



SWEDISH ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

SKRIVELSE

2023-04-06

Ärendenr:

Reviderad

NV-08553-22

2023-04-20

Lägesbeskrivning av arbetet med efterbehandling av förorenade områden 2022

Förord

Markhälsa är en förutsättning för biologisk mångfald, för en säker livsmedelsproduktion och för en rad andra livsnödvändiga förutsättningar. Frisk mark spelar även en avgörande roll för att kunna uppnå klimatmålen, främst tack vare dess förmåga att binda kol i marken. Samtidigt är föroreningar i mark och vatten en del av vår industrihistoria och utvecklingen av vårt välfärdssamhälle. Därför har vi en miljöskuld som fortfarande påverkar både människors hälsa och miljön. I den fördjupade utvärderingen av miljö kvalitetsmålen för 2023 konstateras att vi inte når målet för preciseringen förorenade områden inom miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö.

Genom den statliga finansieringen för efterbehandling av förorenade områden ges möjlighet att arbeta för att åtgärda föroreningsskador och minska risken för människors hälsa och miljön. Regeringen har särskilt pekat på behovet av att åtgärda fler områden på land och i hav och vatten. I detta sammanhang nämns sediment och PFAS som områden där det fortfarande finns kunskapsluckor och där miljöpåverkan är stor. Hos flera myndigheter i Sverige pågår ett omfattande arbete inom förorenade områden med allt från kunskapsuppbyggnad till faktiska åtgärder. Den samverkan som sker mellan myndigheter är ett nav för att driva och utveckla arbetet vidare.

Även i ett europeiskt perspektiv lyfts frågan om att åtgärda förorenade områden. I EU:s markstrategi som kom 2021 framgår att målsättningen är att alla Europas jordkosystem ska vara friska och motståndskraftiga senast år 2050. EU har aviserat att de kommer att lämna ett förslag till nytt markdirektiv innan sommaren. Även i detta sammanhang lyfts behovet av samverkan mellan myndigheter, exempelvis att en ökad samverkan mellan stadsplanerings-, skogs- jordbruks-, våtmarks-, förorening- och masshanteringsfrågor och andra områden kommer att bli allt viktigare.

I denna rapport beskrivs det omfattande arbete inom förorenade områden som redan pågår i Sverige, men det blir också tydligt att det fortfarande finns mycket arbete kvar att göra. Rapporten har tagits fram i samverkan med Sveriges geologiska undersökning, Statens geotekniska institut, Trafikverket, Havs- och vattenmyndigheten, Fortifikationsverket och Försvarmakten samt länsstyrelserna utifrån sina respektive ansvarsområden i arbetet med förorenade områden.

Stockholm 6 april 2023

Johanna Farelius

Bitr. avdelningschef
Kretsloppsavdelningen

Innehåll

FÖRORD	2
SAMMANFATTNING	6
Myndighetssamverkan	7
Naturvårdsverket	9
Länsstyrelsen	11
Sveriges geologiska undersökning	12
Trafikverket	13
Fortifikationsverket	14
Försvarsmakten	15
Havs- och vattenmyndigheten	16
Statens geotekniska institut	17
1. INLEDNING	18
1.1 Avgränsning	19
1.2 Läsanvisning	19
2. MYNDIGHETSSAMVERKAN	20
2.1 Samverkan mellan Naturvårdsverket, SGI och SGU	20
2.2 Effektivisering av hanteringen av den statliga finansieringen	20
2.3 PFAS-förorenade områden	21
2.4 Förorenade sediment	23
2.5 Samverkan mellan statliga myndigheter med ansvar för förorenade områden	27
2.6 Samverkan för innovation	29
3. NATURVÅRDSVERKET	30
3.1 Inledning	30
3.2 Naturvårdsverkets bidragshantering samt nationell översikt 2022	30
3.3 Naturvårdsverkets samordning och vägledning	42
3.4 Databaser och portaler	46
4. LÄNSSTYRELSESNAS REDOVISNING	48
4.1 Inledning	48
4.2 Hur medel har använts	48
4.3 Länsstyrelsernas generella inriktning för tillsyn och tillsynsvägledning	49
4.4 Inriktning för statligt finansierat arbete	50

4.5	Tillsyn och tillsynsvägledning – inriktningar och insatser	51
4.6	Statlig finansiering – inriktningar och insatser	52
4.7	Arbetet med PFAS	53
4.8	Resultat	54
4.9	Återstående arbete	56
5.	SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING	57
5.1	Inledning	57
5.2	Identifierade, inventerade, undersökta respektive åtgärdade objekt	57
5.3	Åtgärdade objekt i förhållande till totala antalet objekt	58
5.4	Återstående arbete	58
5.5	Innovativa lösningar eller nya tekniker	58
5.6	Övriga insatser	59
5.7	Framgångsfaktorer för ökad åtgärdstakt	59
5.8	Finansiering	59
5.9	PFAS	61
5.10	Miljöskuld	62
6.	TRAFIKVERKET	63
6.1	Inledning	63
6.2	Identifierade, inventerade, undersökta respektive åtgärdade objekt	64
6.3	Åtgärdade objekt i förhållande till totala antalet objekt	64
6.4	Återstående arbete	66
6.5	Innovativa lösningar eller nya tekniker	66
6.6	Övriga insatser	66
6.7	Framgångsfaktorer för ökad åtgärdstakt	67
6.8	Finansiering	68
6.9	PFAS	70
6.10	Miljöskuld	71
7.	FORTIFIKATIONSVERKET	73
7.1	Inledning	73
7.2	Identifierade, inventerade, undersökta respektive åtgärdade	73
7.3	Åtgärdade objekt i förhållande till totala antalet objekt	75
7.4	Återstående arbete	75
7.5	Innovativa lösningar eller nya tekniker	75
7.6	Övriga insatser	76
7.7	Framgångsfaktorer för ökad åtgärdstakt	76

7.8	Finansiering	76
7.9	PFAS	76
7.10	Miljöskuld	77
8.	FÖRSVARSMAKTEN	78
8.1	Inledning	78
8.2	Identifierade, inventerade, undersökta respektive åtgärdade objekt	78
8.3	Åtgärdade objekt	78
8.4	Åtgärdade objekt i förhållande till totala antalet objekt	79
8.5	Återstående arbete	79
8.6	Innovativa lösningar eller nya tekniker	79
8.7	Övriga insatser	80
8.8	Framgångsfaktorer för ökad åtgärdstakt	80
8.9	Finansiering	80
8.10	PFAS	80
8.11	Miljöskuld	83
9.	HAVS- OCH VATTENMYNDIGHETEN	84
9.1	Inledning	84
9.2	Vrak och olja	84
9.3	Vrak och kemiska stridsmedel	86
9.4	Fördelning av anslagspost 7	86
10.	STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT	88
10.1	Inledning	88
10.2	Forskning och utveckling	88
10.3	Särskilt om PFAS	89
10.4	Kunskapsförmedling	90
10.5	Regeringsuppdrag om förorenade sediment	91
10.6	Rådgivning	92
10.7	Internationell samverkan	92
10.8	Finansiering	93

Sammanfattning

Behovet av avhjälpandeåtgärder är fortsatt stort. Det finns för närvarande cirka 1 660 områden som bedöms utgöra mycket stor risk för miljön och människors hälsa. Ytterligare cirka 8 480 områden bedöms utgöra stor risk och behöver åtgärdas. Många av de förorenande ämnen som är problematiska är sedan länge förbjudna, men det tillkommer ibland nya ämnen eller ny kunskap om ämnen som visar sig farligare än man tidigare trott. Utöver detta har det även identifierats kunskapsluckor där ytterligare inventering behövs för att öka kunskapen om riskerna kopplade till exempelvis sediment och PFAS. Berörda myndigheter behöver arbeta målinriktat och i samverkan för att öka åtgärdstakten, så att de förorenade områden som finns åtgärdas och så att nya områden inte uppstår.

Lägesbeskrivningen är Naturvårdsverkets samlade nationella redovisning av arbetet med förorenade områden för 2022 enligt 1 d § förordningen (2004:100) om statsbidrag för avhjälpande av föroreningsskador. Naturvårdsverket har begärt in underlag från Sveriges geologiska undersökning (SGU), Statens geotekniska institut (SGI), Trafikverket (TRV), Havs- och vattenmyndigheten (HaV), Fortifikationsverket (FORTV) och Försvarsmakten (FM) samt länsstyrelserna utifrån sina respektive ansvarsområden i arbetet med förorenade områden. Naturvårdsverket efterfrågade även en redovisning av arbeten med de högfluorerade ämnena per- och polyfluorerade alkylsubstanser (PFAS) hos de olika myndigheterna inklusive skyddsåtgärder som vidtagits för att förhindra spridning av PFAS, samt exempel på efterbehandlingsåtgärder som omfattar ny teknik och innovation. I vår begäran har vi särskilt bett om redovisning av det arbete som återstår i efterbehandling av förorenade områden av de myndigheter som har ansvar för åtgärder.

För Strålsäkerhetsmyndigheten, som disponerar anslag 1:4 anslagspost 2 som används för omhändertagande av herrelösa strålkällor med mera har Naturvårdsverket liksom tidigare år inte begärt in underlag för 2022. Ingen redovisning sker heller av bidrag på anslagspost 1 till kommuner för att flytta fordonsvrak som skrotas. Redovisning angående detta återfinns i Naturvårdsverkets årsredovisning.

Nedan följer en sammanfattning av myndighetssamverkan och respektive myndighets redovisning.

Myndighetssamverkan

Effektivisering av hanteringen av den statliga finansieringen

EU-kommissionen har mellan 2019–2021 granskat det svenska finansieringssystemet för avhjälpan av föroreningskador. Kommissionen fann att det svenska systemet inte är helt förenligt med kommissionens förordning (EU) nr 651/2014 av den 17 juni 2014, genom vilken vissa kategorier av stöd förklaras förenliga med den inre marknaden enligt artiklarna 107 och 108 i fördraget (GBER). För att anpassa det svenska systemet till GBER har därför en ny förordning om statligt stöd tagits fram och trätt i kraft den 8 mars 2022. Den nya förordningen innebär nya förutsättningar för inblandade aktörer. För att möta dessa ansåg regeringen att det krävdes fokuserad samverkan mellan Naturvårdsverket och länsstyrelserna. Under 2022 har därför Naturvårdsverket tillsammans med länsstyrelserna och i samråd med SGU, fått i uppdrag att samverka och vägleda för effektivisering av hanteringen av statsbidrag och statsstöd. Ett flertal vägledning och checklistor har tagits fram av myndigheterna. Vi har också inlett en process för att utveckla digitaliseringen, bland annat för att åstadkomma en effektivare ansökningsprocess för statsbidrag och statligt stöd. Uppdraget redovisades till regeringen den 17 februari 2023. Myndigheterna kommer att fortsätta samverkan och utveckling av digitaliseringen efter uppdraget.

PFAS-förorenade områden

Naturvårdsverket har i uppdrag att under 2022–2024 utveckla och stärka den nationella samordningen och vägledningen kring problemen med PFAS-förorenade områden och styra arbetet framåt. Samverkan ska särskilt ske med andra myndigheter som har ett stort ansvar för att efterbehandla PFAS-förorenade områden. Det gäller särskilt Försvarmakten, Trafikverket och Sveriges geologiska undersökning (SGU). Myndigheterna ska också samverka med Statens geotekniska institut (SGI) och uppdraget om teknikutveckling och forskning och med länsstyrelserna för en bättre kartläggning och helhetsbild antalet PFAS-förorenade områden i Sverige.

Naturvårdsverket leder projektet och uppdraget genomförs i samverkan med andra berörda statliga myndigheter och aktörer. Under 2022 har Naturvårdsverket rekryterat en projektledare till regeringsuppdraget samt stärkt upp med ytterligare kompetens för ett långsiktigt arbete med PFAS-förorenade områden. En övergripande projektplan för uppdraget har beslutats och i den delas projektet in i fyra delprojekt som ska fokusera på olika delar av problematiken kring PFAS-förorenade områden. Delprojektplaner är under framtagande. I delprojekten kommer fokus att ligga på samverkan, vägledning och tillsynsvägledning, kartläggning och prioritering samt kommunikation. Arbetet med kartläggning och inventering har tillsammans med länsstyrelsen prioriterats då det ligger till grund

för flera av de andra delprojekten. Parallellt med framtagande av projektplanerna har kunskapsuppbyggnad och samverkan startats upp.

Samverkan har under året intensifierats mellan berörda statliga myndigheter, bland annat i en särskild PFAS-grupp inom ramen för Samverkan om statens förorenade områden och områden med oexploderad ammunition (SFO). I PFAS-gruppen ingår även det statliga bolaget Swedavia AB. Den samverkan som skett bidrar till att vi går i rätt riktning och förbättrat förutsättningarna för god samverkan och samordning inom arbetet med PFAS-förorenade områden mellan myndigheterna.

Sediment

Naturvårdsverket lämnade den 5 januari 2023 in slutredovisningen av regeringsuppdraget om förbättrad kunskap för hantering av förorenade sediment. Uppdraget genomfördes tillsammans med Statens geotekniska institut, Sveriges geologiska undersökning, Havs- och vattenmyndigheten och Länsstyrelserna. Uppdraget, som påbörjades 2019, är till stora delar baserat på de färdplaner som togs fram i den miljömålsåtgärd om förorenade sediment som presenterades 2018. Uppdraget genomfördes i tät samverkan med den Miljömålsrådsåtgärd inom förorenade sediment som pågick parallellt med uppdraget och som även den slutredovisades i januari 2023.

I redovisningen av regeringsuppdraget ingick en analys av behovet av fortsatta åtgärder för en kostnadseffektiv hantering av förorenade sediment. Åtta olika delprojekt har genomförts inom uppdraget med fokus inom tre huvudområden: 1) samlar och bygger kunskap, 2) utveckla och ta fram verktyg, vägledning och metodik samt 3) skapa en kunskapsplattform.

Uppdraget har bidragit till förbättrade förutsättningar för arbetet med förorenade sediment samt för arbetet med att minska miljögifterna i hav och vatten. Det är av stor vikt att den myndighetssamverkan som startats inom uppdraget fortsätter för att öka takten i arbetet med inventering, undersökning och avhjälpandeåtgärder.

Samverkan om statens förorenade områden (SFO)

Samverkan om statens förorenade områden och områden med oexploderad ammunition (SFO) mellan Naturvårdsverket, SGU, TRV, FM, SFV och FORTV har fortgått under år 2022. Mot slutet av år 2022 anslöt även Sjöfartsverket till samverkan. Samverkan under år 2022 har främst kretsats kring genomförande av arbetsmoment i den handlingsplan för SFO som beslutats för år 2022. Inom SFO har även en PFAS-grupp bildats under året.

Genomförda arbeten för år 2022 innefattade en kartläggning av hur respektive myndighet arbetar med inventering, utredning och åtgärder av förorenade områden samt hur respektive myndighet arbetar med förvaltning

av förorenade områden. Ett arbete med att ta fram en lösning för en digital plattform där arbetsdokument kan samlas på ett och samma ställe och delas mellan olika myndigheter initierades under år 2022. Arbetet har bidragit till kunskapsöverföring mellan de statliga myndigheterna som innehar förorenade områden och även förbättrat samverkan.

Samverkan för innovation (SFI)

SGU har på uppdrag av Naturvårdsverket sedan 2017 drivit projektet Samverkan för innovation. Projektet har syftat till att öka användningen av innovativa åtgärdslösningar och att etablera redan befintlig, alternativ teknik inom den statliga efterbehandlingen och ge huvudmän förutsättningar för upphandling av dessa. Projektet har genomförts i samarbete med länsstyrelserna och SGI. Under 2022 har SGU tagit fram ett beställarstöd riktat till huvudmän. Projektet pausas i sin nuvarande form. Naturvårdsverket, SGU och SGI diskuterar det framtida formatet på arbetet med innovation och ny teknik våren 2023.

Naturvårdsverket

Under 2022 har antalet avslutade åtgärder av förorenade områden som är statligt finansierade inte ökat nämnvärt och varit 175 jämfört med 174 avslutade åtgärder 2021. Detta beror främst på efterverkningar av pandemin. Beslut om statlig finansiering till nya åtgärder har också bromsats upp för att invänta de nya reglerna kring stöd och bidrag, vilket kan ha bidragit till att antalet pågående åtgärder 2022 som var 73 inte ligger på riktigt samma nivå som 2020 då 77 åtgärder pågick. Förordningarna togs fram som ett resultat av EU-kommissionens granskning av det svenska statliga finansieringssystemet och de förändringar som krävdes för anpassning till EU:s statsstödsregler. Under året har bidrag framför allt förmedlats till många undersökningar som senare ska kunna gå in i åtgärd.

Under 2022 har åtgärdsarbetet fortsatt och av projekt i riskklass 1 och 2 var 17 procent åtgärdade helt eller delvis eller hade en helt eller delvis pågående åtgärd mot 83 procent som behöver åtgärdas. Under 2020 var andelen objekt där åtgärd eller delåtgärd pågick eller som var helt eller delvis åtgärdade 15 procent.

Liksom förra året står bidragsfinansieringen 2022 för den större delen av de objekt i riskklass 1 som har åtgärdats eller som är i åtgärd, jämfört med de objekt i riskklass 1 som åtgärdas via tillsyn.

Naturvårdsverket disponerade cirka 900 mnkr på anslagspost 1 under 2022 och 55 procent förbrukades. Under 2022 omfördelades ännu ej utbetalade bidrag om cirka 115 mnkr till 2023, vilket också påverkade utfallet 2022 men också nivån på oförbrukade medel som blev högre. Under 2022 återbetalades cirka 60 mnkr till Naturvårdsverket. Oförbrukade medel vid länsstyrelserna minskade dock för tredje året i rad till 305 mnkr 2022 jämfört med 340 miljoner kronor 2021. Orsaken till

oförbrukade medel på länsstyrelsernas konton vid årsskiftet beror till största delen på att fakturor för redan utfört arbete betalas ut i efterhand men också på grund av förseningar i projekt. Huvuddelen av ovan nämnda oförbrukade medel hos länsstyrelserna ska vara upparbetade i början av 2023. Drygt 77 procent av bidragen gick till åtgärder av förorenade områden inklusive åtgärder av mark inför bostadsbyggande och sedimentåtgärder, drygt 10 procent gick till undersökningar, drygt sex procent till PFAS-åtgärder, sex procent till regeringsuppdraget om sediment och en procent till förflyttning av fordonsvrak.

Exempel på arbete som bedrivits för att öka kunskapen, samordningen och vägledningen under året är att en stegvis uppdatering pågår av Naturvårdsverkets omfattande vägledningsmaterial. Arbete har påbörjats med att se över metodiken för åtgärdsutredning av förorenade områden och undersökning. Naturvårdsverkets utgångspunkter för efterbehandling har uppdaterats på webben liksom miljörättsliga förutsättningar för avhjälpandeåtgärder samt vägledning om riktvärden. Arbete med uppdatering av Naturvårdsverkets vägledning för hantering av statlig finansiering för avhjälpandeåtgärder har pågått under hösten 2022, men blev klart i början av 2023, med bland annat förtydliganden om hur de nya paragraferna i bidragsförordningen ska tolkas.

Det har gjorts en översyn av det generella riktvärdet för bly med anledning av att Europeiska myndighetens för livsmedelssäkerhet (Efsa) sänkt den halt av bly som kan anses acceptabel för människor. Det har inneburit ett omfattande arbete med att ta fram underlag och konsekvensanalys för de nya riktvärdena som sedan beslutades om i slutet av 2022. Vägledning och beslutsunderlag finns tillgängligt på Naturvårdsverkets webb.

Naturvårdsverket har tagit fram tillsynsvägledning för fritidsbåtsverksamhet, som är en pågående miljöfarlig verksamhet som har spridit och sprider prioriterade ämnen och andra farliga ämnen till miljön. Naturvårdsverket har även deltagit aktivt till den fördjupade utvärderingen av miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö med avseende på preciseringen för förorenade områden genom att bland annat samla in andra myndigheters synpunkter och förslag.

Naturvårdsverket är aktivt i ett flertal internationella samarbeten, bland annat olika initiativ inom EU och ett utvecklingsprojekt i Nordmakedonien. Vi representerar Sverige i EU-kommissionens expertgrupp för jord, där vi bland annat deltar i gruppens arbete inför det kommande förslaget på ett markdirektiv för Europa. Under det senaste året har Naturvårdsverket samordnat svenska myndigheters synpunkter inför varje expertgruppsmöte. Dessutom har vi samordnat och ordnat flertalet dialogtillfällen mellan myndigheter för att diskutera olika aspekter av det kommande förslaget till nytt markdirektiv. Naturvårdsverket deltar även aktivt i

EU-nätverket Common Forums specifika tematiska grupper för PFAS, bly och cirkulär masshantering.

Länsstyrelsen

Länsstyrelsen disponerade 100 mnkr på anslagspost 6 under 2022 samt en heltidstjänst för bidragssamordning på anslagspost 1. Länsstyrelserna anger att de lägger totalt 101 årsarbetskrafter på arbete med förorenade områden. I arbetet ingår tillsyn och tillsynsvägledning, regional samordning och prioritering samt arbete med statligt finansierade utredningar och åtgärder. Tillsynsmedel finansierar 71,5 årsarbetskrafter på länsstyrelserna och medel för arbete med statligt finansierade objekt finansierar 15,3 årsarbetskrafter, således cirka 87 årsarbetskrafter totalt. Den ytterligare förstärkning av arbetet som skedde 2022 har lett till att ytterligare 14 årsarbetskrafter på länsstyrelserna arbetar med förorenade områden. Under året fanns enligt länsstyrelserna en viss eftersläpning i rekrytering vilket innebär att den ytterligare förstärkning som skedde till 2022 inte hunnit få fullt genomslag.

Tillsynsmedel används enligt länsstyrelserna utöver konkreta tillsyns- och tillsynsvägledningsinsatser, även till planering och samordning av tillsynen, kompetensutveckling och deltagande i samverkansgrupper och nätverk, ansvarsutredningar, plangranskning samt hantering av uppgifter avseende den nationella databasen för förorenade områden (EBH-stödet).

Medel för arbete med statligt finansierade objekt används enligt länsstyrelserna utöver direkt arbete med administration kopplat till utrednings- och åtgärdsmedel, bland annat även för utbildning och engagerande av kommunala huvudmän, planering och samordning av bidragsarbetet, kompetensutveckling och deltagande i samverkansgrupper och nätverk. Tillsyn som finansieras via bidrag 2022 har till 31 procent skett på pågående verksamheter, 37 procent på nedlagda verksamheter och övrig tillsyn omfattar åtta procent. De återstående 24 procenten har använts för tillsynsvägledning. Under 2022 anger länsstyrelserna att de liksom de senaste åren fokuserat tillsynsvägledningen på kommunernas strategiska arbete med förorenade områden. Det strategiska arbetet knyter även an till den nationella strategin för miljöbalktillsyn där fokus avseende förorenade områden främst ligger på att få igång den egeninitierade tillsynen hos kommunerna.

Länsstyrelserna har genom de nationella bidrags- och statsstödssamordnarna varit delaktiga i regeringsuppdraget om samverkan och effektivare hantering av statligt finansierade avhjälpandeåtgärder. Länsstyrelsernas webbsida EBH-portalen har uppdaterats och innehåller numera även vägledning om statlig finansiering. Där har vägledningmaterial som omfattar processbeskrivningar, ansökningsmallar för huvudmän, checklistor och bedömningsstöd kopplat till statsstöd lagts upp. Under 2022 har länsstyrelserna arbetat med frågan om tillgång på kompetenta och aktiva huvudmän och flera län har startat upp regionala nätverk för kommunala

huvudmän med syfte att främja kontaktnät mellan huvudmännen och erbjuda ett forum där huvudmän kan hjälpa varandra och sprida erfarenheter.

Länsstyrelserna anger att det på många länsstyrelser finns en tydlig ambition att lyfta upp frågan om PFAS på bordet. Frågan tas upp vid kommunbesök eller vid olika väglednings- eller informationsseminarier i såväl digital som fysisk form. Det genomförs också olika samverkansinitiativ både internt på länsstyrelserna och med bland annat kommunerna. Främst sker samverkan i syfte att skaffa sig ett bättre helhetsgrepp om problematiken och för att bygga nätverk för att kunna dela kunskap om PFAS-förorenade områden. Länsstyrelserna har också bistått Naturvårdsverket vid planering av regeringsuppdraget om PFAS och har även tillsatt två nationella PFAS-samordnare för att länsstyrelsernas arbete ska kunna utföras så effektivt som möjligt. Frågan om PFAS bevakas också i samband med fysisk planering.

Åtgärder har slutförts på 3 667 objekt. Av dessa har 189 finansierats helt eller delvis av staten, resterande 3 478 objekt är således helt privatfinansierade och tillsynsdrivna. Motsvarande siffra 2021 var 3 263 objekt som var helt privatfinansierade och tillsynsdrivna.

Sveriges geologiska undersökning

SGU disponerade 70 mnkr på anslagspost 3 under 2022. Anslagsbelastningen för arbetet med de statligt förorenade områdena (SFO) uppgick enligt SGU till 70,9 miljoner kronor år 2022, att jämföra med 58,6 miljoner kronor år 2021 och 34,3 miljoner kronor år 2020.

SGU ansvarar särskilt för utredningar och åtgärder av statligt förorenade områden där staten har ett ansvar som verksamhetsutövare enligt miljöbalkens tionde kapitel och där myndigheten som bedrev verksamheten inte längre finns kvar. Det antal områden som 2015–2022 bedöms tillhöra riskklass 1 och 2 är 73 till antalet, varav 21 är åtgärdade. Det huvudsakliga identifieringsarbetet av SFO-objekt är enligt SGU avslutat och inventeringen bedöms, baserat på nuvarande kunskapsläge, i princip vara klar.

SGU har under året fortsatt med teknik- och metodutveckling kopplat till pågående objekt och har bidragit till ett antal forsknings- och utvecklingsprojekt, bland annat ”Operativa sökhundar för att effektivisera detektion av markföroreningar” samt riskbedömning och resurseffektiv efterbehandling med avseende på bekämpningsmedlet DDT.

Som framgångsfaktorer för ökad åtgärdstakt anger SGU att möjligheten att gå marginellt över budgeten och använda kredit under 2022 har lett till bättre medelsförbrukning.

SGU uppger att de har identifierat och utrett fem tidigare statliga objekt med en PFAS-förening som primär förening. Två platser har efter inledande utredningar kunnat avskrivas utan att efterbehandlingsåtgärder behövt vidtas. Vid de tre övriga platserna pågår åtgärder. Vid Räddningsverkets tidigare brandövningsplats i Rosersberg har SGU under år 2022 slutfört en förprojektering för efterbehandlingsåtgärd av PFAS-förening.

Beträffande skyddsåtgärder för att förhindra spridning av PFAS har SGU vid en brandövningsplats i anslutning till den tidigare flygverkstaden i Arboga, genomfört ett pilotförsök med en grundvattenbarriär år 2019. Den efterföljande kontrollprovtagningen har färdigställts och utvärderats år 2021 och redovisats under år 2022.

SGU har uppskattat sin miljöskuld avseende objekt i riskklass 1 och 2 till 567 mnkr.

Trafikverket

Hanteringen av förorenade områden inom TRV följer i huvudsak tre olika spår enligt TRV: riktade miljöåtgärder, miljögaranti och infrastrukturprojekt. TRV använder en annan metodik än Naturvårdsverkets MIFO-metodik¹ för sin klassning av objekt och beskrivs i avsnitt 6.3. Ett objekt som klassats enligt MIFO-metodiken motsvaras ofta av flera objekt (riskobjekt) som klassats enligt TRV:s klassning. Under 2022 har cirka 42 nya objekt inventerats. TRV har under 2022 också arbetat vidare med flera inventerade objekt så att antalet undersökta och efterbehandlade objekt ökat jämfört med 2021. Antalet objekt som undersökts i olika faser har ökat med cirka 140 och antalet efterbehandlade objekt har ökat från 405 till 417. De efterbehandlade objekten utgör enligt TRV 3,4 % av det totala antalet riskobjekt i förvaltningssystemet. Det kan noteras att det omfattar samtliga klassade objekt och inte enbart de som bedöms utgöra störst risk. Objekt som omfattas av miljögarantin och objekt där TRV inte är ansvariga är exkluderade. Arbetet styrs enligt TRV av tilldelade medel i Nationell Plan.

I samarbete med Luleå tekniska universitet har ett fältförsök med en innovativ marksaneringsteknik startats upp 2022. Tekniken bygger på elektrokemi och testas för att stabilisera arsenikföreningen och samtidigt bryta ned PAH. Ett liknande försök planeras där även Oulo universitet i Finland ingår i samarbetet. Vid positivt utfall kan tekniken enligt TRV innebära att spår inte behöver rivas vid efterbehandling i järnvägsmiljö.

¹ Metodik för inventering av förorenade områden, rapport 4918: Naturvårdsverkets metodik för inventering och riskklassning av förorenade områden som omfattar MIFO fas 1 och MIFO fas 2.

Övriga insatser under 2022 är bland annat TRV:s interna arbete med kunskapshöjande åtgärder avseende ansvarsutredningar inom sektionen som arbetar med förorenade områden (riktade miljöåtgärder och miljögarantin) samt för TRV:s miljöjurister. TRV deltar även i flertalet forsknings- och innovationsprojekt inom förorenade områden.

