

Återrapportering

Datum
2018-03-27
Handläggare
Mikael Krysell
Enheten för Miljöövervakning
mikael.krysell@havochvatten.se

Dnr
1-2017
Direkt
010-698 6015

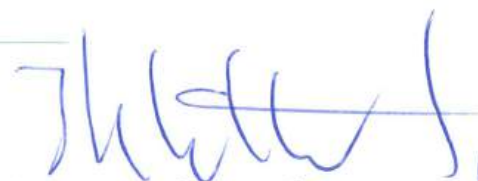
Mottagare
Miljö- och energidepartementet
103 33 Stockholm

Återrapportering av anslag 1:2 Miljöövervakning, samt andra anslag och fonder som använts för övervakning och datainsamling, enligt regleringsbrev för budgetåret 2017

Havs- och vattenmyndigheten ska i enlighet med regleringsbrevet för budgetåret 2017 redovisa hur medlen inom anslag 1:2 Miljöövervakning har använts under samma år. Nytt för i år är att även användningen av andra anslag och fonder som myndigheten förfogar över för övervakning och datainsamling ska redovisas. Redovisningen ska lämnas till Miljö- och energidepartementet senast den 31 mars 2018.

Havs- och vattenmyndigheten lämnar bifogad rapportering av uppdraget.

Detta beslut har fattats av biträdande generaldirektören Johan Löwenadler Davidsson efter föredragning av enhetschefen Mikael Krysell. I den slutliga behandlingen av ärendet har deltagit utredaren Elisabeth Sahlsten och avdelningsassistenten Anna Nygren vid Enheten för miljöövervakning samt enhetschefen Anna Westphal från Ekonomienheten.



Johan Löwenadler Davidsson



Mikael Krysell

Bilagor:

Havs- och vattenmyndighetens återrapportering av Miljöövervakningsanslaget under 2017

Kopia till:

Naturvårdsverket

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING.....	3
INLEDNING	4
Disposition	4
Miljöövervakningsanslagets reglering och utveckling.....	5
Utveckling av anslag 1:2	6
Andra anslag och fonder som finansierar övervakning och datainsamling	6
Samordning och ansvarsfördelning.....	7
Avgränsningar	9
ÖVERSIKTLIGT OM ANVÄNDNINGEN AV ANSLAG 1:2	10
Utgångspunkter för vår prioritering.....	10
Miljöövervakningens grundläggande betydelse	11
Inriktningsbeslutet för användande av anslag 1:2.....	11
Fördelning mellan verksamhetsområden 2017	12
Löpande program	13
Data - kvalitetssäkring och kontinuitet	14
Långsiktigt ramavtal säkrar underlag för internationell rapportering.....	14
SÄRSKILDA INSATSER	16
Övergripande akvatisk övervakning	16
Övervakning av grundvatten, sjöar och vattendrag.....	18
Övervakning enligt vattenförvaltningsförordningen.....	20
Övervakning i kustvatten och utsjö	22
Regeringsuppdrag om fiskars hälsa och miljöfarliga ämnen i Hanöbukten	25
Särskilda insatser för internationella rapporteringar	26
Särskilda insatser för förbättring av dataflöden och förvaltning av miljödata.....	27
Regional miljöövervakning.....	28
LÅNGSIKTIGHET	30
Löpande nationell miljöövervakning av sötvatten	30
Löpande nationell miljöövervakning av kust och hav	31
Löpande internationella rapporteringar	33
Löpande förvaltning av miljöövervakningsdata.....	34

Löpande nationell miljöövervakning av miljögifter	35
Löpande regional miljöövervakning och projektledning.....	36
BILAGA 1. LÅNGSIKTIG MILJÖÖVERVAKNING – BESKRIVNING AV DELPROGRAM	37
BILAGA 2. DISPOSITION AV ANSLAG 1:2, 2017	39
BILAGA 3. ÖVERVAKNING OCH DATAINSAMLING SOM FINANSIERAS MED ANDRA ANSLAG OCH FONDER	40

Sammanfattning

Rapporten beskriver hur, och på vilka grunder, vi har prioriterat och använt de medel som ställts myndigheten till förfogande genom anslag 1:2 Miljöövervakning under 2017. I rapportens Bilaga 3 presenteras dessutom den övervakning och datainsamling som finansierats med andra medel som Havs- och vattenmyndigheten förfogar över, vilket ska redovisas i denna rapport enligt Havs- och vattenmyndighetens regleringsbrev för 2017.

Förutom den långsiktiga och löpande miljöövervakningen har vi genom de särskilda insatserna fokuserat på att på sikt åtgärda de brister som påpekats av EU-kommissionen rörande den övervakning som krävs för att rapportera status för ytvatten (sjöar, vattendrag och kustvatten) och grundvatten enligt vattendirektivet. Ett myndighetsövergripande arbete har resulterat i handlingsplanen "Full koll på våra vatten!", vars syfte är att förbättra övervakningen av miljötillståndet i grund- och ytvatten enligt vattenförvaltningsförordningen.

För havsmiljöförordningen har särskilda insatser satts in under 2017 för att initiera en utökad övervakning enligt havsmiljödirektivets krav. Den betydande satsning på marin kartering av havsbottnarna för att förbättra kunskapen om marina livsmiljöer i Östersjön och Västerhavet som startade upp under 2016 har fortsatt med bland annat stöd till de länsvisa karteringarna samt slutförande av en omfattande kartering av Hoburgs bank. Några andra områden där övervakning utvecklats eller initierats är marint skräp, undervattensbuller, främmande arter, livsmiljöer och tumlare.

Det kontinuerliga arbetet med att revidera och anpassa övervakningen till krav från bland annat EU-direktiv fortsatte med satsningar för delprogrammen Fria vattenmassan och Sälar och havsörn.

Vårt regeringsuppdrag om fiskars hälsa och miljöfarliga ämnen i Hanöbukten som pågått under åren 2015-2017 har inneburit såväl övervakning av fiskbestånd som analys av miljögifter i fisk och sediment. Under 2017 kompletterades det avslutande arbetet med ett uppdrag som syftade till att göra en syntes av kunskapsläget i Hanöbukten. Uppdraget redovisades till regeringen i februari 2018.

För att förbättra internationella rapporteringar av övervaknings- och påverkansdata finansierade vi bland annat projekt för uppbyggnad av en gemensam databas rörande pågående vattenverksamheter och dispenser som omfattar muddring och dumpning, samt projekt för att granska utsläppskällors koordinatangivelser. En geografiskt förändrad beräkning av källfördelad näringsbelastning genomfördes som stöd till vattenmyndigheternas kommande bedömning av betydande påverkan inför rapportering till EU-kommissionen.

Särskilda utvecklingsinsatser genomfördes för förbättring av tillgängligheten och förvaltningen av data från miljöövervakningen. Satsningarna omfattade databasläggning av stora mängder äldre akvatiska data, anpassning av nuvarande arbetssätt till det nationella stationsregistret och den valideringstjänst som Naturvårdsverket utvecklar med stöd från oss. Förstudier har genomförts för att undersöka hur data som för närvarande inte tas om hand av datavärdskap ska kunna förvaltas.

Inledning

En av Havs- och vattenmyndighetens uppgifter är att samla in information om tillståndet i den yttre akvatiska miljön, det som man normalt kallar för miljöövervakning. Begreppet miljöövervakning är i sig inte exakt definierat, och beroende på vem man frågar kan man få olika svar på vilka typer av informationsinhämtning som bör sortera under begreppet. Den miljöövervakning som bedrivs på myndigheten syftar dock alltid till att öka kunskapen om miljötillståndet, men kan vara påkallad av olika behov.

Miljöövervakning innebär för Havs- och vattenmyndigheten att samla in data om tillstånd och förändringar i den akvatiska miljön. De undersökningar och analyser som vi beställer omfattar bland annat populationer, livsmiljöers areal, utbredning, struktur, funktion och fysikalisk-kemisk kvalitet, samt vattenkvantitet, hydromorfologisk kvalitet och halter av miljögifter i sediment, vatten och biota. Miljöövervakningen kan också omfatta effektvariabler som t.ex. biomarkörer, tillväxthämning eller påverkan på reproduktion liksom de, på senare tid, mera uppmärksammade parametrarna buller, skräp och invasiva främmande arter.

Syftet med övervakningsprogrammen kan vara att följa utvecklingen av miljötillståndet i områden som är relativt opåverkade av lokala föroreningsutsläpp eller andra mänskliga störningar, såväl som i områden som är påverkade av mänsklig aktivitet. Så kallad referensövervakning av relativt opåverkade områden ska ge information om långsiktiga förändringar, exempelvis påkallade av klimatförändringar. Övervakning av påverkade områden ligger ofta till grund för förvaltningsåtgärder, där syftet blir att uppnå en bättre miljöstatus.

Insamling av miljödata kan också utföras som ett led i uppföljning av redan utförda åtgärder, där syftet är att övervaka miljöeffekterna (effektiviteten) av dessa åtgärder. Även recipientkontroll, där syftet är att undersöka en verksamhets egen påverkan på omgivningen, kan räknas in, och det finns ett otal andra exempel på datainsamling som under vissa omständigheter eller för vissa syften kan räknas in i miljöövervakningen.

I Havs- och vattenmyndighetens regleringsbrev för 2017 har det återrapporteringskrav som åligger myndigheten för anslag 1:2, Miljöövervakning, breddats till att också omfatta "övervakning och datainsamling som finansieras med andra anslag och fonder som Havs- och vattenmyndigheten förfogar över". Vår tolkning av denna skrivning har varit att den övervakning och datainsamling som främst sker med hjälp av medel från anslag 1:11, Åtgärder för havs- och vattenmiljö ska redovisas, men vi har också valt att redovisa viss annan datainsamling som finansierats av fonder, nämligen Fiskeavgiftsmedel (6:6) och Europeiska havs- och fiskerifonden (EHFF).

Disposition

Rapportens inledande kapitel beskriver några av de förutsättningar och de styrdokument som myndigheten har att förhålla sig till i planeringen och hanteringen av anslaget 1:2. Vi skriver här bland annat om vår strategiska plan, vårt budgetunderlag och hur vi förhåller oss till kraven som ställs genom EU-direktiv, och hur detta skapar förutsättningar för våra prioriteringar samt för vårt inriktningsbeslut för miljöövervakningsanslaget. Här synliggörs även ansvarsfördelningen gentemot Naturvårdsverket och hur miljöövervakningen idag är organiserad.

Vi har valt att lyfta fram de särskilda insatser som gjordes under 2017 år och som möjliggjordes genom det utökade miljöövervakningsanslaget. Beskrivningen av dessa uppdrag har därför placerats först i föreliggande rapport, under rubriken "Särskilda insatser". Vi gjorde stora satsningar inom flera områden både inom vatten- och havsmiljöförvaltningen. Vidare gjordes även satsningar på förvaltning och utveckling av miljödata, men också på att stärka arbetet och underlagen för de internationella rapporteringar som myndigheten ansvarar för att beställa.

Den fortlöpande miljöövervakningen presenteras för sig under kapitlet "Långsiktighet". Här redovisar vi våra återkommande beställningar inom löpande miljöövervakning för programområdena Sötvatten samt Kust och hav. Långsiktigheten innefattar även fortgående förbättring av dataflöden och förvaltning av miljödata samt internationella rapporteringar av övervaknings- och påverkansdata. Här presenteras också de medel som myndigheten satsar på miljögifter och regional miljöövervakning, dock med en hänvisning till Naturvårdsverkets återrapportering av anslaget då det är vid denna myndighet som dessa beställningar administreras.

I Bilaga 1, beskrivs kort de delprogram som ingår i programområde Sötvatten respektive programområde Kust och hav och hur de är relaterade till nationella och internationella krav och åtaganden.

I Bilaga 2, presenterar vi en översiktlig sammanställning av hur vi och Naturvårdsverket disponerat miljöövervakningsanslaget 1:2 under 2017.

I Bilaga 3 presenteras en sammanställning av den övervakning och datainsamling som finansieras av andra medel än 1:2-anslaget, vilket främst är anslag 1:11, Åtgärder för havs- och vattenmiljö, men även innefattar medel från fiskeavgifter (så kallade 6:6-medel) samt medel som sökts från Europeiska havs- och fiskerifonden (EHFF).

Miljöövervakningsanslagets reglering och utveckling

De samlade medel, inom anslag 1:2, Miljöövervakning med mera, som står till vårt förfogande regleras i Naturvårdsverkets regleringsbrev.

Enligt regleringsbrevet för 2017 var ramanslaget för miljöövervakning totalt 355 214 tkr för 2017. Anslaget fördelades på fyra anslagsposter enligt nedan (beloppen angivna i tkr).

Disponeras av Naturvårdsverket	229 514
ap.1 Miljöövervakning (ram)	214 977
ap.6 Bidrag till ideella miljöorganisationer (ram)	14 537
Disponeras av Havs- och vattenmyndigheten	125 700
ap.3 Miljöövervakning mm - del till HaV (ram)	122 700
ap.5 Bidrag till Swedish Water House (ram)	3 000

Villkoret för användandet av anslagsposten 3, som disponerades av HaV, löd enligt följande
”1. Anslagsposten får användas för övervakning av miljötillstånd i den yttre miljön, inklusive viss internationell rapportering, samt till miljömålsuppföljning.
2. Anslagsposten får användas till förstärkt övervakning av söt-, grund- och kustvatten.”

Villkoret för användandet av anslagsposten 5 löd enligt följande: "Anslagsposten ska användas för bidrag till verksamheten vid Swedish Water House (SWH). Havs- och vattenmyndigheten ska betala ut bidraget till stiftelsen Stockholm International Water Institute (SIWI). Bidraget ska användas till att generera och förmedla kunskap och erfarenheter om internationella vattenfrågor, framför allt inom området integrerad vattenförvaltning."

Vår rapporteringsskyldighet fastställs i Havs- och vattenmyndighetens regleringsbrev. Enligt detta ska vi senast den 31 mars 2018 till Regeringskansliet (Miljö- och energidepartementet) redovisa hur den del av anslaget 1:2 Miljöövervakning som står till Havs- och vattenmyndighetens disposition har använts 2017. Rapporteringen ska samordnas med Naturvårdsverkets rapportering för motsvarande del av anslag 1:2 och även innehålla en redovisning av övervakning och datainsamling som finansieras med andra anslag och fonder som Havs- och vattenmyndigheten förfogar över.

Utveckling av anslag 1:2

I budgetunderlaget för 2016-2018 påpekade vi att den dåvarande anslagsposten till miljöövervakning inte räckte för att täcka kraven från EU:s direktiv, och att dessa brister behövde åtgärdas under åren 2016 och framåt för att statusbedömningarna och uppföljning av miljökvalitetsnormer under 2018 och 2019 ska kunna genomföras.

