kustfiskövervakning kustfiskhälsa

Den nationella övervakningen av hälsotillstånd hos kustfisk syftar till att använda väl beprövade och känsliga metoder för att påvisa förekomst och effekter i fisk av en eventuell storskalig påverkan av toxiska ämnen i kustnära referensområden i Östersjön och Nordsjön. Den nationella miljöövervakningen av fiskhälsa inleddes med undersökningar på abborre 1988 i Östersjön och 1989 utökades programmet med tånglake från Västerhavet och 2017 tillkom även skrubbskädda från Hanöbukten i Södra Egentliga Östersjön.

Målsättningen med den nationella övervakningen är att kunna beskriva det aktuella tillståndet i vattenmiljön i kustreferensområden avseende effekter av främst giftiga ämnens påverkan på hälsotillståndet hos fisk genom att följa tidstrender av biokemiska, fysiologiska, histologiska och patologiska effektvariabler hos fisk. Undersökningarna görs på fisk från sex referensområden, vid Holmöarna utanför Umeå (abborre), i Kvädöfjärden på gränsen mellan Småland och Östergötland (abborre, tånglake), vid Torhamn i Blekinge (abborre), vid Vendelsö i Halland (tånglake) samt vid Fjällbacka i Bohuslän (tånglake). Undersökningar görs även på skrubbskädda från Hanöbukten som anses vara ett påverkat område efter utredningen som avslutades 2017 av Naturhistoriska riksmuséet, Göteborgs universitet samt SLU AQUA (Hanöbuktenutredningen[5]). I programmet ingår mätningar av biokemiska, fysiologiska, histologiska och patologiska variabler (se Figur 5). I samma eller näraliggande områden görs även provfisken för uppskattningar av bestånd, vilket ingår i den övervakning som Havs-och vattenmyndigheten ansvarar för. Fisk samlas också in för analys av metaller och organiska miljögifter inom delprogrammet ”Metaller och organiska miljögifter i biota”.

Data ger underlag för att följa upp nationella miljökvalitetsmålen Giftfri miljö och Hav i balans samt levande kust och skärgård.

Mer information om delprogrammet finns i delprogramsbeskrivningen[6].

[5] Havs- och vattenmyndighetens rapport Miljön i Hanöbukten 2015-2017 https://www.havochvatten.se/download/18.490f906e161889bac8de8bf2/1519653876153/rapport-miljon-i-hanobukten-2015-2017.pdf

[6] Delprogramsbeskrivning Kustfisk hälsa https:/www.naturvardsverket.se/contentassets/94e7648453454cecbafbb2ee0192ac7f/delprogram-beskrivning-kustfisk-halsa-2021-ver-20220328.pdf

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Figur 5. Stationerna som ingår i delprogrammet Hälsotillstånd hos kustfisk – biologiska effekter på subcellulär och cellulär nivå – Kust och hav.

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Delprogram Sälhälsa

Sälar befinner sig högst upp i näringskedjan i havet, vilket gör dem särskilt exponerade för miljögifter, och de kan därför fungera som indikatorarter för miljögifter och för andra storskaliga förändringar i ekosystemet. Östersjöns sälar har visat sig ha höga halter av organiska miljögifter och många klorerade kolväteföreningar anrikas i sälarnas fettvävnad. Halterna av många miljögifter är så höga att man kan förvänta sig patologiska effekter. Syftet med undersökningen är att kontinuerligt övervaka hälsotillståndet hos populationerna av gråsäl, vikare och knubbsäl. Särskilt studeras sådana skador på olika kroppsorgan, som är relaterade till belastning av miljögifter. Detta görs genom obduktioner där skador på olika kroppsorgan dokumenteras och klassificeras. Även andra variabler som späcktjocklek, dräktighetsfrekvens, ålder och dödsorsak undersöks och dokumenteras. Prover från alla sälar bevaras i Miljöprovbanken. Mätningarna av sälhälsa genom obduktioner har utförts fortlöpande av Naturhistoriska riksmuseet sedan 1975 och ingår sedan 1989 i den nationella miljöövervakningen.

Undersökningar utförs på sälar från hela Sveriges kust. Från Östersjön tar Naturhistoriska riksmuseet emot sälar (eller delar av sälar) av arterna gråsäl, knubbsäl och vikare som bifångats, skjutits under jakt eller hittats döda på stränder. Från Västkusten samlas knubbsälar in som skjutits under jakt samt gråsäl. Insamling sker under hela året. Strandade sälar även tas in av Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA) för undersökning.

Under 2020 har tidigare övervakning av Östersjöns sälar utökats med löpande hälso- och sjukdomsövervakningen av marina däggdjur som utförs av SVA i samarbete med Naturhistoriska riksmuséet.

Data ger underlag för att följa upp nationella miljökvalitetsmålen Giftfri miljö och Hav i balans samt levande kust och skärgård.

Mer information om delprogrammet finns i delprogramsbeskrivningen[7].

Delprogram Havsörn

Havsörnen signalerade redan på 1950-talet om Östersjöns problem med höga nivåer av organiska miljögifter genom tydliga fortplantningsstörningar. Mätningarna har utförts sedan 1964, då Naturskyddsföreningen tog initiativ till en inventering som sedan dess upprepats årligen. Sedan 1989 ingår reproduktionsförmåga och populationsutveckling hos havsörn i den nationella miljöövervakningen. Mätningarna har sitt ursprung i Naturskyddsföreningens ”Projekt Havsörn”.

Havsörnen finns utmed hela Östersjökusten och enskilda par är i huvudsak stationära och därför representativa för regional belastning. Under våren lokaliserar övervakarna bebodda bon genom avståndsobservationer och flyginventeringar.

[7] Delprogrambeskrivning sälhälsa https://www.naturvardsverket.se/4ac5c0/globalassets/vagledning/miljoovervakning/delprogramsbeskrivning-2021-nrm.pdf

Sedan besöker de dessa bon för att kontrollera häckningsresultatet. Andelen lyckade häckningsförsök noteras, och antalet ungar per kull räknas.

Eftersom bestånden av havsörn ökar, så kan man inte längre besöka alla bon inom ramen för resurserna. Regional övervakning samt ett stort engagemang från frivilliga har också gjort att de flesta häckningsplatser fortfarande kan kontrolleras.

Övervakningen koordineras av Naturhistoriska riksmuseet som även är utförare av inventeringen i den del av Östersjökusten där kärnpopulationen av havsörn finns (det vill säga Uppsala län, Stockholms län, Södermanlands län och Östergötlands län) samt i det isolerade beståndet i Lappland som fungerar som referenspopulation tack vare den låga miljögiftsbelastningen i detta delområde. Övervakning sker också i resterande områden längs Sveriges Östersjökust samt i södra och mellersta Sveriges inland i samarbete med intresseföreningar och ideella krafter. Den senast genomförda inventeringen utfördes 2021. Efter inventeringen 2021 bestämdes det att ett nytt upplägg för övervakningen krävdes och Naturhistoriska riksmuséet påbörjade ett arbete med att föreslå ett nytt övervakningsprogram anpassat efter de nuvarande förutsättningarna. Redovisningen försenades och utredningen har fortsatt under 2023 samt 2024.

Insamling av okläckbara ägg, skalrester och döda ungar görs om möjligt i samband med reproduktionskontrollerna. Materialet provbankas för att möjliggöra analyser av miljögifter (till exempel DDT och PCB) när möjlighet ges, som komplement till den löpande övervakningen. Fjädrar (från vuxna örnar och deras ungar) samlas in i varierande omfattning.

Det finns retrospektiva data på bromerade, klorerade och perfluorerade föreningar i havsörnsägg.

Data ger underlag för att möjliggöra bidrag till uppföljning av de nationella miljökvalitetsmålen Giftfri miljö och Hav i balans samt levande kust och skärgård.

Mer information om delprogrammet finns i delprogramsbeskrivningen[8].

Programområde Sötvatten

Delprogram Provbankning samt analys av metaller och organiska miljögifter i limniska fiskarter

Delprogrammet syftar till att bedöma storskaliga trender på nationell nivå och omfattar sjöar med främst diffus påverkan i hela landet. Insamling av fisk görs i totalt 32 sjöar spridda över landet och samordnas så långt som möjligt med annan miljöövervakning för att få trendserier av övriga variabler som stöd för att tolka resultat (se Figur 6). Huvudsakligen insamlas abborre (27 lokaler) men även röding (tre lokaler) i norr och gädda (två lokaler) en i norra och en i södra Sverige. Utifrån

[8] Beskrivning av delprogrammet havsörn https://www.naturvardsverket.se/4ac604/contentassets/94e7648453454cecbafbb2ee0192ac7f/beskrivning-av-delprogrammet-havsorn.pdf

möjlighet sparas delar av materialet som samlas in i Naturhistoriska riksmuseets miljöprovbank (MPB) för framtida retrospektiva analyser av idag både kända och okända ämnen. Provbankningen sker i dagens program i områden som kan anses vara representativa för en lokal bakgrundsnivå.

Metaller analyseras årligen i fisk från samtliga 32 sjöar, medan de organiska miljögifterna analyseras årligen i fisk från 9 av de 32 sjöarna. I övriga sjöar varierar övervakningsfrekvensen för de organiska ämnena. Dioxiner, furaner (PCDD/F), dioxinlika PCB och 15 perfluorerade ämnen (PFAS) analyseras vartannat år, medan övriga klorerade ämnen (PCB, DDT, HCH, HCB) samt bromerade flamskyddsmedel (PBDE och HBCDD) analyseras vart tredje år. En detaljerad lista över analyserade ämnen finns i bilaga 9.

Naturhistoriska riksmuseet har sedan 2004 på eget initiativ även i varierande omfattning samlat in och provbankat sediment från ca 19 sjöar årligen. 2007 insamlades sediment från samtliga 32 sjöar på uppdrag av Naturvårdsverket och analyserades avseende PCB, DDTs, HCH:er, HCB, PBDE:er inklusive kongenen BDE 209 och HBCDD, pentaklorfenol, triklosan, tennorganiska föreningar, nonylfenol och oktylfenol (NV överenskommelse nr 216 0711), samt avseende BDE 209[9].Vidare har insamlat sediment från några sjöar analyserats i ett antal screeningundersökningar inom programområde Miljögiftssamordning.