Som framgångsfaktorer för ökad åtgärdstakt anger TRV att det krävs ökade medel samt kontinuitet i tilldelade medel. Under de senaste åren har tilldelade medel för riktade miljöåtgärder varierat kraftigt men under 2022 har tilldelade medel beställts för en treårsperiod, vilket ger större möjligheter till planering och resurssättning. För att åtgärda föroreningsproblematik främst kopplat till flyg anser TRV att det krävs att branschen kommer framåt i arbetet med åtgärdsmetoder för PFAS.

Totalt uppgick kostnaderna för utredning och efterbehandling under 2022 till cirka 206 mnkr fördelat på 41 mnkr för TRV och 165 mnkr för ersättning enligt miljögarantin till Svevia, Swedavia och Jernhusen.

I TRV:s förvaltningssystem, finns 21 riskobjekt med konstaterad eller misstänkt förekomst av PFAS kopplat till flyg. Samtliga objekt är inventerade och åtta stycken är översiktligt och/eller detaljerat undersökta. Omfattande PFAS-utredningar har utförts inom främst Jönköpings och Norrköpings flygplats. I förvaltningssystemet finns 26 riskobjekt kopplade till järnväg där PFAS utgör en av föroreningstyperna varav 23 stycken avser diffusa föroreningar som påvisats vid översiktliga eller detaljerade undersökningar. Tre riskobjekt är punktkällor och är endast inventerade. Som skyddsåtgärder för att förhindra spridning av PFAS anges att vattenrening utförs vid en brandövningsplats och att ytterligare utredningar planeras för att begränsa spridningen.

TRV bedömer sin miljöskuld som avsättningar och ansvarsförbindelser.

TRV har uppskattat sin miljöskuld till 11–27 miljarder kronor. Miljögarantin är exkluderad.

Fortifikationsverket

FORTV äger den mark som FM och en del andra försvarsmyndigheter och kunder nyttjar. FORTV har kännedom om 150 förorenade områden på sina fastigheter varav sex är i riskklass 1 och tio i riskklass 2.

FORTV anger att de arbetar löpande med efterbehandlingsåtgärder i samband med de projekt och den fastighetsdrift som utförs. FORTV anger att de löpande arbetar med att undersöka möjligheter för ny eller innovativ teknik, samt att utprova redan befintlig teknik i sin drift. De har kontinuerlig dialog med tillsynsmyndigheten, särskilt vid nybyggnation eller renoveringssituationer.

FORTV uppger att de bevakar teknikutvecklingen internationellt, särskilt delade erfarenheter av andra länders försvarsmyndigheter, och att de även deltar i svenska forum och nätverk såsom PFAS-nätverket.

FORTV ser att framgångsfaktorer för ökad åtgärdstakt är att ha och kunna prioritera resurser till att hantera de historiska lämningarna, i relation till den löpande driften, projekten och det fortsatta stora underhållsbehovet i sina ledningsnät med mera. En framgångsfaktor anges också vara möjligheten att samverka om historisk information med verksamhetsutövare på sina fastigheter

Gällande PFAS har FORTV under 2022 på några platser utfört försök med, projekterat och i ett par fall påbörjat nya skyddsåtgärder för att förhindra spridning av PFAS via vårt dag- och spillvattennätet. FORTV arbetar löpande med reningsanläggningar såsom kolfiltersteg för att infånga föroreningar eller inläckage i sina VA-anläggningar och byggnader. Under 2022 har FORTV utarbetat ett GIS-skikt, där uppgifter om kända förorenade områden och till exempel information om PFAS-utredningar, som kan vara värdefull för drift- eller projektorganisationen, är tillgängliga i kartform.

FORTV uppger att de väntas kunna göra en bedömning av sin miljöskuld under 2023–2024.

Försvarsmakten

FM uppger att de i dagsläget har cirka 2 200 områden i registret över potentiellt förorenade områden. Under 2022 har 15 objekt riskklass 1 medan 241 tillhör riskklass 2.

FM ska årligen prioritera och upprätta en åtgärdsplan i samråd med tillsynsmyndigheten. I åtgärdsplanen för innevarande år anger FM att det fortfarande läggs mycket fokus på PFAS-utredningar och eventuella skyddsåtgärder. FM är med i samarbetsprojektet Testbed PFAS tillsammans med RISE och FORTV och Försvarets materielverk (FMV). Som framgångsfaktor för att öka åtgärdstakten, anger FM att de har fattat ett inriktningsbeslut om kommande budget för förorenade områden för de följande 12 åren. Enligt FM är det en klar ökning av budgeten som ger förutsättningar för att öka åtgärdstakten.

FM anger att de har vidtagit ett antal skyddsåtgärder för att minska eller förhindra spridning av PFAS, såsom reningsanläggningar vid brandövningsplatser och flygplatser. Övriga insatser för att förhindra spridning av PFAS är bland annat att FMV på uppdrag av FM upphandlat PFAS-fritt släckskum med option att även andra arenor får använda upphandlingen. Beslut har tidigare getts angående förbud att nyttja PFAS-baserat släckskum i nytt räddningsfordon med levereras vid årsskiftet 2022/2023. I FM:s PFAS-register finns totalt 133 objekt, vilket är detsamma som 2021 och 2020. FM anger att handlingsplan för arbetet med objekt

där PFAS förekommer utarbetas utifrån prioritering på objektiva grunder i enlighet med miljöbalkens regler och Naturvårdsverkets vägledning *Vägledning för hantering av statens förorenade områden och avvecklade skjutfält med OXA – Övergripande principer för prioritering, riskvärdering och skälighetsbedömning.*

FM har under året 2022 haft kostnader för förorenade områden på cirka 29 mnkr. Kostnaderna har omfattat cirka 25 projekt, främst avseende PFAS i form av utredningar, provtagningar och kontrollprogram. FM uppger att de inte lämnar ut uppgifter om sin miljöskuld här men har i nuläget kostnadsuppskattat 2 194 objekt i riskklass 1–4 avseende eventuella efterbehandlingsåtgärder.

Havs- och vattenmyndigheten

HaV har det samordnande ansvaret för miljöfarliga vrak och förfogar över anslagspost 7, Sanering av miljöfarliga vrak. År 2022 har budget för arbetet varit 40 mnkr för undersökningar och bärgningsoperationer av olja och förlorade fiskeredskap från miljöfarliga vrak. Under 2022 uppger HaV att drygt 95 procent av bidraget har använts till åtgärder och cirka 5 procent till utredningar. HaV samarbetar med bland annat Sjöfartsverket, Kustbevakningen, Statens maritima museer, FM, Chalmers Tekniska Högskola, om cirka 300 vrak som kan innehålla olja och där 30-talet vrak är klassade som akut miljöfarliga.

Enligt HaV:s redovisning har antalet vrak på 300-listan som sammanlagt utretts (delvis eller helt) ökat från 61 under 2019 till 300 fram till och med 2022. Ett intensivt arkivsökarbete har genomförts, tillsammans med Riksarkivet, för att få fram uppgifter kring exempelvis förlisningen och ritningar över fartygen. Uppgifterna kommer att ligga till grund för riskutvärdering med hjälp av beslutsstödsverktyget VRAKA. Under 2022 har HaV även fortsatt att utreda juridiska aspekter rörande de miljöfarliga vrak som är föremål för undersökningar och bärgningsoperationer, till exempel utredning av ägarskap och möjliga krav på fartygsägare för kompensation. Vidare anges att antalet in-situ undersökningar är åtta under 2022 jämfört med tre 2021, antalet bärgningsoperationer av olja och förlorade fiskeredskap varierar mellan 1–3 per år mellan 2017 och 2022. Olika förundersökningar och bärgningsoperationer av miljöfarliga vrak har olika svårighetsgrad och kräver skiftande grad av arbetsinsats och har varierande kostnader.

HaV genomför också undersökningar i ett dumpningsområde för vrak från andra världskriget. I ett djupområde på västkusten finns 28 vrak som innehåller okända mängder av dumpade kemiska stridsmedel.

Statens geotekniska institut

SGI förfogar över anslagspost 4 för forskningsprogrammet Tuffo. SGI anger att myndighetens forskning bland annat omfattar hur föroreningar beter sig i, och interagerar med, både bebyggd miljö och naturområden. Vidare anges att SGI:s forskning omfattar de miljö- och hälsomässiga aspekterna av hållbar efterbehandling, men även den sociala respektive den ekonomiska hållbarhetsdimensionen.

Under 2022 arbetade SGI mycket med forskning inom förorenade sediment, särskilt gällande förekomsten av, kunskapen om och åtgärder av PFAS. Därutöver bedrev SGI också annat arbete inom forskningen, till exempel har en överenskommelse tecknats om forskningssamverkan med Bureau de Recherches Géologiques et Minières (Frankrikes geologiska undersökning, BRGM). Samverkan ska stärka SGI:s forskning och ge tillgång till ny kunskap och forskningsinfrastruktur. Överenskommelsen omfattar ett tvåårigt forskarutbyte och en utlandsstationering på BRGM:s kontor i Paris.

Utlysningen av 2020 års forsknings- och utvecklingsmedel inom Tuffo slutfördes enligt SGI under 2021 och det beslutades om medel till fyra projekt. Projekten som startade under sommaren och hösten 2021 handlar enligt SGI om att utveckla och verifiera metoder för innovativ sanering av mark och vatten. Under 2022 kunde slutredovisningarna av de två första Tuffo-projekten godkännas.

SGI anger att kunskapsförmedlingen till branschen är ett viktigt verktyg i effektiviseringen av efterbehandlingsarbetet som de arbetar målmedvetet med, bland annat genom deltagande i nationella och internationella konferenser och publicering av rapporter. Bland annat har en vägledning om riskvärdering publicerats under 2022. Under 2022 gav SGI rådgivning och expertstöd till länsstyrelser och kommuner med mer än 1000 timmar genom det så kallade korttidsstödet, som Naturvårdsverket finansierar.

SGI deltar i både nationell och internationell samverkan och genomför ett eget uppdrag om forskning och ökad kunskap om PFAS-förorenade områden. SGI är också involverat i Naturvårdsverkets regeringsuppdrag om PFAS samt har bidragit i regeringsuppdraget om bättre kunskap om förorenade sediment.

1. Inledning

Naturvårdsverket sammanställer varje år hur åtgärdsarbetet inom förorenade områden fortskrider. För att göra denna sammanställning inhämtar vi underlag från övriga centrala myndigheter om deras arbete med förorenade områden samt underlag från länsstyrelserna om deras arbete. Detta görs i enlighet med 1 d § förordningen (2004:100) om statsbidrag för avhjälpan av föroreningssskador. Enligt denna bestämmelse ska Naturvårdsverket senast den 15 april varje år lämna in en lägesbeskrivning till regeringen av arbetet med att avhjälpa sådana föroreningssskador som avses i 10 kap. miljöbalken. Detta är Naturvårdsverkets rapport för arbetet 2022.

Inför redovisningen avseende efterbehandlingsarbetet 2022 har Naturvårdsverket i instruktioner till myndigheterna som deltar i samverkan om förorenade områden och oexploderad ammunition, begärt redovisning enligt en gemensam innehållsförteckning:

- Från myndigheter som ansvarar för att åtgärda förorenade områden har vi bett om information om hur stor del av myndighetens objekt som är åtgärdade och hur många som återstår i riskklass 1 och 2 (eller den klassning myndigheten använt).
- De myndigheter som förfogar över en anslagspost på anslag 1:4 har ombetts att ange hur medlen använts 2022. Därutöver har efterfrågats övrig finansiering för arbetet från samtliga myndigheter.
- Uppgift om innovativa lösningar eller nya tekniker som kan ha använts vid undersökningar eller åtgärder (oavsett förorening) på myndigheternas objekt har efterfrågats.
- Myndigheterna har ombetts ange övrigt som myndigheten vill lyfta om dess arbete under 2022, såsom kunskaphöjande insatser, samverkan, internationellt arbete etc.
- Vi har efterfrågat hur många och vilka skyddsåtgärder som vidtagits för att förhindra spridning av PFAS.
- Uppgift om strategier och andra insatser avseende PFAS som myndigheterna arbetat med har efterfrågats.
- Vi har efterfrågat vilka framgångsfaktorer respektive myndighet med ansvar för att åtgärda förorenade områden ser för att öka åtgärdstakten, samt en uppskattning av kostnaderna för återstående åtgärder (miljöskuld).

Myndigheter som disponerar bidrag på anslagposter på anslag 1:4 har ombetts beskriva hur bidraget använts. Samtliga myndigheter har redovisat sitt arbete utifrån sina förutsättningar och ansvarar själva för innehåll och slutsatser i sin redovisning. Syftet med detta dokument är att sammanfatta alla myndigheters arbete för att avhjälpa föroreningssskador.

1.1 Avgränsning

Naturvårdsverket har liksom tidigare år inte begärt in underlag för 2022 från Strålsäkerhetsmyndigheten, som disponerar anslag 1:4 anslagspost 2 (som används för omhändertagande av herrelösa strålkällor med mera). Ingen redovisning sker heller av bidrag på anslagspost 1 till kommuner för att flytta fordonsvrak som skrotas. Redovisning angående detta återfinns i årsredovisningen.

1.2 Läsanvisning

Lägesbeskrivningen inleds i kapitel 2 som innehåller myndighetssamverkan om effektivisering av hanteringen av statsbidrag och statsstöd, förbättrad kunskap för åtgärder av förorenade sediment, samordning och vägledning om PFAS-förorenade områden samt samverkan inom statens förorenade områden, som kopplar till regeringsuppdrag respektive tidigare regeringsuppdrag.

Kapitel 3 ger en nationell överblick och beskrivning av arbetet med bidragshanteringen av anslag 1:4 anslagspost 1, som Naturvårdsverket förvaltar. Därefter följer ett urval av arbete inom efterbehandling av förorenade områden hos Naturvårdsverket som rör bland annat samordning och tillsynsvägledning.

Kapitel 4 beskriver effekterna på arbetet med förorenade områden av myndigheternas tillsyn och länsstyrelsernas tillsynsvägledning samt hur länsstyrelserna hanterat anslagspost 6 på anslag 1:4. I kapitlet redogörs också för länsstyrelsernas bidragssamordnande arbete på anslagspost 1.

I kapitel 5–8 redogörs för arbetet på statliga myndigheter som utför efterbehandlingsarbete i egenskap av verksamhetsutövare eller genom ett ansvar som ålagts dem, där statliga myndigheter som upphört skulle ha varit ansvariga. De myndigheter som utför detta arbete är Sveriges geologiska undersökning (SGU), Trafikverket (TRV), Fortifikationsverket (FORTV) och Försvarmakten (FM). För detta efterbehandlingsarbete är SGU den enda av dessa myndigheter som tar del av anslag 1:4 och det på anslagspost 3.

I kapitel 9 beskrivs Havs- och vattenmyndighetens (HaV) arbete med undersökning och åtgärder av vrak som riskerar att förorena miljön samt övrigt arbete som kopplar till området. För arbetet med vrak förfogar HaV över anslagspost 7.

Slutligen i kapitel 10 beskrivs det arbete som utförs inom forskning, utveckling och kunskapsuppbyggnad på Statens geotekniska institut (SGI) som har ett utpekat ansvar för dessa frågor inom förorenade områden. För ett särskilt forskningsprojekt (Tuffo) förfogar de över anslagspost 4.

2. Myndighetssamverkan

Det här kapitlet är Naturvårdsverkets samlade redovisning av myndighetssamverkan i regeringsuppdrag eller samverkan som kommer av regeringsuppdrag. Även samverkan mellan Naturvårdsverket, SGU och SGI beskrivs.

2.1 Samverkan mellan Naturvårdsverket, SGI och SGU

SGI, SGU och Naturvårdsverket har en kontinuerlig myndighetssamverkan och dialog i syfte att verka för ett utökat kunskapsutbyte mellan myndigheterna med dess olika roller. Detta för att stödja varandra samt för att stödja länsstyrelserna och kommunerna i deras arbete med såväl bidrags- som tillsynsobjekt, samt i planeringen av arbetet med att åtgärda förorenade områden, och på så sätt bidra till att uppnå miljökvalitetsmålet Giftfri miljö. Ett konkret exempel på myndighetssamverkan är att SGI, SGU och Naturvårdsverket har haft gemensamma myndighetsdagar där även länsstyrelsen varit inbjuden. Detta för att bidra till erfarenhetsutbyten och kunskapsöverföring mellan myndigheterna.

2.2 Effektivisering av hanteringen av den statliga finansieringen

EU-kommissionen har mellan 2019–2021 granskat det svenska finansieringssystemet för avhjälpande av föroreningskador. Kommissionen fann att det svenska systemet inte är helt förenligt med kommissionens förordning (EU) nr 651/2014 av den 17 juni 2014, genom vilken vissa kategorier av stöd förklaras förenliga med den inre marknaden enligt artiklarna 107 och 108 i fördraget (GBER). För att anpassa det svenska systemet till GBER har därför en ny förordning om statligt stöd tagits fram och trätt i kraft den 8 mars 2022. Den nya förordningen innebär nya förutsättningar för inblandade aktörer och för att möta dessa ansåg regeringen att det krävdes fokuserad samverkan mellan Naturvårdsverket och länsstyrelserna. Under 2022 har därför Naturvårdsverket tillsammans med länsstyrelserna och i samråd med SGU, fått i uppdrag att samverka och vägleda för effektivisering av hanteringen av statsbidrag och statsstöd.

Naturvårdsverket har redovisat uppdraget samlat till regeringen den 17 februari 2023.

2.2.1 Samverkan och vägledning

I uppdraget har myndigheterna tagit fram ansökningsmallar och beslutsmallar och information till fastighetsägare som ett led i att effektivisera hanteringen av den statliga finansieringen omfattande bidrag och stöd för efterbehandling av förorenade områden. Även checklistor till stöd för bedömningar av när efterbehandlingsprojekt kan omfattas av stöd har tagits fram, samt informationsmaterial till fastighetsägare om förutsättningar och förväntningar vid ansökan om stöd. Ett flertal vägledningar har också tagits fram av myndigheterna. Dessa omfattar vägledning om bedömning av vad som är skäligt att fastighetsägare bekostar vid en värdeökning, hantering av ärenden där det förorenade området efterbehandlas med statlig finansiering av både bidrag och stöd, klickbara processscheman på länsstyrelsernas ebh-portal, samt vägledning om vad bidraget kan bekosta när det gäller återställning efter en åtgärd. Arbetet har bidragit till ökad samverkan mellan myndigheterna och även med att underlätta framtida handläggning genom att mer stöd och vägledning tagits fram.

2.2.2 Utveckla digitaliseringen

Inom uppdraget har även en förstudie för utveckling av digitalisering tagits fram av Naturvårdsverket i samarbete med länsstyrelserna i syfte att främst effektivisera ansökningsprocessen. Utvecklingen av digitaliseringen fortsätter efter att uppdragets redovisats till regeringen.

2.3 PFAS-förorenade områden

I regleringsbrevet för 2022 (M2021/01846) gav regeringen Naturvårdsverket i uppdrag att under 2022–2024 utveckla och stärka den nationella samordningen och vägledningen kring problemen med PFAS-förorenade områden och styra arbetet framåt.

När det rör statens förorenade områden ska arbetet ske i samverkan med andra berörda myndigheter som har betydande ansvar för avhjälpandeåtgärd av PFAS-förorenade områden, särskilt Försvarsmakten och Trafikverket men även Sveriges geologiska undersökning (SGU). Myndigheterna ska också samverka med Statens geotekniska institut (SGI) i deras uppdrag om teknikutveckling och forskning för att öka takten i arbetet med att kunna åtgärda områden som förorenats av PFAS. För att få en bättre kartläggning och helhetsbild av det totala antalet PFAS-förorenade områden i Sverige ska också länsstyrelserna bidra till arbetet.

Naturvårdsverket leder projektet och uppdraget genomförs i samverkan med andra berörda statliga myndigheter och aktörer. En övergripande projektplan för uppdraget har beslutats där projektet delas in i fyra delprojekt som ska fokusera på olika delar av problematiken kring PFAS-förorenade områden. Delprojektplaner är under framtagande.

Projektet som helhet fokuserar på fyra huvudinriktningar som alla är beroende av varandra och som kommer genomsyra alla delprojekten:

- samverkan,
- vägledning och tillsynsvägledning,
- kartläggning och prioritering samt
- kommunikation.

2.3.1 Samverkan

Samverkan har under året intensifierats mellan berörda statliga myndigheter, bland annat i en särskild PFAS-grupp inom ramen för Samverkan om statens förorenade områden och områden med oexploderad ammunition (SFO) där Försvarsmakten, Fortifikationsverket, Trafikverket, Naturvårdsverket och SGU ingår. I PFAS-gruppen ingår även det statliga bolaget Swedavia AB som är nuvarande verksamhetsutövare vid flera flygplatser där PFAS-föreningar orsakats av den tidigare verksamhetsutövaren, statliga Luftfartsverket. Även SGI är med i gruppen som en del av sitt regeringsuppdrag om teknikutveckling och forskning för att öka takten i arbetet med att kunna åtgärda områden som förorenats av PFAS. I gruppen arrangerade Swedavia och SGU den 9 november 2022 en erfarenhetsåterföringsdag på Arlanda för att sprida kunskap och erfarenheter från de undersökningar och pilotförsök som de olika statliga aktörerna utfört inom sina PFAS-förorenade områden. Naturvårdsverket och SGI informerade om sina regeringsuppdrag.

2.3.2 Vägledning och tillsynsvägledning

Parallellt och i samverkan mellan berörda delprojekt pågår ett arbete med att uppdatera vägledning och tillsynsvägledning avseende PFAS-förorenade områden. Detta arbete utgår till stor del från befintliga vägledningar och syftar till att fylla de luckor där specifik vägledning krävs, för att underlätta arbetet med att genomföra åtgärder och stoppa spridningen av PFAS från förorenade områden. En viktig del av arbetet under 2022 har varit att identifiera brister och luckor i nuvarande vägledning. Tillsynsvägledning kommer inom ramen för regeringsuppdraget även tas fram för hur ett PFAS-förorenat område kan förvaltas på ett sådant sätt som minskar spridning och exponering för PFAS i väntan på utveckling och etablering av metoder för långsiktigt hållbara avhjälpandeåtgärder.

Arbetet med uppdatering av vägledning kring riskbedömning av PFAS-förorenade områden pågår, men är också beroende av SGI:s arbete med framtagandet av generella riktvärden för PFAS i mark och grundvatten, samt pågående revideringar av EU-direktiv som berör arbetet med PFAS.

2.3.3 Kartläggning och prioritering

Under 2022 har Naturvårdsverket initierat en samverkan med länsstyrelserna kring den kartläggning av PFAS-förorenade områden som ska ske inom ramen för regeringsuppdraget. En gemensam plattform med goda förutsättningar för att kunna initiera arbetet med kartläggning finns därmed etablerad. Inledande arbeten mellan

Naturvårdsverket och länsstyrelserna har omfattat strategier för genomförande av kartläggning och prioritering av PFAS-förorenade områden. I detta arbete har omfattningen av det stöd som behövs för att initiera en vägledningsinsats av den magnitud som krävs för kartläggning av alla PFAS-förorenade områden i Sverige börjat utkristalliseras.

Under året initierades även ett arbete med uppdatering av branschlistan med avseende på PFAS-förorenade områden. Branschlistan är en förteckning över de branscher som ska prioriteras vid inventering av potentiellt förorenade områden. En uppdaterad och aktuell branschlista bedöms vara av stor vikt för att kunna genomföra en relevant kartläggning och prioritering av PFAS-förorenade områden.

En tydligt identifierad framgångsfaktor för kartläggningen är ett fortsatt behov av samverkan med myndigheter ansvariga för tillsyn av PFAS-förorenade områden, det vill säga kommuner, länsstyrelser och Försvarsinspektören för hälsa och miljö (FIHM). En inledande dialog med FIHM, specifikt avseende kartläggning av PFAS-förorenade områden kopplade till försvarssektorn, initierades under året. Andra viktiga aspekter i kartlägningsarbetet är tydligt utpekade uppdrag för inblandade myndigheter och att resurser kan matcha de insatser som krävs för att genomföra uppdraget.

2.3.4 Kommunikation

En förutsättning för att komma framåt i arbetet med PFAS-förorenade områden är att göra ny kunskap, erfarenheter och verktyg tillgängligt för alla de aktörer som deltar i arbetet med PFAS-förorenade områden.

Naturvårdsverket har under 2022 deltagit i flera konferenser för att sprida information om regeringsuppdraget. Bland annat på den nordiska konferensen NORDROCS som hölls den 6–7 september 2022 i Oslo, på Sydlänsträffen i Norrköping den 14–15 september 2022 och på Mälarens vattenvårdsförbunds PFAS-konferens den 21 oktober 2022.

Naturvårdsverket arrangerade tillsammans med SGI, Kemikalieinspektionen och Livsmedelsverket nätverksmötet i det nationella PFAS-nätverket den 22 november 2022 på Stockholms universitet. Mötets tema var PFAS-förorenade områden med bland annat erfarenhetsåterföring från kommuner, statliga myndigheter samt nya forskningsresultat från Sverige och Danmark om hur PFAS sprids via regnvatten och havsskum.

2.4 Förorenade sediment

Naturvårdsverket lämnade den 5 januari 2023 in slutredovisningen av regeringsuppdraget om förbättrad kunskap för hantering av förorenade sediment.

Uppdraget genomfördes tillsammans med Statens geotekniska institut, Sveriges geologiska undersökning, Havs- och vattenmyndigheten och Länsstyrelserna. Uppdraget som påbörjades 2019 är till stora delar baserat på de färdplaner som togs fram i den miljömålsåtgärd om förorenade sediment som presenterades 2018. Uppdraget genomfördes i tät samverkan i den miljömålsrådsåtgärd inom förorenade sediment som pågick parallellt med uppdraget och som även den slutredovisades i januari 2023.

I redovisningen av regeringsuppdraget ingick en analys av behovet av fortsatta åtgärder för en kostnadseffektiv hantering av förorenade sediment. En stor del av resultaten finns mer detaljerat beskrivna i underlagsrapporter och på webbplatsen renasediment.se, som är en del av den kunskapsplattform som byggts upp inom regeringsuppdraget.

Åtta olika delprojekt har genomförts inom uppdraget med fokus inom tre huvudområden: 1) samla och bygga kunskap, 2) utveckla och ta fram verktyg, vägledning och metodik samt 3) skapa en kunskapsplattform.

2.4.1 Samla och bygga kunskap

Det finns idag stora mängder miljödata som är relevanta i arbetet med att åtgärda förorenade sediment, men som förekommer utspritt och i olika format och därför svåra att hitta. Genom att granska och beskriva ett 40-tal datakällor har uppdraget bidragit till att göra data mer kända och lättåtkomliga. En sammanställning av dessa källor går att ta del av på; renasediment.se.

Uppdraget visar att det finns stor förbättringspotential i framtida dataförsörjning genom att data som tas fram i samband med undersökningar i sediment rapporteras in till datavårdskapet för miljögifter, som SGU ansvarar för. Det har även tydliggjorts en brist på data från pågående verksamheter som kan ha påverkan på sediment. Genom att samla in och öka åtkomsten till sådan information skulle arbetet med att inventera och prioritera förorenade sedimentområden underlättas. Detta presenteras också som en åtgärd i den fördjupade utvärderingen av miljömålen.

De fältundersökningar som utförts inom regeringsuppdraget har genererat kunskap om föroreningsituationen i sediment i ett 70-tal områden längs kusten, i sjöar och vattendrag över hela Sverige. Ett brett urval av ämnen har analyserats och tester har även utförts av sedimentens toxicitet. Dessa data bidrar både till en nationell överblick och med underlag till det fortsatta arbetet med inventering och undersökning av förorenade sedimentområden. En fortsatt systematisk kartläggning av föroreningar i sediment behövs för att möjliggöra effektiva åtgärder i de sediment som utgör störst risk för människors hälsa och miljön.

Att ta tillvara erfarenheter från tidigare genomförda åtgärdsprojekt är en viktig grund för att utveckla och ta fram mer kostnadseffektiva metoder för åtgärder i förorenade sediment. En viktig åtgärd i det fortsatta arbetet är att förbättra förutsättningarna för erfarenhets- och kunskapsåterföring från pågående och avslutade åtgärdsprojekt.

I ett delprojekt har konsulter och handläggare på länsstyrelser som arbetat med åtgärder i sediment intervjuats. Resultatet pekar bland annat på vikten av erfarna projektledare och behovet av samarbete mellan handläggare som arbetar med förorenade områden, vattenförvaltning och miljöskydd. Likaså understryks behovet av ökad samverkan mellan myndigheter, konsulter och entreprenörer för att bidra till kunskapspridning. Att utveckla arbetssätt där hänsyn även tas till den biologiska mångfalden och klimat- och hållbarhetsaspekter för att kunna bidra till Agenda 2030 lyfts också som en viktig aspekt i det fortsatta arbetet.

Fyra pilotprojekt har genomförts inom regeringsuppdraget. I två av dessa studerades nedbrytning av föroreningar i sediment, i ett testades övertäckning med biokol och i ett en metod för avvattning av muddermassor genom frysavvattning. De olika metoderna har testats och genomförts antingen i laboratoriemiljö eller som fältförsök. Projekten har varit viktiga i kunskapsuppbyggnaden av alternativa åtgärdsmetoder och för hanteringen av muddermassor. Betydelsen av att fler pilotprojekt genomförs lyfts även som en viktig åtgärd för fortsatt erfarenhetsutbyte och kunskapsuppbyggnad.