Mot bakgrund av de uppenbara bristerna som identifierats i dåvarande miljöövervakning beslutade regeringen under 2015 att höja anslagsposten 3 till 97 700 tkr, för att 2016 åter höja den till 117 700 tkr samt för att ytterligare höja den till 122 700 tkr 2017. Höjningarna motiverades med att medlen i första hand skulle användas för att bättre anpassa miljöövervakningen till vatten- och havsförvaltningens behov.

Tabell 1. Utveckling av anslag 1:2 åren 2015, 2016 och 2017 angivet i tkr.

	2015	2016	2017
Disponeras av Naturvårdsverket	205 514	212 514	229 514
ap. 1 Miljöövervakning mm (ram)	192 977	197 977	214 977
ap. 2 Bidrag till åtgärder för miljökrav vid offentlig upphandling m.m. (ram)	-	-	-
ap. 6 Bidrag till ideella miljöorganisationer (ram)	12 537	14 537	14 537
Disponeras av Havs- och vattenmyndigheten	100 700	120 700	125 700
ap.3 Miljöövervakning m.m. - del till Havs- och vattenmyndigheten (ram)	97 700	117 700	122 700
ap.5 Bidrag till Swedish Water House (ram)	3 000	3 000	3 000

Andra anslag och fonder som finansierar övervakning och datainsamling

Den huvudsakliga miljöövervakningen, som utförs genom Havs- och vattenmyndighetens försorg, finansieras genom anslag 1:2. Det förekommer dock även övervakning och datainsamling som finansieras på andra sätt, företrädesvis genom anslag 1:11, Åtgärder för havs- och vattenmiljö, men även med medel från fonder. Finansieringen från andra anslag och fonder kan motiveras av att det finns ett gemensamt behov av insamling av miljödata inom såväl förvaltning som miljöövervakning.

Därmed får man också konstatera att de samlade medel från andra finansiärer för övervakning och datainsamling som redovisas nedan (Tabell 2) använts till projekt där datainsamling eller övervakning varit en del av syftet med projektet, men endast undantagsvis huvudsyftet.

I rapportens Bilaga 3 Övervakning och datainsamling som finansieras med andra anslag och fonder presenteras en översikt av de projekt som helt eller delvis innehåller övervakning eller datainsamling och finansieras av andra anslag och fonder.

Tabell 2. Översikt av andra finansiärer för övervakning och datainsamling, 2017

Finansiering	2017 (Kr)
1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö	94 914 051
6:6 Fiskeavgiftsmedel	5 914 808*
Europeiska havs- och fiskerifonden (EHFF)	39 468 000
Summa	140 296 859

* Varav 118 385 kr ej förbrukats och senare återkrävs.

Samordning och ansvarsfördelning

Miljöövervakning är återkommande systematiskt upplagda undersökningar som visar miljötillståndet. Miljökvalitetsmål, krav i miljölagstiftningen och Sveriges åtaganden om rapportering inom internationella direktiv och konventioner avgör vad som undersöks, se Bilaga 1. Framför allt EU:s miljöpolitik ställer stora krav på internationell rapportering.

Det statligt finansierade miljöövervakningssystemet utgörs av samordnad nationell och regional miljöövervakning inriktad på att samla och tillgängliggöra kvalitetssäkrad data som ger en god bild av miljötillståndet i Sverige. Naturvårdsverket har ett övergripande samordningsansvar för såväl den nationella som den regionala miljöövervakningen som drivs genom 1:2-anslaget.

Den nationella och den regionala miljöövervakningen drivs av Naturvårdsverket och oss och organiseras i tio programområden. Varje programområde indelas i sin tur i delprogram. Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för två programområden – Sötvatten samt Kust och hav.

Sötvattensprogrammet ger underlag för att bedöma tillstånd och storskalig påverkan på sötvattensmiljön ur ett nationellt perspektiv. Data tas fram med höga kvalitetskrav i alla steg från insamling till datalagring. Det nationella programmet kan därför även användas som referenser vid bedömning av status hos sjöar, vattendrag samt grundvatten regionalt och lokalt.

Figur 1. Ansvarsfördelning mellan HaV och Naturvårdsverket inom programområde Sötvatten



Miljöövervakningsprogrammet för Kust och hav ger underlag för beskrivningar av storskalig påverkan, främst med avseende på övergödning, metaller och miljögifter och biologisk mångfald. Basen i programområde Kust och hav består av sex delprogram som följer förändringarna i miljön.

Figur 2. Ansvarsfördelning mellan HaV och Naturvårdsverket inom programområde Kust och hav



Avgränsningar

I denna rapport presenteras hur den del av anslaget 1:2 Miljöövervakning som står till Havs- och vattenmyndighetens disposition har använts för 2017.

I 2017 års regleringsbrev för Havs- och vattenmyndigheten är vi anvisade att även återrapportera övervakning och datainsamling som finansieras med andra anslag och fonder som myndigheten förfogar över.

För att tydliggöra avgränsningarna påpekar vi att följande inte ingår i denna rapport:

- Kortare uppdrag som HaV beställt och finansierat genom anslag 1:11, Åtgärder för havs- och vattenmiljö (till exempel inventeringar, screening, kortare uppdrag och uppföljning av specifika åtgärder). Motivet till detta är att vi inte räknar in detta till kategorin miljöövervakning.
- Förvaltningsanslagets (1:16) användning för arbete inom området miljöövervakning, övervakning eller datainsamling.

Översiktligt om användningen av anslag 1:2

Utgångspunkter för vår prioritering

De övergripande prioriteringarna av hur verksamheten ska bedrivas under året görs i myndighetens strategiska plan, som ligger till grund för verksamhetens mer detaljerade planering. Myndighetens verksamhet under året prioriteras utifrån denna plan, som därmed utgör en grund för planeringen av hur anslagspost 3 för miljöövervakningsanslaget 1:2 disponeras.

För anslagspost 5 följer Havs- och vattenmyndigheten Naturvårdsverkets regleringsbrev rörande miljöövervakningsanslaget 1:2, och har betalat ut bidraget till stiftelsen Stockholm International Water Institute (SIWI) för användning i verksamheten vid Swedish Water House (SWH).

Av de prioriterade verksamheter i myndighetens strategiska plan för 2016-2018 som rör områdena miljöövervakning, övervakning och datainsamling kan nedanstående viktiga mål nämnas.

Mål 1 God miljö i sjöar, vattendrag och kustvatten

Vad vi vill uppnå

Andelen sjöar, vattendrag och kustvatten som uppnår god ekologisk och kemisk status har ökat i enlighet med Vattendirektivets mål. Det finns etablerade åtgärdsprogram som innebär att målet om god kemisk och ekologisk status i alla vattenförekomster kan nås. Vi tar ansvar för hela vattnets kretslopp där även grundvatten och dricksvatten ingår. Vi har god kunskap om invasiva arter vilket gör att lämpliga åtgärder kan genomföras. Vi har god kunskap om tillståndet i miljön. Miljöövervakningsprogrammen uppfyller de nationella behoven och kraven enligt vattenförvaltningsförordningen.

Våra strategier

Vi utvecklar miljöövervakningen i sjöar, vattendrag och kustvatten och vägleder länsstyrelser och kommuner i arbetet med att få ett tillräckligt effektiva program för kontrollerande, operativ och undersökande övervakning.

Mål 2 God miljö i havet

Vad vi vill uppnå

Arbetet för en god miljöstatus i Östersjön och Västerhavet har resulterat i minskad övergödning, minskad belastning av farliga ämnen och bevarande av den biologiska mångfalden i enlighet med Havsmiljöförordningen och överenskommelserna inom Helcom (Helsingforskommissionen) och Oskar (Oslo- och Pariskommissionen). Vi har god kunskap om miljötillståndet i havet och är drivande i arbetet med att kartlägga havets livsmiljöer.

Våra strategier

Vi utvecklar miljöövervakningen av havet för att få tillräckligt effektiva program som beskriver tillståndet i miljön.

Mål 3 Ett långsiktigt hållbart fiske

Vad vi vill uppnå

Förvaltningen utgår från ekosystem- och försiktighetsansatsen samt baseras på bästa tillgängliga vetenskapliga bedömningar. Viktiga livsmiljöer för fisk är återskapade och skyddade. Fiskbestånden är livskraftiga och förvaltas hållbart. Fiskbestånd förvaltas över nivåer som ger maximal hållbar avkastning och har en storleks- och åldersstruktur som upprätthåller ekosystemfunktionerna. Fiskets negativa effekt på miljön och ekosystemen är minimerad. Genom ett hållbart fiske har vi ökat möjligheterna att uppnå de vattenrelaterade miljökvalitetsmålen.

Våra strategier

Genom datainsamling och biologisk rådgivning säkerställer vi underlag för en ekosystembaserad fiskförvaltning.

Mål 4 Den kompetenta myndigheten

Vad vi vill uppnå

För att få ökad samhällsnytta av myndighetens miljödata strävar vi efter att dessa ska vara öppna och tillgängliga för alla. Beställning av utredningar och analyser samt utlysningar av forskningsmedel som bidrar till myndighetens kunskapsförsörjning. Genomföra en fortsatt översyn av datavårdskapen och identifiera behov av nya datavårdskap.

Våra strategier

Genom att etablera långsiktiga samarbeten med expertmyndigheter och universitet tillgodoser vi vårt kontinuerliga behov av miljöövervakning och vetenskaplig rådgivning. I samarbete med andra myndigheter och datavårdar utvecklar vi och använder standarder och vedertagna format för att samla, lagra och tillgängliggöra data och information för allmänheten.

Miljöövervakningens grundläggande betydelse

Regeringen framför i budgetpropositionen för 2017 miljöövervakningens grundläggande betydelse för att bedöma miljötillståndet och vikten av en förstärkning för att öka takten i arbetet med att nå miljökvalitetsmålen.

I och med det arbete som nu genomförs och planeras för de kommande åren skapas förutsättningar för att miljöövervakningen av ytvatten ska ta hand om de största bristerna inom den så kallade kontrollerande övervakningen av yt- och grundvatten enligt vattenförvaltningsförordningen. Likaså kommer vi att behöva ta hand om de största bristerna inom miljöövervakningen av haven runt Sverige i enlighet med havsmiljöförordningen.

För att genomföra den miljöövervakning av grundvatten som krävs för att uppfylla vattenförvaltningsförordningen behöver den så kallade kontrollerande kemiska övervakningen, som ska omfatta alla grundvattenförekomster eller grupper av grundvattenförekomster, genomföras. Varje grundvattenförekomst eller grupp av grundvattenförekomster ska övervakas vid ett tillräckligt antal övervakningsstationer för att ge en representativ helhetsbild av den kemiska statusen. Den ska genomföras minst vart sjätte år, bland annat för att verifiera den inledande riskbedömningen.

Inriktningsbeslutet för användande av anslag 1:2

En fördelning av årets tillgängliga medel från anslag 1:2 inom miljöövervakningen görs genom det så kallade inriktningsbeslutet, som tas i början av varje år, så snart den tillgängliga budgeten är känd.

Genom inriktningsbeslutet fördelas medel mellan miljöövervakningens olika programområden och delområden. I beslutet tar Havs- och vattenmyndigheten hänsyn till de prioriterade verksamheter som listats i den strategiska planen och som omnämnts i budgetunderlaget. Fördelningen utgör en utgångspunkt för hur medlen ska användas under året. I beslutet för 2017 påpekades särskilt behovet av att lyfta fram följande punkter från den strategiska planen:

- Anpassa miljöövervakningen av yt- och grundvatten för att tillgodose vattenförvaltningens behov.
- Kartlägga marina livsmiljöer som stöd för havsförvaltning och havsplanering.

- Utveckla metoder för, och genomföra, övervakningsprogram enligt havsmiljöförordningen 2015 - 2020.
- Föreslå en ny samlad rapportering av tillståndet i miljön från källa till hav om tillståndet i miljön nationellt.
- Genomföra åtgärder föreslagna i regeringsuppdraget "God tillgänglighet av data från vattenanknuten recipientkontroll".
- Genomföra en fortsatt översyn av datavärdsskapen och identifiera behov av nya datavärdskap.

Fördelning mellan verksamhetsområden 2017

Tabell 3. Havs- och vattenmyndighetens användning av miljöövervakningsanslaget för akvatisk miljöövervakning med mera, 2017.

Delposter	Användning (kr)
Särskilda insatser	31 945 733
Sötvatten, löpande övervakning	25 013 163
Kust och hav, löpande övervakning	39 642 839
Löpande internationella rapporteringar av övervaknings- och påverkansdata	7 351 649
Löpande förvaltning av miljöövervakningsdata	4 020 000
Löpande miljöövervakning av miljögifter	5 300 000
Löpande regional miljöövervakning	13 250 000
Swedish Water House (ap.5)	3 000 000
Summa	129 523 384*)

*) Inkluderar användning av återkrävda medel, 4 890 761 kr, från föregående år.

Av de medel som vi disponerat av miljöövervakningsanslaget har 19 % använts som bidrag och 81 % har betalats ut som uppdrag.

Figur 3. Fördelning av medel som utbetalats som bidrag inom miljöövervakningsanslaget 1:2, 2017

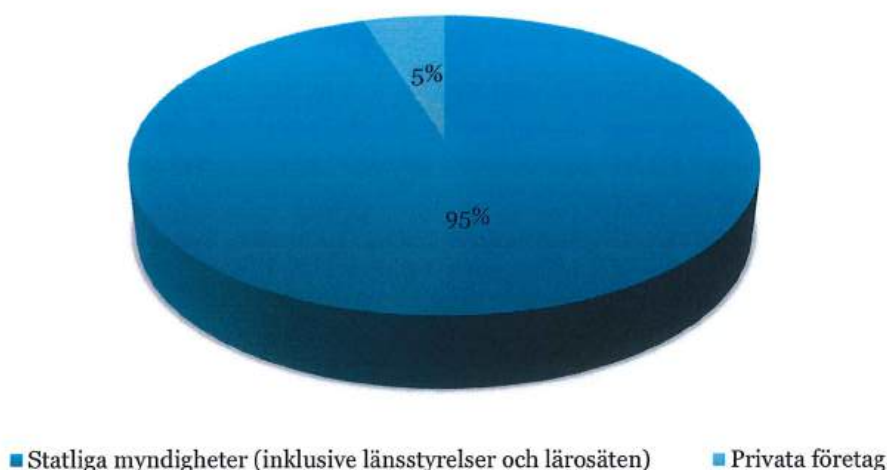


Vi gav huvudsakligen bidrag till andra statliga myndigheter, där bidragen till länsstyrelser och lärosäten utgjorde en mindre andel. De största bidragen utbetalades till Naturvårdsverket för administrationen kring miljögiftsövervakning och regional miljöövervakning. Naturvårdsverket och vår myndighet har överenskommit att medlen för miljögiftsövervakning och regional miljöövervakning samordnas av Naturvårdsverket.

Som en del av den större satsningen på kartering av marina livsmiljöer (bentiska habitat) fick Sveriges geologiska undersökning (SGU) bidrag för sjömätning och undersökningar av Hoburgs bank.