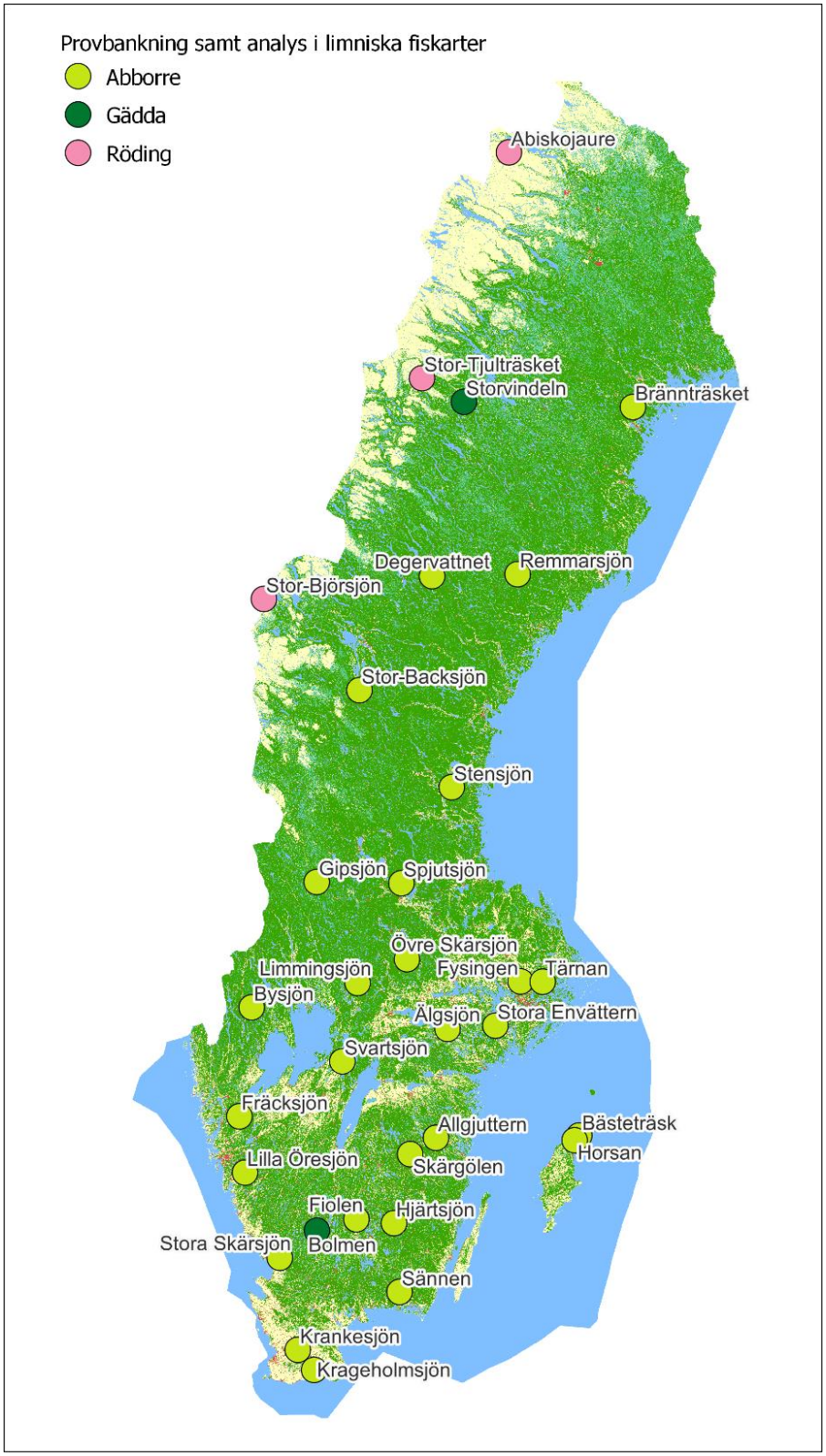
Data ger underlag för att följa upp nationella miljökvalitetsmålen Giftfri miljö och Levande sjöar och vattendrag.

Mer information om delprogrammet finns i delprogramsbeskrivningen[10].

[9] Screening of decabromodiphenyl ethane (dbdpe) in lake sediment, marine sediment and peregrine falcon (Falco peregrinus) eggs, https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:naturvardsverket:diva-97

[10] Beskrivning av delprogrammet Provbankning samt analys av metaller och organiska miljögifter i limniska fiskarter, https://www.naturvardsverket.se/4ac60f/contentassets/79e2e9885e0443298eba0cf40d4a9936/provbankning-miljogifter-limniska-fiskarter.pdf

Bilaga 2 - Övervakningsprogram



Figur 6. Stationerna som ingår i delprogrammet Provbankning samt analys av metaller och organiska miljögifter i limniska fiskarter – Sötvatten.

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Delprogram Trendstationer - sjöar

Delprogrammet syftar till att få en representativ bild av tillstånd och storskaliga förändringar i svenska sjöar som inte är påverkade av lokala och regionala utsläpp eller intensiv markanvändning. Detta görs med hjälp av vattenkemi (bland annat metaller), växtplankton, makrofyter, djurplankton, bottenfauna och fisk i små till mellanstora sjöar. I den vattenkemiska undersökningen ingår analys av bland annat aluminium, arsenik, bly, järn, kadmium, kalcium, kobolt, krom, koppar, magnesium, mangan, nickel, vanadin och zink. En detaljerad lista över analyserade ämnen finns i bilaga 9.

Delprogrammet omfattar 107 relativt opåverkade sjöar över hela Sverige. Programmet omfattar små och mellanstora sjöar med areor 0.02 – 52.6 km^2 (se Figur 7). I samtliga sjöar görs provtagning och analys av vattenkemi, bottenfauna, växtplankton och makrofyter. Den vattenkemiska provtagningen utförs minst 4 ggr/år (ett prov per säsong). Provtagning av bottenfauna och växtplankton utförs en gång per år. Makrofytprovtagning utförs ca vart femte-sjätte år (20 sjöar övervakas per år). I 45 sjöar undersöks fisksammansättning (årligen eller vart sjätte år). Årligen provbankas (djupfryses) fisk från 32 sjöar.

I 10 sjöar genomförs ett mer intensivt övervakningsprogram med månadsvis provtagning av vattenkemi (inklusive metaller) under den isfria perioden. I dessa sjöar provtas både växtplankton och djurplankton 4 gånger per år, och undersökningar av fiskbestånd och bottenfauna utförs årligen.

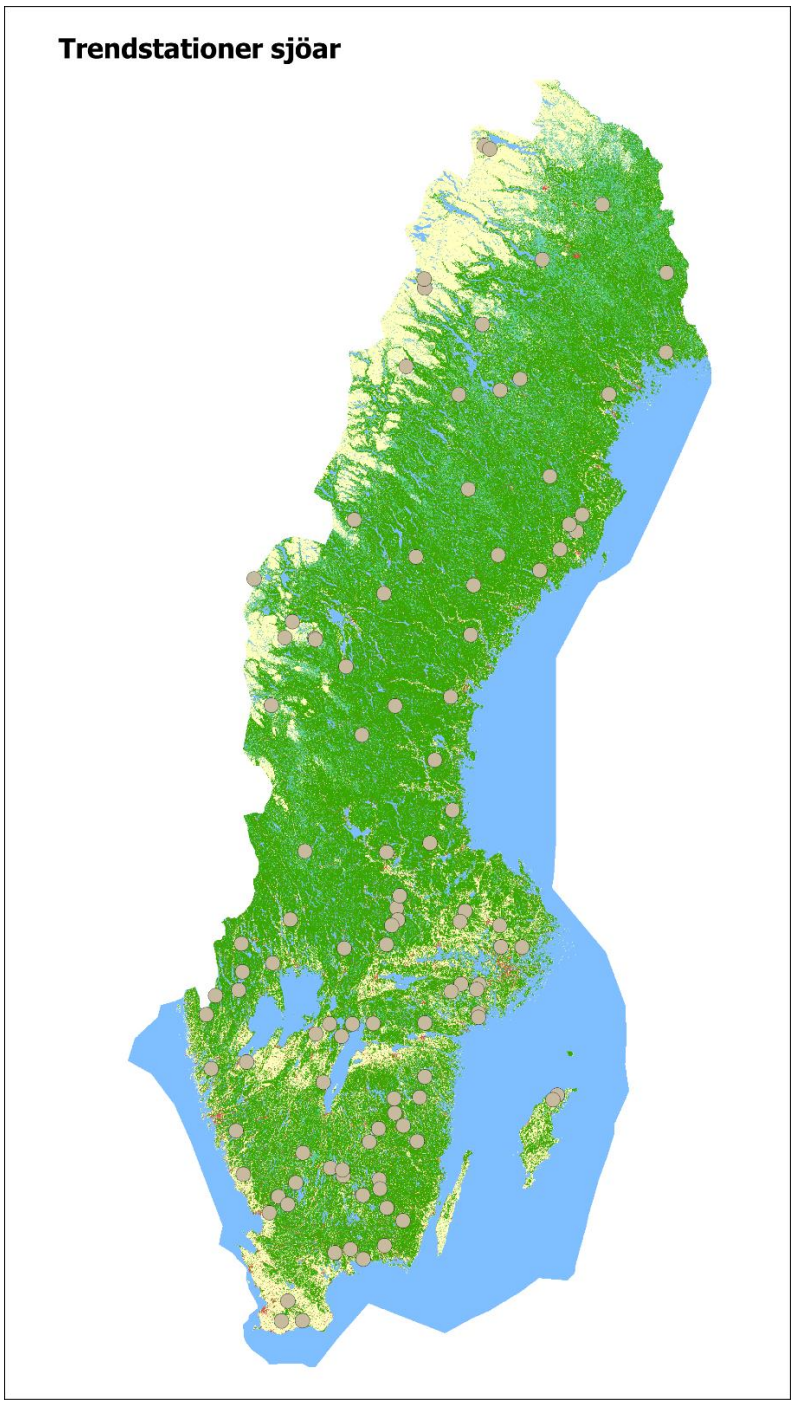
Eftersom trendsjöarna är relativt opåverkade av punktutsläpp bidrar delprogrammet till att upprätta ett referensnät över tillstånd och diffus påverkan i små sjöar till mellanstora sjöar. Sjöarna med de längsta tidsserierna (över 40 år) ger värdefull information om långsiktiga trender i miljötillståndet, säsongs- och mellanårsvariationer, samt visar hur klimatförändringar påverkar referensförhållanden. Informationen kan även användas som referenser för olika program inom recipientkontroll.

Resultat från trendövervakningen i sjöar användas för att följa upp de nationella miljökvalitetsmålen Levande sjöar och vattendrag, Bara naturlig försurning, Giftfri miljö, Ingen övergödning och Ett rikt växt- och djurliv. Delprogrammet utgör en del av den kontrollerande övervakningen enligt Vattenförvaltningsförordningen 2004:660, och insamlade data används för statusklassificering. Resultat används även för internationell rapportering enligt krav i EU-direktiv och andra internationella överenskommelser som ICP-Waters och Europeiska Miljöbyrån EEA:s (European Environmental Agency) EurWaterNet.