2.4.2 Utveckla och ta fram verktyg, vägledning och metodik

En mer kostnadseffektiv hantering av förorenade sediment förutsätter ett systematiskt inventerings- och prioriteringsarbete av de källor som kan påverka föroreningssituationen i sediment samt att identifiera förorenade sedimentområden. För att underlätta länsstyrelsernas arbete med detta har en metodik för inventering och prioritering anpassad för sediment tagits fram och kommer att publiceras under 2023. En förutsättning för att metodiken ska fungera är att arbetet med sediment samordnas mellan de handläggare på länsstyrelser som arbetar med förorenade områden, vattenförvaltning respektive miljöskydd.

Riskbedömning av förorenade sediment kräver delvis andra angreppssätt än arbete med förorenad mark. Föroreningssituationen i sediment och hur den påverkar omgivningen är ofta komplex och vattenmiljön omfattas dessutom av ett flertal och delvis andra juridiska ramverk och miljömål. För att underlätta arbetet med riskbedömning av förorenade sediment har vägledning och kunskapsunderlag om olika delar i riskbedömningsprocessen tagits fram och kommer att publiceras tillsammans med en webbvägledning under 2023.

Utöver detta har arbetet med att ta fram en tillsynsvägledning på Naturvårdsverkets webbplats påbörjats, detta i syfte att underlätta och förbättra hanteringen av ärenden som avser förorenade sedimentområden. Vägledningen ska även underlätta för verksamhetsutövare som planerar och utför arbeten i områden med förorenade sediment.

2.4.3 Kunskapsplattform

För att främja samverkan och kunskapsutbyte mellan olika aktörer som arbetar med förorenade sediment har en kunskapsplattform byggts upp. De samverkande myndigheterna inom regeringsuppdraget har tagit fram en struktur för hur gemensamma mål och färdplaner formuleras för det fortsatta arbetet. En webbplats, renasediment.se, har utvecklats för att guida användare till information och vägledning. Via webbplatsen går det exempelvis att nå det expertstöd som utvecklats inom regeringsuppdraget och som erbjuds tillsynsmyndigheter som har frågor som rör förorenade sediment. Ett branschforum har även startats för att öka möjligheterna till interaktion och kunskapsutbyte inom branschen. Deltagarna får regelbundna informationsutskick och erbjuds möjlighet att komma med synpunkter på vägledningar och annat material som tas fram av myndigheterna.

2.4.4 Stärkt samverkan och behov av att öka takten i åtgärdsarbetet

Uppdraget har bidragit till förbättrade förutsättningar för arbetet med förorenade sediment samt för arbetet med att minska miljögifterna i hav och vatten. Samtidigt finns ett stort behov av att öka takten i arbetet med inventering, undersökning och avhjälpandeåtgärder för att vi ska närma oss miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö och flera av de vattenrelaterade målen. För att åstadkomma detta och för att kunna vara pådrivande i det fortsatta arbetet behöver den myndighetssamverkan som etablerats och stärkts inom uppdraget fortsätta utan att tappa fart.

I regleringsbrevet för 2023 har Naturvårdsverket fått i uppdrag att för åren 2023 till och med 2025 årligen redovisa hur myndigheten har arbetat med förorenade sediment, särskilt vad gäller samordning och samverkan, samt hur myndigheten tillsammans med HaV, SGI, SGU och länsstyrelsen har arbetat för att fortsatt stärka arbetet med kunskap och hantering av förorenade sediment. Det fortsatta myndighetsgemensamma arbetet kommer att baseras på de uppdaterade färdplaner som myndigheterna gemensamt tar fram under våren 2023. Ett särskilt fokus för det fortsatta arbetet är att se till att intensifiera arbetet med inventering av förorenade sediment.

2.4.5 Satsning på forskning om förorenade sediment

Under perioden 2021–2023 ges stöd till sex forskningsprojekt om förorenade sediment via miljöforskningsanslaget. Inom projekten undersöks på olika sätt risker

med förorenade sediment i syfte att förbättra det kunskapsunderlag som behövs inför val av åtgärder och formulering av styrmedel.

2.5 Samverkan mellan statliga myndigheter med ansvar för förorenade områden

2.5.1 Inledning

Samverkan om statens förorenade områden och områden med oexploderad ammunition (SFO) mellan Naturvårdsverket, SGU, TRV, FM, SFV och FORTV har fortgått under år 2022. Mot slutet av år 2022 anslöt även Sjöfartsverket till samverkan. Redovisningen i aktuell lägesbeskrivning baseras på ingående myndigheters samlade erfarenheter och sammanställs av Naturvårdsverket. Redovisningen redogör för det samverkansarbete som arbetsgruppen utfört under året.

Samverkan under år 2022 har främst kretsat kring genomförande av arbetsmoment i den handlingsplan för SFO som beslutats för år 2022. Genomförda arbets- och styrgruppsmöten har följt handlingsplanen i syfte att säkerställa relevant styrfart i arbetet och samtidigt ge möjlighet för inspel från styrgruppen avseende arbetsprocessen.

Inom SFO har även en PFAS-grupp bildats under året där Försvarmakten, Fortifikationsverket, Trafikverket, Naturvårdsverket, SGU, SGI och Swedavia AB ingår. Arbetet i PFAS-gruppen beskrivs närmare i avsnittet om *Regeringsuppdrag om PFAS-förorenade områden* i denna lägesbeskrivning.

2.5.2 Harmoniserad definition av ett förorenat område

Under år 2022 infördes en gemensam definition av ett förorenat område av myndigheterna inom SFO, i syfte att på sikt bidra till mer jämförbar rapportering av myndigheternas miljöskuld.

I samband med att definitionen beslutades påpekades att redan utförd registrering behöver ses över. För vissa myndigheter är denna insats arbetskrävande och implementeringen behöver ske över tid. Alla myndigheter ska vara tydliga i sin redovisning om definitionen har beaktats eller inte.

2.5.3 Kunskapsöverföring och erfarenhetsutbyte

Kunskapsöverföring och erfarenhetsutbyte hölls under 2022 mestadels digitalt då det medger förutsättningar för att lättare kunna samlas för erfarenhetsutbyte, utan att tidkrävande resor behövs. Under hösten genomfördes emellertid de första fysiska träffarna sedan pandemin, i form av styrgrupps- och arbetsgruppsmöten och erfarenhetsåterföring, i Naturvårdsverkets lokaler i Stockholm.

Vid den fysiska erfarenhetsåterföringen redogjorde en representant för regeringsuppdraget för förorenade sediment (RUFs) för genomfört arbete och erfarenheter i regeringsuppdraget. Erfarenhetsåterföring i PFAS-gruppen beskrivs närmare i avsnittet om ”Regeringsuppdrag om PFAS-förorenade områden” i denna lägesbeskrivning.

Fokus för kunskapsöverföring och erfarenhetsutbyte i övrigt har under året kretsat kring arbetet med åtgärder i handlingsplanen för SFO-samverkan avseende år 2022.

2.5.4 Handlingsplan för myndigheter i samverkan

Genomförda arbeten för år 2022 innefattade en kartläggning av hur respektive myndighet arbetar med inventering, utredning och åtgärder av förorenade områden samt hur respektive myndighet arbetar med förvaltning av förorenade områden. Kartläggningen genomfördes genom sammanställning av enkätsvar från respektive myndighet i samverkan. Sammanställning av enkätsvar görs internt och kommer inte att resultera i en rapport som publiceras externt.

Av enkätsvaren framgår att arbetssätt från inventering till avslutad åtgärd av förorenade områden varierar mellan olika myndigheter. Skillnaderna beror bland annat på hur många förorenade områden myndigheten ansvarar över och vilken roll myndigheten har, till exempel rollen som verksamhetsutövare eller rollen som förvaltare av förorenad mark som orsakats av andra verksamhetsutövare. Även finansiering påverkar hur respektive myndighet arbetar med förorenade områden, då finansieringen kopplar till hur respektive myndighets ansvar ser ut och hur myndigheten är organiserad.

Vidare framgår av enkätsvaren att arbetssätt vid förvaltning av förorenade områden på respektive myndighet är förknippat med vissa oklarheter och frågan kommer att utredas vidare. Alla myndigheter som avyttrar eller köper fastigheter har emellertid rutiner för att säkerställa att information om miljörisker utreds.

2.5.5 Digital samarbetsyta

Ett arbete med att ta fram en lösning för en digital plattform där arbetsdokument kan samlas på ett och samma ställe och delas mellan olika myndigheter initierades under år 2022. Syftet med samarbetsytan är att förenkla arbetet med gemensamma dokument under genomförandet av myndigheternas olika aktiviteter inom SFO. Arbetet med att utveckla samarbetsytan kommer att fortsätta under år 2023.

2.5.6 Fortsatt arbete med handlingsplan

Vidare arbeten inom SFO avseende hur respektive myndighet arbetar med förorenade områden kommer att fortsätta under år 2023, i enlighet med aktuell handlingsplan. De huvudsakliga åtgärder som omfattas av arbetet kommer även

fortsättningsvis att omfatta hur myndigheterna arbetar från inventering till avslutad åtgärd samt förvaltning av förorenade områden.

2.6 Samverkan för innovation

SGU har på uppdrag av Naturvårdsverket sedan 2017 drivit projektet Samverkan för innovation. Projektet har syftat till att öka användningen av innovativa åtgärdslösningar och att etablera redan befintlig, alternativ teknik inom den statliga efterbehandlingen och ge huvudmän förutsättningar för upphandling av dessa. Projektet har genomförts i samarbete med länsstyrelserna och SGI.

Under 2022 har SGU tagit fram ett beställarstöd riktat till huvudmän. Projektet pausas i sin nuvarande form. Naturvårdsverket, SGU och SGI diskuterar det framtida formatet på arbetet med innovation och ny teknik våren 2023.

3. Naturvårdsverket

Det här kapitlet är Naturvårdsverkets samlade redovisning av arbetet med förorenade områden.

3.1 Inledning

Arbetet med förorenade områden är en fråga som involverar många olika aktörer och Naturvårdsverket ansvarar för att samordna, prioritera och följa upp arbetet på nationell nivå. Naturvårdsverket har också till uppgift att administrera de statliga bidragen och utvärdera vilka effekter de har. Naturvårdsverket är också nationell tillsynsvägledande myndighet inom efterbehandling av förorenade områden. Vi har också ansvar för att delta i arbetet på miljöområdet som regeringen bedriver inom EU och internationellt.

Naturvårdsverkets statistiska redovisning bygger på uppgifter hämtade ur statistik- och visningstjänsten för handläggare på Naturvårdsverket ”EBH-info”, som är en version av länsstyrelsernas EBH-stöd. Naturvårdsverket har sammanställt informationen ur EBH-info och vi lyfter även fram valda delar av eget arbete som utförts under 2022.

3.2 Naturvårdsverkets bidragshantering samt nationell översikt 2022

3.2.1 Bidragets fördelning och nationell lägesbild

Om någon kan hållas ansvarig för att ett område har förorenats gäller principen om att förorenaren betalar. Avhjälpande ska därför inte finansieras av staten. Det statliga anslaget som Naturvårdsverket fördelar för efterbehandling används endast där det inte finns någon ansvarig som kan bekosta avhjälpandet av ett förorenat område. Länsstyrelserna, kommunerna och Försvarsinspektören för hälsa och miljö har ansvar för tillsynen av förorenade områden. Tillsynen är en viktig förutsättning för att avhjälpandeåtgärder som bekostas av förorenaren ska komma till stånd. Tillsynsmyndigheterna kan med stöd av miljöbalken begära att förorenaren eller någon annan ansvarig utreder samt vidtar åtgärder för att minska riskerna eller helt ta bort föroreningen. Tillsynen är alltså en viktig förutsättning.

Under 2022 disponerade Naturvårdsverket cirka 900 mnkr på anslagspost 1 för att åtgärda förorenade områden.

De efterbehandlingsåtgärder som Naturvårdsverket årligen beslutar om finansiering till handlar om projekt som kommer att genomföras under det aktuella året, men även under kommande år. Detta för att flertalet efterbehandlingsprojekt behöver inplaneras och sen utföras under två eller flera år. Dessa beslut om kostnader som

fördelas på framtiden kan fattas med stöd av vår bemyndiganderam, som för 2022 sträckte sig till och med år 2032 för anslagspost 1 men som i särskilda fall kan sträcka sig till 2050. Bemyndiganderamen gör att vi kan arbeta långsiktigt.

En stabil anslagsnivå och ett tillräckligt bemyndigande för att kunna planera även större framtida arbeten utgör viktiga förutsättningar för ett framgångsrikt arbete med efterbehandling av förorenade områden.

Under 2022 pågick 73 åtgärder (exklusive åtgärder inför bostadsbyggande) bekostade med anslagspost 1 för det statliga anslaget, se vidare tabell 1 och kartan i figur 2 nedan. Detta kan jämföras med 62 pågående åtgärder 2021 på anslagspost 1. Under 2022 pågick sex efterbehandlingsåtgärder av mark inför bostadsbyggande, vilket är i nivå med antalet 2021.

Tabell 1. Efterbehandling förorenade områden

	2020	2021	2022
Ap 1 Avhjälpandeåtgärder av föroreningssskador, omfattning på anslaget, tkr	721 218	908 718	898 568
Ap 1 Avhjälpandeåtgärder av föroreningssskador	516 646	455 824	494 742
Fördelade medel, tkr			
Varav fördelat till åtgärder, tkr	451 643	357 954	380 567
Totalt antal riskklassade objekt	26 461	27 139	27 335
Antal pågående och avslutade utredningar, (ackumulerat*)	1 039	1 101	1 189
Antal pågående åtgärder (inklusive sediment)	77	62	73
Antal avslutade åtgärder, (ackumulerat*)	152	(178**) 164	164
Antal pågående åtgärder av mark inför bostadsbyggande	12	5	6
Antal avslutade åtgärder inför bostadsbyggande, (ackumulerat*)	5	10	11

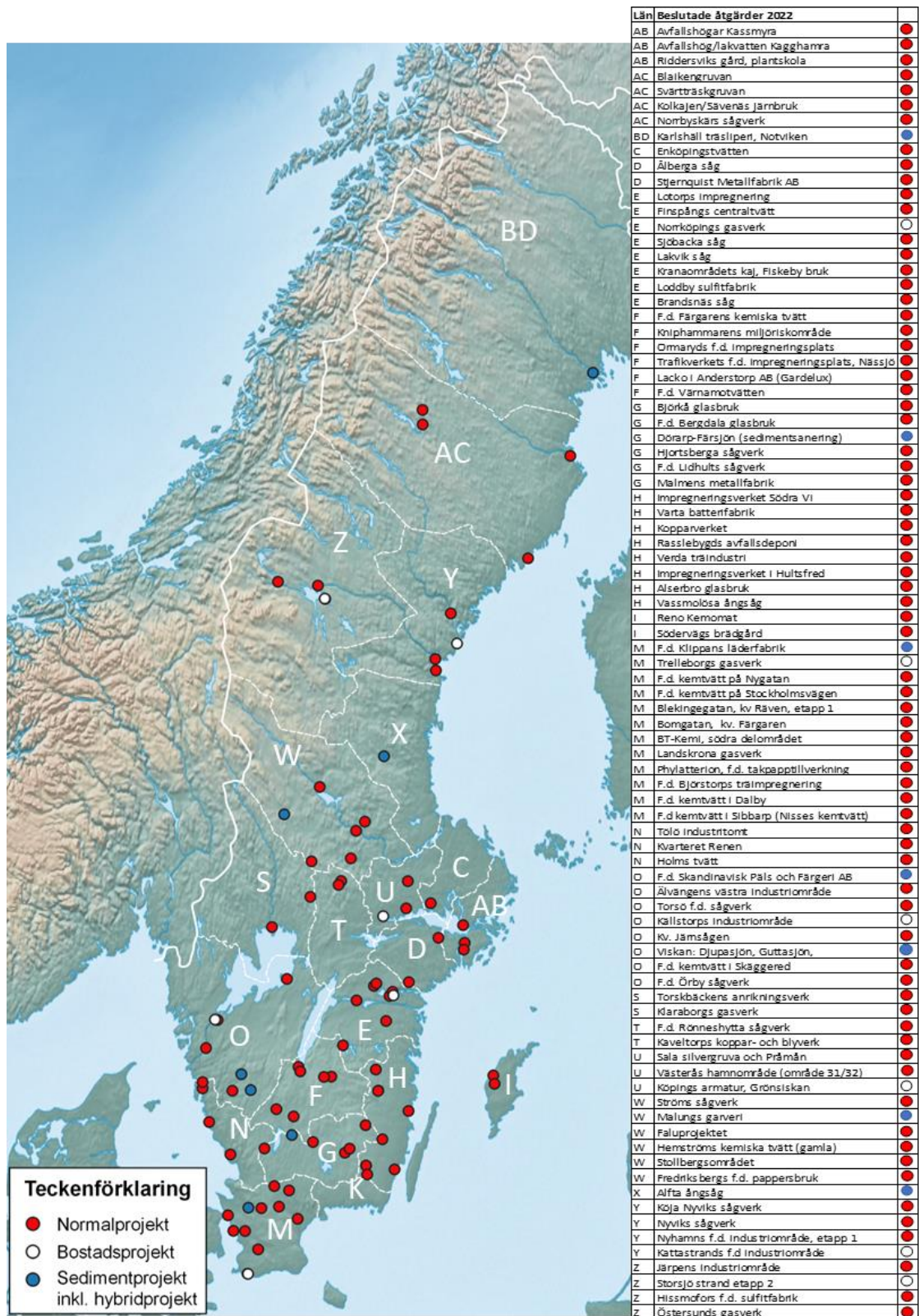
* Ackumulerat sedan anslagsposten infördes

** Justering av antalet avslutade åtgärder under 2021 på grund av en felräkning där även projekt där slutredovisning från länsstyrelsen ännu inte inkommit till Naturvårdsverket räknades med som avslutade. Den felaktiga siffran är angiven inom parentes.

Högst 10 mnkr kunde 2022 användas för att genomföra uppdraget om bättre kunskap för hantering av förorenade sediment och 10 mnkr användes.

Naturvårdsverkets nationella plan för efterbehandling innehåller de prioriteringsgrunder som Naturvårdsverket tillämpar när bidrag fördelas till de högst prioriterade förorenade områdena runt om i Sverige. Förutom medel till åtgärder fördelar Naturvårdsverket även bidrag till utredningar och särskilda

tillsynsprojekt hos länsstyrelserna. Till den nationella planen hör en fördelningsplan som publiceras på webben i början av varje år och anger huvuddragen för hur de anslagsposter som Naturvårdsverket disponerar av anslag 1:4 kommer att fördelas under året. Fördelningsplanen är en konkretisering av olika styr signaler om hur anslagsposterna ska fördelas. Av fördelningsplanen framgår budgeterade belopp för fördelning till utredningar, tillsynsprojekt, åtgärder och övrigt efterbehandlingsarbete. På Naturvårdsverkets webb finns dessutom arbetsplaner som uppdateras varje kvartal. I dessa arbetsplaner redovisas dels de beslut som är fattade för innevarande och kommande år, dels de ansökningar som inkommit men ännu inte är beslutade. Genom att vara transparenta vill vi underlätta berörda aktörers planering.

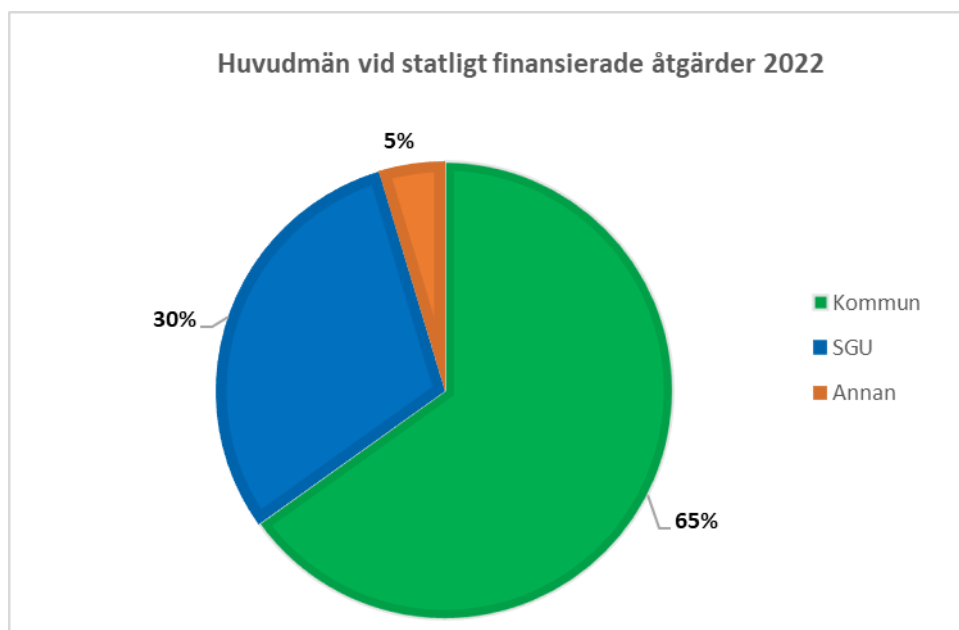


Figur 1. Åtgärder finansierade av saneringsanslaget under 2022 (Naturvårdsverket).

Av åtgärdsprojekten som finansierades av anslaget och pågick under 2022 fanns för flertalet en kommunal huvudman som ansvarar för efterbehandlingsplanering, utförande och uppföljning. I många fall är huvudmannskapet helt avgörande för att projektet ska kunna komma i gång, varför det är en viktig uppgift för länsstyrelserna att engagera en huvudman för arbetet. Det är också viktigt för det framtida arbetet att kommuner som gjort en efterbehandling delar med sig av sina erfarenheter till andra kommuner, som är blivande huvudmän.

Förutom kommuner kan även andra centrala eller regionala myndigheter vara huvudmän för efterbehandlingar. SGU kan också fungera som huvudman i en kommuns ställe på begäran av kommunen.

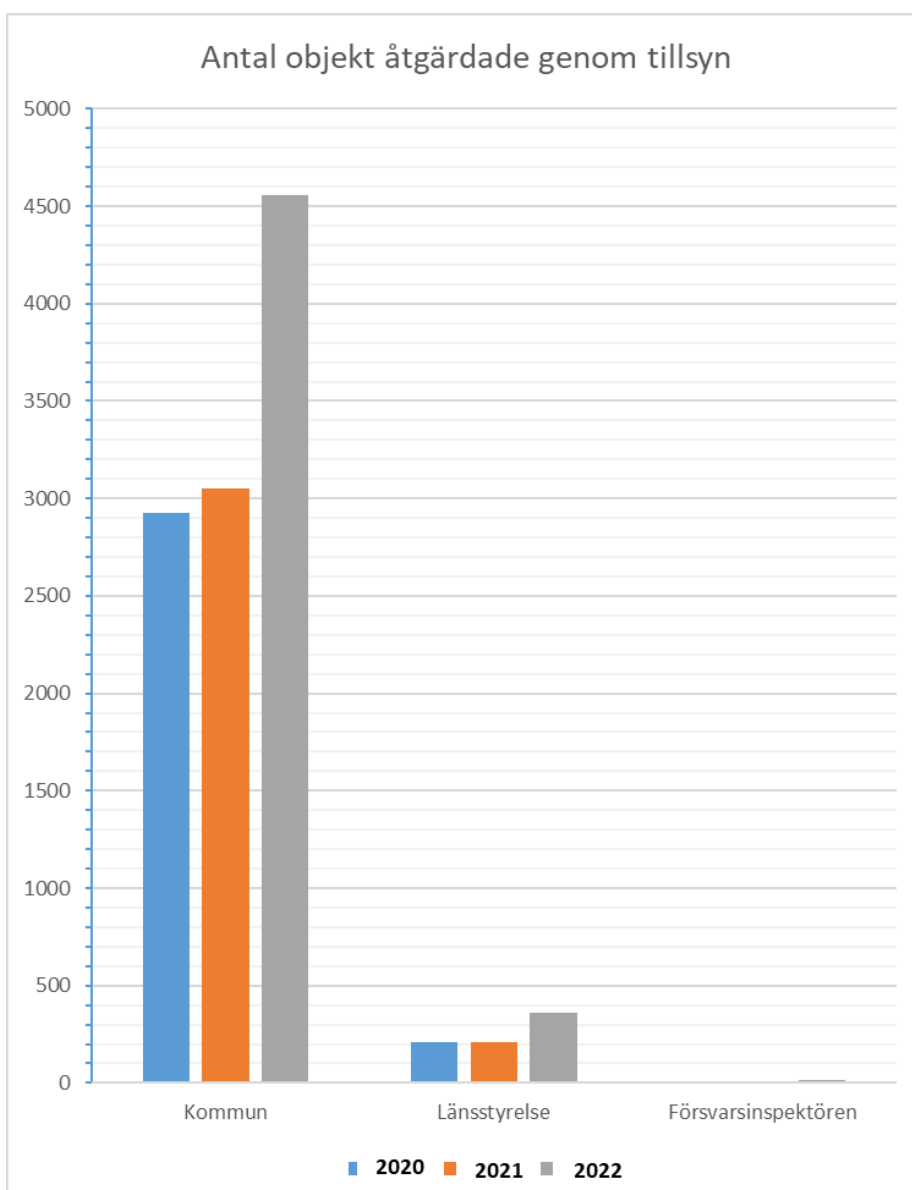
Hur huvudmannskapet är fördelat för samtliga 79 pågående åtgärder (inklusive åtgärder inför bostadsbyggande) som bidragsfinansierades av Naturvårdsverkets anslagspost 1 under 2022 framgår av figur 2 nedan. Kommunala huvudmän står fortsatt för merparten av de bidragsfinansierade efterbehandlingsåtgärderna.



Figur 2. Fördelning av huvudmän för efterbehandlingsåtgärder som finansieras av Naturvårdsverkets anslagsposter 2022 (Naturvårdsverket).

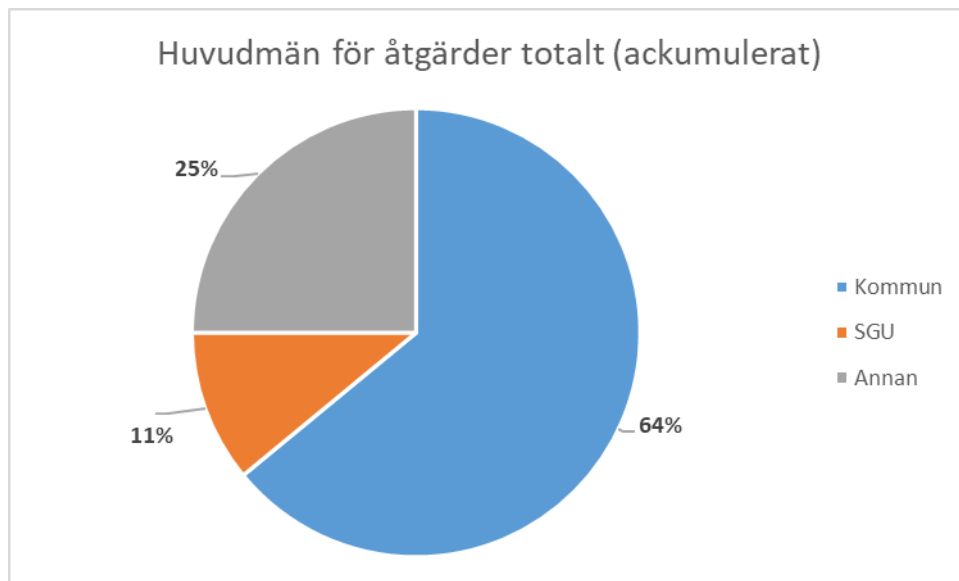
Figur 3 nedan visar åtgärder genomförda genom tillsyn av kommunerna, länsstyrelserna och försvarsinspektören för hälsa och miljö (utdrag ur EBH-info 2023-02-27). Flest åtgärder har genomförts genom kommunal tillsyn vilket hänger samman med att kommunen har tillsynsansvaret för en större mängd objekt. Ackumulerat antal objekt år 2022 är 4 557 kommunala tillsynsobjekt jämfört med 3 051 år 2021, 358 länsstyrelseobjekt jämfört med 211, samt 12 jämfört med 10 objekt som åtgärdats via tillsyn av Försvarsinspektören för hälsa och miljö. De

senaste åren har ett omfattande arbete pågått med att föra in uppgifter om kommunernas objekt i EBH-stödet och EBH-info, varför antalet kommunala objekt som efterbehandlats ökat oproportionellt de senaste åren. Troligen kommer en viss sådan ökning att synas i statistiken även kommande år. Av totalt 3 581 tillsynsobjekt är cirka 31 procent åtgärdade genom exploatering (utdrag ur EBH-stödet 2023-03-21). Uppdateringar med avseende på kommunernas tillsynsobjekt sker successivt av länsstyrelserna, men eftersom kommunerna inte har direktåtkomst till EBH-stödet är uppgifterna om kommunernas arbete ännu inte heltäckande.



Figur 3. Åtgärder genomförda via tillsyn av kommuner, länsstyrelser och försvarsinspektören för hälsa och miljö 2020, 2021 och 2022 (ackumulerat), (Naturvårdsverket och EBH-info).