Resterande 81 % av anslaget har använts till överenskommelser med utförare som företrädesvis är myndigheter och i enstaka fall företag (Figur 4).

Figur 4. Fördelning av medel som utbetalats genom avtal och överenskommelser 2017



Under 2017 beställde vi framförallt miljöövervakningsuppdrag i sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten samt utsjövatten av andra statliga myndigheter. Här dominerar Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) samt Sveriges geologiska undersökning (SGU).

Ett flertal centrala myndigheter fick i uppdrag att ta fram underlag till internationell rapportering av övervaknings- och påverkansdata. Rapporteringsunderlag tas även fram inom ramen för nationella datavärdskap.

Vi har även anlitat konsultföretag för att ta fram underlag inom miljöövervakning. I dessa fall har Havs- och vattenmyndighetens ramavtal avropats.

Löpande program

Den nationella övervakningen av den akvatiska miljön ger ett brett dataunderlag och har det övergripande målet att generera information om tillståndet i svenska inlandsvatten och havsområden.

Vi har tillsammans med Naturvårdsverket en central beställar- och samordningsfunktion, där länsstyrelserna har det regionala samordningsansvaret. Ansvar innebär att ett uthålligt och kostnadseffektivt övervakningssystem, som säkerställer såväl kvalitet som jämförbarhet, ska finnas. Data som genereras från övervakningen ska kunna användas för flera syften, såsom planering, miljömålsuppföljning, efterlevnad av lagstiftning/EU- direktiv, internationell samverkan, forskning, samt som underlag till, och för uppföljning av, åtgärder.

Miljöövervakningen ska kunna identifiera storskaliga processer och orsakssamband mellan mänskliga verksamheter och deras miljöpåverkan på de akvatiska ekosystemen, och ska också göra det möjligt att spåra förändringar orsakade av ett förändrat klimat.

Data - kvalitetssäkring och kontinuitet

Miljöövervakningen ska samordnas i enhetliga system på nationell och regional nivå. Strategiska samordningsområden är bland annat metodstandarder, datahantering och utformning av provtagningsnät.

Miljöövervakningens data ligger till grund för beslutsunderlag som används för politiska beslut och andra åtgärder, både långsiktiga och mera akuta, med avsikt att säkra god miljö och vattenkvalitet. Det är därför mycket viktigt att besluten vilar på fast grund, så att pålitliga data av känd och överenskommen kvalitet produceras i övervakningsprogrammen.

För att säkerställa att insamlade data, som ska användas vid beslutsfattande, är av tillräcklig kvalitet måste hela kedjan som leder till framtagande av data genomsyras av spårbarhet och kvalitetstänkande. Varje kvalitetssäkrat moment i kedjan ska dessutom utvärderas och kontinuerligt uppdateras. Där så är möjligt kommer vi överens med utförare om vilken datakvalitet de ska leverera redan i överenskommelserna. När det gäller ackrediterade utförare är detta enkelt, eftersom de har god koll på kvaliteten på de data som produceras. Det återstår dock svagheter i kvalitetskedjan som vi försöker komma tillrätta med, främst att vissa utförare inte är (eller inte kan vara, för den typ av undersökningar de utför) ackrediterade, samt att vi ofta inte vet vilken typ av kvalitetskrav vi bör ställa. Diskussioner både internt och med utförare har inletts om hur vi ska komma framåt i den här frågan. Frågan har en i högsta grad internationell dimension och bör egentligen inte lösas nationellt.

Långsiktigt ramavtal säkrar underlag för internationell rapportering

En del av de data som samlas in inom de nationella och regionala övervakningsprogrammen utgör, tillsammans med data om utsläpp från punktkällor, vattentillgång och vattenanvändning, underlag för internationell rapportering till bland annat Europeiska miljöbyrån (EEA), Helsingfors-kommissionen (Helcom), Oslo-Pariskommissionen (Ospar) och Eurostat. Tillståndsdata till Helcom och Ospar rapporteras till internationella havsforskningsrådet Ices.

Rapporteringsunderlag tas dels fram inom ramen för datavärdsskapen och dels via avrop från ramavtalet med konsortiet Svenska MiljöEmissionsData, (SMED).¹

Pågående ramavtalsperiod mellan HaV respektive Naturvårdsverket och SMED löper till och med 2022-12-31. Ramavtalet gör det möjligt att avropa tjänster kopplade till framtagande och analys av data, utveckling av metoder och expertstöd kopplade till internationell rapportering. Avtalet är uppdelat på flera sakområden, bland annat farliga ämnen, klimat, luft och vatten. Havs- och vattenmyndigheten har huvudansvaret för sakområde vatten.

Miljöövervakningsanslaget finansierar regelbundet återkommande internationella rapporteringar och 2017 har underlag för rapportering tagits fram enligt Tabell 4.

¹ Detta konsortium består av Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) och Statistiska centralbyrån (SCB) samt IVL Svenska miljöinstitutet AB.

Tabell 4. Översiktlig beskrivning av rapporteringar som finansieras genom miljöövervakningsanslaget. Figuren anger typen av underlagsdata som behövs för rapportering, vilken organisation som tar emot information, vilken produkt som rapporterade underlag används till samt hur HaV sörjer för att dataunderlaget sammanställs (genom datavårdskap eller SMED-uppdrag).

Information	Mottagare	Produkt	Sammanställning leverans
Övervakningsdata (biologi, kemi, oceanografi, hydrologi)	Ospar/Ices	Ospar Coordinated Environmental Programme, CEMP	via datavårdskap (SMHI)
	Ospar	Ospar Riverine Inputs and Direct Discharges, RID	via SMED
	Helcom/Ices	Helcom Marine Monitoring, State and Conservation	via datavårdsskap (SMHI)
	Helcom	Helcom Pollution Load Compilation, PLC annual	via SMED
	Helcom	Helcom Pollution Load Compilation, PLC periodical	via SMED
	EEA	EEA State of the Environment, SoE, Water Reporting System for Europe, WISE-4 Water Quality	via datavårdskap (SGU, SLU)
	EEA	EEA State of the Environment, SoE, Water Reporting System for Europe, WISE-1 Emissions	via SMED
	EEA/Ices/EMODnet Chemistry	EEA State of the Environment, SoE, Water Reporting System for Europe, WISE-6 Marine	via datavårdskap (SGU, SMHI)
	OECD/Eurostat	Joint Questionnaire Inland Waters	via SMHI/SMED
Utsläpps-/belastningsdata	Ospar	Ospar Riverine Inputs and Direct Discharges, RID	via SMED
	Ospar	Ospar Dumping and placement of wastes or other matter at sea	via SMED
	Helcom	Helcom Pollution Load Compilation, PLC annual	via SMED
	Helcom	Helcom Pollution Load Compilation, PLC periodical	via SMED
	Helcom	Helcom Holistic Assessment of the Ecosystem Health of the Baltic Sea, HOLAS II	via SMED
	Helcom	Helcom Management of dredged material at sea	via SMED
	EEA	EEA State of the Environment, SoE, Water Reporting System for Europe, WISE-1 Emissions	via SMED
	OECD/Eurostat	Joint Questionnaire Inland Waters	via SMED
	IMO/Londonkonventionen	Dumping activities	via SMED
Vattenuttagsdata	OECD/Eurostat	Joint Questionnaire Inland Waters	via SMED

Särskilda insatser

Övergripande akvatisk övervakning

Tabell 5. Havs- och vattenmyndighetens användning av miljöövervakningsanslaget för övergripande akvatisk övervakning 2017.

Område	Kostnad 2017 (Kr)
Digitalisering av rapporter*	1 700 000
Delfprojekt inomartsvariation; öring	667 229
Delfprojekt inomartsvariation; Fucus	671 102
Översyn av metodmanualer	279 509
Puckellax	11 481
Badvatten-expertstöd**	275 000
Summa	3 604 321

* Digitaliseringsarbetet har även finansierats med 700 000 kr från anslag 1:11

** Badvatten-expertstöd har även finansierats med 350 000 kr från anslag 1:11. Uppgifter om hantering av datamängder återfinns i kapitlet Löpande förvaltning av miljöövervakningsdata.

Vår myndighet har under ett flertal år gett ut de två tryckta publikationerna Havet och Sötvatten, där utförare av miljöövervakning och medarbetare vid Havs- och vattenmyndigheten har presenterat resultat och skrivit aktuella fördjupningsartiklar varje eller vartannat år. I framför allt Havet har dessutom mer ingående dataanalyser i form av exempelvis tidsserier presenterats. Båda dessa publikationer har rönt stor uppskattning och visat sig vara ett bra sätt att nå professionella aktörer vid exempelvis länsstyrelser och lärosäten, och dessutom andra intressenter såsom journalister och beslutsfattare.

I takt med att tiderna förändrats har dock några svagheter i den typen av rapportering uppmärksamats – exempelvis att frekvensen av publicering av resultat kunde vara högre, att resultaten från salt och sött vatten bör analyseras och presenteras ihop enligt konceptet ”källa-till-hav”, men kanske framför allt att man borde kunna nå en bredare målgrupp inkluderande den intresserade allmänheten samt skolungdomar. Ett projekt för att överföra de tidigare publikationerna till en samlad digital publikation har därför dragits igång under 2017, med målsättningen att under 2018 kunna nå fram till en första publicering.

Projektet har under 2017 till stora delar handlat om att kunna identifiera de fördelar en digital publicering ger framför en pappersdito, allt för att till fullo kunna utnyttja denna potential så att vi i slutändan kan visa att den nya produkten faktiskt uppfattas som bättre än den gamla och når en bredare målgrupp. Mycket energi har också lagts på att utreda hur resultaten från sött och från salt vatten på ett bra sätt ska kunna samordnas så att rapporteringen ger läsaren en bättre överblicksbild och en bättre förståelse för hur alla delar av det akvatiska systemet påverkar varandra. Projektet styrs av vår myndighet med benäget stöd från Naturvårdsverket, och involverar på den tekniska sidan ett antal universitet som utförare av miljöövervakning, genom Havsmiljöinstitutet (HMI).

En första prototyp till en digital produkt, preliminärt under namnet ”sverigesvattenmiljo.se” har tagits fram, liksom underlag för dataanalyser och en detaljerad projektplan för det fortsatta arbetet.

Övervakning av genetisk mångfald saknas idag i Sverige vilket gör att det är svårt att bedöma om vi uppfyller centrala miljökvalitetsmål. I miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag slås det fast att naturligt förekommande arter knutna till sjöar och vattendrag ska ha gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer, vilket är osäkert om det uppfylls. Etappmålet om att genetisk mångfald ska kartläggas och övervakas senast från år 2016 ligger också efter.

Skötselplanerna gällande skyddade områden följer inte överenskommelsen om bevarande av alla nivåer av biologisk mångfald i konventionen om biologisk mångfald och i EU:s art- och habitatdirektiv. För att uppfylla dessa behov övervakning av den genetiska mångfalden ingå och data inkorporeras i den praktiska förvaltningen.

Detta projekt som handlar om miljöövervakning av genetisk mångfald genomförs i två delprojekt under en treårsperiod av Göteborgs universitet respektive Stockholms universitet. Projektet syftar till att praktiskt utveckla, applicera och beskriva metoder och strategier samt rutiner för övervakning av genetisk mångfald. Projektet har under 2017 inletts med två delprojekt, ett med sötvattensfisk (öring) och ett med två närbesläktade marina alger (*Fucus vesiculosus* och *Fucus radicans* nedan kallade *Fucus*). Öring och *Fucus* lever i helt olika miljöer, har olika ekologiska roller och tillhör olika organismtyper och belyser därmed olika överväganden som ett övervakningsprogram ställs inför. Utifrån resultaten av de praktiska analyserna kommer en analys av hur genetisk inomartsvariation kan inkorporeras i övervakning i akvatisk miljö att göras. Vidare kommer projektet att föreslå kriterier för urval av arter och populationer, och föreslå strategier som kan användas för att hitta optimala markörer och metoder.

Under 2017 har utförare inom delprojekten för öring och för *Fucus* bland annat samlat in nya prover och analyser av vävnadsprover från tidigare insamlade prover från de båda arterna genomförts. Projektet löper under perioden 2017 – 2019.

En inledande översyn och anpassning av några utvalda metodmanualer för miljöövervakning (undersökningstyper) till vattenförvaltningens behov och föreskrifter (nuvarande bedömningsgrunder HVMFS 2013:19 har genomförts. Undersökningstyperna är inom programområde Sötvatten Växtplankton i sjöar, Bottenfauna i sjöar och vattendrag, Vattenkemi i sjöar samt Vattenkemi i vattendrag. Inom programområde Kust och hav rör det sig om undersökningstyperna Mjukbottenlevande makrofauna, Växtplankton, Siktdjup, Hydrografi och närsalter, samt Syrehalt i bottenvatten.

Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) fick bidrag för att undersöka ett exemplar av den främmande arten puckellax, vilken fastnat i fiskfälla i Högvadsån i Halland. Undersökningarna omfattade virusodling, bakterieodling, BKD-prov, helgenomsekvensering, samt histologisk undersökning i syfte att utesluta eventuell främmande smitta eller parasiter som kan drabba inhemska arter.

Vår myndighet förvaltar data för badvattenkvalitet med expertstöd från Folkhälsomyndigheten. Informationen om badvatten publiceras på vår webb och antalet besökare ökade med 19 % under 2017 och var myndighetens mest besökta webbsidor.

Övervakning av grundvatten, sjöar och vattendrag

Arbetet har fortsatt för att alla undersökningstyper (manualer för kvalitetssäkrad miljöövervakning) ska vara aktuella och täcka behoven för nationell och regional miljöövervakning. Inom detta arbete har en översyn och lättare revision av undersökningstypen för makrofyter i sjöar genomförts under 2017. Under sommaren 2018 kommer den att prövas i fält vid en kurs för personal vid länsstyrelserna.

Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) har på uppdrag av oss tagit fram en undersökningstyp för övervakning av grundvattennivåer, ett arbete som blev extra aktuellt genom torkan 2017.

Uppdrag att ta fram två nya undersökningstyper för miljöövervakning av fisk har lagts ut på Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) en för provfiske med hjälp av elfiskebåt, en för fiskräknare i rinnande vatten.

Tabell 6. Havs- och vattenmyndighetens användning av miljöövervakningsanslaget för särskilda insatser, grundvatten, sjöar och vattendrag, 2017.