Havs- och vattenmyndigheten är beställare och utförare är Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) genom Institutionen för vatten och miljö och Institutionen för akvatiska resurser, Sötvattenslaboratoriet.

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Mer information om delprogrammet finns i delprogramsbeskrivningen[11].



Figur 7. Stationerna som ingår i delprogrammet Trendstationer - sjöar – Sötvatten. Stationsnamnen är inte utskrivna men finns angivna i bilaga 9.

[11]Beskrivning av delprogrammet Trendstationer sjöar, https://www.havochvatten.se/overvakning-och-uppfoljning/miljoovervakning/organisation-och-programomraden/miljoovervakningens-programomrade-sotvatten/delprogram-trendstationer-sjoar.html

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Delprogram Omdrevsstationer - sjöar

Delprogrammet syftar till att beskriva tillståndet i Sveriges sjöar. Undersökningarna omfattar årliga höstprovtagningar av vattenkemi i 800 sjöar. Efter sex år har 4 800 sjöar provtagits, varvid omdrevet börjar om med de 800 första sjöarna igen (se Figur 8). Sjöarna är utvalda genom en stratifierad slumpning ur SMHI:s sjöregister så att resultaten kan räknas om till att beskriva fördelningen av tillståndet i alla Sveriges sjöar större än 1 hektar. I den vattenkemiska undersökningen ingår analys av bland annat aluminium, arsenik, bly, järn, kadmium, kalcium, kobolt, krom, koppar, kvicksilver, magnesium, mangan, nickel, uran, vanadin och zink. En detaljerad lista över analyserade ämnen finns i bilaga 9.

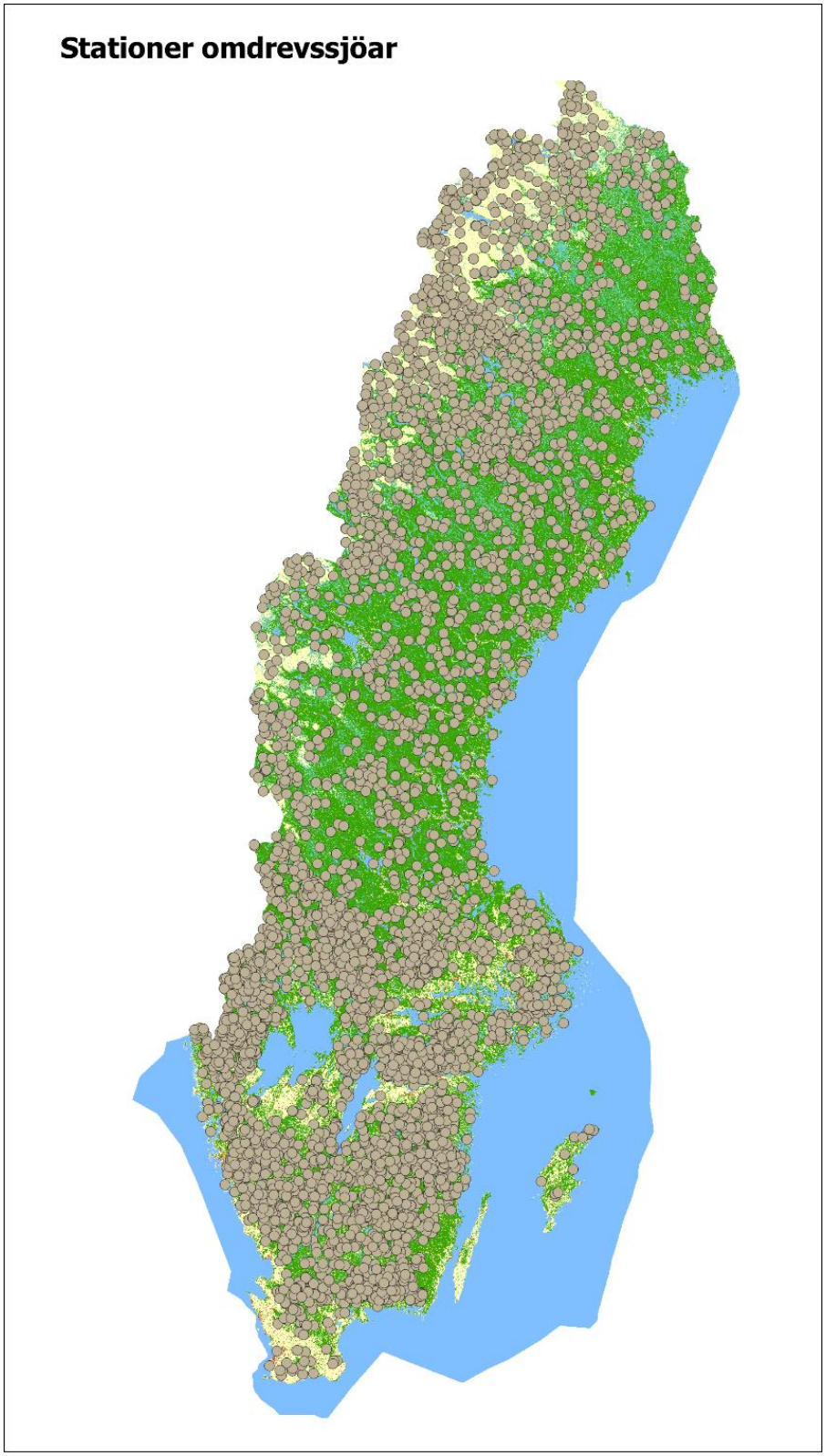
Data ger underlag för att följa upp nationella miljökvalitetsmålen Bara naturlig försurning, Giftfri miljö, Ingen övergödning. Delprogrammet utgör en del av den kontrollerande övervakningen enligt Vattenförvaltningsförordningen 2004:660 och insamlade data används för statusklassificering. Resultaten används även till internationell rapportering enligt krav i EU-direktiv och andra internationella överenskommelser som till exempel ICP-MM inom FN:s luftvårds-konvention (CLRTAP) och Nitratdirektivet. Data ger underlag för kartor som beskriver överskridande av kritisk belastning av försurande och övergödande ämnen. Resultaten kan användas för att följa upp hur sjöarna påverkas av klimatförändringar.

Havs- och vattenmyndigheten är beställare och utförare är Sveriges lantbruksuniversitet Institutionen för vatten och miljö (SLU) genom Institutionen för vatten och miljö.

Mer information om delprogrammet finns i delprogramsbeskrivningen[12].

[12] Beskrivning av delprogrammet Omdrevsstationer sjöar, https://www.havochvatten.se/overvakning-och-uppfoljning/miljoovervakning/organisation-och-programomraden/miljoovervakningens-programomrade-sotvatten/delprogram-omdrevsstationer-sjoar.html

Bilaga 2 - Övervakningsprogram



Figur 8. Stationerna som ingår i delprogrammet Omdrevsstationer - sjöar – Sötvatten. Stationsnamnen är inte utskrivna men finns angivna i bilaga 9.

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Delprogram Trendstationer - vattendrag

Delprogrammet syftar till att beskriva tillstånd och storskaliga förändringar i lokalt opåverkade vattenmiljöer. Provtagning och analys av vattenkemi utförs månatligen i 67 vattendrag jämnt fördelade över Sverige (se Figur 9). I 46 vattendrag undersöks även bottenfauna och kiselalger (en gång per år). I 29 av dessa vattendrag genomförs även årliga fiskundersökningar. I den vattenkemiska undersökningen ingår analys av bland annat aluminium, arsenik, bly, järn, kadmium, kalcium, kobolt, krom, koppar, kvicksilver, magnesium, mangan, nickel, uran, vanadin och zink. En detaljerad lista över analyserade ämnen finns i bilaga 9.

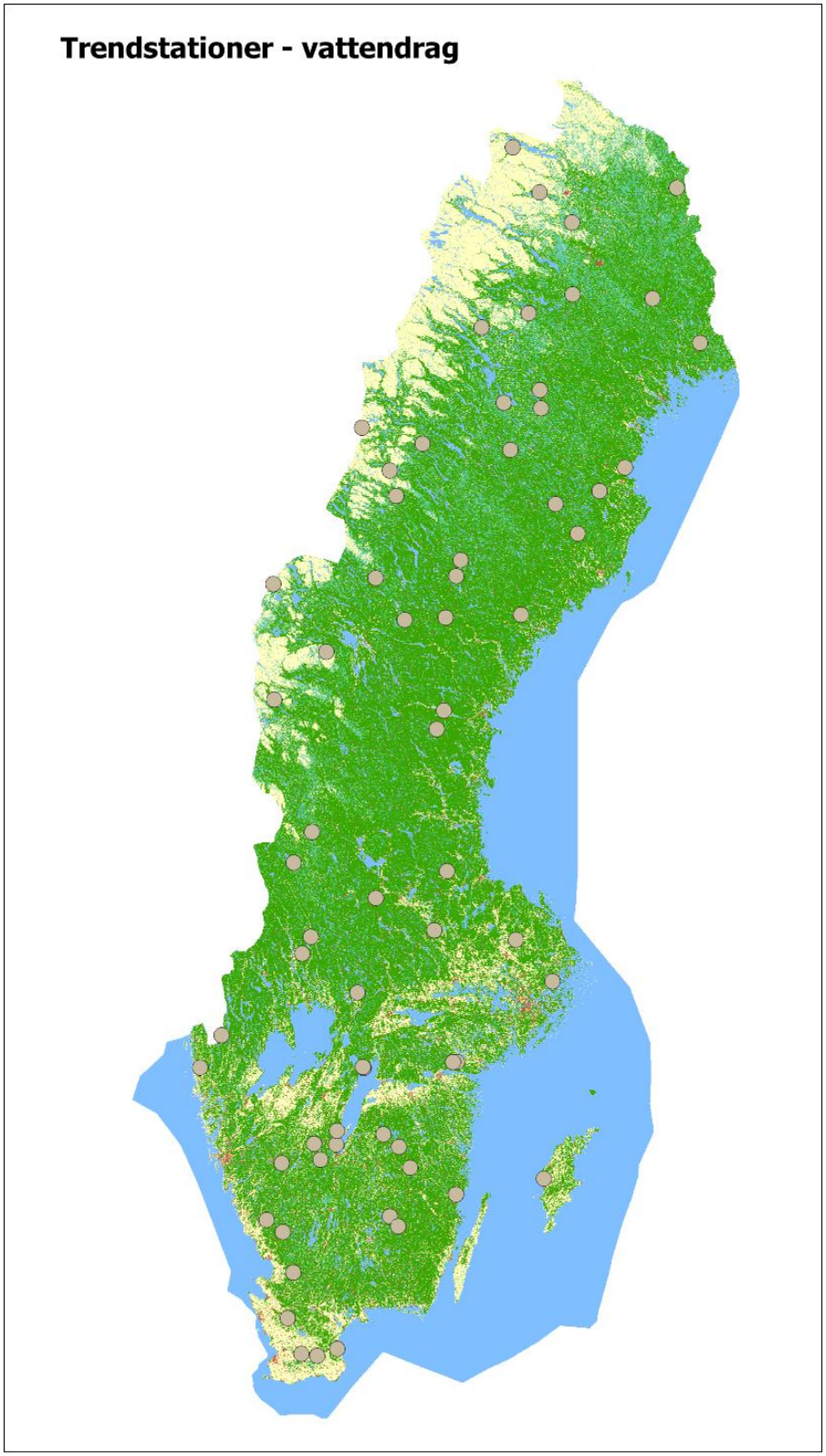
Delprogrammet omfattar vattendrag av mycket varierande storlekar och olika långa tidsserier (de äldsta över 40 år). Vattendragens avrinningsområden varierar i storlek från ca 1 km^2 till över 10 000 km^2. Trendstationerna ska kunna användas för att följa upp de nationella miljökvalitetsmålen Levande sjöar och vattendrag, Bara naturlig försurning, Giftfri miljö, Ingen övergödning och Ett rikt växt- och djurliv. Delprogrammet utgör en del av den kontrollerande övervakningen enligt Vattenförvaltningsförordningen 2004:660, och insamlade data används för statusklassificering. Målet är att erhålla en representativ bild av tillstånd och storskaliga förändringar i rinnande vattenmiljöer, både per vattendistrikt och sammanvägt för hela Sverige. Trendstationerna används också till internationell rapportering enligt krav i EU-direktiv och andra internationella överenskommelser som t ex. ICP-Waters, HELCOM och Europeiska Miljöbyrån EEA:s (European Environmental Agency) EurWaterNet.