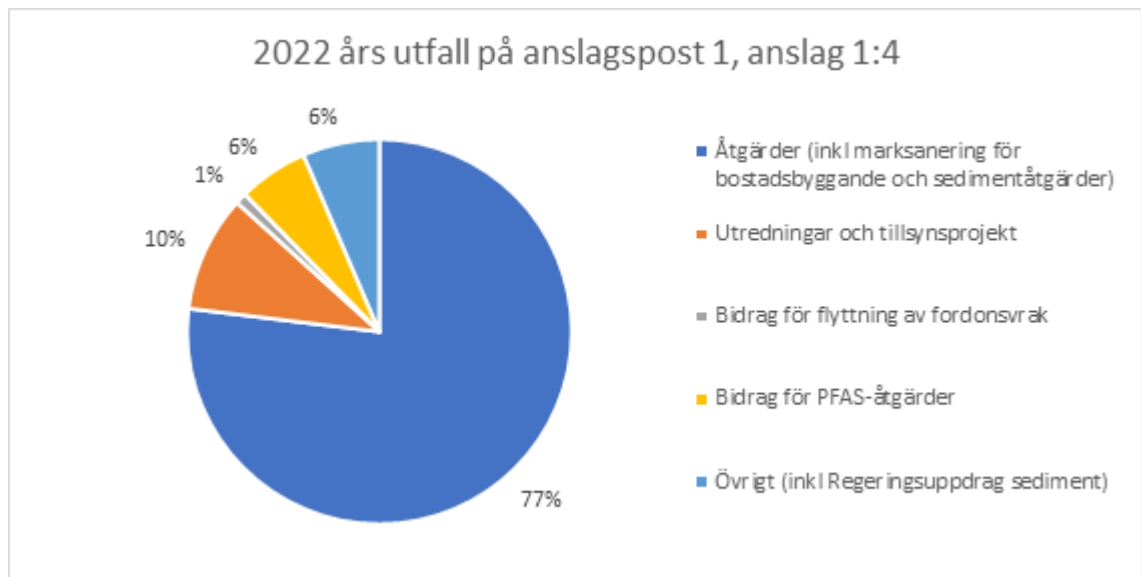
Figur 4 nedan visar bilden över huvudmän i efterbehandlingsprojekt nationellt, det vill säga för samtliga efterbehandlingsåtgärder i Sverige, där slag av huvudman registrerats i EBH-info (till och med 2023-02-27). Där är fortfarande kommunerna dominerande huvudman, med mer än hälften av de utförda efterbehandlingarna, men jämfört med de bidragsfinansierade projekten framträder ett antal andra, främst privata huvudmän.



Figur 4. Fördelning av huvudmän för samtliga efterbehandlingsåtgärder i Sverige, registrerade i databasen EBH-info (ackumulerat), (Naturvårdsverket och EBH-info).

För år 2022 fördelade Naturvårdsverket 55 procent av tillgängligt anslag. Anslaget har inte nyttjats fullt ut under året, bland annat till följd av efterverkningarna av pandemin med omprioritering av länsstyrelsernas arbete och förseningar i pågående projekts tidsplaner. De försenade förordningarna, som nu är införda, har gjort att huvudmännens och länsstyrelsernas arbete med nya ansökningar har tappat fart. Under 2022 återbetalades cirka 60 mnkr till Naturvårdsverket och ännu ej utbetalade bidrag om cirka 115 mnkr omfördelades till 2023. Omfördelningarna bidrog till att de oförbrukade medlen vid länsstyrelserna 2022 minskade för fjärde året i rad till 305 mnkr. Orsaken till oförbrukade medel på länsstyrelsernas konton vid årsskiftet beror till största delen på att fakturor för redan utfört arbete betalas ut i efterhand, men också på grund av förseningar i projekt. Huvuddelen av ovan nämnda oförbrukade medel hos länsstyrelserna ska vara upparbetade i början av 2023.

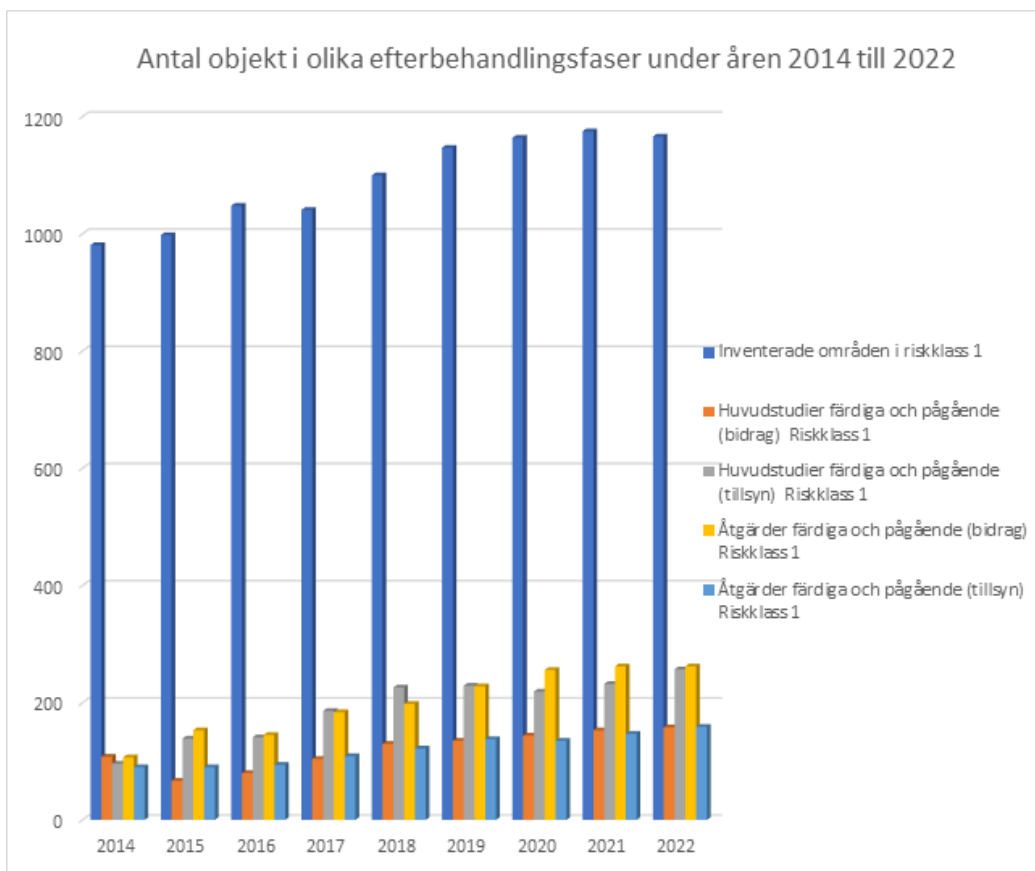
Den största delen av Naturvårdsverkets fördelning av anslagspost 1 under 2022 går till åtgärder. Av figur 5 nedan framgår fördelning mellan åtgärder, utredningar och tillsynsprojekt, regeringsuppdrag om sediment, bidrag för flytt av fordonsvrak, bidrag för PFAS-åtgärder samt övrigt såsom regeringsuppdrag.



Figur 5. Procentuell fördelning och belopp för anslagspost 1 under 2022 (Naturvårdsverket).

I figur 6 nedan visas utvecklingen av efterbehandlingsens olika faser, från inventering till åtgärd, under åren 2014 till 2022. Bidragsfinansierade respektive tillsynsdrivna projekt är åtskilda med olika staplar i diagrammet.

Siffrorna i figur 6 är hämtade ur EBH-info 2023-02-13. Den första och blåa stapeln för varje år visar inventerade objekt i riskklass 1, det vill säga de med mycket hög risk för människors hälsa och miljön. Noteras kan att denna ökar något årligen. De orange och grå staplarna, nummer två och tre från vänster, visar på ett kommande arbete, då det är huvudstudier som är färdiga eller pågående för objekt som inom relativt snar framtid kommer vara startklara för åtgärder. Där syns en ökning varje år sedan 2016. De gula och mörkblåa staplarna, nummer fyra och fem från vänster, visar färdiga och pågående arbeten med efterbehandlingar i Sverige, dels sådana som inte har någon ansvarig som kan bära kostnaden och därigenom blir statligt finansierade åtgärdsobjekt, dels sådana som drivs tillsynsvägen. Även här syns en ökning av färdiga och pågående åtgärder sedan 2016. Förklaringen till ökningarna är sannolikt dels att mer bidrag beviljats för utredningar som kunnat leda vidare till åtgärder, dels att fler åtgärder kunnat utföras då anslaget höjts.

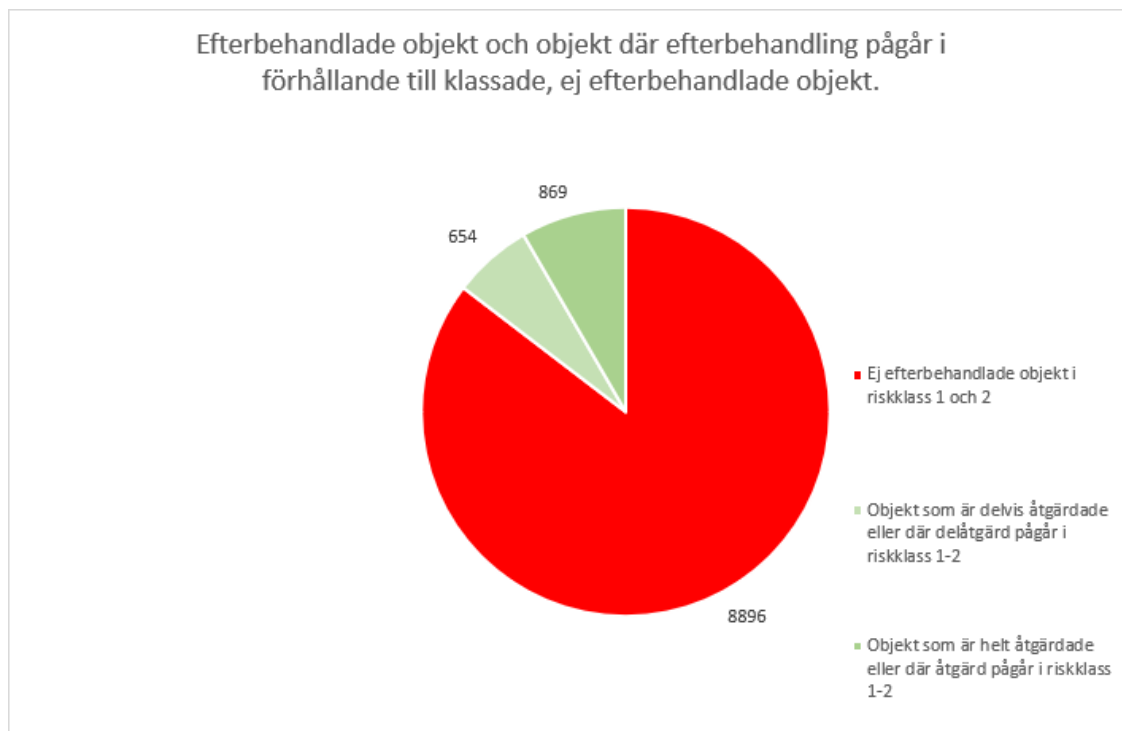


Figur 6. Antal objekt i olika efterbehandlingsfaser under åren 2014 till 2022 (Naturvårdsverket och EBH-info).

Under 2022 fanns det 1 166 inventerade områden i riskklass 1, 158 färdiga och pågående huvudstudier i bidragsprojekt och 257 färdiga och pågående huvudstudier i tillsynsdrivna projekt. Gällande efterbehandlingsåtgärder är antalet färdiga och pågående bidragsfinansierade åtgärder 262 stycken och för de tillsynsdrivna 159 stycken i riskklass 1. (Utdraget ur EBH-info gjordes 2023-02-13)

Under 2022 var 1 523 objekt i riskklass 1 och 2 helt eller delvis åtgärdade eller hade en pågående åtgärd helt eller delvis. Det motsvarar 17 procent åtgärdade eller i åtgärd mot 83 procent som behöver åtgärdas (se fig. 7). Detta är samma nivå som 2021. Under 2020 var andelen objekt där åtgärd pågick eller som var helt eller delvis åtgärdade 15 procent. Utöver de åtgärder som redovisas i figuren har 1 528 objekt i riskklass samt branschklass 1 och 2 åtgärdats genom finansiering av Svenska Petroleum och Biodrivmedelinstitutet (SPIMFAB) och 286 objekt delåtgärdats. Det finns vissa osäkerheter i det statistiska underlaget, såsom risk för dubbelräkning av delåtgärder tillsammans med helt åtgärdade objekt vilket innebär överskattning av åtgärdade objekt och objekt där åtgärd pågår. Å andra sidan ökar antalet riskklassade objekt ständigt, vilket ger en underskattning av andelen objekt

där åtgärd påbörjats eller genomförts. Det går inte i nuläget att avgöra vilka osäkerheter som har störst betydelse för utfallet.



Figur 7. Förhållande mellan antal objekt som är delvis åtgärdade eller där delåtgärd pågår i riskklass 1 och 2 och objekt som är helt åtgärdade eller där åtgärder pågår i riskklass 1 och 2 (totalt 1 523 st), respektive objekt som totalt återstår att efterbehandla i riskklass 1 och 2 (8 896 st) för att uppnå preciseringen om förorenade områden i miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö.

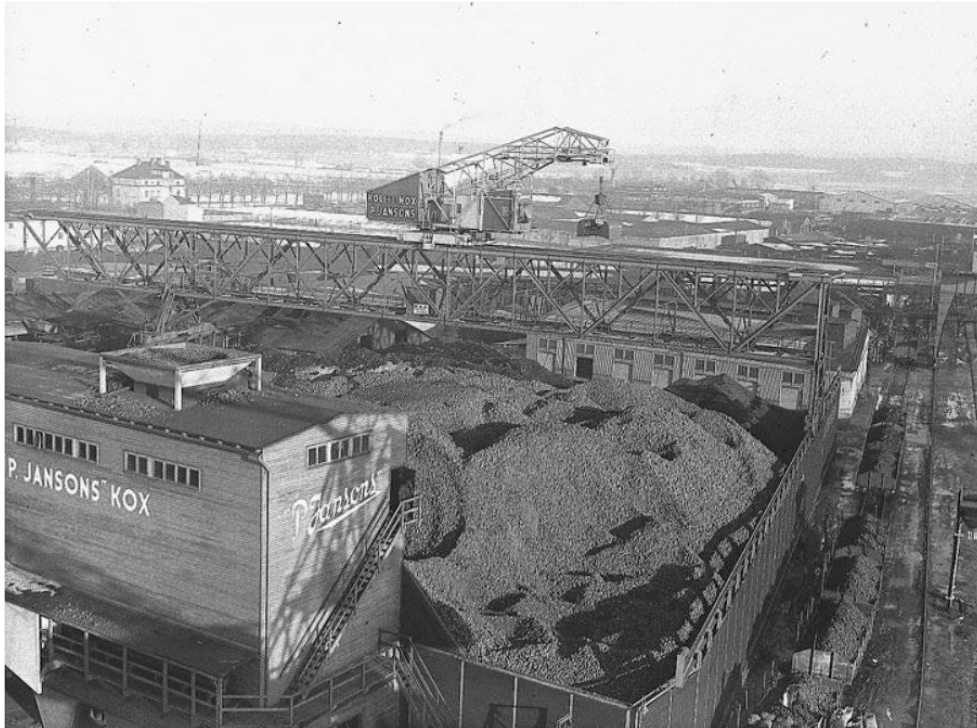
3.2.2 Exempel på statligt finansierade projekt på anslagspost 1 som avslutats 2022

NYA BOSTÄDER PÅ KOLKAJEN, NORRKÖPING

Kolkajen ligger i centrala Norrköping i stadsdelen Inre hamnen. En ny central stadsdel med bland annat bostäder ska växa fram och ersätta det som varit ett småskaligt industriområde och hamnområde. Området Kolkajen har utgjort upplagsplats för kol och koks samt uppställningsplats för kross- och sorteringsverk och består till stor del av fyllnadsmassor. På 1940-talet var den främsta aktiviteten lossning av kol och tillverkning av koldamm till gasverket som låg intill.

Vid efterbehandlingsåtgärden har cirka 61 000 ton jord med föroreningsmängder på 3,1 ton bly, 0,3 ton arsenik, 0,7 ton PAH-M och 0,7 ton PAH-H schaktats och transporterats bort. Anpassning till framtida klimat gjordes genom att schaktalternativet som innebar höjning av marknivå valdes. I ansökan uppgavs att 600 bostäder planerades att byggas på området, men Norrköpings kommun uppskattar att det blir 700 bostäder på området. Totalt har projektet blivit beviljat

cirka 31 mnkr i bidragsmedel. Huvudmannen (Norrköpings kommun) har själv bidragit med medel till efterbehandlingen motsvarande 20 procent av kostnaden. Utöver den kostnaden har Norrköpings kommun haft ytterligare kostnader kopplade till Kolkajen på cirka sju mnkr för arkeologi, rivning av två byggnader och rivning av betong på allmän plats som inte varit bidragsberättigade.



Figur 8. Vy mot öster över kolgården med kolkvarnen till vänster i bilden från 1940-talet. (Slutrapport - Efterbehandling av förorenat område, Kolkajen Norrköping 2019- 11-13, Structor Miljö Öst AB)

SJÖBERGS VARV, BOTKYRKA KOMMUN

I slutet av 1870-talet anlades Sjöbergs varv vid Kaggfjärden, inom fastigheten Kagghamra 7:1, i Grödinge. Varvet tillverkade segel- och ångfartyg av järn. Under de tio verksamhetsåren byggdes 11 fartyg. På 1930-talet startades en impregneringsverksamhet i samma område där varvet legat. På uppdrag av Bolidens gruvaktiebolag undersöktes lämpliga impregneringsmetoder och impregneringsmedel, vilka bland annat innehåll arsenikföreningar. Anläggningen i Kagghamra blev sedan den första i landet som kommersiellt utförde impregnering enligt den så kallade ”open tank-metoden”. Efter impregnering i en öppen tank togs virket ut och lades för torkning. Impregneringslösningen bestod av arseniksalt och zinksulfat som tillreddes i en särskild blandningsbehållare. I slutet av 1940-talet upphörde impregneringsverksamheten i Kagghamra. Området tillhör idag Kagghamra gård och inom området finns betesmark och trädgårdsytor samt innan efterbehandlingsåtgärden även byggnader från den tidigare impregneringsverksamheten.

Åtgärder har genomförts 2017–2019 och projektet slutredovisades 2022. Området var före åtgärden kraftigt förorenat av framför allt arsenik från den tidigare impregneringsverksamheten. Högst halter återfanns i området där impregneringsverksamheten tidigare legat. Förhöjda halter påträffades även i byggnader som använts vid impregnering samt i sediment och grundvatten. På fastigheten påträffades även 16 tunnor med arseniksand. Dessa samt jord från en hotspot med väldigt hög arsenikhalt transporterades separat till mottagningsanläggningen i Kumla. Arsenikföroreningen i yttlig jord bedömdes kunna medföra akuta risker för människors hälsa vid intag av jord och en upprepad exponering skulle kunna leda till en ökad cancerrisk. Totalt bedöms 98 procent av mängden arsenik ha avlägsnats från området (cirka 17 700 kg). Naturvårdsverket har finansierat åtgärden vars kostnader uppgår till cirka 24 mnkr.



Figur 9. Inmätning av schakt på piren (Projekt- och erfarenhetsrapport över saneringen av f.d. impregneringsområdet i Kagghamra, Botkyrka kommun, Golder Associates AB i samarbete med Botkyrka kommun, 2020-04-24)

FREDRIKSSKANS, KALMARS KOMMUN

Objektet var ett sedan länge utfyllt strandområde som karterades 1985 som en kommunal avfallsanläggning där hushålls- och industriavfall lämnats. Utfyllnad i området har skett i etapper från 1700-talet och främst under 1920–30-talen. Utfyllnadsarbetena var avslutade före 1969 och syftade till att skapa ny mark för stadens utbyggnad. Metaller, oljor och PAH förekom inom området. Med laktester och med uppmätta halter i grundvattnet bedömdes kadmium, koppar, kvicksilver och zink ha den största betydelsen för att riskera haltökning i recipienten Malmfjärden. Syftet med åtgärden av objektet var att möjliggöra ny bebyggelse. Efterbehandlingsåtgärderna avslutades 2022. Vid prövningen av byggherrarnas bygglovsansökningar beviljades lov för 284 bostäder. Total kostnad för

efterbehandlingsarbetena som möjliggjort ny bebyggelse har uppgått till 35,4 mnkr varav 13,1 mnkr bekostades med statlig finansiering.

3.3 Naturvårdsverkets samordning och vägledning

3.3.1 Skapa mötesplatser och sprida kunskap

Naturvårdsverket både vägleder och skapar möten och kontaktytor med de aktörer som genomför de faktiska åtgärderna. Detta sker bland annat på Nätverket Renare Marks Vårmöte, som är en årlig stor nationell konferens som ofta har cirka 500 deltagare inom branschen för efterbehandling av förorenade områden. Naturvårdsverket är också med i Svenska geotekniska föreningens (SGF:s) miljögeoteknikkommitté, som sammanträder fyra gånger per år och vars uppgift är att ordna olika typer av kurser, utbildningar och certifieringar inom förorenade områden. Naturvårdsverket deltar också vanligtvis som föreläsare på den årliga kursen i Miljötekniska markundersökningar, som arrangeras av SGF:s Miljögeoteknikkommitté, samt på andra konferenser om efterbehandling av förorenade områden.

Naturvårdsverket vägleder dagligen genom kontakten med bland annat länsstyrelser och kommuner, men också med konsulter och fastighetsägare med flera, samt genom de rapporter och vägledningar vi ger ut. Genom kontaktskapet har vi en god kontakt med samtliga 21 län, och vi samverkar även med länen via länsstyrelsernas chefsgrupper och genom deltagande på nationella och regionala länsträffar.

3.3.2 Båtuppställningsplatser och föroreningsspridning

Naturvårdsverket har genomfört arbete i form av vägledning kopplat till fritidsbåtsverksamhet. Det är en verksamhet som har spridit och sprider prioriterade ämnen och andra farliga ämnen till miljön. Spridningen har resulterat i höga föroreningshalter i mark och sediment, som har negativ påverkan på bland annat de kustnära ekosystemen. Fokuset i det genomförda arbetet har främst legat på att ta fram tillsynsvägledning kopplat till den pågående verksamheten, vilket är en förutsättning för att stoppa tillförseln av föroreningar till miljön. I tillsynsvägledningen lyfts vilka förebyggande åtgärder som verksamhetsutövaren behöver vidta för att förhindra spridning av damm och färgflagor med tillhörande prioriterade ämnen. Fokuset under 2022 har varit skrovrengöring. Arbetet med vägledning och tillsynsvägledning kommer fortsätta för att harmonisera tillsynen över hela landet och för att stoppa den pågående spridningen av prioriterade och andra farliga ämnen till miljön. Tillsynsvägledningen har presenterats bland annat för miljösamverkan i Stockholms län och för Båtmiljörådet.

Naturvårdsverket har också finansierat en studie som undersöker olika efterbehandlingsmetoder av förorenad mark vid båtuppställningsplatser. Förutsättningen för metoderna som testades var att de skulle kunna genomföras på plats utan borttransport av jordmassorna.

I samband med arbetet kopplat till fritidsbåtsverksamheten har Naturvårdsverket hållit i passet ”Miljögiftsspridning från båtuppställningsplatser – hur klimatförändringar skapar en tickande miljöbomb i Sveriges kommuner” under miljöbalksdagarna 2022, där fokuset låg på föroreningsproblematiken och åtgärdstakten hos båtklubbar samt hur tillsyn kan genomföras.

Naturvårdsverket ser ett behov av styrmedel för att förhindra spridning från båtuppställningsplatser eftersom det i dagsläget saknas krav på anmälan eller tillstånd för verksamheterna. Det saknas också ett register med information om vem som äger båtarna, vilket skulle underlätta arbetet både för tillsynsmyndigheten och för verksamhetsutövaren (båtklubben i detta fall) att efterleva kraven som ställs på dem.

3.3.3 Vägledning

TILLSYNSSTRATEGIN OCH VÄGLEDNING OM EFTERBEHANDLING

Inom ramen för tillsynsstrategins fokusområde Förorenade områden har Naturvårdsverket åtagit sig att bland annat göra en översyn av vår vägledning inom förorenade områden. Naturvårdsverkets webbplats har uppdaterats med vägledning om ”Att välja efterbehandlingsåtgärd” och denna vägledning kommer att kompletteras ytterligare under kommande år. En av grundstenarna i Naturvårdsverkets vägledning är de så kallade utgångspunkterna och också uppdaterats och publicerats på Naturvårdsverket webbplats under sommaren. Sedan har vi även publicerat ny tillsynsvägledning om miljörättsliga förutsättningar vid arbetet med förorenade områden samt vägledning om riktvärden. Översyn av avhjälpandeprocessen pågår och även av vissa begrepp. Arbeta har påbörjats med att se över metodiken för åtgärdsutredning av förorenade områden.

Målsättning med vägledningarna är de ska ge ett bra stöd för tillsynsmyndigheter och anpassade vägledningar utifrån deras behov. De ska också bidra till att förenkla kopplingarna mellan olika områden, exempelvis hållbar masshantering, klimatutsläpp och miljö kvalitetsnormer för vatten för att kunna bidra till hållbara och goda beslutsunderlag. Uppdaterad vägledning kommer successivt, allteftersom de olika delarna är klara, att anpassas till och göras tillgänglig på Naturvårdsverkets webbplats.

KVALITETSMANUAL FÖR ANVÄNDNING OCH HANTERING AV STATLIG FINANSIERING

Naturvårdsverket har bidragit aktivt till revideringen och utformandet av den nya förordningen om statligt stöd och förordningsändringarna i förordningen om statsbidrag, vilka trädde i kraft i mars 2022.

Med anledning av de nya reglerna har vägledningen för hantering av bidrag *Kvalitetsmanual för användning och hantering av statlig finansiering till avhjälpan av förorenings-skador (Kvalitetsmanualen)* genomgått en omfattande uppdatering och översyn. Samtidigt gjordes strukturen om och hela innehållet sågs över och förtydligades i flera delar. Nya mallar för ansökan om statsbidrag, medel och statligt stöd utformades. Den nya versionen av manualen publicerades den 8 mars 2022. I februari höll Naturvårdsverket ett webinarium för handläggare på länsstyrelserna om ändringar i Kvalitetsmanualen, och ett webinarium som beskrev de förändringar som skett med anledning av de nya förordningarna. På ett seminarium inom nätverket Renare Mark i november 2022 informerade Naturvårdsverket också andra aktörer inom branschen om de nya förutsättningarna. För att lättare kunna följa upp genomförda åtgärdsprojekt informerade Naturvårdsverket i september länsstyrelserna om hur slutredovisningar genomförs, utifrån instruktionerna i Kvalitetsmanualen.

UPPDATERING AV DET GENERELLA RIKTVÄRDET FÖR BLY

I slutet av 2022 uppdaterade Naturvårdsverket riktvärdena för bly avseende förorenad mark. Inför detta arbete genomfördes ett omfattande arbete med att ta fram underlag, bland annat genomfördes en konsekvensanalys av föreslagna justeringar. Detta har sammanfattats i ett beslutsunderlag som publicerats tillsammans med en kortfattat vägledning på Naturvårdsverkets webbplats.

Justeringen gjordes till följd av Europeiska myndighetens för livsmedelssäkerhet (Efsa) sänkning av det toxikologiska referensvärdet och påverkar framför allt riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM), som sänks från 400 mg/kg till 180 mg/kg. Riktvärdet för känslig markanvändning (KM) förblir 50 mg/kg, men beräkningen av platsspecifika riktvärden för KM-scenerier påverkas av justeringarna. I samband med uppdateringen av blyriktvärden genomfördes även vissa justeringar av beräkningsverktyget för riktvärden, och tillsynsvägledningen om riktvärden på webben uppdaterades.

I syfte att kommunicera ändringarna till en bred publik genomfördes ett webinarium om bly. Webbinariet arrangerades av institutet för miljömedicin (IMM) och Naturvårdsverket presenterade sina resultat, med stöd av SGI. Bland åhörarna fanns bland andra länsstyrelser, kommuner och konsulter.

FÖRDJUPAD UTVÄRDERING AV MILJÖMÅLEN FU23

Naturvårdsverket lämnade i januari 2023 in en fördjupad utvärdering av de svenska miljömålen som tagits fram inom den regelbundna uppföljningen av miljöpolitiken och tillståndet i den svenska miljön. Rapporten som redovisades till regeringen bygger på underlag som tagits fram inom generationsmålet och de 16 miljökvalitetsmålen. Kemikalieinspektionen ansvarade för sammanställningen av miljömålet Giftfri miljö och Naturvårdsverket bidrog till sammanställningen bland annat för preciseringen om förorenade områden.

Utvärderingen av den svenska situationen kring miljögifter och förorenade områden påbörjades under hösten 2021 och pågick löpande fram tills redovisningen 2022. Som en del av arbetet samlades andra myndigheter synpunkter in och tillståndet kopplat till arbeten och förekomsten av förorenade områden, samt vilka problem och behov som finns för att kunna uppnå preciseringen ”Förorenade områden är åtgärdade så att de inte utgör hot mot människa eller miljö” utvärderades. Slutsatserna från utvärderingen av förorenade områden i Sverige var att det även fortsatt finns ett stort behov av styrmedel, resurser och åtgärder för att kunna förhindra att förorenade områden innebär en risk för människors hälsa och miljön i framtiden. Några behovsområden som pekades ut inom arbetet med förorenade områden var; En fortsatt satsning på stöd, tillsynsvägledning och ökad kunskap om de förorenade områden som anses utgöra störst risk för människor och miljö.