Område	Innehåll	Kostnad 2017 (kr)
Barcoding av kiselalger	Utveckling av ett DNA-bibliotek för svenska arter av påväxtkiselalger	100 000*
Stora sjöar	Glacialrelikter, vattenförvaltning, mikropartiklar	200 000
Expertstöd	Inlån av expertstöd för miljöövervakning av sötvatten	134 220
Årsskriften Sötvatten	Redaktörskap	100 000
Lodning av fyra sjöar	Förbättring av dokumentation av trendsjöarnas djup	308 000
Geografisk indelning av sötvattensdata för digital rapportering	Test av olika geografisk indelning av sötvattensdata för rättvis bild av miljötillståndet	130 000
Ny undersökningstyp- Grundvatten	Övervakning av grundvattennivåer	120 000
Reviderad undersökningstyp- Sötvatten	Makrofyter i sjöar	117 000
Utvecklingsprojekt - Fisk	Åldersläsning och dietanalys hos abborre	160 000
Nya undersökningstyper- Fisk	Provfiske med elfiskebåt, Fiskräknare i rinnande vatten	400 000
Främmande arter - Sötvatten	Analys av spridningsvägar för vandrarmussla	22 560
Bottenfauna - Sjöar	Analys av bottenfaunaprover för rapportering till ICP-Waters	115 000
Summa		1 906 780

* Projektet samfinansierades med 100 000 kr vardera från oss och från Naturvårdsverket.

En undersökning av förekomst av mikropartiklar har gjorts i Vänern, Vättern, Mälaren och Hjälmaren. Vår myndighet gav uppdraget till länsstyrelsen i Jönköpings län inom delprogrammet Stora sjöarna, och utförare var Örebro Universitet (som också utförde pilotstudien av mikropartiklar i Vättern 2015). I Mälaren utökades vattenprovtagning med sedimentprovtagning av mikropartiklar. Ett flertal länsstyrelser och kommuner anslöt sig till studien, som är den första som samtidigt omfattar flera av Sveriges sjöar. Resultaten presenteras under våren 2018.

Glacialrelikta kräftdjur, som är viktiga klimatindikatorer, har övervakats i Vänern och Vättern. Utifrån vattenförvaltningens krav på övervakning av prioriterade ämnen och särskilt förorenande ämnen gjordes en satsning på övervakning i Vänern och Vättern, för att öka kunskapen om miljögifter i vatten. Detta är av speciellt intresse därför att Vättern, Vänern och Göta älv utgör råvattentäkter för dricksvatten. Dessutom gjordes en satsning på övervakning av miljögifter i Mälaren.

Även under 2017 har SLU fått stöd i arbetet med att ta fram ett DNA-bibliotek för svenska sötvattensarter av kiselalger. DNA-biblioteket är en viktig del i framtagandet av en billigare och effektivare metod för artbestämning av påväxtkiselalger, vilka behöver övervakas eftersom de är en kvalitetsfaktor för statusbedömning inom vattenförvaltningen och används också för uppföljning av kalkningseffekter.

Vi har fortsatt att ge SLU uppdraget att loda några av sjöarna med trendstationer. Detta görs året innan sjöarna ska fiskas. 2017 lodades fyra sjöar och djupkartorna har redovisats till vår myndighet. Sedan länge lagras data för djupkartorna hos Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser, men de har påbörjat diskussion med Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) om att de ska ta hand om djupdata för lodade sjöar inom nationella miljöövervakningen.

Geografisk indelning av sötvattensdata för digital rapportering har inletts. Uppdragets syfte är att testa hur olika indelningar av sötvattensdata kan hjälpa till att förmedla en så rättvis bild av tillståndet i våra sötvatten som möjligt, utan att för den skull överlappa syfte och innehåll hos vattenförvaltningens databas VISS.

En redaktör anlätades för planering, samordning och publicering av publikationen årsskriften Sötvatten – om miljötillståndet i Sveriges sjöar, vattendrag och grundvatten.

Expertstöd inlånades från länsstyrelsen i Jönköping för förstärkning av arbetet med utveckling av miljöövervakning av sötvatten.

Under 2017 genomfördes även tillväxtanalys hos abborre från tidigare insamlade gällock, samt kvalitetssäkring och lagring av data i SLU:s kustfiskedatabas (KUL). Utvärdering av tillgängligt protokoll för dietanalys vid provfiske i sötvatten. Därtill undersökte projektet vilka ytterligare parametrar som skulle kunna bidra med information vid en sådan provtagning, samt nyttan och merkostnaden för en dietanalys.

Som stöd i arbetet med främmande arter gjordes en analys av spridningsvägar för vandrarmussla, vilken är en utpekad art på EU:s unionsförteckning.

Ett uppdrag avseende analys av prover av litoral, sublitoral och profundal bottenfauna som samlats in från referenssjöar under åren 2014- 2017. Analysresultaten syftade till att ge underlag till rapportering till ICP-Water.²

² ICP-Waters (International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Rivers and Lakes).

Övervakning enligt vattenförvaltningsförordningen

EU-kommissionen har vid ett flertal tillfällen tydliggjort att man anser att den svenska övervakningen av vatten inte följer vattendirektivets skall-krav³. Detta har även tagits upp av flera svenska utredningar⁴. De största bristerna gäller övervakningen av grundvatten i påverkade områden samt av biologi, hydromorfologi och miljögifter i ytvatten.

Brister i övervakningen leder till negativa konsekvenser för såväl förvaltningen av Sveriges vatten som för tredje part i form av verksamhetsutövare och allmänheten. I samverkan mellan ansvariga myndigheter pågår nu ett arbete att revidera dagens övervakning så att den uppfyller de krav som ställs inom vattenförvaltningen. Arbetet utgår från handlingsplanen Full koll på våra vatten⁵.

Under 2017 fortsatte vi satsningen på att förbättra övervakningen av grundvatten (Tabell 7) genom finansiering av projektet Utökad miljöövervakning av grundvatten för anpassning till vattenförvaltningens behov. Nya provtagningsplatser inventerades och nya provtagningsplatser etablerades där det fanns behov. Inventering gjordes även av grundvattenberoende ekosystem med fokus på koppling till grundvattenförekomster. Parallellt med arbetet tas en instruktion för stöd vid inventering av provtagningsplatser fram, för att stödja andra, främst länsstyrelserna, i det fortsatta arbetet med att förbättra dagens grundvattenövervakning.

Stöd gick även till genomförande av informationskampanj för utökade analyser från grundvattentäkter. Syftet med projektet är att alla grundvattenförekomster eller grupper av grundvattenförekomster ska ha ett tillräckligt antal representativa provtagningsplatser för övervakning av vattenkvalitet och nivåer samt provtas med lämplig frekvens för att uppfylla kraven på övervakning enligt vattenförvaltningens behov. Arbetet med att förbättra övervakningen i grundvatten har genomförts av Sveriges geologiska undersökning (SGU) i samarbete med vattenmyndigheter och länsstyrelser.

Vi gav även vidare stöd till SLU för det fleråriga projektet Full koll på våra vatten! Metodik för design av övervakningsprogram i sjöar och vattendrag, samt framtagande av övervakningsprogram. Projektet ska ta fram metodik för gruppering av sjöar och vattendrag och utformning av övervakningsprogram samt testa metodiken i ett antal områden. Vår målsättning är att det i mitten av 2019 ska finnas ett förslag på nya övervakningsprogram framtagna för sjöar och vattendrag som kan implementeras fram till 2021. Projektet har förlängts med ett år på grund av att den påverkans- och riskbedömning som ska föregå framtagande av övervakningsprogram inte har gjorts på ett korrekt sätt och då typologin för sjöar och vattendrag har reviderats.

³ European Commission (2011) Ref. Ares (2011) 993737-20/09/2011, European Commission (2012) Arbetsdokument från kommissionens Avdelningar, Medlemsstat Sverige. Följddokument till Rapport från kommissionen till Europaparlamentet och rådet om genomförandet av ramdirektivet för vatten (2000/60/EG), European Commission (2013) Bilateral meeting with Sweden implementation of the water framework directive in Sweden. Draft minutes.

⁴ Statskontoret (2012), Miljöövervakning; kartläggning och analys. Rapport 2012:12., Naturvårdsverket (2012). Avtalshantering inom miljöövervakningen. Redovisning av ett regeringsuppdrag, M2011/2396/S, Naturvårdsverket NV-06965-11.

Vattenmyndigheterna (2013). Anpassning av övervakning till ramdirektivet för vatten - Vattenmyndigheternas förslag till strategi.

⁵ Full koll på våra vatten! Handlingsplan för arbetet med övervakning enligt vattenförvaltningens behov <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljoovervakning/full-koll-pa-vara-vatten.html>

Tabell 7. Havs- och vattenmyndighetens användning av miljöövervakningsanslaget för särskilda insatser, vattenförvaltning, 2017.

Område	Innehåll	Kostnad 2017 (kr)
Grundvatten	Framtagande av metodik, inventering samt etablering av nya grundvattenstationer.	3 500 000
Sötvatten	Full koll på våra vatten! Metodik för design av övervakningsprogram i sjöar och vattendrag, samt framtagande av övervakningsprogram	1 201 000
	Jämförelse av Tekniskt beräkningssystem Vatten (TBV) och S-HYPE och analys av vattenförvaltningens behov av modellsystem	452 000
	Omdrevskartering med nya biotopkarteringen – steg 1 förbereda utbildning	50 000
	Test av sensorer för mätning av turbiditet	150 000
Kustvatten	Kustzonsmodellen inom förvaltningen - gruppering och analys av miljökonsekvens	342 000
	Utveckling av metodik för satellitbaserad statusklassning av klorofyll och siktdjup	300 000
Summa		5 995 000

För ytvatten (sjöar, vattendrag och kustvatten) fortsatte arbetet med att utveckla metodik för gruppering av vatten och testa metodiken i pilotområden. Syftet är att få till en övervakning som omfattar alla vattenförekomster. Enligt vattenförvaltningen är det tillåtet att gruppera liknande vattenförekomster så länge tillräckligt med övervakning utförs i de enskilda grupperna för att spegla statusen i de vatten som ingår i gruppen. Metod har presenterats för sjöar och vattendrag och kommer nu att testas i pilotområde.

För kusten utfördes analyser utifrån Kustzonsmodellen. För 350 av Sveriges kustvattenförekomster föreslås 85 samvarierande grupper som utgångspunkt för gruppering.

För övriga förekomster saknas övervakningsdata för validering av kustzonsmodellen och gruppering för dessa kunde därför inte genomföras. Planen är nu att låta länsstyrelserna testa grupperingen i det kommande karaktäriseringsarbetet.

Ovanstående arbete genomfördes inom flerårigt uppdrag till SLU som en del av handlingsplanen Full koll på våra vatten! Metodik för design av övervakningsprogram för sjöar och vattendrag, samt framtagande av övervakningsprogram och uppdrag till SMHI Kustzonsmodellen inom förvaltningen - gruppering och analys av miljökonsekvens.

Ett annat sätt att förbättra den rumslig upplösning på vår övervakning är användande av fjärranalys. Uppdrag har startats upp under 2017 för fortsatt utveckling och validering av metodik för satellitbaserad statusklassificering av Sveriges samtliga kustvattenförekomster samt uppdrag att genomföra statusklassificering av klorofyll och siktdjup. Uppdraget ska redovisas i oktober 2018.

Dessutom beställde vår myndighet metodutveckling och analys inom följande områden:

- Jämförelse av Tekniskt Beräkningssystem Vatten (TBV) och den hydrologiska modellen S-HYPE samt analys av vattenförvaltningens behov av modellsystem. Projektet syftade till att se över dagens modellsystem för övergödning och dra slutsatser om vilka system som är bäst lämpade att använda inom förvaltningen i olika syften. Resultat från modellerna ska bland annat ligga till grund för utformning av en riskbaserad övervakning.

- Test av sensorer för mätning av turbiditet i rinnande vatten.
- Omdrevskartering med nya biotopkarteringen – förbereda och genomföra utbildning. Utbildningsmaterial finns presenterat på internet⁶.

Det arbete som nu pågår för att stärka övervakningen enligt vattenförvaltningsförordningen kommer att förbättra förutsättningarna att leva upp till kraven. För att fullt ut uppfylla kraven behövs dock en säkerställd finansiering av övervakningen och en funktionell ansvarsfördelning. I regeringsuppdraget om vattenanknuten recipientkontroll⁷ föreslog vi att det tillsätts en utredning angående möjlighet att genom vattenkontrollavgift finansiera kontroll av uppfyllande av miljökvalitetsnormer för vatten.

Övervakning i kustvatten och utsjö

Att övervaka marint skräp, undervattensbuller, främmande arter, livsmiljöer och tumlare är krav enligt havsmiljöförordningen. Hittills har dessa nya övervakningsområden hanterats som särskilda insatser, så även under 2017. Men då kraven från direktiven gör att övervakningen behöver fortgå löpande kommer kostnaderna under 2018 att integreras i den årliga budgeten för övervakning i kust och hav.

Tabell 8. Havs- och vattenmyndighetens användning av miljöövervakningsanslaget särskilda insatser, kustvatten och utsjö, 2017.

Område	Innehåll	Kostnad 2017 (Kr)
Marin kartering	Insamling data, modellering och framtagande av rutiner	9 854 199
Marint skräp	Övervakning av makroskräp på stränder i Östersjön och Nordsjön	450 000
	Gradientstudie av mikroskräp inklusive provtagningsjämförelse	556 831
Undervattensbuller	Mätningar vid två stationer, samt drift av databas och modellverktyg	602 600
Främmande arter	Test av ny effektiv metod (eRAS), DNA-streckkodning och analys av spridningsvägar	631 657
Medborgarrapportering (Citizen science)	Vidareutveckling av verktyget Rappen för att få in observationer från allmänheten	217 952
Fria vattenmassan	Framtagande av metodbeskrivning för geléplankton och test av metoden i ordinarie djurplanktonprogram	254 492
	Utveckling och rapportering-provtningsstrategi i pelagialen	164 000
Marina däggdjur	Ny övervakning av tumlare i Östersjön	790 000
	Revision av delprogrammet Säl och havsörn	*
Holas II	Granskning av data och indikatorbedömningar till Helcom Holas II	26 650
Revision Helcom Monitoring Manual	Hydrografi, hydrokemi, autonoma instrument	635 000
Makrofauna mjukbotten	Workshop – taxonomisk bestämning av makrofauna	135 000
Summa		14 318 381

*Finansieras med 450 000 kr från Naturvårdsverkets medel för särskilda insatser (utvecklingsprojekt, utvärdering av metod) inom miljöövervakningens anslag 1:2

⁶ Länk till <https://www.hymoinfo.com/>

⁷ Havs- och vattenmyndigheten (2015) Vattenanknuten recipientkontroll, Redovisning av regeringsuppdrag M2014/1605/Nm

Nationell marin kartering är en pågående satsning som startade 2016 och som under 2017 fortsatt mot det slutliga målet att fram till och med 2021 ta fram heltäckande kartor över marina bentiska livsmiljöer för hela Sveriges kust. De kartunderlag som nu tas fram kommer efter att projektet avslutas att kunna användas för återkommande övervakning av livsmiljöernas areal, utbredning och kvalitet i enlighet med havsmiljödirektivets krav men också utifrån kraven på uppföljning enligt art- och habitatdirektivet.