Havs- och vattenmyndigheten är beställare och utförare är Sveriges lantbruksuniversitet Institutionen för vatten och miljö (SLU) genom Institutionen för vatten och miljö.

Mer information om delprogrammet finns i delprogramsbeskrivningen[13].

[13] Beskrivning av delprogrammet Trendstationer vattendrag, https://www.havochvatten.se/overvakning-och-uppfoljning/miljoovervakning/organisation-och-programomraden/miljoovervakningens-programomrade-sotvatten/delprogram-trendstationer-vattendrag.html

Bilaga 2 - Övervakningsprogram



Figur 9. Stationerna som ingår i delprogrammet Trendstationer - vattendrag – Sötvatten. Stationsnamnen är inte utskrivna men finns angivna i bilaga 9.

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Delprogram Trendstationer – flodmynningar

Delprogrammets syfte är att mäta transporter av näringsämnen, metaller och andra ämnen till Östersjön och Västerhavet. De ingående 47 mätstationerna är placerade där Sveriges största älvar och åar mynnar i havet eller Vänern (se Figur 10). Stationerna svarar mot cirka 85 procent av den årliga avrinningen från Sverige. Flödesberäkningar tillhandahålls av SMHI.

Vattenkemiska provtagningar utförs en gång i månaden. I den vattenkemiska undersökningen ingår analys av bland annat aluminium, arsenik, bly, järn, kadmium, kalcium, kobolt, krom, koppar, kvicksilver, magnesium, mangan, nickel, uran, vanadin och zink. En detaljerad lista över analyserade ämnen finns i bilaga 9.

Under 2022 och 2023 har delprogrammet utökats med analyser av organiska ämnen som till exempel PFAS, läkemedelsrester, växtskyddsmedel och ämnen upptagna på EU:s bevakningslista.

Resultat från Flodmynningarna används för att följa upp de nationella miljökvalitetsmålen Levande sjöar och vattendrag, Bara naturlig försurning, Giftfri miljö och Ingen övergödning. Delprogrammet utgör en del av den kontrollerande övervakningen enligt Vattenförvaltningsförordningen 2004:660, och insamlade data används för statusklassificering. Flodmynningarna används också till internationell rapportering enligt krav i EU-direktiv och andra internationella överenskommelser som till exempel ICP-Waters, HELCOM och Europeiska Miljöbyrån EEA:s (European Environmental Agency) EurWaterNet.

Havs- och vattenmyndigheten är beställare och utförare är Sveriges lantbruksuniversitet Institutionen för vatten och miljö (SLU) genom Institutionen för vatten och miljö.

Mer information om delprogrammet finns i delprogramsbeskrivningen[14].

[14] Beskrivning av delprogrammet Trendstationer flodmynningar
https://www.havochvatten.se/overvakning-och-uppfoljning/miljoovervakning/organisation-och-programomraden/miljoovervakningens-programomrade-sotvatten/delprogram-flodmynningar.html

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Figur 10. Stationerna som ingår i delprogrammet Trendstationer – flodmynningar – Sötvatten.

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Delprogram Trend- och omdrevsstationer - grundvatten

Delprogrammet syftar till att beskriva tillstånd och trender i Sveriges grundvatten. Det omfattar årliga mätningar i 79 trendstationer samt 80–100 omdrevsstationer. Utöver de 79 trendstationerna inom delprogrammet bedriver SGU motsvarande övervakning i ytterligare 32 trendstationer. Trendstationerna provtas 2-4 gånger per år och syftar till att beskriva inom- och mellanårsvariation till följd av klimatvariationer och luftburen antropogen påverkan. Trendstationerna är mestadels belägna i områden som är fria från påverkan av lokala föroreningskällor och kan därmed huvudsakligen betraktas som referensstationer. En mindre andel av stationerna är dock förlagda till jordbruksmark för att övervaka resultaten av övergödning.

Omdrevsstationerna provtas vart sjätte år, i omdrev om 100 stationer per år under sex år. Detta infördes 2007 för att öka delprogrammets rumsliga representativitet och för att möta behov inom Vattenmyndigheternas övervakningsprogram för kontrollerande övervakning.

Vid såväl trend- som omdrevsstationer analyseras alltid ett baspaket av vattenkemiska parametrar. Metaller provtas alltid i omdrevsstationer samt vid minst ett tillfälle per år, och i trendstationerna. Stationer inom grundvattenförekomster analyseras också för de parametrar som identifieras som en risk inom vattenförvaltningen. För mer information om delprogrammet, se delprogramsbeskrivning på Havs-och vattenmyndighetens webbplats (www.havochvatten.se).

Delprogram Stora sjöarna

Delprogrammets syfte är att beskriva tillstånd, trender och effekter i Vänern, Vättern och Mälaren. Inom delprogrammet genomförs nationell övervakning och samordnad recipientkontroll. Programmet delfinansieras av Havs- och vattenmyndigheten och samordnas av vattenvårdsförbundens kanslier. Övervakningen omfattar totalt 27 undersökningar uppdelad i nio områden; kemi, plankton, glacialrelikter, bottenfauna, fisk, miljögifter, sjöfågel, vegetation och klimat. I delprogrammet ingår miljögiftsanalyser i vatten, sediment och fisk, inklusive provbankning av fisk.

Omfattningen av miljögiftsövervakning varierar mellan de olika sjöarna. I Vänern och Vättern har kontinuerliga miljögiftsundersökningar utförts i vatten, sediment och biota, medan det i Mälaren enbart utförts kontinuerliga miljögiftsundersökningar i vatten. Så långt möjligt ska delprogrammet vara anpassat efter vattenförvaltningens krav. Undersökningarna kompletteras med kampanjer och utredningar vid behov.

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

En utredning av hur de stora sjöarnas miljöövervakning uppfyller de krav som ställs enligt vattenförvaltningsförordningen publicerades 2021[15].

Resultat från Stora sjöarna används för att följa upp de nationella miljökvalitetsmålen Levande sjöar och vattendrag, Bara naturlig försurning, Giftfri miljö, Ingen övergödning.

Mer information om delprogrammet finns i delprogramsbeskrivningen[16].

ÖVERVAKNING UTANFÖR DELPROGRAMMET

Idag sker viss löpande nationell övervakning av miljögifter i grundvatten inom Havs- och vattenmyndighetens och SGU:s övervakningsprogram (Trend- och omdrevsstationer grundvatten och Grundvattennätet). Dessa program har anpassats till vattenförvaltningen krav genom att man inkluderat övervakning av grundvattenförekomster i risk och mäter de parametrar som föranleder risken. Även inom den regionala övervakningen pågår löpande miljögiftsövervakning av miljögifter.

Det man vet om miljögifter i grundvatten kommer till största delen från de screeningundersökningar som har utförts på uppdrag av Naturvårdsverket genom åren. Många länsstyrelser genomförde utökad övervakning på miljögifter i grundvatten under 2019 – 2022 med bidrag från Havs- och vattenmyndigheten, som hade en utökad budget för vattenförvaltningens övervakning under den perioden. Havs- och vattenmyndigheten har beställt uppdrag för utökade grundämnesanalyser under 2019-2021 och utökad inventering, provtagning eller etablering av provplatser under 2016-2022. Under 2023-2024 utförs utökade analyser av PFAS inom stationsnätet för den nationella miljöövervakningen, i syfte att bistå Naturvårdsverket och Statens Geotekniska Institut i deras respektive regeringsuppdrag som övergripande syftar till att stärka nationell samordning och vägledning om PFAS-förorenade områden.