3.3.4 Internationellt arbete

EU

Naturvårdsverket är aktivt i ett flertal internationella samarbeten, däribland olika initiativ inom EU. Vi har bland annat fått i uppgift av Regeringskansliet att samordna svenska myndigheters synpunkter på de underlag som EU-kommissionen presenterat inför det nya förslaget på markdirektiv som väntas komma i juni i år. Utöver detta har Naturvårdsverket även genomfört ett omfattande arbete som resulterat i fyra pm som sammanfattar vad som sannolikt kan ingå i lagförslaget, hur svenska myndigheter ser på förslaget idag samt hur lagförslaget kan harmoniera eller överlappa med nationell såväl som europeisk lagstiftning. Naturvårdsverket har även skapat ett forum för dialog mellan myndigheter och andra aktörer för att diskutera knäckfrågor som uppkommit i och med kommande förslag på markdirektiv. Naturvårdsverket representerar även Sverige i EU-kommissionens expertgrupp för jord, vars syfte är att förbereda det kommande förslaget på ett markdirektiv.

Vidare deltar Naturvårdsverket i Common Forum, ett nätverk för miljömyndigheter och tekniska rådgivare från miljömyndigheterna i EU:s medlemsstater. Inom Common Forum hanteras främst frågor relaterade till förorenade områden, masshantering och kommande markdirektiv, och gruppen bidrar aktivt till EU:s

förarbete med detta. Naturvårdsverket deltar även aktivt i forumets specifika tematiska grupper för PFAS, bly och cirkulär masshantering. Naturvårdsverket ingår även i Europeiska miljöbyråns (EEA) samarbetsprogram för jord- och markfrågor, och byråns tematiska arbetsgrupp för förorenad mark. Vi träffar och samverkar även med våra nordiska grannländers motsvarigheter till Naturvårdsverket.

SAMARBETE INOM BARENTSRÅDET

Under 2022 har Naturvårdsverket pausat arbetet i den nordiska arbetsgruppen (Subgroup Hot Spot Exclusion) som syftar till att ge Barents-regioner i Ryssland stöd och verktyg för att reducera riskerna med förorenade områden, så kallade Hot spots. Detta på grund av kriget i Ukraina.

NORDMAKEDONIEN

I Nordmakedonien driver Naturvårdsverket sedan några år ett projekt avseende luftmiljö, biologisk mångfald och EU-tillnärmning. Inför SIDA:s nästa projektperiod, som inleds 2024, planerar Naturvårdsverket att föreslå en modul avseende förorenade områden. En förstudie, som beskriver nuvarande kunskapsläge inom förorenade områden i Nordmakedonien, för denna modul genomfördes 2022 och en konceptnot, som kortfattat beskriver vilka möjligheter som finns att stötta Nordmakedoniens arbete med förorenade områden, togs fram. Denna ska ligga till grund för ett projektförslag som utarbetas under 2023

3.4 Databaser och portaler

3.4.1 EBH-stödet och EBH-info

På uppdrag av Naturvårdsverket har Sveriges 21 länsstyrelser arbetat med inventering av potentiellt förorenade områden under åren 1999–2015. Inventeringen har kartlagt cirka 100 branscher med miljö- och hälsofarlig verksamhet såsom verkstäder, gruvor, plantskolor och impregneringsanläggningar. Inventeringen har resulterat i en riskklassificering.

Riskklassificeringen har en skala från 1–4, där riskklass 1 utgör den samlat högsta risken och riskklass 4 utgör den samlat lägsta risken. Arbetet har kvantifierat ett stort antal objekt, samt kopplat dessa till deras geografiska läge. Information om dessa potentiellt förorenade områden är samlade i efterbehandlingsdatabasen EBH-stödet.

Totalt sett har inventeringen av förorenade områden resulterat i 1 166 objekt i riskklass 1 och 8 480 i riskklass 2. Det finns totalt 85 000 objekt registrerade i EBH-stödet, men det är objekten i riskklass 1 och 2 som utgör den största risken och som man på olika sätt behöver åtgärda för att uppnå preciseringen inom miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö. Förutom för myndigheters prioritering av arbetet,

är informationen i denna databas även till stor nytta vid bland annat exploatering, planläggningsarbete och identifiering av föroreningskällor. Utifrån en kartläggning av EBH-stödet med dess information och användare som genomförts under 2018 har information och statistikmöjligheter i databasen förändrats för Naturvårdsverket. Från och med 2020 kan vi endast ta ut nationell statistik och se detaljerad information för de objekt som finansieras av statligt bidrag. Den nya informations- och visningstjänst som Naturvårdsverket har tillgång till kallas EBH-info.

3.4.2 EBH-portalen

EBH-portalen är en samarbetsyta för handläggare som arbetar med förorenade områden på länsstyrelserna, Naturvårdsverket, SGI och SGU. Portalen finansieras av Naturvårdsverket och fungerar som en gemensam arbetsyta där användarna kan dela med sig av erfarenheter och exempel och för att öka spridningen av vägledningmaterial som tas fram i regionala och nationella tillsynsvägledningsprojekt. Sedan slutet av 2014 har även kommunerna och andra aktörer som konsulter och verksamhetsutövare tillgång till olika väglednings- och informationsmaterial via den externa webbplatsen: www.ebhportalen.se.

3.4.3 Undersökningsportalen och Åtgärdsportalen

SGF driver sedan mars 2015 en webbplats (<http://www.atgardsportalen.se/>) som beskriver tillgängliga åtgärdsmetoder för efterbehandling av förorenade områden. Webbplatsen startades upp med finansiering från Naturvårdsverket, SGI och Trafikverket. Ett uttalat syfte med Åtgärdsportalen är att den ska leda till ökad användning av andra efterbehandlingstekniker än schakt följt av deponering. Under 2022 beviljade Naturvårdsverket bidrag om 712 000 kronor till SGF för att uppdatera informationen om PFAS på både Åtgärdsportalen och den nyare Undersökningsportalen. Informationen förväntas publiceras under 2023.

Portalerna är tänkt att kunna användas som ett stöd för dem som arbetar i efterbehandlingsbranschen vid val av utrednings- och efterbehandlingsmetod. Förutom att beskriva olika metoder (inklusive åtgärder av sediment), finns även kort information om ett urval av föroreningar som ofta påträffas i arbetet med förorenade områden (bland annat PFAS), och mer specifikt vilka metoder som kan användas för att åtgärda respektive förorening. Dessutom presenteras referensprojekt för att visa när metoderna har använts, vad som har åtgärdats och vilka åtgärds mål projektet har haft. Där det är möjligt presenteras även en kostnad för åtgärden. Därtill finns även information och länk till ett program som beräknar utsläpp av växthusgaser (carbon footprint) från efterbehandling av områden med förorenad jord och andra markarbeten.

4. Länsstyrelsernas redovisning

Det här kapitlet är länsstyrelsernas samlade redovisning av arbetet med förorenade områden. Länsstyrelsernas tillsynssamordnare och bidragssamordnare för förorenade områden har sammanställt och inkommit med nedanstående uppgifter.

4.1 Inledning

Länsstyrelsernas arbete med förorenade områden är en viktig del för möjligheten att kunna uppnå miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö. Länsstyrelsernas arbete har förstärkts med särskilda tillsyns- respektive bidragsmedel från anslag 1:4 anslagspost 6 respektive anslagspost 1. I redovisningen ingår tillsyn, tillsynsvägledning och arbetet med bidragsobjekt.

Medlen fördelas till Länsstyrelsen i Örebro som vidareförmedlar medlen till länsstyrelserna enligt fastslagen fördelningsmodell.

4.2 Hur medel har använts

Redovisningen visar hur länsstyrelserna använt medel för tillsyn, tillsynsvägledning och arbete med statligt finansierade objekt. Redovisningen bygger på utdrag ur länsstyrelsernas tidsredovisning samt på ett särskilt skriftligt underlag om arbetet som länsstyrelserna tagit fram.

Länsstyrelserna lägger totalt 101 årsarbetskrafter på arbete med förorenade områden. I arbetet ingår tillsyn och tillsynsvägledning, regional samordning och prioritering samt arbete med statligt finansierade utredningar och åtgärder. Tillsynsmedel finansierar 71,5 årsarbetskrafter på länsstyrelserna och medel för arbete med statligt finansierade objekt finansierar 15,3 årsarbetskrafter, således knappt 87 årsarbetskrafter totalt.

Under året fanns en viss eftersläpning i rekrytering vilket innebär att den ytterligare förstärkning som skedde till 2022 inte hunnit få fullt genomslag. Förstärkningen har ändå bidragit till att ytterligare 14 årsarbetskrafter på länsstyrelserna arbetar med förorenade områden jämfört med 2021.

Tillsynsmedel används utöver konkreta tillsyns- och tillsynsvägledningsinsatser även till planering och samordning av tillsynen, kompetensutveckling och deltagande i samverkansgrupper och nätverk, ansvarsutredningar, plangranskning samt hantering av uppgifter avseende den nationella databasen för förorenade områden (EBH-stödet).

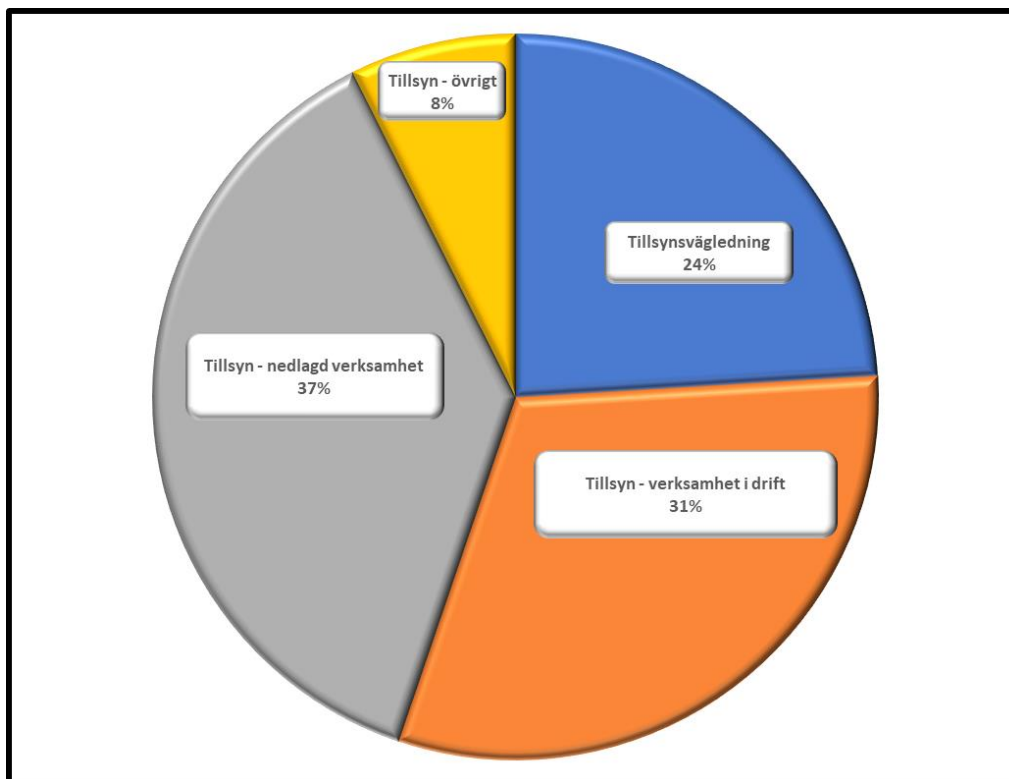
Medel för arbete med statligt finansierade objekt används utöver direkt arbete med administration kopplat till utrednings- och åtgärdsmedel bland annat även för

utbildning och engagerande av kommunala huvudmän, planering och samordning av bidragsarbetet, kompetensutveckling och deltagande i samverkansgrupper och nätverk.

4.3 Länsstyrelsernas generella inriktning för tillsyn och tillsynsvägledning

Flera länsstyrelser har satt upp särskilda mål för arbete med tillsyn och tillsynsvägledning och en del arbetar också enligt särskilda handlingsplaner för att förstärka det strategiska och systematiska arbetet. Länsstyrelsernas tillsyn riktas i mycket stor utsträckning mot prioriterade förorenade områden som riskerar att påverka människors hälsa eller miljön, det vill säga objekt i riskklass 1 eller 2. Ytterligare prioriteringar görs bland annat på grunder som exponeringsrisker i boendemiljö, påverkan på vattenförekomster, risk för klimatrelaterade effekter och påverkan på dricksvattenförsörjning. Tillsynen har störst fokus på områden orsakade av nedlagda verksamheter och även områden där verksamheten fortfarande är i drift prioriteras högt.

Arbetet med tillsynsvägledning till kommunerna är den del av arbetet som ökar mest sett över tid. Detta är en naturlig följd av ett långsiktigt arbete med att stärka och utveckla vägledningen så att kommunerna i större utsträckning än tidigare kan bidra till arbetet med de prioriterade förorenade områdena. Se figur 10 för en nationell bild av inriktning på tillsyn som finansieras av tillsynsmedel.



Figur 10. Länsstyrelsernas huvudsakliga inriktning för tillsyn finansierad av tillsynsmedel.

4.4 Inriktning för statligt finansierat arbete

Införandet av den svenska stödordningen under år 2022 påverkar länsstyrelsernas arbete med statligt finansierad efterbehandling, eftersom länsstyrelserna numera är beslutande för de statsstöd som söks. Stödärenden bedöms omfatta en majoritet av de åtgärder som genomförs med statlig finansiering, vilket förväntas resultera i ett utökat ansvar och mer arbete för länsstyrelsen som helhet.

I länsstyrelsernas regionala program framgår att de flesta, om inte alla, arbetar med att ha en flerårig plan med prioriterade objekt för statlig finansiering i EBH-processens olika faser, för att kontinuerligt driva nya objekt in i åtgärdsfas. Prioriteringen utgår från Naturvårdsverkets nationella plan, där grundförutsättningen är att prioritera de objekt som är mest angelägna ur miljö- och hälsoperspektiv. Andra faktorer som tagits med i prioriteringen utifrån direktiv från Naturvårdsverket är förekomst av PFAS, påverkan på vattenförekomster och möjlighet att tillämpa ny teknik. Flera län strävar efter att ha en spridning av projekt i länets respektive kommuner, detta för att fördela arbetsbelastningen på de kommunala huvudmännen och för att öka delaktigheten.

Tillgång på huvudmän (kommunala och statliga) är en nyckelfråga för det statligt finansierade efterbehandlingsarbetet. Länsstyrelserna har ett generellt fokus på att upprätthålla en kontinuerlig och engagerad samverkan med de kommunala huvudmännen samt SGU i och med deras avgörande roll. Länsstyrelserna verkar också för att fler kommuner ska ta på sig huvudmannaskap och ansöka om bidrag/stöd för utredningar och åtgärder, bland annat genom att lyfta vikten att nyttja statlig finansiering i kommunernas strategiska arbete med förorenade områden.

För att bidra till en effektivare hantering och nyttjande av anslaget arbetar länsstyrelserna för att utveckla och strukturera den interna hanteringen av bidrag/stöd. Stort fokus ligger även på att förenkla för huvudmännen i den mån det är möjligt och att samverka med Naturvårdsverket. Under året har länen följt de processteg som beskrivs i kvalitetsmanualen, genomfört översyn av ekonomirutiner samt beslut/villkor som rör rekvisition och redovisning av bidrag, haft en aktiv dialog med huvudmännen under projektets genomförande med återkommande projektavstämningar, lämnat ekonomiska prognoser till Naturvårdsverket och ansökt om omfördelning av eller återbetalat bidrag som inte förbrukats.

4.5 Tillsyn och tillsynsvägledning – inriktningar och insatser

Tillsyn avseende förorenade områden består av en komplex blandning av de juridiska och naturvetenskapliga avvägningar som behövs för att utkräva ansvar enligt 10 kap. miljöbalken. De senaste åren har det tillkommit ytterligare omständigheter att ta hänsyn till. Detta bland annat genom PFAS-föreningar, fokusområden som sediment samt strävan efter att få till stånd fler hållbara åtgärder. Exempel på frågeställningar som länsstyrelserna ställs inför är metoder för prioritering och riskbedömning av PFAS-förorenade områden och sediment, bedömning av lämplighet för innovativa åtgärder samt olika ansvarsfrågor.

Generellt finns också en tydlig trend att nya eller utvecklade metoder för tillsyn sprids och tillämpas i större utsträckning. Ett exempel på detta är arbetet med att få miljöfarliga verksamheter som fortfarande är i drift att utreda och ta fram planer för hantering av sina föreningar. Detta förväntas leda till att föreningar oftare hanteras under driftstiden istället för att lämnas kvar till nedläggning. Därmed minskar risken för att de behöver åtgärdas med statliga medel i ett senare skede.

Kompetens om förorenade områden efterfrågas i samband med handläggning av andra ärendetyper som fysisk planering, miljöfarlig verksamhet, avfallshantering och vattenverksamhet. Behovet av samverkan blir alltmer påtagligt avseende ärendehanläggning och även vad gäller frågor som har gemensamma beröringspunkter. Ett tydligt exempel är samverkan med vattenförvaltningen och kopplingen mellan förorenade sediment och negativ påverkan på

vattenförekomster. Under året genomfördes bland annat en workshop för att öka utbytet av information och den gemensamma nyttan för en lägre påverkan på vatten.

Under 2022 har länsstyrelserna liksom de senaste åren fokuserat tillsynsvägledningen på kommunernas strategiska arbete med förorenade områden. Vägledningen förväntas leda till att kommunerna kan prioritera resurser till tillsyn av förorenade områden. Det finns redan nu flera exempel på att vägledningsarbetet har bidragit till att tillsynsmyndigheten har tilldelats en ökad resurs för tillsynen. En tydlig skillnad gentemot annan tillsynsvägledning är att lokalpolitiker och andra beslutsfattare är en av de viktigaste målgrupperna. Det strategiska arbetet knyter även an till den nationella strategin för miljöbalktillsyn, där fokus avseende förorenade områden främst ligger på att få igång den egeninitierade tillsynen hos kommunerna.

Vägledningen i övrigt präglas starkt av samverkan mellan länen, för att kunna erbjuda utbildning och vägledning med tillräcklig kvalitet och kvantitet. Flera län tillämpar en 3-årig cyklisk vägledningsmetodik uppbyggd på faserna initiering, utredning respektive åtgärd. Detta leder till att negativa effekter av kommunernas personalomsättning begränsas, då grunderna inom respektive fas upprepas vart tredje år.

Några länsstyrelser har med framgång initierat kommunala samarbeten, exempelvis för ärendediskussioner eller för att stötta varandra vid framtagande av handlingsplaner för det strategiska arbetet. Detta bedöms leda till att kommunernas vägledningsbehov i de enskilda ärendena minskar och att länsstyrelsernas vägledning kan fokuseras på mer komplexa frågor.

4.6 Statlig finansiering – inriktningar och insatser

Till stor del har 2022 präglats av att tolka den nya stödförordningen, göra anpassningar i organisationen för att möta de förväntningar och krav som ställs med anledning av de nya reglerna, samt vägleda huvudmän i vad genomförda förändringar innebär i enskilda projekt.

På länsnivå har den nya stödförordningen varit i fokus i det statligt finansierade efterbehandlingsarbetet, bland annat genom kontakter med huvudmännen i projekt som påverkas. Länen stöttar sina huvudmän i bedömning av om fastighetsägare bedriver ekonomisk verksamhet och i framtagande av ansökan om stöd. Detta kommer resultera i fler ansökningar under 2023. Länsstyrelserna har genom de nationella bidrags- och statsstödssamordnarna varit delaktiga i regeringsuppdraget om samverkan och effektivare hantering av statligt finansierade

avhjälpandeåtgärder. Länsstyrelsernas webbsida EBH-portalen har uppdaterats och innehåller numera även vägledning om statlig finansiering. Där har vägledningmaterial som omfattar processbeskrivningar, ansökningsmallar för huvudmän, checklistor och bedömningsstöd kopplat till statsstöd lagts upp.

Under 2022 har länsstyrelserna arbetat med frågan om tillgång på kompetenta och aktiva huvudmän. Flera län har startat upp regionala nätverk för kommunala huvudmän med syfte att främja kontaktnät mellan huvudmännen och erbjuda ett forum där huvudmän kan hjälpa varandra och sprida erfarenheter. I vissa fall är dessa regionala nätverk länsöverskridande. Exempel finns också hur en mer erfaren kommun går in och hjälper en mindre erfaren i projekt som annars riskerat att inte påbörjas. För att få fler kommuner att ta på sig huvudmannaskapet har länsstyrelserna också lyft frågan om huvudmannaskap med kommunerna i samband med kommunbesök, men även genom seminarier där kommunerna bjudits in. Ett nationellt digitalt seminarium för att sprida huvudmäns erfarenheter av innovativa åtgärder anordnades under året. Då länsstyrelserna påtalat behovet av huvudmannaskapsutbildning till den nationella samordningen, är detta något som har börjat planeras. Erfarenheter och information samlas in från länen och sammanställs som underlag för kommande utbildning.

Som tidigare år är länsstyrelsernas inriktning att få en spridning bland statligt finansierade projekt, från tidigt utredningsskede (MIFO fas 2) till åtgärdsfas, för att kontinuerligt få fram nya objekt i processen. Många län jobbar även med att få en geografisk spridning av beviljad statlig finansiering, exempelvis för att fler kommuner i länet ska söka och beviljas bidrag/stöd. Prioritering av objekt för statlig finansiering utgår från den regionala prioriteringslistan som länsstyrelserna ansvarar för att ta fram. Flera länsstyrelser har agerat huvudman i utredningsprojekt under året, men huvudinriktningen är att engagera kommuner eller SGU som huvudman i statligt finansierade utredningsprojekt. För att underlätta i de fall länsstyrelsen är huvudman har flera län gemensamt upphandlat ramavtal för utredningar.

4.7 Arbetet med PFAS

Ämnesgruppen PFAS bedöms vara en av de enskilt viktigaste ämnesgrupperna att kartlägga, utreda och åtgärda. På många länsstyrelser finns en tydlig ambition att lyfta upp frågan om PFAS på agendan. Frågan tas upp vid kommunbesök eller vid olika väglednings- eller informationsseminarier i såväl digital som fysisk form. Det genomförs också olika samverkansinitiativ både internt på länsstyrelserna och med bland annat kommunerna. Främst sker samverkan i syfte att skaffa sig ett bättre helhetsgrepp om problematiken och för att bygga nätverk för att kunna dela kunskap om PFAS-förorenade områden. Länsstyrelserna har också bistått Naturvårdsverket vid planering av regeringsuppdraget om PFAS (RUPFO) och har

även tillsatt två nationella PFAS-samordnare för att länsstyrelsernas arbete ska kunna utföras så effektivt som möjligt.

Eftersom PFAS förväntas förekomma på väldigt många platser till följd av dess användning och egenskaper ligger en särskild utmaning i att prioritera insatserna rätt. För att kunna prioritera insatserna så de gör bäst nytta behövs ett bättre underlag om vilka typer av verksamheter som behöver kartläggas. Det pågår olika projekt med syfte att kartlägga och ta fram mer kunskap om möjliga påverkanskällor. Det har exempelvis visat sig att även brandstationer kan vara en sådan verksamhet som bör prioriteras för inventering.

Vad gäller områden som redan är kända och har prioriterats sker utredning av PFAS vid bland annat avfallsanläggningar, flygplatser och kemiska industrier. I något län har samtliga verksamhetsutövare för deponier informerats om att provtagning av PFAS bör ske, detta oavsett om det finns reglerat i tillstånd eller inte.

Frågan om PFAS bevakas också i samband med fysisk planering. Det förekommer att arbete med detaljplaner leder till att tidigare okända PFAS-föroreningar upptäcks. I samband med exploatering eller andra grävarbeten uppkommer ett särskilt problem för hur PFAS-förorenade massor ska hanteras på ett acceptabelt sätt.

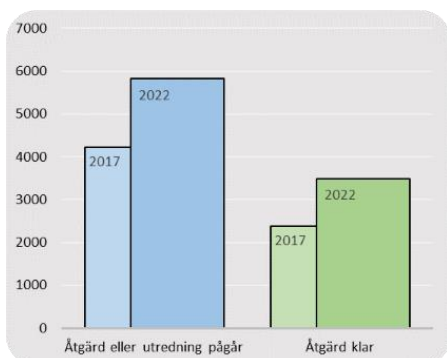
4.8 Resultat

Redovisningen sker genom att visa på det redan slutförda samt pågående och kommande arbetet med att utreda och åtgärda förorenade områden. Redovisningen bygger på utdrag ur EBH-stödet den 1 februari 2023 samt på uppgifter om statlig finansiering av objekt från Naturvårdsverket.

4.8.1 Sammanfattning

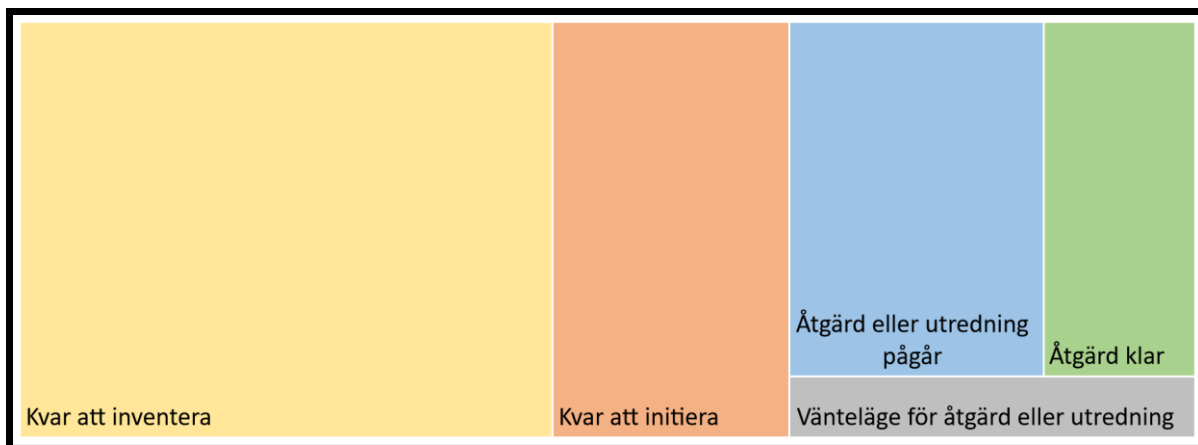
Trenden avseende ökning av åtgärdstakten är positiv sett över den senaste sexårsperioden, det vill säga sedan redovisningen tog nuvarande form.

Detta gäller för samtliga av de parametrar som ingår i redovisningen. Särskilt positivt är det att tillsynsdrivna pågående åtgärder och utredningar respektive slutförda åtgärder förefaller öka i en stadig takt. Se figur 11 för jämförelse avseende dessa nyckelparametrar för 2017 och 2022.



Figur 11. Pågående och slutfört arbete för 2017 och 2022.

Helt säkra slutsatser om en faktisk och ihållande ökning av åtgärdstakten är inte möjliga att dra förrän på längre sikt. Det aktuella läget för det tillsynsdrivna EBH-arbetet som helhet visas i figur 12.



Figur 12. Sammanfattning över tillsynsdrivna objekts fördelning mellan olika faser i EBH-arbetet 2022.

4.8.2 Slutfört arbete

Antalet slutförda åtgärder är den tydligaste indikatorn på åtgärdstakten. Redovisningen representerar det totala antalet tillsynsdrivna åtgärder, det vill säga inte enbart för 2022. Samtliga slutliga åtgärder oavsett riskklass eller tillsynsansvar omfattas.

Åtgärder har slutförts på 3 667 objekt. Av dessa har 189 finansierats helt eller delvis av staten, resterande 3 478 objekt är således helt privatfinansierade och tillsynsdrivna. Motsvarande siffra 2021 var 3 263 objekt som var helt privatfinansierade och tillsynsdrivna.

4.8.3 Pågående arbete

Ett stort pågående arbete med åtgärder är en viktig indikator på EBH-arbetets fortskridande. Detsamma gäller för pågående utredningar. Det pågående

utredningsarbetet är en viktig del av att kunna få fram nya åtgärdsobjekt vartefter. Utredningssteget blir till sist en begränsande faktor för åtgärder om det inte finns en fortsatt hög nivå av pågående utredningar. Samtliga pågående utredningar och åtgärder oavsett riskklass eller tillsynsansvar omfattas.

Det pågår utredningar på 2 191 objekt, varav statlig finansiering sker på 116 objekt. Resterande 2 075 objekt är således helt tillsynsdrivna.

Det pågår slutliga åtgärder på 1 083 objekt, varav 79 sker med statlig finansiering. Resterande 1 004 objekt är således helt tillsynsdrivna. Utöver pågående slutliga åtgärder har delåtgärder slutförts eller pågår på 2 755 objekt. Delåtgärder, pågående som slutförda, är att se som en del i ett slutligt åtgärdande och betraktas därför som en pågående slutlig åtgärd. Totalt pågår åtgärdsarbete därmed på 3 838 objekt, varav 3 759 är helt tillsynsdrivna.

Det pågående arbetet i form av utredningar och åtgärder uppgår således till 6 029 objekt, varav 5 834 är helt tillsynsdrivna. Motsvarande siffra helt tillsynsdrivna 2021 var 5 490 objekt.

Till det pågående arbetet hänförs även objekt som initierats, men som för närvarande ligger i vänteläge inför fördjupade utredningar eller slutliga åtgärder. Dessa uppgår till 1 602 objekt.