Under 2016 startade ett arbete med att naturtypsbestämma marina nationella miljöövervakningsstationer och detta har fortsatt under 2017. Detta arbete är viktigt för att kunna använda övervakningsdata även för art- och habitatdirektivet och havsmiljödirektivet.

Under året slutfördes ett karteringsprojekt för Västerbotten som stödjer de länsvisa karteringarna samt en övergripande kartering för havsområdet Bottniska viken. En omfattande kartering av Hoburgs bank som påbörjades 2016 slutfördes till stor del under 2017. Brist- och behovsanalys inför länskartering av Kalmar, Gotlands, Uppsalas och Gävleborgs län och även havsplaneområde Östersjön sammanställdes i fem rapporter som underlag för planering. Inför länskartering av dessa fyra län skapades dessutom interpolerade djupgriddar att användas vid habitatmodellering samt kompletterande inventeringar i Bästeträsk, Gotland, och inom potentiella skyddsområden i Gävleborg.

Under året har en lista över ekosystemkomponenter tagits fram som ett stöd vid prioritering av vilka arter och habitat som bör karteras för att kunna ta fram naturvärdeskartor inom ett område. En förstudie i form av översiktstabell för kartering av fiskhabitat togs fram som ytterligare stöd vid prioritering och planering.

Utöver karteringen har vi under året fortsatt övervakningen av marint makroskräp på stränder samt mätningar av kontinuerligt lågfrekvent undervattensbuller. En nyhet 2017 var vår satsning på att undersöka förekomst och spridning av mikroskräp genom en gradientstudie på Västkusten. Naturvårdsverket finansierade en motsvarande gradientstudie på Ostkusten och tillsammans finansierade vi en provtagningsjämförelse som ett bidrag till den pågående utvecklingen av metodstandarder för övervakning av mikroskräp.

Ett tillägg på bullersidan var att under 2017-2018 bekosta den fortsatta driften av databas och bullerverktyg som togs fram inom det nu avslutade projektet Baltic Sea Information on the Acoustic Soundscape (BIAS). Målet är dock att den långsiktiga finansieringen ska ske genom de regionala havsmiljökonventionerna Helcom och Ospar.

För främmande arter har metodutvecklingen fortsatt då vi under året testat en ny och än mer effektivare metod, extended Rapid Assessment Surveys (eRAS) för att övervaka främmande arter i hamnar och utsatta områden. Precis som 2016 har även DNA-streckkodning använts som komplement. Dessutom har vi finansierat en analys av spridningsvägar av främmande arter som ett led i planeringen av ett löpande övervakningsprogram som vi planerar att driftsätta 2018, baserat på eRAS och DNA-streckkodning.

Genom medborgarrapportering eller citizen science får vi in viktiga uppgifter om arters utbredning och förekomst som vanligtvis inte fås genom miljöövervakning. Genom projektet Rappen har vi utvecklat en webb-lösning för surfplattor och telefoner för att förenkla rapporteringen av främmande och hotade arter samt andra arter av intressen till Artportalen.⁸ Under 2017 har tekniska prestandan och kart- och

⁸ Läs vidare om Rappen [här http://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/rappen---rapportering-av-vattenorganismer.html](http://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/rappen---rapportering-av-vattenorganismer.html)

positionsfunktionaliteten förbättrats. En test för direktrapportering till Artportalen har också genomförts och detta kommer att lanseras 2018. I tillägg har inrapporteringsmöjligheter för fler främmande arter lagts in.

Under 2017 har även ett övervakningsprogram för tumlare i Östersjön beställts och satts i pilotdrift. Metodiken har tidigare tagits fram i projektet Sambah (Static Acoustic Monitoring of the Baltic Sea Harbour Porpoise). Övervakningen har som syfte att kontinuerligt övervaka tumlares utbredning och förekomst inom och i nära anslutning till de nyligen utpekade Natura 2000-områdena för tumlare i Östersjön.

Den metod som under 2016 utvecklades för övervakning av geléplankton har under året testats i den ordinarie övervakningen av djurplankton i delprogrammet fria vattenmassan, med målet att lägga till övervakningen permanent. Kunskap om geléplankton har bedömts vara av vikt för att förstå dynamiken i de marina näringsvävarna, vilket ingår i bedömningen enligt havsmiljöförordningen.

Svenska miljöövervakningsdata används till Helcoms bedömning av tillståndet i Östersjön (Holas II). Under 2017 genomfördes en granskningsprocess där Östersjöländerna fick möjlighet att granska och godkänna indikatorbedömningar och underliggande data. SMHI fick i uppdrag att bistå vår myndighet med denna granskning för ett antal indikatorer som används i bedömningen.

Ett uppdrag rörande revision av Helcom Monitoring Guidelines pågick under föregående år i samarbete med länder runt Östersjön i syfte att samordna metodik för miljöövervakningen. Fokus för arbetet var metodbeskrivningar för hydrografi och hydrokemi, inkluderande autonoma instrument.

Genomlysning av programområde Kust och havs miljöövervakningsprogram som utfördes 2017 var revisionen av sälövervakningen. Revisionen omfattade utvärdering av nuvarande program och miljöövervakningsmetoderna (undersökningstyper) för sälövervakning inom delprogrammet Säl och Havsörn i Sveriges kust- och havsområden (Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet). I arbetet ingick en översyn av hur sälövervakning svarar på behov inom miljömålsuppföljning, havsmiljödirektivet, art- och habitatdirektiv samt miljöinformation för effektiv regional samordning inom Helcom och Ospar.

I arbetet med genomlysningen av sälövervakningen tog man med sig erfarenheter från det regionalt samordnade arbetet med utveckling av de biodiversitets, hälsa och reproduktionsindikatorer för havsmiljöförvaltningen och det utmynnade i förslag på ny miljöövervakning med beskrivningar på nya miljöövervakningsmetoder (undersökningstyper). Revisionens syfte var att underlätta planering och genomförande samt rapporteringar av undersökningar enligt nationella miljöövervakningsmetoder (undersökningstyper). Revisionen syftade också till att kvalitetssäkrad data skulle tillgängliggöras via nationella datavärldar och uppfylla krav på nationell och internationell rapportering till flera mottagare (EU, Ices, Helcom, Ospar) där nya dataformat diskuteras för att effektivisera bedömning inför kommande rapporteringar enligt art- och habitatdirektivet och havsmiljödirektivet.

Den pågående revisionen av delprogrammet Fria vattenmassan inom programområdet Kust och hav kompletterades under 2017 med färdigställande av rapporten "Utvärdering av provtagningsprogram i den fria vattenmassan i marin miljö". Uppdraget var ett komplement till projektet Utredning provtagningsstrategi pelagialen (HaV Dnr 2996-15), i syfte att komplettera den tidigare rapporteringen och slutföra en rapport som kan användas för revideringsarbetet.

Målet var att analysera data från delprogrammet Fria vattenmassan från Skagerrak, Kattegatt, Östersjön och Bottniska viken, med hjälp av utvalda variabler, i syfte att undersöka om nuvarande pelagialövervakning är dimensionerad på ett sätt som minimerar osäkerheten i tolkningen av resultaten. I de fall analysresultaten visar att en högre säkerhet kan uppnås genom ändrad stationslokalisering eller provtagningsdimensionering ges förslag till förändringar i programmet. Syftet med utvärderingen har varit att undersöka om övervakningen är dimensionerad för att kunna följa upp miljömålen och för att göra bedömningar av miljötillståndet inom ramen för vattendirektivet och havsmiljödirektivet. Underlagsdata i analyserna utgörs av data från nationell och regional miljöövervakning samt från recipientkontrollprogram där data finns tillgängliga och kvalitetssäkrade.

Ett uppdrag gällde identifiering av vilka fisk- och skaldjursarter och livsstadier det finns behov och är möjligt att kartera habitat för. Uppdraget omfattade att upprätta en tabell utgående från lektidsportalens arter, där man artvis går igenom både dagens kunskapsläge och databehov för kommande kartläggningsarbete. I arbetet ingick en genomgång av: 1) Fisk och skaldjursarter viktiga för yrkes- och fritidsfiske, 2) ekologiskt viktiga arter (dominerande, med central ekosystemfunktion), 3) hotade arter. Indelningen gjordes efter Havsområdesvis förekomst, Känsliga livsstadier (lek, uppväxt, födosök/lekvandring), dvs livsstadier hårt knutna till specifika livsmiljöer eller utsatta för stark antropogen påverkan (fiske, habitatförstöring), Vilka arter o livsstadier som är knutna till bentiska habitat, Vilka arter/livsstadier/geografiska områden som redan kartlagts/modellerats, Databaser/surveyer där information om arten finns, Prioriteringar av karteringsinsatser utgående från förvaltningens behov (kopplar till lokala bestånd etc).

Regeringsuppdrag om fiskars hälsa och miljöfarliga ämnen i Hanöbukten

Vår myndighet fick 2014 i uppdrag av regeringen att övervaka och analysera miljön i Hanöbukten under tre år (2015–2017) med slutredovisning i februari 2018⁹. Syftet med uppdraget var att undersöka eventuella samband mellan miljöfarliga ämnen och fiskhälsa samt orsakerna till varför fisk sårskadas.

Vi utförde uppdraget i nära samverkan med Naturvårdsverket och Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA), efter samråd med Göteborgs universitet, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Kemikalieinspektionen (KEMI), Naturhistoriska riksmuseet (NRM) samt länsstyrelserna i Skåne, Blekinge och Kalmar län. Efter samverkans- och samrådsmöten med berörda myndigheter utformades ett övervakningsprogram med startår 2015. Programmet finansierades med medel från både anslag 1:2 (tabell 9) och från vårt anslag för Åtgärder i havs- och vattenmiljö (1:11), Bilaga 3.

Vår myndighet gav Havsmiljöinstitutet (HMI) i uppdrag att göra en syntes av kunskapsläget rörande miljöproblem i Hanöbukten. Uppdraget fokuserade på att koppla observerade miljöstörningar i Hanöbukten till bakomliggande faktorer.

⁹ Läs vidare om Regeringsuppdraget "Uppdrag att övervaka miljön i Hanöbukten under tre år för att undersöka eventuella samband mellan miljöfarliga ämnen och fiskhälsa" här <http://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/overvakning-av-miljon-i-hanobukten-under-tre-ar-2014.html>

Tabell 9. Regeringsuppdrag om fiskars hälsa och miljöfarliga ämnen i Hanöbukten samt syntes, 2017.

Område	Kostnad 2017 (Kr)
Fisk- bestånd	490 000
Fisk- hälsa	235 000
Syntes- Hanöbukten	1 136 885
Summa	1 861 885*

*Dessutom har ytterligare 446 570 kr från anslag 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö använts för miljögifter, fiskhälsa och hydrografi, till regeringsuppdraget, se Bilaga 3

Särskilda insatser för internationella rapporteringar

För att säkerställa och förbättra den internationella rapporteringen av övervaknings- och påverkansdata genomfördes under 2017 ett flertal särskilda insatser och utvecklingsprojekt.

Tabell 10. Havs- och vattenmyndighetens användning av miljöövervakningsanslaget för särskilda insatser, Rapportering av övervaknings- och påverkansdata. Utvecklingsprojekt 2017

Område	Kostnad (Kr)
Utveckling av databas för rapportering av muddring och dumpning av muddermassor till Oskar, Helcom och IMO	302 000
Koordinater för utsläppskällor i SMP, inland PLC7*	251 000
PLC6-belastning inkluderande nya definierade vattenförekomster	628 000**
Förberedelse för Helcom, PLC7, indata	143 000
Summa	1 324 000

*Svenska MiljöRapporteringsPortalen (SMP)

** Samfinansierades med anslag 1:11, Åtgärder för havs- och vattenmiljö, 330 000 kr och med medel från Vattenmyndigheten i Norra Östersjöns vattendistrikt, 330 000kr.

Uppgifter om pågående vattenverksamheter och dispenser som omfattar muddring och dumpning inhämtas årligen från berörda länsstyrelser för vidare rapportering till konventioner. Ett projekt för uppbyggnad av en gemensam databas över dessa uppgifter har genomförts som skapar samordningsvinster i kommande rapporteringar.

För att säkerställa att utsläpp av föroreningar till vattenmiljö redovisas inom rätt avrinningsområde har ett projekt genomförts för att granska utsläppskällors koordinatangivelser. Uppgifter om anläggningars och utsläppspunkters geografiska placering rapporteras årligen av ansvariga verksamhetsutövare till Svenska MiljöRapporteringsPortalen (SMP).

Vattenmyndigheterna ska 2018 inom vattenförvaltningsarbetet redovisa bedömning av betydande påverkan till EU-kommissionen och är därför i behov av belastningsberäkningar avseende fosfor och kväve. Som stöd för detta genomförde SMED på uppdrag av oss en geografisk förändrad beräkning av källfördelad näringsbelastning.

Vattenmyndigheterna ska 2018 inom vattenförvaltningsarbetet redovisa bedömning av betydande påverkan och är i behov av belastningsberäkningar avseende fosfor och kväve. Under 2017 beräknades

näringsbelastning på de vattenförekomster som beslutades 2015 och som inte tidigare ingått i beräkningsunderlag (målår för Helcom PLC6 var 2014).

Förberedelse för Helcom PLC7, indata, innebar att förbereda så att PLC7-beräkningarna ska kunna genomföras med högsta möjliga kvalitet, kunskap och effektivitet. Dessutom ska föreslagna förändringar förankras hos oss och vattenmyndigheterna.

Särskilda insatser för förbättring av dataflöden och förvaltning av miljödata

Under 2017 genomförde vi särskilda utvecklingsinsatser för att förbättra tillgängligheten och förvaltningen av data från miljöövervakningen. Vi satsade bland annat på att låta databaslägga stora mängder akvatiska data från åren 1988-2014 som datavärdarna tidigare inte haft resurser att hantera.

Datavärdarna fortsatte att anpassa nuvarande arbetssätt till det nationella stationsregistret och den valideringstjänst som Naturvårdsverket utvecklar med stöd av oss. Systemen är centrala för att mer data ska kunna hanteras effektivare och med ökad tydlighet och mindre arbetsinsats för användaren. Datavärdarna genomförde under 2017 ett omfattande granskningsarbete av provplatser i stationsregistret men det återstår fortfarande ett stort arbete.

Genom användarråd och utbildningsinsatser har datavärden aktivt samlat in synpunkter från användare och dataleverantörer. Synpunkterna kommer vi att använda vid planering av framtida utvecklingsarbete.

Vår myndighet har för avsikt att öka tillgängligheten till miljödata genom digitala tjänster som externa IT-system kan anropa för att hämta ("skörda") data. Efter några års utvecklingsarbete har datavärden för oceanografi och marinbiologi driftsatt en tjänst så att Internationella Havsforskningsrådet (Ices) som förvaltar data åt Helcom och Oskar nu har möjlighet att själva hämta svenska data. Fortfarande återstår dock viss utveckling hos mottagaren Ices innan skördningen kan göras rutinmässigt. Vår förhoppning är att den internationella rapporteringen blir helt automatiserad i framtiden.