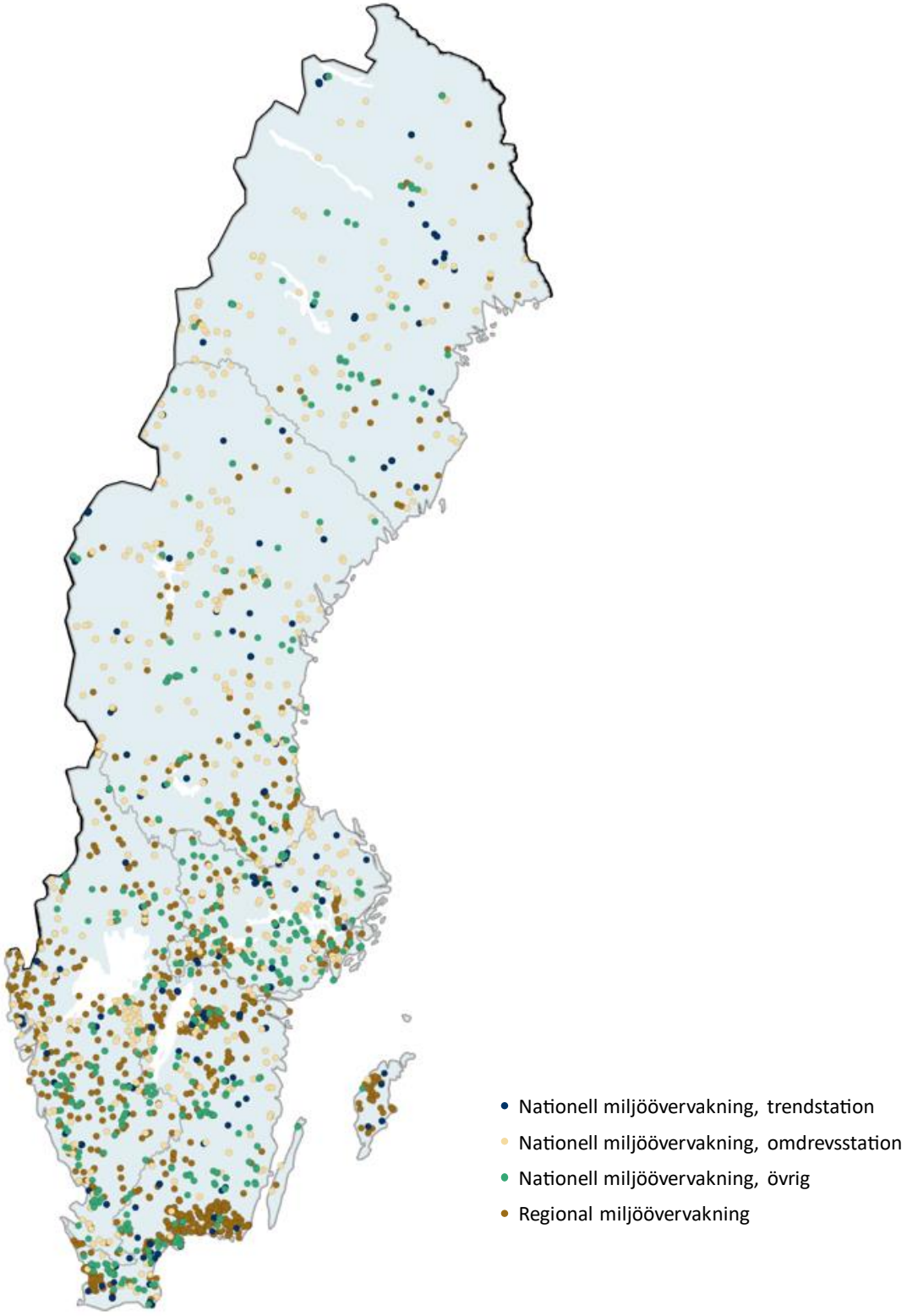
Resultaten från miljöövervakningen samt de olika projekten och satsningarna finns tillgängliga via SGUs hemsida (https://www.sgu.se/grundvatten/miljoovervakning-av-grundvatten och https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten).

Resultat från övervakningen används inom vattenförvaltning och som ett underlag för den svenska miljöpolitiken, såsom miljömålsarbetet och uppföljningen av miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet. Resultat från övervakningen används även för rapportering till Europeiska kommissionen inom Ramdirektivet för vatten, Nitratdirektivet och Europeiska miljöbyråns (EEA:s) miljörapport (State

[15] Faxneld, Suzanne och Anne Sørensen, 2021. *Översyn av krav på miljögiftsövervakning för de stora sjöarna*. Vänerns vattenvårdsförbunds rapport 127; Vätternvårdsförbundets rapport 147; Mälarens vattenvårdsförbunds rapport 2021:3.

[16] Beskrivning av delprogram Stora sjöarna, https://www.havochvatten.se/overvakning-och-uppfoljning/miljoovervakning/organisation-och-programomraden/miljoovervakningens-programomrade-sotvatten/delprogram-stora-sjoarna.html

of the Environment, SoE). Resultaten ska också kunna användas för allmän information, utredningsverksamhet och forskning.



Figur 11. Nationella och regionala stationer inom grundvattenövervakningen.

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Programområde Miljögiftssamordning

Delprogram Miljöprovbank

Miljöprovbanken som är lokaliserad på Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm är en nationell infrastruktur för den svenska miljöövervakningen, och används även för forskningsändamål. Miljöprovbanken har historik från PCB och DDT skandalen under 60-talet och är därmed en av världens äldsta provbanker. Provbanken innehåller frysta och torkade prover från slutet av 60-talet och framåt. Samlingen är en grundförutsättning för att kunna göra retrospektiva studier av viktiga miljöparametrar för att tolka trender och dess effekt i miljön som behövs för att underbygga åtgärds och styrmedelsanalyser. Idag förvaras material och prover från i stort sett samtliga miljöövervakningsprogram för halter och effekter av miljögifter nedfrysta.

Ett flertal myndigheter lagrar och använder prover ur Miljöprovbanken. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten är det främsta användarna men även SLU, Livsmedelsverket, SVA, SGU, länsstyrelser, kommuner och universitet.

Under senare år har Miljöprovbankens användningsområden utökats. Bland annat har nya övervakningsändamål och metoder inom miljögifter, genetisk mångfald och viltförvaltning tillkommit.

De frysta proverna förvaras primärt i två stora frysrum varav det mest recenta var klart 2008. En del av proverna förvaras även i lågtemperaturfrysar. Om frysarna fylls på i samma takt som de senaste åren bedöms Miljöprovbanken vara full under år 2025. Det finns stora utredningsbehov för att Miljöprovbankens utveckling, drift och förvaltning ska säkerställas och under 2024 kommer Naturhistoriska riksmuséet tillsammans med Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten att initiera ett antal delutredningar inom området.

Delprogram Screening för att identifiera miljöföroreningar

Med ”screening-undersökningar” menas översiktliga inventeringar och utredningar. De är ett första led i att identifiera miljöföroreningar som kan orsaka hälso- och miljöproblem och kan även innehålla metodutveckling inom området.

En förutsättning för att kunna följa utvecklingen mot en giftfri miljö är att identifiera nya ämnen, som kan vara skadliga för människa och miljö. Detta kan göras inom screeningprogrammet. Screening kan även användas för att ge underlag för beslut om en miljöförorening ska inkluderas i den löpande miljöövervakningen eller för att utveckla och utvärdera program.

En screeningundersökning kan vara uppbyggd enligt olika principer:

- En möjlighet är att göra breda undersökningar av många olika miljöföroreningar i utvalda områden. I detta fall ska så många ämnesgrupper som möjligt täckas in. Syftet är att få en uppfattning om den totala föroreningssituationen i området och vilka ämnen som kan behöva studeras ytterligare.

- En annan möjlighet är att studera något specifikt ämne eller en grupp av ämnen taget i olika typer av prover för att undersöka spridning och förekomst i miljön.

Delprogram Miljögifter i urban miljö

Inom delprogrammet om miljögifter i urban miljö uppskattas flödet av ämnen från samhället ut till den omgivande miljön. Mätningar av metaller och organiska ämnen, inklusive läkemedel, har genomförts årligen sedan 2004 i slam och utgående vatten från nio kommunala avloppsreningsverk. Resultaten kan till exempel användas för att följa upp om regleringar eller förbud av kemikalier har haft någon effekt på mängden som återfinns i avloppsreningsverken och att åtgärden därmed haft önskad effekt. Halter av oönskade ämnen i slam och utgående vatten kan tjäna som indikatorer för den urbana miljöns påverkan på den omgivande miljön.

Delprogrammet följer upp miljökvalitetsmålet Giftfri miljö.

Övrig nationellt samordnad akvatisk miljögiftsövervakning

Integrerad kalkningseffektuppföljning - IKEU

Integrerad kalkningseffektuppföljning (IKEU) är Havs- och vattenmyndighetens program för nationell uppföljning av effekter av kalkning i sjöar och vattendrag. Programmet startades 1989 och finansieras genom det statliga kalkningsanslaget. Målet är att följa upp långsiktiga effekter av kalkning på sjö- och vattendragsekosystem. I programmet genomförs vetenskapliga analyser som ökar kunskapen om försurning och kalkning. Kunskapen bidrar till en väl fungerande och effektiv kalkningsverksamhet som är anpassad till försurningssituationen. Forskning och utveckling bedrivs framför allt vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och Stockholms universitet (SU).

Inom IKEU undersöks kalkade vatten, okalkade referensvatten samt vatten där kalkning avslutats. Metaller i vatten (Fe, Mn, Al, Cd, Cu, Zn och Pb) övervakas i 24 sjöar och 29 vattendrag. Metaller i vatten övervakas 4 - 8 gånger per år i sjöar och 12 gånger per år i vattendrag. Kvicksilverhalter i abborre övervakas årligen i 17 sjöar. Utöver metaller i vatten övervakas även annan vattenkemi (till exempel närsalter), bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag. I sjöar övervakas dessutom växt- och zooplankton och i vattendrag övervakas bentiska kiselalger.

Programområde skog – Delprogram integrerad miljöövervakning

Inom programområde skog, delprogram Integrerad miljöövervakning görs omfattande mätningar av miljötillstånd och omsättning av olika ämnen inom fyra

små och hydrologiskt välavgränsade avrinningsområden som täcker olika geografiska-, depositions-, klimat- och föroreningsgradienter över landet. Avrinningsområdena ligger på Västkusten, mitt på sydsvenska höglandet, i Bergslagen och i mellersta Norrlands inland.

Inom delprogrammet skapas tidsserier som detaljerat visar processer inom dessa avrinningsområden. Tonvikten ligger på effekter av långtransporterade luftföroreningar. Mätningar utförs sedan 1980-talet i vattendrag samt grundvatten. Miljögifter som ingår i mätningarna är kvicksilver samt ett fåtal andra metaller under kampanjår.

Övervakningen ingår i europeiska Integrated Monitoring-programmet, IM, och utgör en viktig del av den ekosystemövervakning som krävs enligt EU:s direktiv för utsläpp av luftföroreningar (takdirektivet).