4.9 Återstående arbete

Ett stort arbete har redan slutförts men ännu mer arbete pågår. Det kan också förväntas ett ökat antal objekt, dels sådana som ännu inte inventerats, dels sådana som inventerats och tilldelats en hög riskklass men som ännu inte initierats genom krav på utredningar. Antal objekt kan komma att öka i takt med kommunernas inventeringsarbete. Andra orsaker kan vara att ny kunskap aktualiserar inventering eller utredningsbehov. Ett tydligt sådant exempel är PFAS-problematiken och det utvecklade arbetet med förorenade sediment.

Identifierade objekt tillhörande branschklasserna 1 och 2 där inventering ännu inte påbörjats uppgår till 14 349 objekt. Av dessa hör det stora flertalet till kommunernas ansvar och utgörs exempelvis av pågående verksamheter och nedlagda deponier. De kan också utgöras av objekt där ny kunskap tillkommit sedan länsstyrelsernas inventering avslutades. Motsvarande siffra för 2021 var 14 653 objekt, vilket tyder på att antalet objekt som enbart är identifierade men inte inventerade minskar.

Inventerade objekt med riskklasserna 1 eller 2 där utredning ännu inte påbörjats uppgår till 6 388 objekt. Detta är den fas objekten ofta är i innan initiering av tillsynsärenden genom krav på utredning. En sammanställning av alla läns beskrivningar av arbetet med tillsyn och tillsynsvägledning, bidragsobjekt, exempel på insatser samt arbetet med PFAS, har getts in till klimat- och näringslivsdepartementet av tillsynssamordnaren och bidragssamordnarna för förorenade områden, som en del av redovisningen enligt punkt 8 i länsstyrelsernas regleringsbrev för 2022.

5. Sveriges geologiska undersökning

Det här kapitlet är SGU:s redovisning av sitt arbete med förorenade områden.

5.1 Inledning

I arbetet för att nå miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö har SGU ett särskilt ansvar för efterbehandling av förorenade områden. SGU ansvarar för utredningar och åtgärder av statligt förorenade områden där staten har ett ansvar som verksamhetsutövare enligt 10 kap. miljöbalken och där myndigheten som bedrev verksamheten inte längre finns kvar.

SGU:s arbete med statligt förorenade områden (SFO) följer en process där potentiellt förorenade områden först identifieras. Identifierade objekt inventeras för att fastställa riskklass enligt en nationell metodik för inventering av förorenade områden (MIFO). Objekt som faller inom de högre riskklasserna 1 och 2 prioriteras för fortsatta utredningar. Utredningar och undersökningar resulterar slutligen i en huvudstudie där risker bedöms och åtgärdsförslag presenteras. Där det finns ett åtgärdsbehov genomförs åtgärdsförberedande utredningar och projektering, bland annat i syfte att få en så säker uppgift som möjligt på åtgärds kostnaden. SFO-objekten befinner sig alltså i olika faser, från identifiering via utredningar till åtgärder och uppföljning.

5.2 Identifierade, inventerade, undersökta respektive åtgärdade objekt

I tabell 2 nedan redovisas antal identifierade, inventerade, utredda och åtgärdade SFO-objekt på det sätt som görs i SGU:s årsredovisning.

Tabell 2. Antal utredda och åtgärdade objekt där det finns ett statligt verksamhetsutövaransvar, s.k. SFO-objekt, i jämförelse de tre senaste åren 2020–2022.

SFO	2022	2021	2020
Totalt antal identifierade objekt (ackumulerat antal)	226	260	244
Antal objekt i hög riskklass (klass 1 och 2) (ackumulerat antal)	73	79	75
Totalt antal objekt där arbetsinsatser pågått under året	29	37	36
Antal objekt där utredningar avslutats under året	8	1	12
Antal objekt där projektering av åtgärd slutförts under året	0	5	4
Antal objekt där åtgärd pågått under året	5	5	1
Antal åtgärdade objekt under året	4	0	2
Ytan av den mark som återställts/tillgängliggjorts genom åtgärder (m ²) under året	557 670	0	2 500

För ett antal objekt har under år 2022 gjorts bedömningen att en annan statlig aktör bedömts ansvara för föroreningen. Det har medfört att flera objekt tagits bort ur summeringen för 2022 och det totala antalet identifierade och inventerade objekt har

minskat (se tabell 2). Vidare har en mycket stor tillgängliggjord yta redovisats som återställd år 2022. Det har sin förklaring i att den så kallade Åsbro-saneringen har färdigställts under året och den största delen av den redovisade ytan är tillgängliggjorda f.d. upplagsytor vid det objektet.

I tabell 3 nedan redovisas ackumulerade siffror för SGU:s SFO-arbete för perioden 2015–2022. Information som redan ackumuleras i tabell 2 eller som inte är relevanta att ackumulera redovisas ej.

Tabell 3. Antal utredda och åtgärdade objekt där det finns ett statligt verksamhetsutövaransvar, sk. SFO-objekt ackumulerat 2015–2022.

SFO	2015 - 2022
Antal objekt där utredningar avslutats	54
Antal objekt där projektering av åtgärd slutförts	27
Antal åtgärdade objekt	21
Ytan av den mark som återställts/tillgängliggjorts genom åtgärder (m ²)	1 131 172

5.3 Åtgärdade objekt i förhållande till totala antalet objekt

SGU uppskattar att av 73 objekt i riskklass 1 och 2 är 21 åtgärdade.

5.4 Återstående arbete

Det huvudsakliga identifieringsarbetet av SFO-objekt är avslutat och inventeringen bedöms, baserat på nuvarande kunskapsläge, i princip vara klar. För de f.d. statliga organisationerna Domänverket och Överstyrelsen för central beredskap (ÖCB/ÖCF) finns ett stort antal platser identifierade, ibland endast med namn, där det skulle kunna finnas förorening. I båda organisationerna har prioriteringar gjorts utifrån omfattning och typ av f.d. verksamhet för att sälla fram de potentiellt förorenade områdena som bedöms motiverade för inventering. SGU bedömer att utredningsarbete påbörjats vid den absoluta huvuddelen av de SFO-objekt som kan komma att kräva efterbehandlingsåtgärder.

5.5 Innovativa lösningar eller nya tekniker

SGU har under året fortsatt med teknik- och metodutveckling kopplat till pågående objekt och har bidragit till följande forsknings- och utvecklingsprojekt: SafeSed (Säker och icke-destruktiv avskiljning av föroreningar från sediment), POM för DDT (Undersökning av biotillgänglighet av DDT i jord genom jämnviktsprovtagning), GRO (Gentle remediation options) och projektet ”Operativa sökhundar för att effektivisera detektion av markföroreningar i ett stort antal jordprover eller på stora ytor”. Under år 2022 har fyra hundekipage certifierats för sök av klorerade lösningsmedel. I nästa skede ska testas om hundarna kan söka efter PFAS-föroreningar. I projektet SafeSed har omfattande data samlats in för att utvärdera om en efterbehandlingsteknik som bygger

på att föroreningar extraheras ur sediment på sjöbotten kan användas i Sverige. Inom projektet GRO pågick under år 2022 ett pilotförsök för att undersöka hur bekämpningsmedlet DDT bryts ner, fastläggs eller tas upp med olika kombinationer av biokol och växter.

SGU och Sveaskog finansierar ett 4-årigt forskningsprojekt på Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) för att möjliggöra en resurseffektiv sanering av mark vid före detta skogsplantskolor. En doktorand anställdes under året på SLU för att utveckla en ny in situ biosaneringsmetod för DDT-förorenade jordar med hjälp av ligninbrytande svampar.

Tillsammans med SGI och Örebro universitet har en ny metod tagits fram för att beräkna porvattenhalt för DDT och dess nedbrytningsprodukter samt dikofol. Analysmetoden har utvecklats för att ge en bättre uppskattning av biotillgänglighet för bekämpningsmedlen, jämfört med totalhalt i jord.

5.6 Övriga insatser

SGU har under år 2022 varit ordförande i det myndighetsgemensamma nätverket SFO, där statliga myndigheter med ansvar för förorenade områden ingår. Fokus under året har varit att dela erfarenheter kring hur myndigheterna förvaltar och genomför projekt från undersökningar till åtgärder av förorenade områden. Målet är att identifiera ett antal insatser varje myndighet kan göra för att bli effektivare.

SGU deltar och bidrar aktivt i olika nätverk för att sprida erfarenheter. Som exempel deltog SGU med presentationer på branschnätverket Renare Marks vårmöte.

5.7 Framgångsfaktorer för ökad åtgärdstakt

Under år 2022 hade myndigheten fått möjligheten att belasta nästföljande års medel om årsbudgeten översteg 70 miljoner kronor. Krediteringsmöjligheten var begränsad till 2 miljoner kronor. Möjligheten att gå marginellt över budgeten och använda kredit leder till bättre medelsförbrukning. När konsekvenserna av ett marginellt överskridande inte är så stora kan myndigheten planera för full förbrukning och en effektivare användning av tilldelade medel. År 2022 utnyttjades möjligheten och 0,9 miljoner kronor krediterades.

5.8 Finansiering

5.8.1 Anslagsbelastning

Anslagsbelastningen för arbetet med de statligt förorenade områdena (SFO) uppgick år 2022 till 70,9 miljoner kronor, att jämföra med 58,6 miljoner kronor år 2021 och 34,3 miljoner kronor år 2020.

5.8.2 Vad anslaget har använts till

Under år 2022 har muddringsåtgärder av förorenade sediment i sjön Tisaren och Estaboån utanför den tidigare impregneringsplatsen i Åsbro färdigställt. Nu återstår att avvattna sedimenten på land i geotuber under 2023–2024 innan avfallet slutligen omhändertas. En schaktåtgärd av hotspot-förorening (DDT) har genomförts vid den före

detta skogsplantskolan i Deje. Vid ett före detta bekämpningsmedelsförråd i Bergbacka har åtgärderna färdigställts med grässådd av efterbehandlad yta under våren 2022.

SGU har efter överenskommelse i avtal delfinansierat en schaktåtgärd i samband med exploatering av brännplatsområdet vid Åkers krutbruk. Vattenrening har fortsatt under år 2022 i Örbäcken i anslutning till det tidigare tvätteriet i Hagfors.

Åtgärdsförberedande utredningar har pågått vid de tidigare statliga tvätterierna i Hagfors, Långsele och Boden. Åtgärdsförberedande utredningar har även fortsatt vid den tidigare brandövningsplatsen i Rosersberg. Miljötekniska undersökningar har fortsatt vid Televerkstaden i Nynäshamn. Förstudieutredningar har avslutats vid fyra före detta lagerbyar (Riddarhyttan, Södra Ekeryd, Kråkshult och Horda) samt för en avfalldeponi i Balkarp. Utöver objektspecifika insatser har en riskbedömning av hästverksamhet på bekämpningsmedelsförorenade skogsplantskolor och en utredning om upptag av förorening i grödor på plantskolemark färdigställts under året.

Under 2022 har ett nytt objekt identifierats och 35 objekt som tidigare identifierats har konstaterats inte omfattas av SFO-ansvaret. Arbete har pågått vid totalt 29 objekt under året. Genomförda insatser år 2022 redovisas i tabell 4 nedan.

Tabell 4. Insatser år 2022 SFO.

Org.kod	Projekt/förorenat område	Insatser år 2022
78008	Alingsåstvädden	Kontrollprogram
78012	Karlskronatvädden nya	Åtgärdsförberedelse
78017	Bodentvädden	Åtgärdsförberedelse
78021	Härsbacka oljelager	Åtgärdsförberedelse
78025	Åkers krutbruk	Åtgärd/Kontrollprogram
78026	Zakrisdalsverken	Kontrollprogram
78027	Hagfors tvätteri	Åtgärd/Åtgärdsförberedelser/Kontrollprogram
78028	Långsele tvätteri	Åtgärdsförberedelse
78029	Motala torpedverkstad	Kontrollprogram
78032	Nacksta Televerkstaden	Utredning
78033	Kårehogens plantskola	Åtgärdsförberedelse
78052	Rosersberg brandövningsplats	Åtgärdsförberedelse
78056	Hugelsta skjutfält	Åtgärdsförberedelse
78057	Åsbro impregnering	Åtgärd
78063	Isättra oljelager	Utredning
78068	Lyckås plantskola	Utredning
78079	Älvan skogsplantskola	Åtgärdsförberedelse
78083	Bergbacka bekämpningsmedelsförråd	Åtgärd
78084	Deje plantskola	Åtgärd
78085	Riddarhyttan lagerby	Utredning
78086	Södra Ekeryd lagerby	Utredning
78087	Kråkshult lagerby	Utredning
78088	Horda lagerby	Utredning
78089	Televerkstaden Nynäshamn	Utredning
78090	Vanäsverken	Utredning
78091	Slagnäs bangård	Kontrollprogram

78096	Balkarp deponi	Utredning
78098	Marklyckan revirplantskola	Förstudie
78090	Sandvik Revirplantskola	Förstudie

5.8.3 Annan finansiering

SGU har under 2022 fått ett uppdrag att stödja SGI:s regeringsuppdrag om forskning och kunskapspridning för PFAS-förorenade områden med fokus på metoder för sanering av PFAS i jord och grundvatten. SGU har tilldelats 20 miljoner kronor år 2022 för arbete i regeringsuppdraget. SGU har genomfört upphandling av teknisk konsult för undersökningar och bidragit till SGI:s kunskapsinhämtning om aktuella metoder för sanering av PFAS förorenade områden. SGU och SGI har identifierat forskningsområden och tecknat avtal med Örebro universitet och Sveriges lantbruksuniversitet för två postdoktorer som ska ta sig an dessa. Två geografiska platser med PFAS-föroreningar där pilottester ska genomföras har identifierats. De två platser som valts omfattas inte av SGU:s SFO-uppdrag, men är områden där annan statlig verksamhet orsakat förorening.

5.9 PFAS

5.9.1 Antal identifierade PFAS-förorenade objekt respektive antal undersökta respektive åtgärdade

SGU har identifierat och utrett fem tidigare statliga objekt med en PFAS-förorening som primär förorening. Två platser har efter inledande utredningar kunnat avskrivas utan att efterbehandlingsåtgärder behöver vidtas. Vid de tre övriga platserna pågår åtgärder som redovisas nedan.

5.9.2 Skyddsåtgärder

Vid en brandövningsplats i anslutning till den tidigare flygverkstaden i Arboga genomfördes ett pilotförsök med en grundvattenbarriär år 2019. Den efterföljande kontrollprovtagningen har färdigställts och utvärderats år 2021 och redovisats under år 2022. Försöket har genomförts inom ramen för ett TUFFO-finansierat forskningsprojekt (StopPFAS), med Uppsala universitet som huvudsökande. Barriären gjordes i försöksskala och effekten var lägre än förväntat. Tekniken bedöms ha begränsad potential att använda i fullskala på platsen.

5.9.3 Strategier och handlingsplaner

Vid Räddningsverkets tidigare brandövningsplats i Rosersberg har en förprojektering för efterbehandlingsåtgärd slutförts under år 2022. Den tänkta åtgärden utgörs av avskärmade diken och åtgärd i ledningsnätet för att förhindra föroreningstransport till recipienten via dagvattensystemet, vilket idag är den dominerande spridningsvägen ut från området. Det åtgärdsförberedande arbetet sker i nära samarbete med fastighetsägaren Statens fastighetsverk och behöver anpassas och ta hänsyn till övriga ledningsåtgärder på området.

Vid Räddningsverkets tidigare brandövningsplats i Hasslum utanför Skövde har en fördjudad riskbedömning färdigställts år 2020.

5.10 Miljöskuld

5.10.1 Bedömning av kostnaden för åtgärd

Bedömning av kostnaden för åtgärd av samtliga objekt i riskklass 1 och 2 där myndigheten har ett ansvar för avhjälpandeåtgärder.

SGU har gjort avsättningar för planerade och pågående åtgärder vid Hagforstvädden och Älvans skogsplantskola motsvarande en kostnad om 7,6 mnkr, varav 6,9 mnkr faller ut år 2023 och resterande 0,7 mnkr faller ut år 2024 och framåt.

SGU har uppskattat ansvarsförbindelsen för framtida utredningar, åtgärdsförberedelser och åtgärder för 73 av de totalt 226 dokumenterade SFO-objekten till en kostnad om 567 mnkr.

6. Trafikverket

Det här kapitlet är TRV:s redovisning av sitt arbete med förorenade områden.

6.1 Inledning

TRV ansvarar för avhjälpande av förorenade områden som uppkommit av den verksamhet som har bedrivits av Banverket, Vägverket och Statens järnvägar samt den flygplatsverksamhet som har bedrivits av Luftfartsverket. Föreningarna kan ha uppstått till följd av tidigare avslutade verksamheter eller till följd av TRV:s pågående verksamheter.

När staten bolagiserade viss verksamhet (Luftfartsverkets flygplatsverksamhet, Banverket, Vägverket, Statens järnvägar) reglerades ansvaret för miljöskador som uppkommit före bolagiseringen i avtal. Grundprincipen är att bolagen kan erhålla ersättning för ansvar eller kostnader till följd av historisk miljöskuld. Detta kallas miljögarantin, och staten har gett TRV uppdraget att hantera detta ansvar².

Hantering av förorenade områden följer i huvudsak tre olika spår:

Riktade miljöåtgärder: Genomförs på platser där tidigare verksamhet misstänks ha gett upphov till föroreningar. Utredningar och åtgärder vidtas utifrån en nationell prioritering av områdena. De riktade miljöåtgärderna genomförs stegvis och inleds med en inventering. Vilka områden som ska utredas prioriteras utifrån risk för människors hälsa och miljön.

Miljögarantin: Miljögarantin ger bolag som till exempel Jernhusen, Swedavia och Svevia rätt att få ersättning för åtgärder som de utför. TRV:s roll är att bedöma om miljöskador uppkommit före bolagisering samt om det finns en risk för människors hälsa eller miljön, och om de därmed kan finansieras via miljögarantin. TRV deltar i val av planerade åtgärder, såsom lämplig åtgärdslösning, där hänsyn tas till bland annat klimat- och hållbarhetsaspekter. Däremot är TRV inte ansvarigt för drivandet av projekten och det är bolagen själva som prioriterar sitt arbete.

TRV har inte kunskap om bolagens totala arbete med förorenade områden, endast de föroreningar som hanteras inom miljögarantin. För aktuell lägesbeskrivning av bolagens arbete måste respektive bolag tillfrågas. Föreliggande redovisning beskriver därför endast den finansiella delen av bolagens arbete med förorenade områden som omfattas av miljögarantin.

Infrastrukturprojekt: Hantering av förorenade områden inom infrastrukturprojekt avviker ofta från den arbetsprocess som finns för riktade miljöåtgärder, då det till stor del handlar om att schakta och hantera de massor som uppstår till följd av detta.

² 7 § Förordning med instruktion för Trafikverket, 2010:185

6.2 Identifierade, inventerade, undersökta respektive åtgärdade objekt

TRV har under 2022 arbetat vidare med flera objekt, dessa syns som ökning av antalet undersökta och efterbehandlade objekt i tabell 5.³ Antalet inventerade objekt har sjunkit jämfört med 2021. Detta beror på att data över förorenade områden har setts över och dubletter har raderats. Antal nya inventerade objekt 2022 är cirka 42 stycken.

Tabell 5 Ackumulerat antal potentiellt förorenade riskobjekt fördelat per år och olika faser. Ett förorenat område kan bestå av flera riskobjekt.

År	2022	2021	2020	2019	2018
Inventerade	11 545	12 034	8 398	4 970	4 708
Översiktligt undersökta	1 413	1 339	1 245	1 139	975
Detaljerat undersökta	484	448	363	308	250
Efterbehandlade	417	405	315	214	187

Tabellen anger samtliga TRV:s objekt (exklusive miljögarantin och objekt där TRV inte är ansvarigt) och inte enbart de som bedrivs som riktade miljöåtgärder. Det ska poängteras att TRV med objekt i denna redovisning avser riskobjekt, exempelvis en cistern eller ett upplag. Inom ett förorenat område (exempelvis en bangård) ingår med andra ord ofta flera riskobjekt. För mer information, se avsnitt 6.3.

6.3 Åtgärdade objekt i förhållande till totala antalet objekt

TRV:s arbete med klassificering/prioritering beskrevs i lägesredovisningen 2021 men har även tagits med här för att möjliggöra en helhetssyn av myndighetens arbete.

Arbetet med punktkällor (riskobjekt) bedrivs genom stegvis fördjupning av kunskap från inventering, översiktlig undersökning, detaljerad undersökning, riskbedömning, åtgärdsutredning med riskvärdering fram till riskavhjälpande åtgärder.

Efter inventering och översiktlig undersökning sker en riskklassning av objekten enligt PRIOR-metodik (TDOK 2017:0751), se fig. 13.

³ Utdrag från förvaltningssystem LEB med avseende på antal förorenade områden.



Figur 13. Arbetssätt enligt PRIOR-metodiken (TDOK 2017:0751)

Från inventering beräknas ett PRIOR I-värde, vilket används för nationell prioritering av punktkällor som skall undersökas översiktligt. Efter översiktlig undersökning beräknas PRIOR II för prioritering av detaljerade undersökningar. Från detaljerad undersökning sker vanligtvis fortsatt arbete inom det aktuella området till dess att riskbilden är tillräckligt utredd och avhjälpande åtgärder vidtas alternativt att riskbilden bedöms vara acceptabel för nuvarande markanvändning.

2022 har arbete med att förbättra TRV:s förvaltningssystem för förorenade områden, LEB, genomförts. Nya funktioner för att sortera ut ansvar och i vilket skede ett förorenat område befinner sig i har införts. Även vilka objekt som har nått en acceptabel risknivå kan nu sorteras ut och kvantifieras. Friklassningen har setts över och tre nya förvaltningsklasser har tagits fram: acceptabel risknivå för känslig markanvändning (KM), acceptabel risknivå för mindre känslig markanvändning (MKM) och acceptabel risknivå för platsspecifika riktvärden. Metodiken kommer att användas framöver för att prioritera objekt för fortsatta utredningar/åtgärder och för att få ett bättre underlag för att bedöma TRV:s totala miljöskuld kopplat till förorenade områden.

Som synes i tabell 5 uppgår det ackumulerade antalet efterbehandlade riskobjekt till 417 stycken. Detta utgör cirka 3,4 % av det totala antalet riskobjekt i förvaltningssystemet, vilket uppgår till 12 411 stycken, varav miljögarantin och andra objekt där TRV inte är ansvariga för föroreningen är exkluderade. 55 % av dessa objekt är kopplade till järnväg medan 45 % är kopplade till väg.

Utöver ovanstående är det ytterligare 149 objekt som har klassificerats som att de har nått en acceptabel risknivå utan att vara efterbehandlade. Dessa objekt är till 98 % kopplade till järnväg. Totalt sett innebär det att cirka 4,5 % av TRV:s riskobjekt enligt förvaltningssystemet ej längre bedöms utgöra någon risk under rådande kunskapsläge och markanvändning. Det ska poängteras att arbetet med klassificeringen påbörjades 2022 varvid antalet riskobjekt som nått en acceptabel nivå sannolikt är underskattat.

Ovanstående siffror avser samtliga typer av föroreningskällor, det vill säga även diffusa föroreningar och återvunna massor. I databasen finns 6 722 riskobjekt som har ett PRIOR-värde och som tydligt kan knytas till riktade miljöåtgärder (exklusive miljögarantin och objekt där TRV inte är ansvariga för föroreningen). Av dessa är det

knappt 2 % av objekten som är efterbehandlade eller klassificerade som att de har nått en acceptabel risknivå.

6.4 Återstående arbete

Liksom det redovisades för 2021 innebär nuvarande åtgärdstakt inom riktade miljöåtgärder att TRV inte kommer att uppfylla det nationella miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö och generationsmålet, till år 2050. Relativt många av de identifierade riskobjekten är inventerade men som syns i tabell 5 är det många objekt som ännu inte är undersökta och ännu färre som är åtgärdade. Arbetet styrs av tilldelade medel i Nationell Plan, se vidare avsnitt 6.7.

6.5 Innovativa lösningar eller nya tekniker

I Limmared har impregneringsverksamhet pågått 1946–1964. Bolidensalt och kreosotolja har använts och området är främst påverkat av arsenik och PAH i jord, grundvatten, betong och sediment. Ett stort antal utredningar har utförts över tid och sedan länge pågår ett kontrollprogram för att bedöma spridningen. I samarbete med Luleå tekniska universitet har ett fältförsök med en innovativ marksaneringsteknik startats upp 2022. På platsen ska en teknik som bygger på elektrokemi testas. Tekniken ska stabilisera arsenikföroreningen och samtidigt bryta ned PAH. Ström tillförs marken genom järnelektroder och uppföljning sker genom att grundvatten provtas uppströms och nedströms testområdet. Området är cirka 450 m² stort och elektroderna installeras ned till två meters djup, varvid den totala efterbehandlingsvolymen bedöms uppgå till 900 m³. Uppföljande provtagningar för försöket kommer att utföras under minst ett år.

Inom Boden bangård har det under 2022 planerats för en motsvarande efterbehandlingsåtgärd som ovan, genom elektrokinetik, i samarbete med både Luleå tekniska universitet och Oulo universitet i Finland. På platsen har det funnits en tankningsplats framför lokverkstaden som förorenat området med oljeföroreningar och PAH. Den förorenade arean uppgår till 5 600 m² och föroreningsdjupet är fyra meter. Installation av järnelektroder planeras till maj 2023 och efterbehandlingen förväntas pågå i 1,5–2 år. Inom det förorenade området finns det sex stycken spår som går in i verkstaden. Ambitionen är att åtgärden inte ska påverka befintlig verksamhet med undantag för vid själva installationstillfället. Det innebär att alla kopplingar och kablar måste gömmas under markytan. Om projektet lyckas kan det öka möjligheterna att i framtiden åtgärda föroreningar i järnvägsmiljö utan att riva spår.

6.6 Övriga insatser

TRV har under 2022 internt arbetat med kunskapshöjande åtgärder avseende ansvarsutredningar inom sektionen som arbetar med förorenade områden (riktade miljöåtgärder och miljögarantin) samt för TRV:s miljöjurister. En extern miljöjurist har avropats och efterföljande interna workshops har hållits avseende ansvarsutredningar som tagits fram inom sektionens projekt.

TRV har under året lämnat synpunkter om åtgärdsbehov av föroreningar vid Arlanda Airport inför eventuell utveckling av flygplatsen om Bromma Airport avvecklas. Vidare har TRV bland annat lämnat remissvar på SGI:s Vägledning 6 *Riktvärden för PFAS i mark och grundvatten*, Vägledning 7 *Riskvärdering vid förorenade områden* samt två SGI-rapporter avseende förorenade sediment.

TRV har under 2022 haft ett aktivt arbete i både arbetsgrupp och styrgrupp inom SFO (inklusive arbetsgruppen för PFAS). TRV deltar även i flertalet forsknings- och innovationsprojekt inom förorenade områden, bland annat följande:

- TUFFO⁴ (SGI med flera) är ett utvecklingsprogram som ska bidra till att saneringstakten ökar och miljökvalitetsmålet "Giftfri miljö" uppnås. TRV deltar i intresserådet.
- Testbed PFAS är ett samarbetsprojekt mellan RISE, försvarssektorn och andra aktörer med fokus på rening av PFAS i jord och vatten.⁵ TRV deltar i referensgruppen.
- FRIST⁶ (Forum for Risk Investigation and Sustainable Technology) bedriver genom Chalmers tekniska högskola bland annat forskning och utveckling av kostnadseffektiva efterbehandlingsåtgärder och metoder för att undersöka och värdera behov av åtgärder inom förorenade områden. TRV har etablerat kontakt med Chalmers under 2022 och kommer framöver ingå i samarbetet.
- Regeringsuppdrag om samverkan mellan statliga myndigheter avseende PFAS-förorenade områden. TRV ingår i styrgruppen.
- Samverkan med Naturvårdsverket kring markdirektivet, som avses blir en del av EU-kommissionens framtida markstrategi för 2030.

Under 2022 har medarbetare från TRV deltagit som föreläsare på SGF:s kurs i riskvärdering.

6.7 Framgångsfaktorer för ökad åtgärdstakt

För att uppnå en högre åtgärdstakt krävs ökade medel samt kontinuitet i tilldelade medel. Under de senaste åren har tilldelade medel för riktade miljöåtgärder varierat kraftigt men under 2022 har tilldelade medel äskats för en treårsperiod, vilket ger större möjligheter till planering och resurssättning. För att säkra ökad framdrift krävs ytterligare personella resurser både inom riktade miljöåtgärder och miljögarantin varvid rekrytering krävs.

För projekt kopplade till järnväg är tider i spår en begränsande faktor. För ökad framdrift krävs ytterligare intern och extern samverkan för att säkerställa åtkomst till berörda spårområden.

För att åtgärda föroreningsproblematik främst kopplat till flyg krävs att branschen kommer framåt i arbetet med åtgärdsmetoder för PFAS.

⁴ Teknikutveckling och forskning inom förorenade områden. <https://www.sgi.se/sv/kunskapscentrum/tuffo-teknikutveckling-fororenade-omraden/>

⁵ <https://www.ri.se/sv/vad-vi-gor/projekt/testbed-pfas>

⁶ <https://www.chalmers.se/centrum/frist/om-oss/>

6.8 Finansiering

Under 2022 har TRV erhållit medel enligt anslag 1:4 för tre projekt.

6.8.1 Anslagspostens storlek och hur mycket som har förbrukats

En redovisning av tilldelning av medel för projekten under 2020–2022 presenteras i tabell 6. En beskrivning av projekten presenteras i avsnitt 6.8.2.

Tabell 6. Erhållna medel enligt anslag 1:4 för de projekt som utförts av TRV under 2022. I tabellen presenteras även erhållna summor för dessa projekt under 2020–2022.