Datavärdskapet för fisk utvecklade en efterfrågad kartfunktion som gör det möjligt för användare som behöver provfiskedata att söka ut informationen via en kartsida på webben. Sidan kommer att driftsättas under våren 2018.

Vid provtagning i havet används CTD-sonder som mäter bland annat temperatur och salthalt på olika djup.¹⁰ Från sondernas stora mängd information brukar ett fåtal mätvärden levereras till datavärden. Dessa få mätvärden är otillräckliga för förvaltning och forskning som behöver mer information. En förstudie gjordes därför för att se hur all CTD-data skulle kunna hanteras effektivt inom datavärdskap.

En annan förstudie gällde möjligheten att förvalta den ökande mängden video och bilder som skapas i och med att visuella mätmetoder blir vanligare inom miljöövervakningen. Rätt förvaltningslösning skulle denna information kunna återanvändas med nya analyser i framtiden. I första hand gäller det undervattensvideo från den marina karteringen. Det togs också fram en beskrivning av de metadata som video och bilder måste förses med för att bli användbara. Denna metadata-uppsättning bygger på internationella standarder.

¹⁰ Conductivity, Temperature, Depth (CTD)

Vår myndighet är ansluten till Uppsala Universitetsbiblioteks digitala vetenskapliga arkiv (DiVA). Genom DiVA blir rapporter som läggs in mer tillgängliga än tidigare genom sökbarhet i ett stort antal sökmotorer.

I samverkan med Naturvårdsverket hölls en datavärdsträff med syftet att utbyta information mellan främst datavärddar och myndighetspersonal. I år lades fokus på användarnytta och vad som behöver göras för att data skapa värde. Såväl IT-konsulter som avancerade användare (bland annat vinnaren av juryns pris i Hack for Sweden¹¹) deltog liksom sekreterare från Utredningen om översyn av miljöövervakningen (M 2017:03).

En annan satsning som gjordes 2017 var myndighetens deltagande i Hack for Sweden. Vi deltog tillsammans med ett stort antal andra myndigheter som partner i utveckeltävlingen där miljöövervakningens öppna data ställdes till utvecklarnas förfogande. Tävlingen skapade goda kontakter och diskussioner mellan myndighet med likartade utmaningar och skärpte vårt arbete med att göra data mer användbara. Exempelvis testade vi ett maskinläsbart gränssnitt för data om badvattenkvalitet vilket användes av några utvecklare.

Tabell 11. Havs- och vattenmyndighetens användning av miljöövervakningsanslaget- särskilda insatser för förbättring av dataflöden och förvaltning av miljödata 2017.

Område	Kostnad (Kr)
Utveckling av datavärdskap och stödsystem för ökad datatillgänglighet och mer data till datavärddar	1 839 148
Förstudier och planering av nya datavärdskap	255 000
Digitalt Vetenskaplig Arkiv (DiVA)	66 000
Deltagaravgift Hack for Sweden 2017	30 000
Summa	2 190 148

Regional miljöövervakning

Inom den regionala miljöövervakningen har särskilda insatser genomförts inom en rad olika områden under 2017.

Tabell 12. Havs- och vattenmyndighetens användning av miljöövervakningsanslaget för regional miljöövervakning, särskilda insatser, 2017.

Område	Kostnad 2017 (kr)
Marina informationscentraler på Länsstyrelsen Stockholm	240 000
Marina informationscentraler på Länsstyrelsen Västra Götaland	240 000
Marina informationscentraler på Länsstyrelsen Västerbotten	100 618
Information till marina informationscentraler om tillståndet i kust och hav	120 000
Extra stöd för övervakning av utpekade fiskvatten i Skåne län enligt Fisk- och musselvattenförordningen	34 600
Extra stöd till åldersprovbänk för abborre	10 000
Summa	745 218

¹¹ <http://hackforsweden.se/>

Vi har under föregående år bland annat bidragit med finansiering till Sveriges tre marina informationscentraler som finns placerade vid länsstyrelserna i Stockholm, Västra Götaland (Göteborg) och Västerbotten (Umeå).

Syftet med informationscentralerna är att fortlöpande rapportera det storskaliga tillståndet i respektive havsområde (Bottniska Viken, Egentliga Östersjön, samt Öresund, Kattegatt, Skagerrak). Det är främst förekomst av algbloomning, giftiga alger/musselgifter och syrenivåer i djup- och bottenvatten som rapporteras. Informationscentralerna ska snabbt nå ut med korrekt och samlad information om det aktuella läget i havet. De ska dessutom ta en stor del av mediakommunikationen. Mottagare av informationen är forskningsinstitutioner, vår egen myndighet, Naturvårdsverket, länsstyrelser, kommuner samt media och allmänhet.

Vi gav under föregående år också medel till SMHI som har ett speciellt uppdrag att ge stöd till informationscentralerna genom att tillhandahålla aktuell information om tillståndet i kust och hav.

En annan regional satsning som vi gjorde under 2017 var att ge extra stöd till Länsstyrelsen i Skåne län för övervakning av utpekade fiskvatten, enligt förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.

För att säkerställa framtida åldersanalyser kompletterades provfisket inom den regionala miljöövervakningen i Långvindsfjärden med ett bidrag till Länsstyrelsen i Gävleborgs län, för att finansiera en lagring av provmaterial (provbanksning) från abborre. Åldersanalyser är avgörande för bedömning av fiskbeståndets ålders- och storleksstruktur.

Långsiktighet

Löpande nationell miljöövervakning av sötvatten

Syftet med programområdet Sötvatten är att ge en nationell bild av miljösituationen i sjöar, vattendrag och grundvatten. Syftet med detta programområde är också att kunna visa trender i miljöförändringar över tid och i olika delar av landet.

Tabell 13. Havs- och vattenmyndighetens användning av miljöövervakningsanslaget för sötvatten, löpande, 2017.

Delprogram	Innehåll	Kostnad 2017 (kr)
Trend- och omdrevsstationer – grundvatten	Grundvattenkemi i ett yttäckande nät av ca 480 påverkade och 80 opåverkade grundvattenmagasin	3 121 500
Utveckling och utvärdering	Årligt möte med utförare	70 000
Trendstationer Vattendrag	Vattenkemi, bottenfauna och påväxtalger i 69 opåverkade vattendrag	3 435 000
Fisk i vattendrag*)	Elfiske i trendvattendrag	980 000
Trendstationer Sjöar	Vattenkemi, växtplankton, djurplankton, bottenfauna och högre växter i 108 opåverkade sjöar	5 935 000
Fisk i sjöar*)	Nätprovfiske i trendsjöar	2 881 800
Omdrevsstationer, sjöar	Vattenkemi inklusive metaller i ett rikstäckande nät med årligen 800 sjöar av olika typ och påverkansgrad (4800 sjöar ingår i nätet)	4 279 000**
Flodmynningar	Vattenkemi inklusive metaller i de 47 största flodernas utlopp	2 228 700
Stora sjöarna	Vattenvårdsförbundens samordning av miljöövervakning	1 800 000
Stormusslor	Sötvattenslevande stormusslor, särskilt de hotade flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla	282 163
Summa		25 013 163

*) Fisk i sjöar och Fisk i vattendrag ingår egentligen i upplägget av delprogrammet Trendstation Sjöar respektive Trendstationer Vattendrag, men de står som delprogram i tabellen eftersom de skrivs som egna uppdrag.

**) Summan inkluderar kompensation för 2016:års uppdrag omfattande 1 730 000 kr.

Data från delprogrammen som är trendstationer i grundvatten, sjöar, vattendrag och flodmynningar används bland annat till uppföljning av flera miljökvalitetsmål och kontrollerande övervakning inom vattenförvaltningen. De fungerar som referenser till övervakning i mer påverkade vatten. Analyser av tidsserierna visar hur diffus påverkan från till exempel försurning, övergödning och metalldeposition varierar över tid och mellan olika delar av landet.

Omdrevsstationerna i sjöar och grundvattenmagasin är ett sätt att få en yttäckande bild av vattenkemin och ger en geografisk bild av antropogen påverkan. Provtagningsjöar slumpas fram inom olika storleksklasser av sjöar. Årligen provtas 800 sjöar samt 80 grundvattenförekomster vilket innebär att olika vattentyper är representerade efter hur vanligt förekommande de är.

Grundvattenövervakningen har uppdaterats med sex nya övervakningsstationer inom omdrevsprogrammet under 2017 för att bättre anpassningen till vattenförvaltningen, samt för att harmonisera den med den regionala övervakningen.

Flodmynningsprogrammets data från varje månad under året ger mått på Sveriges utsläpp till havet av näringsämnen och rapporteras till Helcom. Programmet har miljöövervakningens längsta tidsserier med data från tidigt 60-tal.

Stora sjöarna är ett speciellt delprogram. De tre största sjöarnas behov av miljöövervakning är alltför stort för att något enskilt län ska ha råd att bekosta övervakning, samtidigt som sjöarna är nationellt viktiga för kommersiellt fiske, dricksvatten och rekreation. Därför har de tre vattenvårdsförbunden fått i uppdrag av oss att samordna och komplettera den miljöövervakning som görs på regional och kommunal nivå.

De känsliga och hotade stormusslorna fungerar som indikatorer på god vattenkvalitet och samanalyseras med länsstyrelsernas inventeringar.

Löpande nationell miljöövervakning av kust och hav

Programområdet omfattar fem långsiktiga delprogram inom programområde Kust och hav under 2017.

Miljöövervakningen i Östersjöns och Västerhavets kustvatten och utsjöområden ger sammantaget ett viktigt underlag som används vid uppföljning av de nationella miljökvalitetsmålen. Övervakningen ger också viktiga underlag vid statusklassning och tillståndsbedömning inom vattendirektivet och havsmiljödirektivet.

Delprogram Makrofauna mjukbotten utfördes 2017 av Göteborgs universitet, Linnéuniversitetet, Stockholms universitet och Umeå universitet. I Västerhavet genomfördes provtagning av nya miljöövervakningsstationer i kluster om 5-10 stationer inom varje vattenförekomst eller bedömningsområde vilket fullbordar ett nytt nationellt och regionalt miljöövervakningsprogram.

Delprogram Vegetationsklädda bottenar inkluderar under 2017 arbete på Göteborgs universitet, Linnéuniversitetet och Stockholms universitet. Efter revision av delprogrammet under 2016 har utredare föreslagit ändringar som testats av Stockholms universitet under 2017 vilka successivt kommer fortsätta och även att inkluderas i uppdrag till övriga utförare under 2018.

Delprogrammet Fria vattenmassan utfördes under 2017 av Göteborgs universitet, SMHI, Stockholms universitet och Umeå universitet, vilka så långt möjligt följde tidigare års program med avseende på stationer och provtagningsfrekvens. Uppdraget till SMHI innebar medfinansiering av ett provtagningsprogram omfattande 12 expeditioner fördelade månadsvis (undantaget augusti) så långt möjligt med det finska statsfartyget R/V Aranda samt ersättningsfartygen Meri och Aura under 2017.

Övervakningen av kustfisk utförs av Sveriges lantbruksuniversitets kustlaboratorium. Delprogrammet Kustfisk - bestånd är integrerat med Naturvårdsverkets delprogram Kustfisk - hälsa och miljögifter.

Resultaten från delprogrammet Integrerad kustfiskövervakning inom nationell miljöövervakning redovisas årligen i faktablad. Faktabladen redovisar analyser från de fyra nationella referensområdena Fjällbacka, Holmön, Kvädöfjärden och Torhamn och publiceras på vår webb.

Övervakningen av sälbestånd utfördes 2017 av Naturhistoriska riksmuseet inom delprogrammet Säl och havsörn. Delprogrammet är integrerat med Naturvårdsverkets delprogram för Säl – hälsa och Havsörn.

Naturvårdsverket (NV) genomförde under 2017 en mätkampanj inom Kust och hav finansierad av NV del av anslag 1:2 för att mäta effekter av miljögifter i biota fördelat på områden av intresse där det var möjligt att samla organismerna längs saltgradienten från Bottniska viken och Östersjön till Västerhavet.

Tabell 14. Havs- och vattenmyndighetens användning av miljöövervakningsanslaget för kust och hav, löpande, 2017.

Delprogram	Innehåll	Kostnad 2017 (kr)
Makrofauna mjukbotten	Prover av sediment och makrofauna samlas in årligen inom perioden april- juni och analyseras på artsammansättning och biomassa.	4 243 677
Vegetationsklädda bottenar	Provtagning och observationer av vegetationsklädda bottenar sker i fyra bassänger Bottenhavet, Egentliga Östersjön (flera spridda områden), Kattegatt och Skagerrak.	3 416 000
Fria vattenmassan	Årscyklar av mätvariabler inom respektive havsbassäng samt förekomst av syrebrist och svavelväte i Östersjön och södra Kattegatt. Övervakningen beskriver de säsongartade förändringarna i fria vattenmassan som skiktningförhållanden, halterna av närsalter, sedimentation och planktonodynamik.	28 009 582
Integrerad kustfiskövervakning	Provtagning sker 6 – 25 gånger per år. Beståndsovervakning syftar till att kartlägga tillståndet hos fisk-samhället i aktuella områden, spegla naturliga variationer på bestånds- och individnivå och fånga upp förändringar som indikerar storskalig påverkan av miljöhot som eutrofiering, fiske, miljögifter och klimatförändringar.	1 123 580
Säl och havsörn	Övervakning av Gråsäl, Knubbsäl och Vikaresäl. Beståndsutveckling i Bottenviken, Östersjön och Västerhavet.	2 850 000
Summa		39 642 839

Vi beställer miljöövervakningsuppdrag som kräver användning av större fartyg av SMHI, Göteborgs, Stockholms och Umeå universitet. Det är av stor vikt att samordna provtagningarna från fartyg bland annat för att kunna uppfylla havsmiljöförordningens övervakningsprogram avseende det pelagiska ekosystemet. Resultaten av dessa uppdrag är också nödvändiga för uppföljning av främst de båda miljökvalitetsmålen Hav i balans samt levande kust och skärgård och Ingen övergödning. För att denna miljöövervakning ska kunna utföras används uppdragstagarnas egna eller inhyrda fartyg.

Fartygshyran finansierades under 2017 av miljöövervakningsanslaget 1:2, medan kostnaden fram till och med 2015 delats mellan anslagen 1:2 och 1:12 (nu kallat 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö).

Tabell 15. Havs- och vattenmyndighetens användning av miljöövervakningsanslaget till fartygshyra, per anslag och utförare, 2017.