Programområde Jordbruksmark - Delprogram Mätningar av växtskyddsmedel

Delprogrammet mätningar av bekämpningsmedel ingår i programområde Jordbruksmark och inkluderar återkommande övervakning av miljögifter i sötvatten. Detta programområde har ett mer näringsinriktat fokus och delprogrammet har sitt ursprung i Naturvårdsverkets ansvar för spridningen av bekämpningsmedel i miljön. Delprogrammet har riskfokus och är upplagt för att vara representativt för den del av svenska jordbruksnäringen med högst risk snarare än att ha en hög geografisk spridning och vara representativt för hela Sverige. En utvärdering av delprogrammet gjordes senast 2021 där det konstaterades att en större geografisk spridning var önskvärd men inte på bekostnad av de nuvarande mätningarna[17]. Mätningar av bekämpningsmedel görs under växtsäsongen inom fyra så kallade intensiv-typområden i Skåne, Östergötlands, Västra Götalands och Hallands län, samt i två skånska åar (Vegeå och Skivarpsån). Variationen under året av bekämpningsmedel och transporterade mängder bekämpningsmedel i vattnet följs under odlingssäsongen. I ett av områdena tas flödesproportionella prover, det vill säga att antalet prover anpassas efter flödet. I två av områdena tas prover också under vinterhalvåret. Detta görs för att kunna följa läckaget i ett förändrat klimat.

Yt- och grundvatten samt sediment analyseras i samtliga områden från och med 2003. I vattenprover analyseras cirka 150 ämnen och i sedimentprover cirka 140 ämnen. Data används för bedömning av miljöstatus och en miljömålsindikator baserat på mätningarna finns också.

[17] Evaluation of the Swedish national environmental monitoring of pesticides (Översyn av det svenska miljöövervakningsprogrammet för växtskyddsmedel i jordbruksmark). NIBIO REPORT 7 (18) 2021

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Övrig nationellt samordnad miljögiftsövervakning

Programområde Hälsorelaterad miljöövervakning (HÄMI)

Den hälsorelaterade miljöövervakningen ska långsiktigt övervaka miljöfaktorer som kan påverka människors hälsa. Studier av sambandet mellan yttre miljöfaktorer och påverkan på människors exponering inleddes inom miljöövervakningen 1993. Programmet förväntas ge underlag för att följa upp miljökvalitetsmålen, till exempel Giftfri miljö, visa på trender i människors exponering, möjliggöra riskbedömning, regleringar och råd, visa åtgärdseffekter.

Programmet reviderades senast 2015–2016.

NATIONELLA DELPROGRAM INOM PROGRAMOMRÅDE HÄMI

Delprogram Biologiska mätdata – metaller
I delprogrammet ingår undersökningar av blyhalten i blod, kvicksilver i hår och halten av kadmium i urin. Under perioden 1978–2019 har blyhalten i blod (B-Pb) hos barn i åldrarna 7–11 år i Landskrona och Trelleborg med omgivningar undersökts årligen för att utreda blyexponeringens storlek, ursprung och utveckling i tiden. Från och med 2009 fortsätter mätningarna av bly i blod hos barn vart annat år och endast i Landskrona. Kvicksilver i hår mäts i ammande kvinnor. Kadmium i urin mäts hos kvinnor.

Delprogram Biologiska mätdata – organiska ämnen
I delprogrammet ingår studier av olika grupper av befolkningen. Ett flertal organiska ämnen följs till exempel i blod och urin från unga män och kvinnor och i prover från ammande mödrars bröstmjölk. Ämnen som studeras är bland annat PCBer, mjukgörare, flamskyddsmedel och högfluorerade ämnen (PFAS). De ämnen som återfinns i proverna speglar halter av olika ämnen som människor exponerats för på olika sätt.

Delprogram Luftföroreningar - besvär, hälsoeffekter
Inom delprogrammet undersöks sambandet mellan luftföroreningshalter i utomhusluft och olika typer av besvär och hälsoeffekter.

Delprogram Luftföroreningar – exponeringsstudier
Inom delprogrammet följs befolkningens exponering för luftföroreningar såväl i tätorter som i bakgrundsluft.

REGIONALA DELPROGRAM INOM PROGRAMOMRÅDE HÄMI

Delprogram Förtätning av Folkhälsomyndighetens miljöhälsoenkäter
I delprogrammet ingår finansiering av regional förtätning av miljöhälsoenkäterna, som genomförs vart fjärde år och riktar sig till vuxna, respektive barn varannan gång. Genom enkäten följer Folkhälsomyndigheten utvecklingen av exponering och upplevda besvär av miljöfaktorer som inomhusmiljö, luftföroreningar, buller och solljus.

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Nationella delprogram inom programområde Skog

DELPROGRAM MILJÖGIFTER I BIOTA – SKOG

Vid Grimsö forskningsstation i Västmanland har prover av lever, njure och muskel från älg samlats in sedan 1980. Detta biologiska material – biota – har tidigare analyserats med avseende på metallhalter (As, Cs, Cd, Cr, Co, Cu, Pb, Mn, Ni, Se, Sr, V, Zn). Idag sker endast lagring av materialet från provtagningarna i Miljöprovbanken. Under åren 1996–2006 skedde provtagning vid ytterligare ett antal områden (Norrbottens, Jämtlands, Västra Götalands, Jönköpings och Kronobergs län). Den senaste rapporten från denna övervakning avser tidstrender av metallhalter i lever, njure och muskel från älg under perioden 1980–2005. Data är tillgängligt via datavärden SGU. Under 2007 genomfördes en screening av organiska ämnen i prov från Miljöprovbanken. Studien gjordes på muskelprov från älg från Grimsö under perioden 1986–2005. Analyserade ämnen var bland annat: klorbensen, HCBD, oktaklorstyren, PCB, DDT, klordan, HCH, PBDE, dioxiner, furaner, endosulfan, heptaklor, pentaklorfenol och PAH. Även klorparaffiner har analyserats retrospektivt i älg.

DELPROGRAM SMÅGNAGARÖVERVAKNING – SKOG

Delprogrammet omfattar sorkar och lämlar. Syftet är att följa deras populationsfluktuationer samt ge underlag för miljögiftsanalyser. Fångst sker vår och höst vid Vindeln i Västerbotten och vid Grimsö i Västmanland. Förutom smågnagarna fångas även en del näbbmöss. Djuren sparas för lagring i miljöprovbank med syfte att kunna följa miljögifter. Fångst sker med standardiserade metoder (fällfångst) vår och höst vid Vindeln i Västerbotten och vid Grimsö i Västmanland. Förutom smågnagarna fångas även en del näbbmöss. Delprogrammet kallades fram till och med 2010 Smådäggdjursövervakning – skog. Djuren sparas för lagring i Miljöprovbanken med syfte att kunna följa miljögifter.

Nationella delprogram inom programområde Luft

DELPROGRAM METALLER I LUFT OCH NEDERBÖRD

Syftet med delprogrammet är att följa utvecklingen av halter och deposition av metaller i Sverige. Resultaten används bland annat för uppföljning av EU-direktiv, internationella konventioner och miljökvalitetsmålet Giftfri miljö.

DELPROGRAM METALLER I MOSSA

Syftet med delprogrammet är att förändringar av nedfallet av metaller över Sverige och därför har Naturvårdsverket vart femte år sedan 1975 gjort en landsomfattande undersökning av metaller i mossa. Mossundersökningarna har bland annat tydligt kunnat påvisa förändringar i nedfall genom utsläppsbegränsande åtgärder. Delprogrammet följer upp miljökvalitetsmålen Giftfri miljö.

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

DELPROGRAM ORGANISKA MILJÖGIFTER I LUFT OCH NEDERBÖRD

Delprogrammet följer utvecklingen och uppskattar halter av organiska miljögifter samt PAH i luft och deposition i Sverige och norra Finland. Delprogrammet följer upp miljökvalitetsmålen Giftfri miljö och Frisk luft.

DELPROGRAM PESTICIDER I LUFT OCH NEDERBÖRD

Syftet med delprogrammet är att få en överblick av potentiellt miljö- och hälsofarliga bekämpningsmedel i luft och nederbörd. Mätningarna inom delprogrammet startades under våren 2002–2003. Resultaten från mätningarna fungerar som underlag till att bedöma miljö- och hälsorisker kopplade till spridning av bekämpningsmedel. Delprogrammet ger också information om långväga transporter av bekämpningsmedel – särskilt för de som inte används inom landet.

Nationell övervakning anpassad till Vattendirektivets krav

KONTROLLERANDE ÖVERVAKNING

Syftet med kontrollerande övervakning är bland annat att ge underlag för en generell beskrivning av statusen i hela distriktet i samband med rapporteringen av förvaltningsplanerna vart sjätte år. Långsiktiga förändringar i naturliga tillstånd såväl som förändringar orsakade av omfattande mänsklig verksamhet ska även kunna bedömas. Denna bild av tillståndet ska ligga till grund för arbetet med åtgärder för att förbättra vattenstatusen, förändringar av övervakningsprogram och rapportering till EU.

OPERATIV ÖVERVAKNING

Operativ övervakning ska genomföras i ytvattenförekomster där miljökvalitetsnormerna inte uppfylls eller riskerar att inte uppfyllas. Syftet för övervakningen är bland annat för att fastställa statusen för de vattenförekomster som bedöms ligga i riskzonen för att inte uppfylla miljömålen och att bedöma de förändringar av statusen för dessa vattenförekomster som åtgärdsprogrammen resulterar i.

UNDERSÖKANDE ÖVERVAKNING

Syftet med undersökande övervakning är att ta reda på varför en vattenförekomst inte når upp till eller riskerar att inte nå upp till sin miljökvalitetsnorm. Undersökande övervakning kan också genomföras för att utreda oavsiktliga föroreningsincidenter. Den undersökande övervakningen har en utredande karaktär och den kan skilja sig från fall till fall. Genom den undersökande övervakningen får man ett underlag för ett åtgärdsprogram.

SKYDDADE OMRÅDEN

Skyddade områden är områden som skyddas enligt bestämmelser i gemenskapslagstiftningen (enligt bilaga IV till ramdirektivet för vatten). Skyddet kan vara föranlett av att området ska användas för dricksvattenuttag eller att livsmiljöer eller arter behöver skyddas. För skyddade områden finns tilläggskrav på

övervakningen utöver krav som gäller för kontrollerande, operativ och undersökande övervakning.

Regional miljöövervakning - gemensamma delprogram

Gemensamt delprogram för grundvattenkvalitet

Alla länsstyrelser deltar i det gemensamma delprogrammet för grundvattenkvalitet, som startade 2021. Delprogrammet fokuserar på påverkade områden, men i delar av landet provtas även grundvatten i opåverkade områden för trendövervakning. Utifrån påverkansbilden analyseras olika kemiska och fysikaliska parametrar. Fördelningen av provtagningspunkter nationellt sett eftersträvar att täcka in olika typer av grundvattenmagasin (sand- och grus, morän, sedimentärt berg och urberg).