Uppdrag	År	Erhållna medel
Sanering f.d. impregneringsplats i Nässjö	2020	0,275 Mkr
	2021	0,275 Mkr
	2022	0,275 Mkr
Sanering f.d. impregneringsplats i Ormaryd	2020	17,069 Mkr
	2021	0,180 Mkr
	2022	0,356 Mkr
Kråkviken f.d. impregneringsanläggning	2020	-
	2021	0,760 Mkr
	2022	1,330 Mkr

6.8.2 Vad anslaget använts till

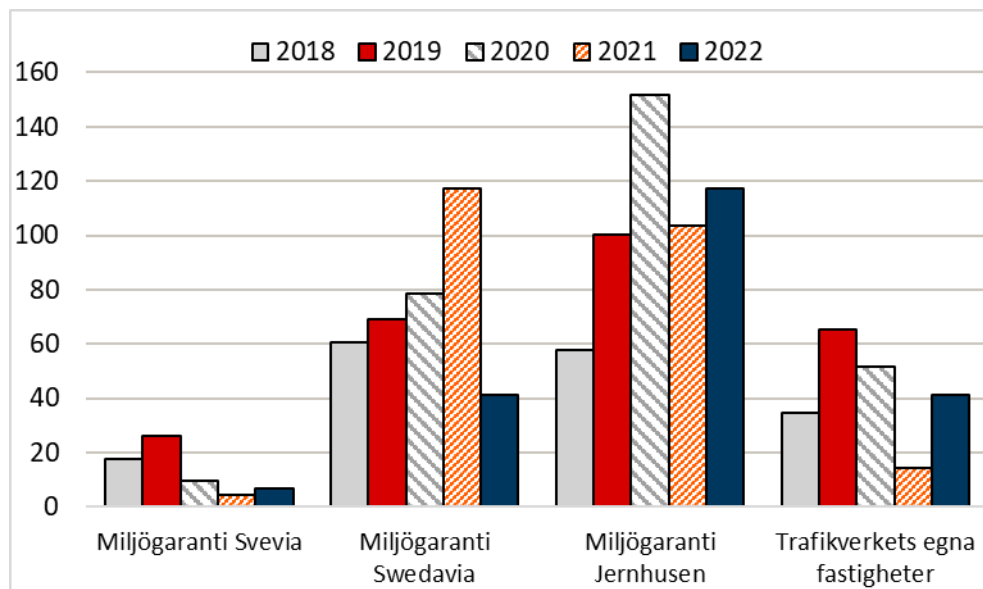
Projektet vid Nässjö f.d. impregneringsplats är inne på de sista åren av efterkontroll (kontrollprogram) efter saneringen som utfördes 2016. Under 2022 har det, liksom tidigare är, utförts provtagning av grundvatten och det har även utförts en bottenfaunainventering. Under våren 2023 kommer slutrapporten för kontrollprogrammet vara klar varefter beslut fattas huruvida kontrollprogrammet ska avslutas.

Efter den sanering som utfördes vid Ormaryd f.d. impregneringsplats 2020 har det under 2021–2022 pågått ett kontrollprogram. Under 2022 har en utvärdering av insamlade data gjorts, för att avgöra huruvida kontrollprogrammet ska fortsätta och i sådana fall i vilken omfattning. Beslut om fortsättning är ännu inte fastställt.

Sedan år 2021 är TRV huvudman för en huvudstudie avseende Kråkvikens f.d. impregneringsanläggning (Bengtstors kommun). Anläggningen var i drift mellan 1930–1951. Berörd fastighet ägdes fram till 1996 av Banverket. Under 2022 har det utförts provtagning av jord, grundvatten och sediment. Utifrån iakttagelser i fält och erhållna analysresultat har en undersökningsrapport inklusive riskvärdering tagits fram och denna ligger nu för slutjustering.

6.8.3 Annan finansiering

Figur 14 redovisar TRV:s egna årliga kostnader för utredning och efterbehandling av förorenade områden (inklusive miljögarantibolagen). Totalt uppgick kostnaderna 2022 till cirka 206 mnkr fördelat på 41 mnkr för TRV och 165 mnkr för ersättning enligt miljögarantin.



Figur 14. Fördelning av kostnader för miljöskada från förorenade områden 2018–2022, mnkr.

Utöver beskrivna projekt inom Limmared och Boden, se avsnitt 6.5, utgör nedanstående exempel på projekt som utförts inom riktade miljöåtgärder för ovan beskrivna kostnader.

Under 2022 har kvarstående delar av en nationell väginventering avseende förorenade områden avropats och utförts. Arbetet kommer att färdigställas i början på 2023. Vidare har två större inventeringsuppdrag på järnväg utförts.

På cirka 20 platser har översiktliga undersökningar utförts under 2022. I vissa fall har dessa paketerats i paket för mer effektiv hantering. Andra platser, såsom Nässjö bangård, är så komplexa i sig att dessa har utretts som egna uppdrag.

Vid flera platser har det utförts fördjupade undersökningar och riskbedömningar för att bekräfta åtgärdsbehov. Här kan bland annat Malmö bangård, Hagalunds bangård och Kristianstad nämnas.

Flera projekt har lämnats över till andra enheter inom TRV för åtgärd, däribland vid ett före detta tankställe och upplagsområde i Sala samt vid Älmhult före detta impregneringsplats.

Vid Nynäs Norrtull före detta deponiområde har en workshop med fokus på riskvärdering hållits. TRV har genomfört utredningar och syftet med riskvärderingen var att tillsammans med flera olika intressenter enas om en väg framåt och besluta om saneringsåtgärdens omfattning. Vid workshopen deltog TRV, TRV:s anlitade konsult, tillsynsmyndigheten, järnvägmuseet, fastighetsägaren och vattenförvaltaren. Vid mötet

identifierades flera olika områden där kompletterande utredningar behöver göras innan åtgärden kan beslutas. Bland annat finns en kulturhistoriskt skyddsvärd byggnad angränsande till området och spridningen från området till omgivningen är fortsatt otillräckligt utredd. Det bedöms mycket värdefullt för projektet att så många parter kunnat samlas och gemensamt identifiera behov och brister.

6.9 PFAS

6.9.1 Antal identifierade PFAS-förorenade områden/objekt respektive antal undersökta respektive åtgärdade

Inom Miljögaranti såväl som inom TRV:s förorenade områden finns objekt förorenade med PFAS.

I TRV:s förvaltningssystem, LEB, finns 21 riskobjekt med konstaterad eller misstänkt förekomst av PFAS kopplat till flyg. Ett antal av dessa ingår dock i miljögarantin och arbetet med att fastställa ansvar för respektive riskobjekt har påbörjats men behöver fortlöpa 2023. Samtliga objekt är inventerade och åtta stycken är översiktligt och/eller detaljerat undersökta. Inget objekt är åtgärdat.

Under år 2022 har omfattande PFAS-utredningar utförts i TRV:s regi inom främst Jönköpings och Norrköpings flygplats. Inom Norrköpings flygplats har utredningarna syftat till att komplettera underlag för riskbedömning och åtgärdsutredning, genom provtagning av fisk och grödor samt flödesmätning av dagvatten. Resultat visar ett upptag i fisk samt foder (gräs/vall) vilket kan utgöra en hälsorisk genom intag av animaliska livsmedel. Nu pågår en dialog med lantbrukarna samt bland annat Jordbruksverket och Livsmedelsverket för fortsatt hantering/begränsning av risk. Inom Jönköpings flygplats har ett kontrollprogram startats upp för långsiktig övervakning av förorenings-spridning till bland annat dricksvatten och ytvatten. Som en del i en åtgärdsutredning har labskaleförsök genomförts med stabilisering och jordtvätt av förorenad jord. Vidare har utredningar för skyddsåtgärder utförts, se avsnitt 6.9.2. Inom Kalmar Öland Airport har det tagits fram en ansvarsutredning avseende PFAS.

I förvaltningssystemet LEB finns 26 riskobjekt kopplade till järnväg där PFAS utgör en av föroreningstyperna och där 23 stycken avser diffusa föroreningar som påvisats vid översiktliga eller detaljerade undersökningar. Ett av dessa riskobjekt har acceptabelklassats för MKM. De tre riskobjekten som avser punktkällor är endast inventerade.

6.9.2 Skyddsåtgärder som vidtagits för att minska eller förhindra spridning av PFAS

Inom Jönköpings flygplats pågår sedan 2019 rening av övningsvatten från den befintliga brandövningsplatsen. Under 2022 har utredningar utförts med syfte att utöka vattenrening till även dagvatten och därigenom minska spridning till ytvatten (Sandserysån). Vattenreningsanläggningen kommer att handlas upp under 2023. Efter kompletterande provtagning av privata brunnar i närområdet kring flygplatsen har kranfilter med aktivt kol installerats i två av brunnarna. Vidare har det under 2022 beslutats att TRV ska bekosta en så kallad vattenkiosk där boende i fritidshusområdet kan hämta vatten.

6.9.3 Strategier och handlingsplaner

Det finns ingen övergripande strategi för hanteringen av PFAS-ämnen inom TRV. Under 2023 kommer det att tas fram en checklista/handlingsplan för projektledare inom riktade miljöåtgärder som genomför översiktliga markmiljöundersökningar inom bangårdar. Handlingsplanen/checklistan ska klargöra vilka verksamheter som kan innebära risk för PFAS, vilka källor som ska användas för att bedöma användning av släckskum (räddningstjänst, MSB osv.), vilka verksamheter i EBH-stödet som bör klassas som möjliga PFAS-källor, hur grundvattenrör generellt ska placeras inom området samt vilka analyspaket som ska användas.

6.10 Miljöskuld

6.10.1 Bedömning av kostnaden för åtgärd

TRV bedömer sin miljöskuld som avsättningar och ansvarsförbindelser. Avsättning görs för åtgärder där TRV med tillräckligt stor säkerhet kan beräkna kostnaden. För att kvalificeras som en avsättning måste beloppet avse en specifik plats där TRV med stor sannolikhet kan bedöma att åtgärden kommer att genomföras och där metod och kostnaden för åtgärden till stor del är känd. Avsättningar ska även omfatta ersättningar enligt bolagiseringsavtalen (miljögarantin).

TRV har gjort bedömningen att det är åtgärder som har planeringsmognad 4–5 enligt nedan, som kvalificerar sig för avsättning. Övriga bedöms som en ansvarsförbindelse. Ansvarsförbindelser redovisas således för områden där TRV inte med tillräckligt stor säkerhet kan bedöma att det finns en förpliktelse att åtgärda en miljöskada.

Planeringsmognad:

- 1 inventering,
- 2 översiktlig undersökning,
- 3 fördjupad undersökning,
- 4 åtgärdsutredning med riskvärdering,
- 5 efterbehandling.

I bokslutet 2022 uppgår TRV:s totala avsättning för riktade miljöåtgärder till 557,5 mnkr. Summan avser avsättning för samtliga riskobjekt med konstaterat åtgärdsbehov. Eftersom TRV använder PRIOR-metodiken (se avsnitt 6.3) och inte klassificering enligt MIFO, går summan inte att delredovisa för MIFO-klassificerade objekt i riskklass 1 och 2. Den totala avsättningen för miljögarantin uppgår till 494,3 mnkr.

När det gäller ansvarsförbindelsen bygger den beräknade monetära miljöskulden på uppskattade kostnader för inventering, översiktlig miljöteknisk markundersökning, detaljerad miljöteknisk markundersökning och/eller avhjälpandeåtgärd.

Under år 2020–2021 utförde TRV en beräkning av den totala miljöskulden, exklusive miljögarantin, och resultat av denna utredning redovisas i tabell 7 (Niras, 2021). Denna redovisning används av TRV som redovisning av ansvarsförbindelsen. Någon nyare uppskattning har inte gjorts varvid siffrorna är de samma som i 2021 års lägesredovisning. I framtiden räknar TRV med att upparbeta en så pass god kännedom

om och dokumentation av de potentiellt förorenade områdena, så att uppgifterna i TRV:s egna system för åtgärder/områden som befinner sig i planeringsmognad/skede upp till och med nivå 3 – fördjupad undersökning (se beskrivning ovan) kan utgöra underlag för schablonmässig beräkning av ansvarsförbindelsen.

Tabell 7: Bedömning av TRV:s, exklusive miljögarantin, totala monetära miljöskuld i miljarder kronor. Miljöskuld har beräknats som total miljöskuld utan att hänsyn till skälighet tas i enlighet med 10 kap. 4 § miljöbalken.

Kategori	Bedömning av Trafikverkets miljöskuld avseende förorenade områden (miljarder kronor)	
	MIN	MAX
Punktkällor	11	22
Diffusa källor	0,48	5,0
SUMMA	11	27

7. Fortifikationsverket

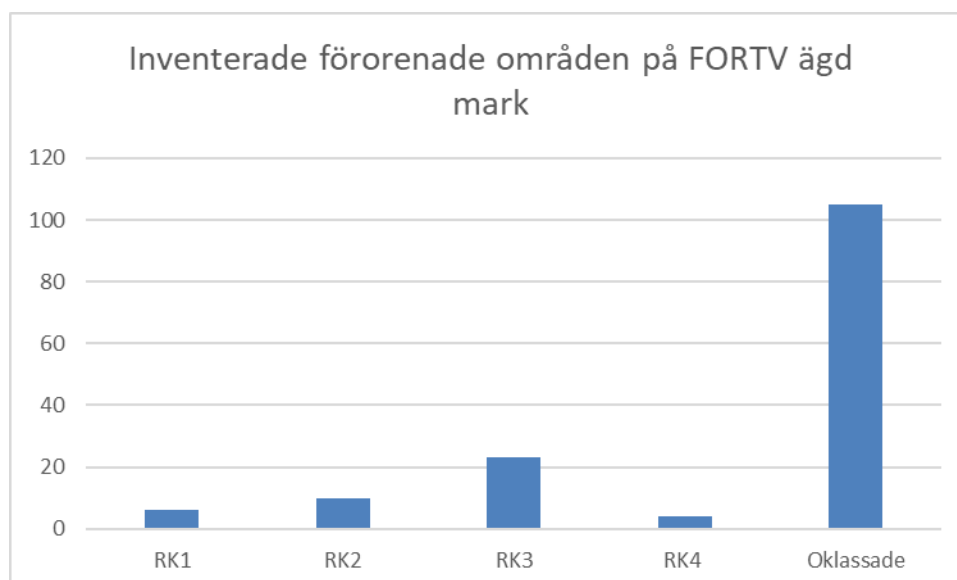
Det här kapitlet är FORTV:s redovisning av sitt arbete med förorenade områden.

7.1 Inledning

Fortifikationsverket (FORTV) äger den mark som Försvarsmakten (FM) och en del andra försvarsmyndigheter och kunder nyttjar. I många fall har verksamheten pågått under lång tid. Alla föroreningar, såväl historiska som mer nutida, och som uppstått i verksamheten åligger den pågående verksamhetsutövaren (mestadels FM) att inventera, utreda och vid behov åtgärda. Dessa presenteras således som en del av FM:s separata rapportering till Naturvårdsverket och tas därför inte upp här. Detta för att undvika dubbelräkning, men framför allt för att tydliggöra FM:s och FORTV:s olika roller som verksamhetsutövare respektive fastighetsägare för samma objekt. Som fastighetsägare ser FORTV det som tydligast att redogöra för de ”icke försvarsrelaterade” förorenade områden som branschvis inventerats av länsstyrelserna, och som nu finns i databasen EBH-stödet.

7.2 Identifierade, inventerade, undersökta respektive åtgärdade

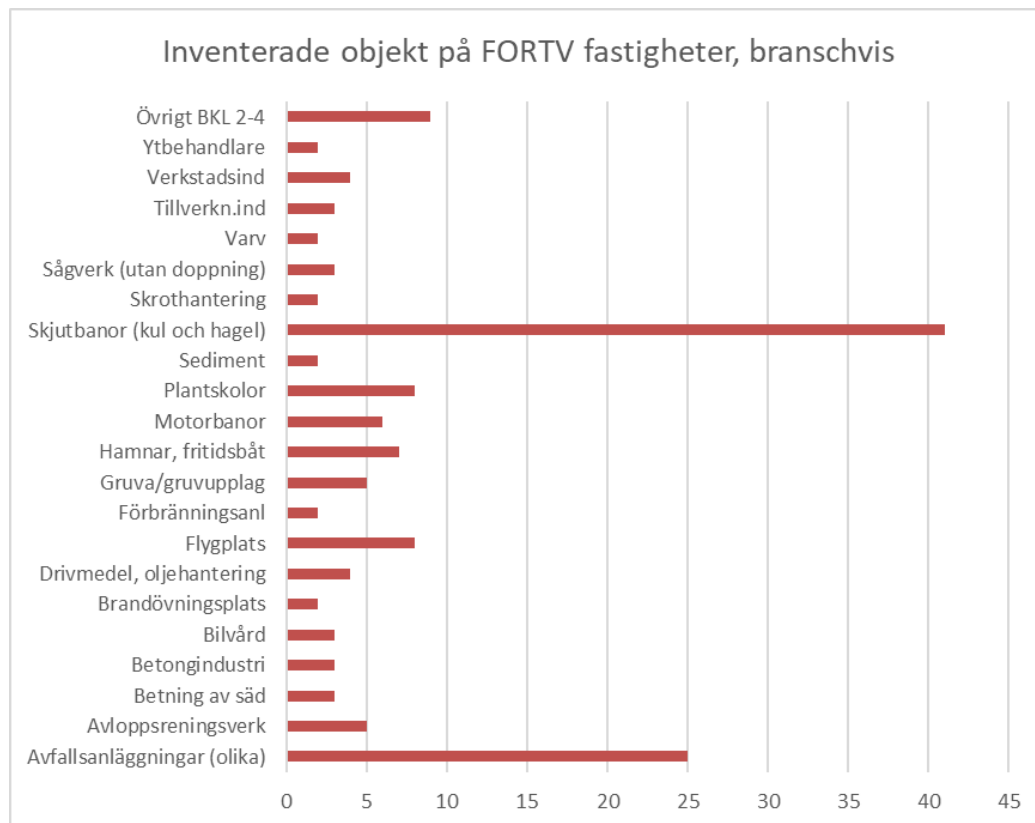
De förorenade områden som FORTV som fastighetsägare har kännedom om är 150 till antalet. Se fig. 15 nedan. Sex stycken är i riskklass 1 (mycket hög risk) och tio i riskklass 2 (hög risk). Resterande är i riskklass 3–4 eller är inte klassade enligt MIFO-metodiken utan endast identifierade. (Datautdraget är från länsstyrelsernas databas EBH-stödet, 2020-01-15, där kända förorenade områden på FORTV:s fastigheter listats. Inga förändringar sedan dess ha skett).



Figur 15. Fördelning på MIFO-riskklass för de totalt 150 kända förorenade områdena på Fortifikationsverkets fastigheter i det öppna beståndet.

Av 150 kända förorenade områden på FORTV:s fastigheter i det öppna beståndet, är flertalet knutna till branscherna avfallshantering (25 stycken) och skjutbanor (41

stycken). Utöver dessa finns ett mindre antal objekt i flera olika branscher. Plantskolor (åtta stycken), fritidsbåtshamnar (sju stycken), gruvor (fem stycken) och verkstadsindustrier (fyra stycken) är några av de mer återkommande. I EBH-stödet framgår även åtta stycken flygplatser och sex stycken motorbanor, med flera branscher. Se branschindelningen i figur 16 nedan.



Figur 16. Branschvis indelning av Fortifikationsverkets kända förorenade områden.

Utöver de mer historiskt förorenade områden som presenterats ovan är FORTV ägare till byggnader, anläggningar och ledningsnät på sina fastigheter. FORTV är således ledningsnätsägare till fastigheternas dricksvatten-, dagvatten- och avloppsnät, och bidrar som sådan i vissa områden till spridningen av föroreningar via ledningsnäten. Detta utan att vara verksamhetsutövare för den pågående eller ursprungligt förorenande verksamheten.

Tabell 8. Förorenade områden som blivit utredda och åtgärdade, enligt Naturvårdsverkets mall. (Innan 2019 finns ingen uppgift).

	2019	2020	2021	2022
Totalt antal identifierade förorenade eller potentiellt förorenade områden (ackumulerat)	150	150	150	150
Antal inventerade förorenade områden (motsvarande Mifo) (ackumulerat)	150	150	150	150
	(identifierade, ej inventerade)	(identifierade, ej inventerade)	(identifierade, ej inventerade)	(identifierade, ej inventerade)
Antal förorenade områden som potentiellt kan behöva utredas eller åtgärdas (motsvarande Mifo riskklass 1 och 2)	16	16	16	16

Antal förorenade områden som undersökts/utretts under året och där kunskapsläget är tillräckligt för att området kan gå in i åtgärdsfas.	0	0	0	0
Antal förorenade områden där åtgärd pågått under året, inklusive efterkontroll	0	0	0	0
Antal åtgärdade förorenade områden under året så att riskerna är acceptabla med aktuell markanvändning	0	0	0	0
Antal förorenade områden där åtgärder ej bedömts vara nödvändiga (exv. pga sänkt riskklass efter undersökning)	0	0	0	0

*Riskklass enligt Mifo-metodiken i Naturvårdsverkets rapport 4918.

7.3 Åtgärdade objekt i förhållande till totala antalet objekt

FORTV har inte åtgärdat några av de 16 kända objekten i riskklass 1–2 under 2022. Detta på grund av att inventeringen av dessa historiska lämningar inte kunnat påbörjas, till följd av svårigheter att göra platsbesök under pandemin. Däremot arbetar FORTV löpande med efterbehandlingsåtgärder i samband med de projekt och den fastighetsdrift som utförs. Merparten av sådana åtgärder har en ansvarig verksamhetsutövare, i form av myndighetens kunder, men i vissa fall är FORTV verksamhetsutövare i egenskap av byggherre. Merparten av FORTV:s arbete med förorenad mark berör således inte MIFO-klassade områden.

De 16 identifierade objekten i riskklass 1–2 är en uppgift som sannolikt kan behöva justeras vad gäller antal och klass. Detta då länsstyrelsernas inventeringar som uppgifterna grundar sig på är av karaktären tidig branschklassning, dvs. en första grov riskbedömning utifrån bransch.

I stort prioriterar FORTV att kontinuerligt åtgärda de områden där olika slags markarbeten planeras i projekt eller drift, vilket oftast är helt skilda från de områden som är MIFO-inventerade. MIFO-metodiken används inte för riskklassning eller prioritering i de fallen.

7.4 Återstående arbete

Under 2023 kommer FORTV uppdatera befintlig branschklassning och för ett urval av de 16 objekten i riskklass 1–2 göra en s.k. MIFO fas 2-studie inklusive platsbesök. Efter denna bedömning och eventuell justering av riskklass, kommer behovet av vidare undersökning eller förstudie föreslås och budgeteras för 2024.

7.5 Innovativa lösningar eller nya tekniker

FORTV arbetar löpande med att omvärldsbevaka och undersöka möjligheter för ny eller innovativ teknik, samt att utprova redan befintlig teknik i sin drift. FORTV har kontinuerlig dialog med tillsynsmyndigheten om sådana möjligheter i sitt stora fastighetsbestånd. Detta särskilt vid nybyggnation eller renoveringssituationer. Löpande åtgärdas föroreningar i den masshantering som görs, samtidigt som möjligheter att

återanvända massor för anläggningsändamål undersöks. Tekniska lösningar, såväl nya som etablerade, för att förhindra spridning av föroreningar i FORTV:s dag- och spillvattennät införs kontinuerligt, även om föroreningskällan inte kan åtgärdas eller inte än är prioriterad av verksamhetsutövaren.

7.6 Övriga insatser

FORTV bevakar teknikutvecklingen internationellt och då särskilt delade erfarenheter av andra länders försvarsmyndigheter. I Sverige deltar FORTV i erfarenhetsutbyten med FM, FMV m.fl., och även i forum som Renare Mark, PFAS-nätverket m.fl. FORTV deltar i två arbetsgrupper i projekten om statens förorenade områden, för att utbyta erfarenheter med andra statliga myndigheter. FORTV deltar i ett forskningsprojekt tillsammans med övriga försvarssektorn som RISE leder. Syftet är att hitta nya reningstekniker och hitta alternativ till PFAS-innehållande brandskum.

7.7 Framgångsfaktorer för ökad åtgärdstakt

En avgörande faktor är att ha och kunna prioritera resurser till att hantera de historiska lämningarna, i relation till den löpande driften, projekten och det fortsatt stora underhållsbehovet i ledningsnäten. En framgångsfaktor är möjligheten att samverka om historisk information med verksamhetsutövare på myndighetens fastigheter, både i enskilda ärenden och på övergripande nivå. Detta är en utmaning i ett stort och föränderligt fastighetsbestånd.

7.8 Finansiering

Fortifikationsverket har inga objekt som blivit utredda eller åtgärdade med hjälp av statliga bidragsmedel, men antalet objekt som nämnts ovan presenteras ändå i översiktstabell (tabell 8) ovan.

7.9 PFAS

7.9.1 Antal identifierade PFAS-förorenade områden/objekt respektive antal undersökta respektive åtgärdade

FORTV har tillsammans med FM tidigare identifierat ett 70-tal platser med potentiellt PFAS-förorenade områden, vilka nu undersöks i olika utredningsskeden utifrån Försvarsmaktens prioritering. Merparten har känd verksamhetsutövare, men FORTV är berörda där pågående fastighetsdrift och infrastruktur kan påverkas, såsom dricksvatten-, dagvatten- och avloppsanläggningar. FORTV berörs även som verksamhetsutövare där markarbeten och masshantering sker i projekt, men dessa omfattar då mindre delar av kända förorenade områden.

7.9.2 Skyddsåtgärder som vidtagits för att minska eller förhindra spridning av PFAS

FORTV har under 2022 på några platser utfört försök med, projekterat och i ett par fall påbörjat nya skyddsåtgärder för att förhindra spridning av PFAS via dag- och spillvattennätet. Utöver dessa som är av mer innovativ art utarbetar FORTV löpande mer konventionella reningsanläggningar såsom kolfiltersteg för att infånga föroreningar eller inläckage i VA-anläggningar och byggnader. Ett exempel på sådant är Marinbasen

i Karlskrona där reningssteg för PFAS monterats i ett reningsverk. FORTV hanterar också stora mängder massor i projekt och underhållsarbeten. Det kan röra sig om arbeten i allt ifrån mindre ledningsarbeten till masshantering i nybyggnationer.

7.9.3 Strategier och handlingsplaner

Under 2022 har FORTV utarbetat ett GIS-skikt, där uppgifter om kända förorenade områden, eventuell MIFO-riskklass, PFAS-utredningar, åtgärder eller annan kännedom som kan vara värdefull för drift- eller projektorganisationen lagts in i kartform. Uppgifterna kommer från FORTV:s diarium, så det omfattar ärenden där man handlagt eller fått kännedom om någon utredning eller föroreningssituation.

7.10 Miljöskuld

FORTV kan för närvarande inte bedöma åtgärdskostnaden, eftersom behovet inte klarlagts i förstudier eller huvudstudier än. Sådan bedömning väntas kunna göras under 2023–2024 då FORTV tar fram en plan för de 150 MIFO-objekten och påbörjar arbetet med de 16 i MIFO riskklass 1–2.

8. Försvarsmakten

Det här kapitlet är FM:s redovisning av sitt arbete med förorenade områden.

8.1 Inledning

Försvarsmaktens Miljöprovningseenhet förvaltar ett register över potentiellt förorenade områden, vilken grundar sig i en inventering som genomfördes i början av 1990-talet. Registret uppdateras idag kontinuerligt i den takt som åtgärder utförs eller när nya föroreningar tillkommer. Det förorenade området kvarstår i databasen efter genomförd åtgärd med syftet att kunna bevaka objektens historik.

Försvarsmakten genomför utredningar vid ett stort antal platser där förorening konstaterats. Efterbehandlingar sker där möjlighet finns och efter anmälan till tillsynsmyndigheten samt dialog med fastighetsägaren.

Prioriteringar görs med hänsyn till föroreningens omfattning och art i samråd med tillsynsmyndigheten. Prioritering görs enligt miljöbalkens regler och instruktioner för Försvarsmakten och Naturvårdsverkets vägledning, rapport 6888.

8.2 Identifierade, inventerade, undersökta respektive åtgärdade objekt

FM har i dagsläget cirka 2 200 områden i registret över potentiellt förorenade områden. Dessa kan vara både känt förorenade och potentiellt förorenade. Här inryms även avhjälpna objekt, vilka placerats i Riskklass 4. Anledningen är att behålla spårbarheten då FM lämnat ifrån sig ett flertal områden i landet.

Antalet objekt revideras kontinuerligt beroende på nyupptäckta objekt, genomförda efterbehandlingar eller förändringar i lagstiftningen, samt i vissa fall avveckling av områden som disponerats av FM.

Nya föroreningar inom FM:s bestånd eller vid sedan tidigare lämnade platser uppkommer årligen och undersöks efterhand.

I enlighet med FM:s verksamhetsuppdrag hanterar förbanden akuta mindre föroreningar, exempelvis drivmedelspill. Förbanden underrättar tillsynsmyndigheten, Förvarsinspektören för hälsa och miljö (FIHM) i dessa ärenden. Vid behov tas kontakt med kommunen.

8.3 Åtgärdade objekt

Det finns i dagsläget ingen enkel redovisning över exakt vilka områden i registret som anses helt åtgärdade, men detta kommer dock att finnas när FM:s arbete med att genomföra MIFO-revideringar av objekten är klart och när uppdateringen av registret är genomfört.