Utförare	2014		2015		2016	2017
Anslag	1:2	1:11	1:2	1:11	1:2	1:2
SMHI	3 000 000	9 500 000	4 000 000	8 400 000	14 800 000	15 024 187
Göteborgs universitet	181 000		230 000		335 000	476 400
Stockholms universitet		1 039 000	1 039 000		2 047 000	1 566 733
Umeå universitet		2 000 000	1 710 000		2 332 000	1 928 248
Summa	3 181 000	12 539 000	6 979 000	8 400 000	19 514 000	18 995 568

I tabellen nedan redovisas antalet fartygsdygn. Dygnskostnaden varierar mellan fartygen beroende på om miljöövervakningen sker till havs eller i kustområden och om övervakning sker året om eller säsongvis. I huvudsak sker biologisk provtagning under sommarhalvåret medan den pelagiala provtagningen löper året runt, vilket ställer stora krav på fartyg. SMHI hyr det finska statsfartyget R/V Aranda för genomförande av det pelagiala programmet. Under 2017 tvingades SMHI ställa in expeditionen i augusti pga containerlösning ej var färdig till ersättningsfartygen Meri/Aura som anlitas av SYKE under R/V Arandas tid på varv under hösten 2017 och våren 2018.

Tabell 16. Antal fartygsdygn 2014, 2015, 2016 och 2017 finansierade av Havs- och vattenmyndigheten.

Utförare	2014	2015	2016	2017
SMHI	80	73	86	82
Göteborgs universitet	10	10	10	11
Stockholms universitet	31	32	32	28
Umeå universitet	30	29	33	31
Summa	151	144	161	157

Löpande internationella rapporteringar

Under 2017 finansierade miljöövervakningsanslaget framtagande av rapporteringsunderlag, gransknings- och expertuppdrag enligt nedanstående tabell, tabell nr. 17.

Tabell 17. Havs- och vattenmyndighetens användning av miljöövervakningsanslaget för löpande internationella rapportering av övervaknings- och påverkansdata 2017.

Område	Beskrivning	Kostnad 2017 (kr)
Helcom PLC Periodical (PLC7)	Rapporteringsprojekt	4 523 000
Helcom PLC Annual	Rapporteringsprojekt	280 000
Ospar RiD	Rapporteringsprojekt	228 000
Uppdrag till NV för koordineringsroll för Avfall, Farliga ämnen, Luft och Klimat, Vatten	Rapporteringsprojekt	771 649

Område	Beskrivning	Kostnad 2017 (kr)
Samordnad granskning av data ur Svenska Miljörapporteringsportalen (SMP) avseende 2017	Rapporteringsprojekt	341 000
Drift och förvaltning av Tekniskt Beräkningssystem Vatten (TBV) avseende 2017	Rapporteringsprojekt	200 000
Framtagande av underlag till rapportering av dumpning av muddermassor till Oskar, Helcom och IMO	Rapporteringsprojekt	188 000
Expertmedel	Rapporteringsprojekt/utvecklingsprojekt	820 000
Summa		7 351 649

Löpande förvaltning av miljöövervakningsdata

Data från de miljömätningar som vår myndighet har behov av för att utföra sitt uppdrag ska förvaltas effektivt. För det ändamålet beställer vi i likhet med Naturvårdsverket dataförvaltning inom ett antal datavårdskap.

Varje datavårdskap ansvarar för ett ämnesområde och har inom sitt område stor kompetens om verksamheten. Samtliga datavårdskap är förlagda till myndigheter. Datavårdarna tar emot data som sedan leveranskontrolleras, lagras och görs tillgängliga för användare via webben. Flera datavårdar utför inom sitt uppdrag också svensk internationell datarapportering.

Tabell 18. Havs- och vattenmyndighetens användning av miljöövervakningsanslaget för löpande förbättring av dataflöden och förvaltning av miljödata 2017.

Område/ Datavårdskap	Kostnad 2017 (Kr)
Provfiske i sjöar, vattendrag och kustvatten	566 000*
Kemi och biologi i sjöar och vattendrag	1 440 000
Kemi och vattenstånd i grundvatten	474 000
Marin fysik, kemi och biologi	1 540 000
Summa	4 020 000

*Enligt HaV:s årsredovisning för 2017, 577 000 kr, en summa som hade bemyndigats för 2017.

Den samlade unika miljöinformation som datavårdskapen förvaltar har kostat mycket stora belopp att generera. Förutom informationsförvaltning av äldre data (totalt ca. 30 miljoner mätvärden) och metadata hanterade datavårdskapen under 2017 många nya datamängder, representerande olika ämnesområden och provtagningstillfällen.

I och med det ökade anslaget har uppdragstagare inom datavårdskapen kunnat databaslägga merparten av de data som levereras men även äldre data som det inte tidigare funnits resurser till.

Vid varje provtagningstillfälle som genomförs inom miljöövervakningen samlas ett eller flera prover in. Varje prov som analyseras resulterar i ett eller flera mätvärden (till exempel temperatur, salthalt eller antal individer av en viss art). Kolumnen visar hur många sådana mätvärden som respektive datavård har hanterat och gjort tillgängliga under 2017.

Tabell 19. Uppskattade datamängder som hanterades av datavärdarna under 2017 presenterade som antal inkomna dataleveranser, inrapporterade provtagningsfall respektive mätvärden som databaslagts

Datavärd	Datavärdskap	Antal inkomna dataleveranser	Antal inrapporterade provtagningsfall	Antal mätvärden som databaslagts*
Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för vatten och miljö	Kemi och biologi i sjöar och vattendrag	159	156 017	1 813 518
	Provfiske i sjöar, vattendrag och kustvatten	122	2 198	339 065
	Projekt Nationella databaser**	157	1 449	257 122
Sveriges geologiska undersökning (SGU)	Grundvattenkemi	Ej relevant	1 546	Ca 23 647
Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI)	Marin fysik, kemi och biologi	101	12 136	345 694
Folkhälsomyndigheten och HaV		Ej relevant	8 548	Ca 25 574
	Badvattenkvalitet***			

*) Varje prov som analyseras resulterar i ett eller flera mätvärden (t.ex. temperatur, salthalt eller antal individer av en viss art). Kolumnen visar hur många sådana mätvärden som respektive datavärd har hanterat och gjort tillgängliga under 2017.

**Finansieras genom anslag 1:11, Åtgärder för havs- och vattenmiljö, ingår i beställningen till Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser, se Bilaga 3.

***Samfinansiering med anslag 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö, Se Bilaga 3 samt i kapitlet Övergripande akvatisk miljöövervakning.

Löpande nationell miljöövervakning av miljögifter

Vi ansvarar för den akvatiska miljöövervakningen med undantag för miljögifter i akvatiska miljöer. Den miljögiftsrelaterade övervakningen ligger inom Naturvårdsverkets ansvarsområde, och de är normalt ansvariga för att lägga ut uppdrag till utförare.

Den långsiktiga miljögiftsövervakningen har under 2017 finansierats med totalt 12 585 250 kr, varav Naturvårdsverket har bidragit med 7 285 250 kr och vår myndighet med 5 300 000 kr (för vidare detaljer se Naturvårdsverkets återrapporering av Miljöövervakningsanslaget 1:2).

Den långsiktiga nationella miljöövervakningen av farliga ämnen ger underlag för uppföljning av miljömålen Giftfri miljö, Levande sjöar och vattendrag, samt Hav i balans samt levande kust och skärgård. Den ger vidare underlag för arbetet med vattenförvaltning, havsmiljöförvaltning, samt Ospar- och Helcom-arbete.

Värt att notera är att vi inom vårt regeringsuppdrag om fiskars hälsa och miljöfarliga ämnen i Hanöbukten under 2017 finansierade viss miljögiftsövervakning direkt från HaV genom anslag 1:2 miljöövervakning och 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmyndigheten.

Tabell 20. Havs- och vattenmyndighetens användning av miljöövervakningsanslaget för löpande nationell miljöövervakning av miljögifter i akvatisk miljö, 2017.

Område	Kostnad 2017 (Kr)
Miljögiftsövervakning av yt-, grund- och havsvatten	5 300 000
Summa	5 300 000

Löpande regional miljöövervakning och projektledning

Under 2017 fördelade vi gemensamt med Naturvårdsverket (NV) drygt 27 000 000 kr till den regionala miljöövervakningen i form av bidrag.

Den akvatiska regionala miljöövervakningen styrs av sexåriga program som varje länsstyrelse tagit fram och som fastställts gemensamt av vår myndighet och Naturvårdsverket (NV), i samråd med vattenmyndigheterna. Programmen administreras av NV, som årligen skriver bidragsbeslut till länsstyrelserna enligt de fastställda programmen.

Vår myndighet bidrog 2017 med 12 700 000 kr, för löpande regional miljöövervakning, samt 550 000 kr för projektledarmedel till akvatiska gemensamma delprogram, till Naturvårdsverket (för vidare detaljer se Naturvårdsverkets återslagrapportering av miljöövervakningsanslaget 1:2).

Tabell 21. Havs- och vattenmyndighetens användning av miljöövervakningsanslaget för löpande regional miljöövervakning och projektledning, 2017.

Område	Kostnad 2017 (kr)
Löpande regional miljöövervakning	12 700 000
Projektledning av gemensamma delprogram inom regional miljöövervakning	550 000
Summa	13 250 000

Bilaga 1. Långsiktig miljöövervakning – beskrivning av delprogram

Tabell 1-1. Delprogram inom programområde Sötvatten relaterade till nationella och internationella (inklusive EU-) krav och åtaganden.

Delprogram	Beskrivning	Nationella krav – uppföljning	Internationella krav och åtaganden
Grundvatten – trend- och omdrevsstationer	Yttäckande nät av ca 480 påverkade och 80 opåverkade grundvattenmagasin	Grundvatten av god kvalitet, Giffri miljö, Levande sjöar och vattendrag	Internationell rapportering för EU:s ramdirektiv för vatten samt data till Europeiska miljöbyrån, EEA.
Sjöar - trendstationer	Vattenkemi, växtplankton, djurplankton, bottenfauna och högre växter i 108 opåverkade sjöar	Levande sjöar och vattendrag, Giffri miljö, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning	Internationell rapportering för EU:s ramdirektiv för vatten, art- och habitatdirektiv, samt data till Europeiska miljöbyrån, EEA.
Vattendrag - trendstationer	Vattenkemi, bottenfauna och påväxtalger i 69 opåverkade vattendrag	Levande sjöar och vattendrag, Giffri miljö, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning	Internationell rapportering för EU:s ramdirektiv för vatten, art- och habitatdirektiv, samt data till Europeiska miljöbyrån, EEA.
Flodmynningar	Vattenkemi inklusive metaller i de 47 största flodernas utlopp	Giffri miljö, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning, Hav i balans samt levande kust och skärgård	Internationell rapportering för EU:s ramdirektiv för vatten samt data till Europeiska miljöbyrån, EEA, samt för konventionerna Helcom och Ospar.
Sjöar - omdrevsstationer	Vattenkemi inklusive metaller i ett rikstäckande nät med årligen 800 sjöar av olika typ och påverkansgrad (4800 sjöar ingår i nätet)	Levande sjöar och vattendrag, Giffri miljö, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning	Internationell rapportering för EU:s ramdirektiv för vatten, art- och habitatdirektivet, nitratdirektivet, data till Europeiska miljöbyrån, EEA och andra internationella överenskommelser, till exempel FN:s luftvårdskonvention (CLRTAP).
Stora sjöarna	Vattenvårdsförbundens samordning av miljöövervakning	Levande sjöar och vattendrag, Giffri miljö, Ingen övergödning, Ett rikt växt- och djurliv	Internationell rapportering för EU:s ramdirektiv för vatten, samt art- och habitatdirektivet.

Delprogram	Beskrivning	Nationella krav – uppföljning	Internationella krav och åtaganden
Stormusslor	Sötvattenslevande stormusslor, särskilt de hotade flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla	Levande sjöar och vattendrag, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning	Internationell rapportering för EU:s ramdirektiv för vatten, samt art- och habitatdirektivet.

Tabell 1- 2. Delprogram inom programområde Kust och hav relaterade till nationella och internationella (inklusive EU-) krav och åtaganden.

Delprogram	Beskrivning	Nationella krav – uppföljning	Internationella krav och åtaganden
Makrofauna mjukbotten	Prover av sediment och makrofauna samlas in årligen inom perioden april- juni och analyseras på artsammansättning och biomassa	Ingen övergödning, Hav i balans samt levande kust och skärgård	Resultatet utgör en del av de internationella övervakningsprogrammen inom ramen för Helsingforskonventionen (Helcom), samt för EU:s havsmiljödirektiv.
Fria vattenmassan	Den högfrekventa övervakningen beskriver de säsongartade förändringarna i fria vattenmassan som skiktningsförhållanden, halterna av närsalter, sedimentation och planktodynamik. Halter av närsalter vintertid då den biologiska aktiviteten är som lägst och närsaltshalterna varierar minst. Årscyklar av mätvariabler inom respektive bassäng samt förekomsten av syrebrist och svavelväte i Östersjön och södra Kattegatt. Provtagning sker 6 – 12 gånger per år	Ingen övergödning, Hav i balans samt levande kust och skärgård	Mätresultaten utgör bidrag till de internationella övervakningsprogrammen inom ramen för Helcom och Oskar, samt för EU:s havsmiljödirektiv.
Integrerad kustfiskövervakning	Bestånd syftar till att kartlägga tillståndet hos fiskesamhället i aktuella områden, spegla naturliga variationer på bestånds- och individnivå och fånga upp förändringar som indikerar storskalig påverkan av miljöhot som eutrofiering, fiske, miljögifter och klimatförändringar	Ingen övergödning, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Giftfri miljö, Ett rikt växt- och djurliv	Resultatet utgör en del av de internationella övervakningsprogrammen inom ramen för Helsingforskonventionen (Helcom), samt för EU:s havsmiljödirektiv.
Vegetationsklädda bottenar	Provtagning av vegetationsklädda bottenar sker i fyra bassänger Bottenhavet, Egentliga Östersjön (flera sprida områden), Kattegatt och Skagerrak	Ingen övergödning, Hav i balans samt levande kust och skärgård	Resultatet utgör en del av de internationella övervakningsprogrammen inom ramen för Helsingforskonventionen (Helcom), samt för EU:s havsmiljödirektiv.
Säl och havsörn	HaV:s ansvar säl: Övervakningen av Gråsäl, Knubbsäl och Vikaresäl gäller beståndsutveckling från helikopter, flygplan, båt och land med observationer i Bottniska viken, Bottenhavet, Egentliga Östersjön, Kattegatt och Skagerrak	Hav i balans samt levande kust och skärgård, Giftfri miljö, Ett rikt växt- och djurliv	Resultatet utgör en del av de internationella övervakningsprogrammen inom ramen för Helsingforskonventionen (Helcom), samt för EU:s havsmiljödirektiv.

Bilaga 2. Disposition av anslag 1:2, 2017

Tabell 2-1. Översikt över HaV:s och NV:s användning av 1:2-anslaget 2017.