Gemensamma delprogram inom miljögiftssamordningen

PROVBANKNING OCH ANALYS AV MILJÖGIFTER I FISK

De flesta länsstyrelser genomför en regional förtätning av det nationella delprogrammet med provbankning (miljöprovbank på Naturhistoriska riksmuseet) och analyser av metaller och organiska miljögifter i fisk. Inom delprogrammet genomförs regelbunden insamling, provbankning och upparbetning av fisk och kemiska analyser på fiskvävnader. Det nationella delprogrammet övervakar opåverkade lokaler medan det regionala gemensamma delprogrammet främst övervakar påverkade lokaler med någon form av miljögiftsbelastning. Det gemensamma delprogrammet startade 2013, och har flera syften, både i nutid och på längre sikt. I nutid behövs analysdata för metaller och organiska miljögifter i fisk dels som underlag för statusklassificering av miljögifter inom vattenförvaltningen, dels för att fastställa om fiskarna går att saluföra eller om hälsorelaterade kostrekommendationer behöver utfärdas. Provbankningen möjliggör retrospektiva studier och tidstrendsstudier. Det gemensamma delprogrammet har resulterat i ett effektivt sätt att hantera provbankning och beställningar av kemiska analyserna på den regionala skalan[18].

SCREENING FÖR ATT IDENTIFIERA MILJÖFÖRORENINGAR

Nästan alla län deltar i delprogrammet för screening för att identifiera miljöföroreningar genom regional förtätning av olika nationella screeningprojekt. Deltagandet i regionala förtätningar har varit som högst vid olika screeningprojekt av miljögifter i vattenmiljön eller påverkanskällor som har utsläpp till vattenmiljön. Delprogrammet screening har för många län historiskt varit den huvudsakliga miljögiftsövervakningen eftersom annan långsiktig finansiering saknats.

[18] Johansson et. al. 2021. Rapport 2021:12 i Länsstyrelsen i Stockholms rapportserie. Utvärdering av länsstyrelsernas gemensamma delprogram för provbankning och analys av miljögifter i fisk under perioden 2013–2019.

Bilaga 2 - Övervakningsprogram

Övriga regionala delprogram inom akvatisk miljögiftsövervakning

Utöver de gemensamma delprogrammen finns det andra delprogram eller enskilda övervakningsinsatser som genomförs inom den regionala akvatiska miljögiftsövervakningen.

REGIONAL FÖRTÄTNING AV MILJÖGIFTER I URBAN MILJÖ

Delprogrammet Miljögifter i urban miljö drivs på nationell nivå, men det finns varianter av detta delprogram på regional nivå. Länsstyrelsen i Dalarnas län genomförde en löpande regional förtätning av detta delprogram med provtagning i två reningsverk under programperioden 2009–2014. Länsstyrelserna i Stockholms och Södermanlands län har i nuvarande programperiod delprogram för Miljögifter i urban miljö där rapporterade halter av miljögifter i slam och utgående vatten från de större avloppsreningsverkens miljörapporter sammanställts för att följa trender.

MILJÖGIFTER I UTTER

Naturhistoriska riksmuseet har genomfört olika projekt för att analysera halter av miljögifter i trafikdödade uttrar som lämnas in till Statens veterinärmedicinska anstalt. Per- och polyfluorerade ämnen (PFAS) har undersökts i störst omfattning, men även andra persistenta organiska ämnen (exempelvis PCB, dioxiner och dioxinlika föreningar, bromerade flamskyddsmedel, hormoner, läkemedelsrester och metaller) har analyserats i utter. Länsstyrelserna har haft möjlighet att delta i regionala förtätningar av analyser av uttrar som har insamlats i respektive län. En del län har finansierat detta inom programområdet Landskap där det finns delprogram för Utter medan andra län har finansierat det inom delprogram under programområdena Sötvatten eller Miljögiftssamordning.

Övriga regionala delprogram inom miljögiftsövervakning

REGIONAL FÖRTÄTNING AV MILJÖHÄLSOENKÄTER

Miljöhälsoenkäter samlar in uppgifter om upplevd hälsopåverkan från miljön genom miljöhälsoenkäter. Den genomförs vart fjärde år, varannan gång för vuxna och varannan gång för barn genom en urvalsundersökning i befolkningen. Regional förtätning möjliggör regionala analyser och rapporter. Regional förtätning kan initieras och finansieras av länsstyrelser, Regioner och kommuner.

Verksamhetsutövares miljöövervakning

Egenkontroll

Grunden för miljöbalkens krav på egenkontroll finns i miljöbalkens 2a kapitel om allmänna hänsynsregler samt i 26 kap. 19 §. Denna gäller för tillstånds- eller anmälningspliktiga verksamheter (A, B och C-verksamheter). Kraven preciseras i förordning (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll och Naturvårdsverkets allmänna råd om egenkontroll (NFS 2001:2). Utöver kraven om

verksamheters egenkontroll finns andra bestämmelser i miljöbalken som kan bidra med data till miljöövervakningen. Det gäller främst 26 kap. 20 § om miljörapporteringskrav och 26 kap. 22 § om verksamheters skyldighet att utföra undersökningar av verksamheten som behövs för tillsynen. Definitionen på egenkontroll är ett förbyggande arbete där man ska planera och ha kontroll på verksamheten för att minska påverkan på hälsa och miljö vilket kan innebära mätningar av utsläpp till vatten och luft samt uppföljningar i miljön.

Verksamhetsutövarnas egenkontroll kan bidra med data som ger kunskap om recipienterna, men för att den ska kunna användas måste denna data vara tillgänglig för tillsynsmyndigheter, beredningssekretariat och aktörer som bedriver miljöövervakning.

Utöver egenkontrollen utför verksamhetsutövare också undersökningar inför prövningar av anmälnings- och tillståndspliktiga verksamheter som kan användas både i övervakningssyfte och i vattenförvaltningens kartläggning- och analysarbetet. Även denna data måste göras tillgänglig för att kunna användas i andra syften. Dessa frågor diskuteras att ingå inom initiativet Framtidens miljörapportering som drivs av Länsstyrelsen i samverkan med Naturvårdsverket.

Recipientkontroll/samordnad recipientkontroll (SRK)

Verksamheternas egenkontroll ska beskriva en verksamhets eller en åtgärds påverkan på miljön oavsett om det gäller punktutsläpp eller diffusa utsläpp. När det är flera verksamheter som har utsläpp till en gemensam recipient eller verksamheter med diffusa utsläpp kan det vara svårt att identifiera den enskilda verksamhetens påverkan. Recipientkontroll kan genomföras antingen enskilt eller genom deltagande i så kallad samordnad recipientkontroll (SRK). Den samordnade recipientkontrollen kan genomföras antingen genom vattenförbund, vattenvårdsförbund eller motsvarande. Anslutningen till dessa organisationer är frivillig då det saknas idag möjlighet för tillsynsmyndigheterna att ställa krav på att en verksamhetsutövare ska delta i samordnade recipientkontrollprogram. För miljögifter utgör recipientkontrollen en central del av den regionala miljöövervakningen och i vissa län har myndigheter bidragit till utveckling och uppdatering av SRK-programmen så att data blir mer användbara både inom vattenförvaltningen och miljöövervakningen. Att data ska rapporteras till nationell datavärd har också varit ett prioriterat mål i samverkan mellan myndigheterna och programupprättarna (verksamhetsutövarna).

EXEMPEL PÅ RECIPIENTKONTROLLPROGRAM MED ÖVERVAKNING AV MILJÖGIFTER

Samordnad recipientkontroll i Dalälven

Samordnad recipientkontroll i Dalälven har bedrivits sedan 1990. Förutom att resultaten använts som underlag för prövning och tillsyn av miljöfarliga verksamheter har de också sedan 2009 använts för klassificering av kemisk och ekologisk status och fastställande av miljökvalitetsnormer (MKN) i Dalälvens sjöar och vattendrag. Som de flesta andra recipientkontrollprogrammen fokuserade

SRK-programmet på övergödande och syretärande ämnen och metaller, men även på tungmetaller från historisk gruvdrift inom delar av Dalälvens avrinningsområde.

Vid revisionen av Dalälvens SRK-program 2016 föreslog Länsstyrelsen i Dalarnas län att programmet ska införa övervakning av organiska miljögifter i de mest påverkade delarna av Dalälvens avrinningsområde. Två olika typer av övervakning föreslogs, dels en kontinuerlig övervakning med ett fast program, dels provtagningskampanjer av olika ämnesgrupper eller belastning från olika typer av påverkanskällor. Inom det fasta programmet föreslogs mätningar av ett urval av ämnen vid fem befintliga stationer med olika påverkanstyper och representativitet av vattensystemet. Mätningarna sker i den matris (vatten, sediment eller fisk) som bäst lämpar sig utifrån ämnenas kemiska och fysikaliska egenskaper. Vatten provtas fyra gånger per år och abborrar nätfiskas vart tredje år för analys av miljögifter. Sedimentprov tas vart tredje år i stationen längst nedströms.

För att finansiera utökningen av SRK-programmet med organiska miljögifter behövdes olika revideringar av det tidigare programmet genomföras med minskad frekvens av vissa övervakningsparametrar där det bedömdes möjligt, och ett fåtal stationer ströks är också detta bedömts som möjligt. Dalälvens SRK-program löper under sex år med en översyn efter tre år. Ett nytt SRK-program har beslutats 2021 med vissa förändringar i mätpunkter och urvalet av övervakade ämnen.

Kolbäcksåns vattenförbund
Kolbäcksåns vattenvårdsförbunds SRK-program har gjort liknande tillägg av organiska miljögifter i fem befintliga lokaler, med hjälp av länsstyrelsen i Dalarnas län. Organiska miljögifter analyseras i fem stationer i tre vattenprover per år och i nätfiskade abborre vart femte år. Sediment provtas i stationen längst nedströms vart femte år.

Kalmar läns kustvattenkommitté
Samordnad recipientkontroll för Kalmar läns kustvattenområde har genomförts sedan 1984. I kommittén ingår kommuner och industrier med avloppsvattenutsläpp i kustvattenområdena inom Kalmar län. Kontrollen omfattar analyser av tungmetaller och polyaromatiska kolväten i blåmussla och tång. Mätningar sker i påverkade områden och i referenslokaler, totalt 17 stationer. Provtagning av sediment genomförs vart femte år på 31 stationer, och proverna analyseras med avseende på tungmetaller. Vid en station saknas lämpliga ackumulationsbottnar för provtagning. Där har mätningarna istället genomförts med hjälp av en standardiserad metod med sedimentfällor.

Oxunda Vattensamverkan
Oxunda Vattensamverkan är ett samarbete mellan kommunerna Vallentuna, Täby, Sigtuna, Upplands Väsby, Järfälla och Sollentuna med syfte att förbättra vattenkvaliteten i Oxundaåns avrinningsområde, ett sjösystem med Mälaren som recipient.

Recipientkontrollen omfattar analyser av organiska miljögifter i fisk från sjöar som sker en gång vart 6 år. Material fås från provbankning i samband med nätprovfiskena. Screening av metaller i bottensediment från sjöar i

avrinningsområdet sker en gång vart sjätte år. Mätning av metaller och organiska miljögifter i ytvatten sker en gång vart sjätte år i samtliga 14 sjöar. Organiska miljögifter mäts enbart i sjöar som är vattenförekomster. Sjön Fysingen ingår som referenssjö i den nationella miljöövervakningen.

Motala ströms vattenvårdsförbund

Motala ströms vattenvårdsförbund (MSV) grundades år 1955 och är därmed ett av de äldsta vattenvårdsförbunden i Sverige. Verksamhetsområdet sträcker sig från Vättern i väster till skärgården i Östersjön, och täcker större delen av Östergötland samt delar av Örebro, Kalmar och Jönköpings län.

MSV utför regelbundna undersökningar av miljögifter i ytvatten (20 stationer), sediment (31 stationer), fisk (9 stationer) och blåmussla (5 stationer). Övervakning av prioriterade ämnen och särskilt förorenande ämnen i vattenfas utförs i kampanjform ungefär vart sjätte år. Relevanta ämnen väljs ut i nära samarbete med Länsstyrelsen Östergötland som även är sekreterare i förbundet.

Många undersökningar har pågått under decennier och ger därmed ett värdefullt underlag för att följa miljöbelastningen. Resultaten används även som underlag för prövning och tillsyn av miljöfarliga verksamheter samt för klassificering av kemisk och ekologisk status. MSV:s program har under årens lopp kontinuerligt anpassats efter nya miljöhot, bedömningsgrunder och mätmetoder. Under de senaste åren har förbundet utökat mätningarna av till exempel PFAS och läkemedelsrester.

Bohuskustens Vattenvårdsförbund

Bohuskustens vattenvårdsförbunds kontrollprogram har pågått sedan 1990 och övervakar tillståndet i havet längst med Bohuskusten. Undersökningsområdet längs Bohuskusten sträcker sig från Strömstad i norr till Göteborg i söder och omfattar även kontroller för Bohuskustens kustvattenkontroll även stationer inom Brofjorden, Stenungsund och Göta älv.

Kontrollprogrammet ingår som en större del i den regionala miljöövervakningen till havs. Utformningen av programmet har varierat över tiden för vissa av delmomenten och för andra, till exempel hydrografi, finns långa sammanhängande provtagningsdata av stort värde för att kunna användas till trendanalyser och för att titta på långsiktiga förändringar över tid. Kustkontrollprogrammet har reviderats och utökats kontinuerligt i samråd med Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Miljögiftsundersökningar genomförs vart femte år i biota (krabbtaska, skrubbskädda, blåmussla och blåstång) i 12 stationer. Undersökningar i sediment genomförs i 15 stationer.

Miljögiftsundersökningar har utförts 2016 (biota) samt 2017–2018 (sediment). I dessa undersökningar har metaller, olja, PAH, PCB, dioxiner och furaner, ftalater, fenoler, organiska tennföreningar, klorerade alifater, cybutrin, klorfenoler, hexaklorbensen (HCB), monoaromater (BTEX) samt pesticider undersökts.

Samordnat recipientprogram i Emåns avrinningsområde

Recipientkontroll i Emåns avrinningsområde startade i samordnad form 1977. Det nu gällande programmet för samordnad recipientkontroll fastställdes 1996 och reviderades 1999, 2003, 2006, 2009 och 2014. Målsättningen med programmet är

att i regional skala beskriva recipientens tillstånd och beräkna transporten av enskilda ämnen från systemets olika delar. Programmet bidrar även med data till de bedömningar av vattnets status som görs inom vattenförvaltningen.

SRK-programmet i Emåns avrinningsområde innehåller bland annat fysikaliskt-kemiska vattenundersökningar inklusive metaller (12 av 55 stationer provtas på metaller antingen 6 eller 12 gånger/år). Provfiske för analyser av PCB7 i gädda eller abborre sker vart tredje år (2 stationer). Sedimentprovtagning av ytsediment i sjöar genomförs vart sjätte år (med start 2022) för analyser av bland annat metaller och organiska miljögifter (14 stationer, basprogram; PCB7, 6 st PAH). I samband med sedimentundersökningarna görs, utöver basanalyserna, undersökningar av ytterligare organiska miljögifter (PAH16, tennorganiska föreningar, nonyl- och oktylfenoler samt etoxilater av dessa, PBDE, klorerade paraffiner, DEHP samt dioxiner och plana PCB) på ett urval av påverkade sjöar. Urvalet sker i samråd mellan länsstyrelserna och Emåförbundet.

Utöver det fasta programmet väljs varje år ett antal lämpliga stationer ut för analys av valda miljögifter som kan misstänkas förekomma i recipienten. Urval av stationer och ämnen som ska mätas samt omfattning av mätningarna görs i samråd mellan Emåförbund och länsstyrelserna. Omfattningen av miljögiftsundersökningarna uppgår till minst 60 000 kronor per år. Kostnaden för mätningarna fördelas på verksamheter som har utsläpp av "komplexa" föroreningar såsom kommunala avloppsreningsverk och vissa industrier. Mätningarna samordnas med andra miljögiftsundersökningar inom området och utvärderas om möjligt tillsammans. Data från undersökningarna levereras till datavärd.

Lokal/kommunal övervakning

Den kommunala miljöövervakningen är en del av den samlade miljöövervakningen i landet, däremot är det få kommuner som utför en kontinuerlig akvatisk miljögiftsövervakning. Framför allt är det storstadskommuner som kan bedriva ett strategiskt miljömålsarbete och kan genomföra övervakningsinsatser i syfte att följa upp lokala förändringar. Stockholms stad är en av de kommuner som bedriver akvatisk miljögiftsövervakning med provtagning av grundvatten, ytvatten, sediment och biota för analys av miljögifter. Mätningarna som pågått sedan 2009 används som underlag för bedömning av ekologisk och kemisk status enligt EU:s vattendirektiv.

Kommuner är medlemmar i vattenråd, vattenvårdsförbund etcetera eftersom de via nämnder eller bolag bedriver verksamheter som påverkar och är beroende av vattenrecipienter, till exempel via kommunal avloppshantering, dricksvattenproduktion, avfallshantering, energiproduktion m.m.

EU-projekt/internationella projekt

Utöver den kontinuerliga akvatiska miljögiftsövervakningen som finansieras av medel inom den regionala miljöövervakningen, genomförs olika typer projekt med

provtagning och analys av miljögifter i den akvatiska miljön som finansieras av externa medel.

PARC

Partnership for the Assessment of Risk from Chemicals (PARC)[19] är ett av EU:s stora partnerskapsprogram inom forskningsramprogrammet Horisont Europa. Naturvårdsverket är svensk samordnare för 12 myndigheter och forskningsinstitut. Budgeten är totalt ca 400 miljoner euro och partnerskapet pågår mellan 2021–2028. PARC kommer att utveckla och samordna kemikalieriskbedömning, inklusive miljöövervakning mellan EU:s medlemsstater samt Storbritannien. PARC är även delaktiga i utvecklingen av ett robust system för tidig varning (early warning system) för farliga kemikalier. Syftet är att bättre skydda människors hälsa och vår miljö.

LIFE IP Rich Waters

LIFE IP Rich Waters är ett EU-projekt som bidrar med ny kunskap och bättre metoder för att förbättra några av de miljöproblemen som påverkar våra vatten. Projektet är ett samarbete mellan myndigheter, kommuner, företag, forskare och vattenvårdsförbund inom Norra Östersjöns vattendistrikt och syftar till att öka åtgärdstakten för framförallt övergödning, miljögifter och hydromorfologi.

Projektet är indelat i flera delprojekt med så kallade actions. Det finns tre actions som berör miljögifter varav ett av dem handlar om miljöövervakning. I denna action (C18) samverkar sex länsstyrelser, två vattenvårdsförbund (Mälarens och Hjälmarens) och en kommun (Stockholms stad) för att öka den gemensamma kunskapen om vilka miljögifter som finns i distriktets vatten och var de kommer ifrån genom att mäta miljögifter och spåra källorna. Detta för att kunna vidta lämpliga åtgärder och för att skapa underlag för statusklassificering av miljögifter inom vattenförvaltningsarbetet.

En rad aktiviteter har utförts. Bland annat försök att fastställa och spåra källor till utsläpp av PFAS (högflourerande ämnen), mäta läkemedelsrester i ytvatten i vattendrag, undersöka metaller i ytvatten i gruvområden och ta prover av miljögifter i sediment både i Mälaren och i mindre sjöar.

Ett annat mål med delprojektet är att få en bättre samverkan mellan de organisationer som arbetar med miljögiftsprovtagning, samla provtagningsdata och göra den tillgänglig för de kommuner, vattenvårdsförbund och myndigheter som planerar övervakning och behöver underlag för att kunna göra rätt åtgärder.

Inom projektet har man strävat efter att samla data och göra det lättillgängligt med hjälp av Storymaps (en webbapplikation som används för att skapa interaktiva presentationer med kartor, text, bilder, filmer och annan typ av media). Exempelvis

[19] https://www.eu-parc.eu/

presenteras PFAS-data från länsstyrelserna i Södermanland, Stockholm, Västmanland och Örebro och Stockholms stad i en geoportal[20].

Clear waters from pharmaceuticals

Utöver Life IP Rich Waters finns det andra EU-finansierade akvatiska miljögiftsprojekt som genomförts av länsstyrelserna med olika samarbetspartners. Ett exempel är projektet Clear waters from pharmaceuticals (CWPharma) som utfördes av Länsstyrelsen Östergötland i samarbete med forskare, myndigheter och avloppsreningsverk i sju länder runt Östersjön[21]. Syftet med projektet var att minska spridning av läkemedelsrester till vattenmiljön. I CWPharma ingick även att kartlägga utsläpp, miljörisker och konsumtion av cirka 80 aktiva läkemedelssubstanser i Östersjöregionen.

[20] LIFE IP Rich Waters. 2022. Ytvattendata - Provtagning av PFAS i ytvatten. https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/arcgis/apps/storymaps/collections/abce4974a5ce4e74882b5284154ecfaf?item=3

[21] Se projektets hemsida: https://www.cwpharma.fi/en-us