Användning av 1:2-anslaget (kr)	Havs- och vattenmyndigheten	Naturvårdsverket
Primär datainsamling - för data om miljötillstånd och förändringar i miljön men också om påverkan och effekter (inkl. metodutveckling för detta)	Vatten, akvatiska naturtyper/biologisk mångfald (ej fågel)	Luft, mark, miljögifter, terrestra naturtyper/ biologisk mångfald, hälsorelaterad miljöövervakning
Nationell miljöövervakning	97 642 369*)	113 106 000
Regional miljöövervakning	13 995 218**)	13 292 000
Sekundär datainsamling - för data om påverkan (utsläpp)	Vatten	Luft, farliga ämnen och avfall
Underlag eller genomförande av nationella och internationella (inkl. EU-) rapporteringar (rörande emissionsdata)	8 675 649	37 621 000
Analys och utvärderingar (inkl. miljömålssamordning- och uppföljning)		
Nationella	-	7 594 000
Bidrag till regionala	-	4 252 000
Tekniskt stöd Tekniskt stöd för lagring, kvalitetssäkring och ökad tillgänglighet; ex.vis. datavärdskap, stationsregister, valideringstjänster, insatser för öppna data.	6 210 148	22 720 000
Samordning, samverkan och verksamhetsutveckling		
Nationell samordning, samverkan och verksamhetsutveckling	-	9 975 000
Bidrag - regional (RUS)	-	5 728 000
Summa	126 523 384	214 288 000
Stöd till ideella föreningar, organisationer	Swedish Water House	Ideella föreningar och organisationer
Stöd till föreningar, organisationer	3 000 000	14 537 000
Summa	129 523 384 ***)	228 825 000****)

*) Inklusive 5 300 000 kr i bidrag till Naturvårdsverkets miljögiftsövervakning.

**) Inklusive 13 250 000 kr i bidrag till Naturvårdsverkets fördelning till regional miljöövervakning.

***) Havs- och vattenmyndighetens återkrav från 2016 (4 890 761 kr) användes under 2017 och är inkluderade i summan.

****) Cirka 700 000 av NV:s anslag under ap. 1 har inte upparbetats under 2017.

Bilaga 3. Övervakning och datainsamling som finansieras med andra anslag och fonder

På Enheten för Miljöövervakning vid Havs- och vattenmyndigheten bedrivs den miljöövervakning som ligger till grund för en stor del av de åtgärder som ska skydda och förbättra den akvatiska miljön. Det som direkt kan klassificeras som miljöövervakning och viss tillhörande datainsamling finansieras normalt med anslag 1:2 "Miljöövervakning". Dock sker vissa typer av övervakning och insamling av data med hjälp av medel från andra anslag och fonder, vilka redovisas i denna bilaga.

Anslag 1:11 "Åtgärder i havs- och vattenmiljö"

Inom ramen för anslag 1:11 görs insatser till stöd för arbetet med att förbättra, bevara, planera, restaurera och skydda havs- och vattenmiljöer genom insamling av data och information, samt viss utveckling av metoder för att kunna utföra denna insamling och för att kunna behandla och använda den genererade informationen.

Tabell 3-1. Översikt över medel från 1:11-anslaget som helt eller delvis använts för övervakning och datainsamling 2017.

Område	Kostnad 2017 (Kr)
Datainsamling, rådgivning och uppföljning	43 151 881
Datainsamling fiske (DCF/EU-MAP)	34 106 000
Kalkeffektuppföljning (IKEU)	7 865 200
Biologisk mångfald	1 586 000
Främmande arter	751 000
ArtDatabanken	3 350 000
Emissionsdata (inklusive samfinansiering med anslag 1:2)	2 002 400
Miljögifter, fiskhälsa och hydrografi i Hanöbukten	446 570
Fiskutredningsgrupperna	605 000
Digitalisering av rapport (samfinansierad med anslag 1:2)	700 000
Badvatten-expertstöd (samfinansierad med anslag 1:2)	350 000
Summa	94 914 051

De projekt som ingår i de olika ämnesområdena som räknas upp i tabellen innehåller alla ett visst mått av övervakning eller annan datainsamling som kommer miljöövervakningen till nytta. Dock är övervakning eller datainsamling inte själva huvudsyftet med projekten, vilket ligger på förvaltning. Efter en genomgång av de ingående projekten är vår uppskattning att cirka 65-70% av de redovisade medlen, det vill säga någonstans mellan 60 och 70 mnkr, har använts till insamling eller primär bearbetning av data. Resterande har främst använts till utveckling av metodik och djupare analys eller presentation av data, främst för förvaltning av hav, vatten och fiskresurser.

Då anslag 1:11, Åtgärder för havs- och vattenmiljö ger ut en egen återrapportering av anslagsanvändningen under 2017 innehåller denna rapport endast en kort sammanfattning av våra aktiviteter under det anslaget, samt en hänvisning till sagda rapport:

Datainsamling, rådgivning och uppföljning

I en större samordnad beställning till Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser, har vår myndighet begärt in underlag som bland annat säkerställer genomförandet av datainsamlingen för Sveriges kommersiella fiskbestånd. Insamlad data används också i den gemensamma fiskeripolitiken, havsmiljödirektivet och för nationella miljökvalitetsmål. SLU har dessutom bidragit med olika former av vetenskapligt baserat underlag för en rad förvaltningsåtgärder inom exempelvis skyddade områden, havsplanering samt för förvaltning av fisk och ål.

Datainsamling inom fiskets område styrd av EU-lagstiftning

Data som samlas in inom EU-MAP (Multi-Annual Programme) används i Internationella Havsforskningsrådets (Ices) beståndsuppskattningsarbete, vilket ligger till grund för årlig internationell biologisk rådgivning om bland annat storleken på fiskekvoter. Förutom insamling av olika typer av data innefattar arbetet också bland annat beståndsanalys, förvaltning av data och databaser samt kvalitetssäkringsarbete.

Integrerad kalkeffektuppföljning (IKEU)

Det nationella uppföljningsprogrammet för kalkning (IKEU) syftar till en hållbar och effektiv kalkningsverksamhet anpassad till försurningen. Undersökningarna bidrar också till ökade möjligheter att restaurera eller undvika ytterligare skador på ekosystemen i de kalkade områdena. Förutom den löpande effektuppföljningen har under 2017 de avslutade undersökningsprogrammen för surstötter och avslutning av kalkning utvärderats.

Biologisk mångfald

Detta arbete refereras ofta till som biogeografisk uppföljning. Vart sjätte år, nästa gång 2019, ska Sverige rapportera bevarandestatus för utpekade naturtyper och arter till EU-kommissionen. Arbetet under 2017 har därför varit fokuserat på förberedelser med att bedöma bevarandestatus för den biologiska mångfalden i Sverige inför rapporteringen. Reviderade kartunderlag för flera naturtyper, exempelvis "sandbankar" och "rev", har tagits fram, och bevarandestatus i naturtypen "mindre vattendrag" har undersökts.

Främmande arter

Havs- och vattenmyndigheten har vidareutvecklat metoderna för övervakning av främmande arter i hamnar och andra utsatta områden som bedöms vara miljöer med hög risk för introduktion av främmande arter. Under året har en effektiviserad metod (extended Rapid Assessment Survey, eRAS) testats och utvärderats i hotspots som hamnar och marinor. En studie av förekomst av 37 av de första 49 invasiva främmande arter som sattes upp på unionsförteckningen, enligt EU:s förordning om invasiva främmande arter, har genomförts i samarbete med Naturvårdsverket. Metoder för övervakning av främmande arter med hjälp av, så kallad, miljö-dna (e-DNA) har testats och utvärderats med lovande resultat.

ArtDatabanken

Samarbetet med Sveriges lantbruksuniversitets ArtDatabank gynnar främst syftena med art- och habitatdirektivet, havsmiljödirektivet, EU:s förordning om invasiva främmande arter samt åtgärdsprogram för hotade arter. Under 2017 har en beskrivning gjorts av tillståndet för de livsmiljöer som har bedömts för Helcoms inledande bedömning. Arbetet har även påbörjats med att ta fram förbättrade geografiska naturtypsunderlag för art- och habitatdirektivets artikel 17-rapportering. Kedjan

för rapportering och informationsuttag om främmande arter har förbättras enligt vad som krävs för att implementera EU:s förordning om invasiva främmande arter.

Emissionsdata

Information om vattenkvantitets- och marin tillståndsdatabaser har sammanställts, samtidigt som Baltic Sea Environmental Fact Sheets har uppdaterats.

Källfördelad vattenburen näringsämnesbelastning för påverkans- och riskbedömning inom vattenförvaltningen har beräknats och sammanställts. Emissionsdata från punktkällor för näringsämnen, metaller och organiska miljögifter har sammanställts inför rapportering till EEA WISE SoE Emissions. Syftet med rapporteringarna är att förse EU och regionala organisationer som Oskar och Helcom med information för att göra bedömningar av miljötillståndet och följa upp att lagstiftning och andra styrmedel har den effekt som avses.

Miljögifter och fiskhälsa i Hanöbukten

Vår myndighet har genomfört ett treårigt regeringsuppdrag att övervaka och analysera miljön i Hanöbukten. Syftet har varit att undersöka eventuella samband mellan miljöfarliga ämnen och fiskhälsa. Uppdraget utfördes i nära samverkan med Naturvårdsverket och Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA), efter samråd med Göteborgs universitet, SLU, Kemikalieinspektionen, Naturhistoriska riksmuseet samt länsstyrelserna i Skåne, Blekinge och Kalmar län. Rapporten lämnades till regeringen i februari 2018.

Fiskeutredningsgrupper

Myndigheten har bidragit med medel till fiskeutredningsgrupperna vid tre länsstyrelser i syfte att samla in mer data kring laxfisk, som en del av miljöövervakning och uppföljning av fiskförvaltningsåtgärder.

Referens: För vidare detaljer om anslag 1:11, och om de delar som sammanfattas ovan, se Havs- och vattenmyndighetens rapport "Åtgärder för havs- och vattenmiljö – Rapportering av användningen av anslag 1:11 under 2017"

Fiskeavgifter (6:6-medel)

Förutom de övervaknings- och datainsamlingsaktiviteter som 2017 har finansierats genom anslag 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö, och som beskrivs i återslagrapporteringen av detta anslag, så har även Fiskeavgiftsmedel utdömda enligt 6 kap. 6 § lagen (1998:812) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet (så kallade 6:6 fiskeavgifter) använts för att finansiera datainsamling inom utvecklingsprojekt kopplade till fiskevården som har utförts av SLU Aqua.

Det ska observeras att dessa projekt är kortsiktiga insatser relaterade till forskning och utveckling, inte traditionell miljöövervakning, men att de ändå tas med i denna rapport eftersom insamling av data skett inom projekten. Projekten har som regel samfinansierats av anslag 1:11.

Tabell 3-2. Översikt över medel från fiskeavgiftsfonden (6:6) som helt eller delvis använts för övervakning och datainsamling 2017

Projektnamn	Kort beskrivning	Bidrag från 6:6
Skonsamma fångstmetoder i Östersjön och Västerhavet	Studier av fångstmetoder såväl säsongsmässigt som redskapsrelaterat. Data har samlats in för att verifiera de föreslagna strategierna.	900 000*
Fiskefria områden	Uppföljning av de ekologiska effekterna i fiskefria områden. Provfisken och dataanalyser har utförts.	1 400 103*
Integrerad ekosystemanalys	Utveckla metoder för att utvärdera ekosystemens status ur ett helhetsperspektiv, fokuserat på födovävar.	360 000*
Fiskförvaltning utifrån ekosystemansatsen	Bidra med kunskap till ett pilotprojekt för utveckling av en nationell strategi för ekosystembaserad fiskförvaltning.	600 000*
Smoltkvalitet	Undersöka möjligheterna att producera laxsmolt i kompensationsodlingar för ökad överlevnad. Datainsamling genom registrering av återvändande fisk.	115 000*
HMD Indikatorutveckling kustfisk - Kustlab Öregrund	Vidareutveckla indikatorer och bedömningsgrunder för kustfisk. Sammanställning av data har skett.	570 000*
Spatiella analyser	GIS-baserade analysmetoder för kartor över fiskhabitat och fiskerier. Data har behandlats och sammanställts.	640 000*
Bifångst av tumlare	Data över bifångster har samlats in, särskilt i relation till tester av metoder för att skrämma bort tumlare.	429 705*
Förvaltningsmål nationellt förvaltade arter	Utveckling av metoder för att bedöma beståndens status. Utvärdering av befintliga data och bedömning av framtida databehov.	250 000*
Beståndsseparering av torsk i Kattegatt	Torskdatabas har samlats in på en finare rumslig nivå än tidigare för att bättre kunna separera bestånden i Skagerrak och Kattegatt.	150 000
Megafauna UWT	Ökad övervakning av havskräfta i otrålade områden samt bedömning av effekter från bottenråkning.	250 000*
TABACOD II	Undersökning av torskars tillväxt och tillstånd genom märkning och återfångst. Jämförelse kust- och utsjöbestånd.	250 000*
Summa		5 914 808

*Samfinansierade med anslag 1:11, Åtgärder för havs- och vattenmiljö

En fullständig separering av medel som använts till rapportens huvudtema, miljöövervakning och övrig datainsamling, och sådant som använts för andra ändamål, såsom metodutveckling, låter sig inte göras. Projekten innehåller vanligtvis element av båda kategorierna, men eftersom de är huvudsakligen inriktade mot utveckling av metoder snarare än datainsamling uppskattar vi att kategorin "miljöövervakning och övrig datainsamling" står för i cirka 25% av kostnaden, alltså omkring 1,5 miljoner kronor. Utförarna har i sin slutrapportering inte blivit ombedda att uppskatta hur stor del av kostnaden som gått till "miljöövervakning och övrig datainsamling", en brist som möjligen kan rättas till i framtiden.

Europeiska havs- och fiskerifonden (EHFF)

För att genomföra den datainsamling och de analysaktiviteter på fiskets område som styrs av EU-lagstiftning (Data Collection Framework, EU Multi-Annual Programme, eller DCF/EU-MAP), och som beskrivs i Sveriges arbetsplan för datainsamling, användes förutom anslag 1:11 Åtgärder för havs- och vattenmiljö även medel från den Europeiska Havs- och fiskerifonden (EHFF).

Samtliga utförare av DCF/EU-MAP, det vill säga Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser, HaV och Jordbruksverket, har alltså även sökt medel för genomförandet via EHFF.

För denna utgiftspost är det rimligt att säga att cirka 75%, det vill säga i storleksordningen 30 mnkr, använts till insamling av data.

Tabell 3-3. Översikt över medel från EHFF-fonden som helt eller delvis använts för övervakning och datainsamling 2017.

Område	Kostnad 2017 (Kr)
Medel sökta från EHFF-fonden	39 468 000*
Summa	39 468 000

* Summan motsvarar de 80% som finansieras av EU-medel. 20% nationell medfinansiering finansieras av anslag 1:11, Åtgärder för havs- och vattenmiljö (HaV och Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser) och Jordbruksverket.