8.4 Åtgärdade objekt i förhållande till totala antalet objekt

I tabellen nedan framgår de objekt som i dagsläget är registrerade som potentiellt förorenade områden. Det är inte möjligt att urskilja åtgärdade respektive inte åtgärdade objekt. Detta är således en översikt över det totala antalet objekt i respektive riskklass (se tab. 9). Denna fördelning nedan kommer att förändras efter att MIFO-revideringen av samtliga objekt i registret är genomförd.

Tabell 9. FM registret över potentiellt förorenade områden 2020–2022

År	Riskklass 1	Riskklass 2	Riskklass 3	Riskklass 4	Ej klassade	Totalt
2022	15	241	1 326	580	32	2 194
2021	12	247	1 337	557	32	2 185
2020	0	27	540	1 396	131	2 094

8.5 Återstående arbete

Under det senaste året har arbetet med förorenade områden främst inriktats mot PFAS. Ett flertal områden har undersökts för eventuell påverkan av PFAS. På ett flertal platser pågår fortsatt undersökningsarbete för att kartlägga förorening och säkerställa att de påvisade föroreningarna härstammar från FM:s verksamhet.

Under året 2022 har det omfattande arbete som påbörjades under året 2017 fortlöpigt, med digitalisering av kompletterande information till FM:s register över potentiellt förorenade områden. Arbetet är omfattande och kommer även fortsätta under år 2023. Objekten i registret revideras vid behov avseende MIFO-klassificeringen samt att en kostnadsuppskattning görs för eventuella efterbehandlingsåtgärder i enlighet med direktiv från Ekonomistyrningsverket. I nuläget har 2 194 objekt kostnadsuppskattats avseende eventuella efterbehandlingsåtgärder.

I enlighet med regleringsbrev och verksamhetsuppdrag ska FM årligen prioritera och upprätta en åtgärdsplan i samråd med tillsynsmyndigheten, FIHM. De senaste årens diskussioner har varit fokuserade på utredning av Försvarets PFAS-objekt. I åtgärdsplanen för innevarande år läggs fortfarande mycket fokus på PFAS-utredningar och eventuella skyddsåtgärder där så är möjligt.

8.6 Innovativa lösningar eller nya tekniker

FM är med i samarbetsprojektet Testbed PFAS tillsammans med RISE och FORTV och Försvarets materielverk. Syftet är bland annat att göra tester för att komma vidare i arbetet med att hitta tekniker för att efterbehandla PFAS-föroreningar i mark och vatten. Viktigt är att validera metoderna. Mer information om projektet finns på RISE hemsida (ri.se).

8.7 Övriga insatser

I avsnitt 8.10.2 framgår vilka skyddsåtgärder som vidtagits för att minska eller förhindra spridning av PFAS.

8.8 Framgångsfaktorer för ökad åtgärdstakt

FM har fattat ett inriktningsbeslut om budget för förorenade områden för de kommande 12 åren. Den budgeten innebär en klar ökning av anslag för att höja åtgärdstakten.

8.9 Finansiering

FM har under året 2022 haft kostnader för förorenade områden på cirka 29 mnkr. Kostnaderna har omfattat cirka 25 projekt, främst avseende PFAS i form av utredningar, provtagningar och kontrollprogram.

8.10 PFAS

8.10.1 Antal identifierade PFAS-förorenade objekt respektive antal undersökta respektive åtgärdade

Av tabellen nedan framgår antal objekt i PFAS-registret (se tab.10). Fördelning kommer att förändras efter att MIFO-revideringen av samtliga objekt i registret är genomförd.

Tabell 10. PFAS-registret

År	Riskklass 1	Riskklass 2	Riskklass 3	Riskklass 4	Ej klassade	Totalt
2022	6	36	47	16	28	133
2021	6	36	47	16	28	133
2020	6	36	47	16	28	133

FM återskärter enligt regleringsbrev för 2022 vilka konkreta åtgärder myndigheten har vidtagit under 2022 för att minska spridningen av PFAS. Nedan följer en sammanfattning av återskärteringen.

8.10.2 Skyddsåtgärder som vidtagits för att minska eller förhindra spridning av PFAS

Hantering av historiska föroreningar

Bråvalla

FORTV har på uppdrag av FM upphandlat en reningsanläggning i Bråvalla vid f.d. F13, som ska rena vatten från en av de största punktkällorna inom den f.d. flygflottilen.

Karlsborg flygplats

FORTV har i uppdrag att upphandla och drifhålla en reningsanläggning vid Karlsborgs flygplats. Syftet med anläggningen är att rena dag- och ytvatten från flygplatsen.

Karlskrona

FORTV har installerat en reningsanläggning för PFAS vid FM:s brandövningsplats på Marinbasen.

Halmstad Nyårsåsen

Nyårsåsens brandövningsplats är stängd. Omfattande undersökningsinsatser har utförts för att kunna dimensionera en eventuell reningsanläggning. Förslag på omedelbara åtgärder har tagits fram.

Halmstad FMTS

Omfattande undersökningsinsatser har utförts. Fördjupad riskbedömning och en reviderad åtgärdsutredning har påbörjats.

FORTV har parallellt genomfört flera olika förbättringsåtgärder vid brandövningsplatsen och installerat en reningsanläggning för släck-och dagvatten. FM har också samarbetat med FORTV så att renovering av brandövningsplats inte ska försvåra en framtida permanent åtgärd av PFAS-föreningen.

Luleå

Inom Norrbottens flygflottilj, F21, förekommer det jordmassor som är påverkade av PFAS. FORTV har transporterat bort cirka 13 500 ton PFAS-påverkad jord till godkänd mottagningsanläggning.

Såtenäs

FM har tagit fram en riskbedömning och åtgärdsutredning avseende ytvatten vid Såtenäs flygflottilj, F7, för att ta fram åtgärdsförslag för att minska spridning av PFAS till ytvattenrecipienten Väneren.

Ängelholm

Inom ramen för projektet ”testbädd PFAS” samarbetar FM med RISE. RISE har undersökt möjligheten att låta aktörer inom reningsteknikbranschen utföra tester avseende PFAS på dammar inom den f.d. flygflottiljen F10 i Ängelholm. Syftet med projektet är att hitta lämplig saneringsmetod för dammar som innehåller förorenat ytvatten. Testerna planeras ske under 2023.

Söderhamn

Ett åtgärdsförslag har tagits fram för att minska spridningen av PFAS via dagvattennätet från napalmövningsplatsen vid f.d. F15.

Åtgärder att minimera spridning av PFAS vid användning

Försvarets materielverk (FMV) har på uppdrag av FM upphandlat PFAS-fritt släckskum med option att även andra arenor får använda upphandlingen. Beslut har tidigare getts angående förbud att nyttja PFAS-baserat släckskum i nytt räddningsfordon med levereras vid årsskiftet 2022/2023. Ovan nämnda nya PFAS-fria släckskum kommer sedan nyttjas i övriga Flygvapnets räddningsfordon.

På uppdrag av Flygstaben har FMV genomfört en översyn avseende möjlighet av ”sanering” av Räddningsbil typ 1 samt kostnader för detta arbete. Resultatet visade att

det är mest kostnadseffektivt att byta ut resterande fordon istället för att sanera befintliga fordon med den teknik som är känd idag.

Lokala brandövningsplatser vid flottiljerna är under utveckling. Översyn pågår avseende insatstider, simulatorer, tekniska stödsystem och andra krav (exempelvis kravställningar avseende släckskum i fasta släcksystem i flyghangarer).

Övrigt

AG-PFAS

Inom försvarssektorns miljösamarbete finns arbetsgrupp PFAS (AG PFAS) som syftar till att samordna, inrikta och prioritera försvarssektorns arbete av PFAS relaterat till släckskum. Årsredovisning för arbetet 2022 finns. Arbetet omfattar frågor som berör:

- Arv: Historiska PFAS-föreningar i mark och recipienter samt hantering av befintligt innehav av PFAS-släckskum.
- Framtid: Alternativ till PFAS-haltigt släckskum och sanering av PFAS-förorenade släcksystem.

Testbed PFAS är ett samverkansprojekt, under AG-PFAS, mellan FORTV, FM, FMV och RISE. Projektets syfte är att bygga upp, utveckla och tillhandahålla kompetens inom efterbehandlingsmetoder av PFAS-kontaminerad jord och PFAS-kontaminerat vatten, samt PFAS-fria släckmedel och släckmetoder. Under 2022 utfördes fälttester i Tullinge för att rena dricksvatten. Årsredovisningar av resultat finns för respektive projektår.

Annat samverkande/deltagande

Syftet är att omvärldsbevaka genom deltagande i olika forum för att hitta lösningar på PFAS-problematiken.

- Statens förorenade områdens styrgrupp med arbetsgruppen PFAS. Stöd ges här till SGI och SGU i regeringsuppdrag gällande forskning och utveckling av saneringsåtgärder för PFAS-förorenade områden.
- Naturvårdsverkets styrgrupp för regeringsuppdrag gällande PFAS
- EDA PFAS working group

Deltagit: SERDP/ESTCP i USA där stort utrymme gavs kring forskning och tester kring PFAS, ECDE-mötet i Paris, webinarium för åtgärdsteknik för att minska spridning av förorening i marken.

8.10.3 Strategier och handlingsplaner

Handlingsplan för åtgärdsarbetet med objekt där PFAS förekommer utarbetas utifrån prioritering på objektiva grunder i enlighet med miljöbalkens regler och Naturvårdsverkets vägledning *Vägledning för hantering av statens förorenade områden och utvecklade skjutfält med OXA – Övergripande principer för prioritering, riskvärdering och skälighetsbedömning*. Prioritering sker ytterst utifrån risk för människors hälsa och miljön.

FM:s handlingsplan PFAS (FM2020-12174:1) togs fram i samband med uppgift i regleringsbrev för 2020 och där redovisas:

- FM:s vidtagna och planerade åtgärder för efterbehandling av förorenade områden.

- En bedömning av hur myndigheten ytterligare kan öka takten för efterbehandling av förorenade områden.
- Hur FM rapporterar förorenade områden till relevanta myndigheter.
- Hur FM avser hantera eventuella framtida krav på skadestånd enligt de regler som gäller för skadestånd utan att det påverkar myndighetens arbete med förorenade områden.

8.11 Miljöskuld

8.11.1 **Bedömning av kostnaden för åtgärd av samtliga riskklass 1 och 2 som myndigheten har ett ansvar för att åtgärda**

FM har gjort skattning av vad miljöskulden är idag och med nu känd teknik men lämnar inte ut dessa uppgifter här.

9. Havs- och vattenmyndigheten

Det här kapitlet är HaV:s redovisning av sitt arbete 2022.

9.1 Inledning

HaV förfogar över anslagspost 7, Sanering av miljöfarliga vrak. HaV har ett samordnande ansvar för att undersöka och bärga olja och förlorade fiskeredskap från miljöfarliga vrak. Regeringen har från och med 2018 avsatt 25–40 miljoner kronor per år för detta arbete. År 2022 har projektet haft en budget på 40 miljoner kronor.

I projektet samarbetar HaV med Sjöfartsverket, Kustbevakningen, Statens maritima museer, Försvarsmakten, Chalmers Tekniska Högskola, Riksarkivet med flera. I projektet arbetar man med cirka 300 vrak som kan innehålla olja och där 30-talet vrak i Sjöfartsverkets regeringsuppdrag⁷ klassas som akut miljöfarliga. Dessa återfinns från Strömstad på västkusten till Gävle på ostkusten.

9.2 Vrak och olja

Projektet har under 2022 slutfört bärgningsoperationen av olja och förlorade fiskeredskap från vraket Skytteren, som utfördes genom arbete med dykare. Efter ett utökat arbete, då vraket visade sig också innehålla trögflytande olja som krävde uppvärmning och kraftig pump för att möjliggöra att oljan pumpades upp till arbetsfartyg, kunde vraket tömmas på 175 000 liter olja och oljeblandat vatten och rensas på två förlorade fiskeredskap med en total längd på 120–180 meter. Ytterligare en bärgningsoperation av olja har genomförts under året. Vraket Rone som återfinns på 98 meters djup cirka 12 nautiska mil väster om Visby, har undersökts och tömts på olja i en operation som genomfördes med undervattensfarkost (ROV) och fjärrstyrd borrhutrustning. Efter en komplex operation på stort djup kunde vraket tömmas på cirka 70 000 liter olja och oljeblandat vatten.

Förutom dessa bärgningsoperationer av olja har projektet genomfört undersökningar av åtta vrak med hjälp av så kallad multibeam sonar. Dessa förundersökningar bidrar med detaljerat underlagsmaterial, som medför att vrak kan komma att avskrivas som icke miljöfarliga om resultaten visar att vraken är mycket nedbrutna, eller leder till att ytterligare operationer som undersökningar av oljeförekomst och sedermera bärgningsoperation av olja genomförs.

Nedan följer en lista över ytterligare aktiviteter i projektet 2022:

- genomfört detaljerade undersökningar av vraken Renland, Munin, Springdale, Kul, Harm, Sappemeer, Bore IX och Marjaana med hjälp av multibeam sonar;
- genomfört upphandling av ett nytt fyraårigt ramavtal för bärgningsoperationer av olja och förlorade fiskeredskap;
- fortsatt insamling av bakgrundsinformation om de 300 vrak som rapporterades i Sjöfartsverkets regeringsuppdrag som potentiellt miljöfarliga. Ett intensivt

⁷ Sjöfartsverket. 2011. Miljörisiker från fartygsvrak, Sjöfartsverket. 2014. Miljörisiker sjunkna vrak I.

arkivsökarbete har genomförts, tillsammans med Riksarkivet, för att få fram uppgifter kring exempelvis förlisningen och ritningar över fartygen.

Uppgifterna kommer att ligga till grund för riskutvärdering med hjälp av beslutsstödsverktyget VRAKA. Vrak från 300-listan kan därefter komma att flyttas upp på 30-listan (vrak i Sjöfartsverkets regeringsuppdrag som klassas som akut miljöfarliga) och i framtiden bli föremål för in-situ undersökningar och efterföljande bärgningsoperationer av olja;

- fortsatt att utreda juridiska aspekter rörande de miljöfarliga vrak som är föremål för undersökningar och bärgningsoperationer, till exempel utredning av ägarskap och möjliga krav på fartygsägare för kompensation;
- deltagit på och presenterat vrakprojektet vid nationella och internationella möten, till exempel Baltwreck conference, Havs- och vattenforum samt vid myndighetsövergripande möten;
- berättat om HaV:s arbete med miljöfarliga vrak och enskilda projekt i tidningar, radio och TV;
- genomfört fortsatt arbete för att stärka det myndighetsövergripande samarbetet inom projektet, för ett fortsatt effektivt utnyttjande av statens resurser;
- sammanställt och publicerat resultaten från provfisket i dumpningsområdet för kemiska stridsmedel, runt vraken Bal 139, Bal 140, Bal 172 och Bal 173. Havskräfta, nordhavsräka, pirål och sediment innehöll restprodukter av kemiska stridsmedel i 37 procent av biotaproverna respektive i 27 procent av sedimentproverna.

I tabell 11 redovisas en generell beskrivning av antalet in-situ undersökningar, antalet bärgningsoperationer av olja och förlorade fiskeredskap och framsteg i arbetet med 300-listan som genomförts årligen under projektets gång. Det ska understrykas att olika förundersökningar och bärgningsoperationer av miljöfarliga vrak har olika svårighetsgrad, kräver skiftande grad av arbetsinsats och har varierande kostnader. Projektet har också haft en växlande budget över åren. Därför bör jämförelser och tolkningar av antalet in-situ operationer mellan åren göras med stor försiktighet.

Tabell 11. I tabellen redovisas antalet förundersökningar, bärgningsoperationer av olja och förlorade fiskeredskap som genomförts årligen. Vidare redovisas antalet vrak som sammanlagt har utretts från 300-listan och vrak från den listan som har prioriterats upp årligen.

Typ av arbete / År	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Undersökningar vrak (in situ)	-	9	3	2	3	8
Bärgningsoperationer olja och spökgarn	1	3	2	1	2	2
Vrak på 300-listan som sammanlagt har utretts (delvis eller helt)	-	-	61	172	221	300
Vrak på 300-listan som efter utredningsarbete prioriterats upp	-	-	-	-	1	-

9.3 Vrak och kemiska stridsmedel

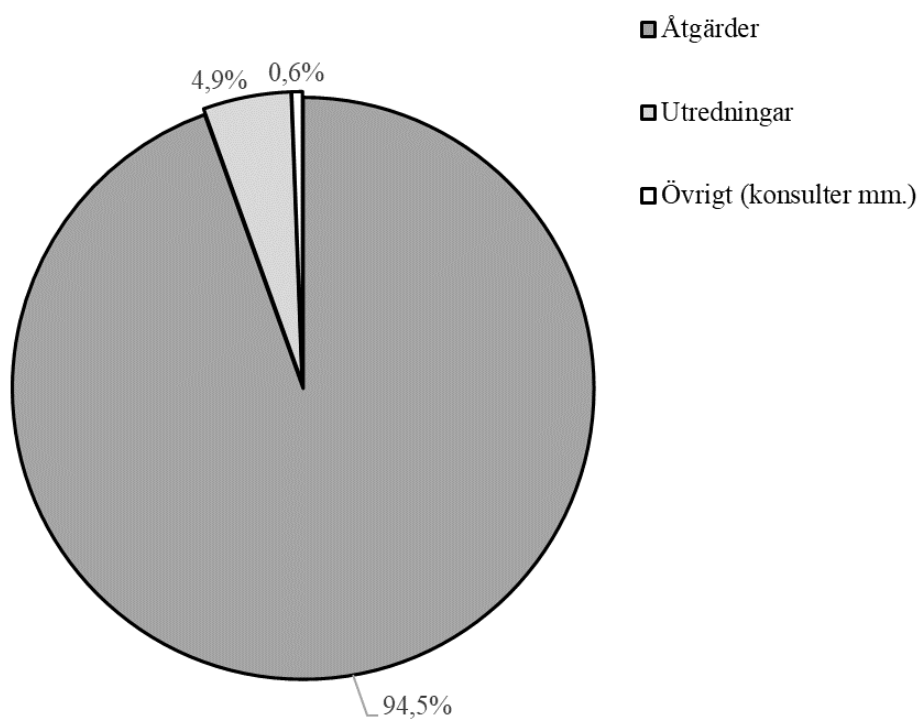
Förutom att arbeta med miljöfarliga vrak som innehåller olja genomför HaV också undersökningar i ett dumpningsområde från andra världskriget för vrak, cirka 23–38 nautiska mil väster om ön Måseskär på västkusten. Här återfinns 28 vrak i ett djupområde (180–250 meter) där vraken innehåller okända mängder av dumpade kemiska stridsmedel. Undersökningar genomförda av HaV 2017–2021 visar att kemiska stridsmedel finns i sediment och fisk och skaldjur till exempel havskräfta, räka och pirål i området. Hur utspridd kontaminationen är och om alla vrak innehåller dumpade kemiska stridsmedel är idag inte fullt utrett.

Slutligen har projektet sammanställt och publicerat resultaten från det genomförda provfisket vid fyra icke tidigare undersökta vrak vid dumpningsområdet för kemiska stridsmedel på svenska västkusten. Resultaten visar att nedbrytningsprodukter av kemiska stridsmedel finns i havskräfta, nordhavsräka, pirål och i sedimentet vid fyra av de fem undersökta vraken.

9.4 Fördelning av anslagspost 7

Från Naturvårdsverkets anslag 1:4, anslagspost 7, tilldelades HaV 40 miljoner kronor under 2022 till utredning och sanering av miljöfarliga vrak. Av den förbrukade andelen av detta anslag (exklusive löneandel) förbrukades den absolut största delen, 94,5 procent, till åtgärder, vilket inkluderade bärgning av olja och förlorade fiskeredskap från vraken Skytteren och Rone. Utredningar, till exempel multibeamundersökning av vraken Renland, Munin, Springdale, Kul, Harm, Sappemeer, Bore IX och Marjaana, och utredning av kostnader för bärgning av kemiska stridsmedel i vrakområdet väster om Måseskär, förbrukade 4,9 procent av anslaget. Slutligen användes 0,6 procent till övriga kostnader, vilket inkluderar konsulttjänster med kompetens inom marinbiologi och miljöfarliga vrak (fig. 17). Ingen annan finansiering från andra anslag används inom HaV:s arbete med miljöfarliga vrak.

2022 års utfall av anslagspost 1:4, ap.7 - Miljöfarliga vrak



Figur 17. Diagrammet visar den procentuella fördelningen av den förbrukade delen av HaV:s anslag för miljöfarliga vrak under 2022.

10. Statens geotekniska institut

Det här kapitlet är SGI:s redovisning av sitt arbete med förorenade områden.

10.1 Inledning

Nedan redogörs för de resultat och de nyheter som är kopplade till SGI:s arbete under 2022 och SGI:s ansvar för forskning, teknikutveckling och kunskapsuppbyggnad vad gäller sanering och återställning av förorenade områden och förorenade sediment. Redovisningen innehåller även ett avsnitt om SGI:s arbete med PFAS. SGI förfogar över anslagspost 4 för forskningsprogrammet Tuffo. Texten beskriver inte allt SGI:s arbete med förorenade områden, mer information finns att läsa i myndighetens årsredovisning för 2022 och på www.sgi.se.

SGI uppger att det är särskilt viktigt för SGI att stödja kommuner, länsstyrelser och centrala myndigheter i deras arbete med att utreda, undersöka och åtgärda förorenade områden och att allt SGI gör syftar till att uppnå flera av Sveriges miljökvalitetsmål och att effektivisera efterbehandlingsarbetet. Under 2022 ägnades mycket av arbetet åt förorenade sediment och åt forskning om PFAS.

SGI vill att kunskap och deras forskningsresultat kommer till praktisk användning och ser att ett nära samarbete med branschen är ett måste för att SGI ska lyckas med sitt arbete. Det gäller till exempel förorenade sediment och PFAS. Samhällsutmaningar och målgruppernas behov av kunskap styr inriktning på SGI:s forskning och till exempel vilka vägledningar, vetenskapliga publikationer och utbildningar man arbetar med.

10.2 Forskning och utveckling

Inom forskningen låg stort fokus under 2022 på förekomsten av, kunskapen om och åtgärder av PFAS, se separat avsnitt nedan. Därutöver bedrev SGI också annat arbete inom forskningen, till exempel:

- Utveckling av en metodik för identifiering och hantering av miljögifter med potential att orsaka problem i samma omfattning som PFAS.
- Utveckling, tillsammans med bland andra Chalmers Tekniska Högskola och VTT Technical Research Centre of Finland Ltd, av en metod för att bedöma giftigheten för djur och växter hos bottenaskor som uppstått i samband med energiåtervinning.
- En överenskommelse har tecknats om forskningssamverkan med Bureau de Recherches Géologiques et Minières (Frankrikes geologiska undersökning, BRGM). Samverkan ska stärka SGI:s forskning och ge tillgång till ny kunskap och forskningsinfrastruktur. Överenskommelsen omfattar ett tvåårigt forskarutbyte och en utlandsstationering på BRGM:s kontor i Paris.
- Bidrag med presentationer på tre internationella konferenser (Remtech Expo, Nordrocs och Setac Europe 33rd Annual meeting) och kunde på så sätt lyfta fram SGI:s forskningsresultat på en internationell arena. SGI presenterade till exempel hur metallers giftighet i jord kan bedömas baserat på ämnenas möjlighet till upptag i människor, djur och växter. Denna metod är utvecklad av

SGI för att ge mer träffsäkra riskbedömningar, som i sin tur kan leda till mer väl avvägda saneringsinsatser.

- SGI bidrog även med presentationer på två nationella konferenser (Nätverket Renare Marks Vårmöte och seminarium om riskvärdering och den nya bidragsförordningen). Där visades bland annat hur övergripande åtgärds mål för förorenade sediment kan formuleras i linje med Sveriges miljö kvalitetsmål och miljölagstiftning. Övergripande åtgärds mål anger visionen för vad en efterbehandlingsåtgärd ska leda till och är viktiga utgångspunkter för riskbedömningen.
- Fem vetenskapligt granskade artiklar publicerades under året. På det sättet sprider SGI resultatet av sin forskning samtidigt som det är ett sätt att säkerställa att forskningen håller en hög vetenskaplig kvalitet.
- SGI fortsatte arbetet med att utveckla teknik för att mäta förorenings spridning via gas från fiberbankar och vidare i vattenmiljön.

SGI driver Teknik- och utvecklingsprogrammet för förorenade områden (Tuffo). Det finansierar extern forskning för att främja teknikutveckling och innovativa åtgärds lösningar inom efterbehandlingsområdet. Årligen beslutar SGI om forskningsbidrag till ett antal projekt och under 2022 kunde också slutredovisningarna för de två första Tuffo-projekten godkännas: *Att söka efter markföroreningar med hund* och *Miljö- och kostnadseffektiv sanering med barriärteknik*.

Nytt för året var att SGI höjde gränsen för hur mycket forskningsbidrag ett projekt kan få inom Tuffo, från 50 procent till som mest 80 procent. Förhoppningen är att höjningen ska göra Tuffo än mer attraktivt som finansierare och på så vis kunna locka till fler inlämnade ansökningar, vilket i sin tur kan leda till bättre och än mer samhällsnyttiga forskningsprojekt. Redan under 2022 sågs en fördubbling av antalet inlämnade idéskisser, från sex till 12 stycken, så sannolikt har höjningen fått önskad effekt.

10.3 Särskilt om PFAS

SGI ansvarar inte för något förorenat område och har därför inte vidtagit några särskilda skyddsåtgärder när det gäller PFAS. SGI har däremot bedrivit ett omfattande arbete rörande PFAS under 2022 och listar här flera av insatserna:

- Arbete inom regeringsuppdraget om forskning och ökad kunskap om PFAS-förorenade områden.
 - Som ett inledande steg sammanställde SGI under året det internationella kunskapsläget kring åtgärds metoder för PFAS. Resultatet av detta arbete finns redovisat i rapporten *Åtgärds tekniker för PFAS i jord och grundvatten – Kunskaps sammanställning*.
 - SGI hämtade in information från entreprenörer om utvecklingsbara åtgärds metoder för PFAS i syfte att besluta om vilka åtgärds metoder som SGI ska bedriva utvecklingsarbete kring. De valda metoderna är jordtvätt, in situ stabilisering, termisk behandling och luftinjektering. I denna del arbetar SGI tillsammans med SGU, universitet och entreprenörer. Under året startade fyra forskningsprojekt om dessa åtgärds metoder. Två av dessa (termisk behandling och luftinjektering) kommer att drivas som postdoc-

tjänster vid Sveriges lantbruksuniversitet och Örebro universitet via finansiering av SGU.

- Inom regeringsuppdraget ska SGI också göra fältförsök i PFAS-förorenade områden. Tillsammans med bland andra SGU valde SGI därför under året ut två flygplatser för sådana försök. I slutet av året inleddes undersökningar på dessa två platser för att dels undersöka föroreningsituationen samt spridningen av PFAS i mark, grund- och ytvatten, dels ta reda på om lokalerna är lämpliga för tänkta fältförsök.
- Regeringsuppdraget har också medfört att SGI tillsammans med SGU arbetat med upphandlingar av ramavtal för kemiska analyser av PFAS och av entreprenörer för fältgeotekniska undersökningar.
- Nytt forskningssamarbete med Avfall Sverige och Research Institute of Sweden (RISE) för att undersöka förekomsten av PFAS i biogödsel från matavfall och stallgödsel. Idag är det känt att det finns PFAS i slam från avloppsreningsverk som läggs ut på svenska åkrar. Det är dock oklart om det också finns PFAS i den biogödsel som läggs ut på åkrarna. Undersökning av om det finns PFAS i biogödsel från anläggningar där majoriteten av substratet består av matavfall eller stallgödsel kommer därför att ske i projektet.
- Arbete med vetenskapliga manuskript för att få ut resultaten från de två forskningsprojekten ”Markfaktorerers betydelse för fastläggning av PFAS (Pfast)” och ”Lakter PFAS”. Forskningsprojekten syftar till att få fram underlag för bättre miljöriskbedömningar.
- Det EU-finansierade forskningsprojektet LIFE SOuRCE fortsatte och i det arbetar SGI tillsammans med bland annat forskare från Sveriges lantbruksuniversitet kring åtgärdslösningar för PFAS-förorenat grundvatten. Under 2022 påbörjades pilottester på två platser, i Spanien och i Sverige. SGI testade två olika tekniker för sanering i Sverige. Resultaten från projektet kommer att spridas för att öka den sociala medvetenheten kring problemet. Resultaten förväntas även påverka genomförandet av miljöpolicyer och miljöstrategier inom EU, för att minimera miljöpåverkan från PFAS-förorenat grundvatten.
- En vägledning om nya generella riktvärden för PFAS i mark och grundvatten arbetades fram under 2022 och skickades därefter ut på extern remiss.
- För att öka kunskapen om och medvetenheten kring problematiken med PFAS deltog SGI under året i ett myndighetsnätverk och i ett öppet branschnätverk för PFAS. Syftet med nätverken är framför allt att dela kunskap, men också att försöka hitta lösningar för att komma till rätta ned problemen kring PFAS och förhindra framtida problem.

10.4 Kunskapsförmedling

Genom eget arbete och egen forskning, extern forskning och samverkan med andra aktörer samt kunskapssammanställningar skapar SGI en bas för vår kunskapsförmedling. SGI förmedlar utifrån den ny kunskap inom förorenade områden och förorenade sediment genom bland annat vägledningar, publikationer, nätverk, kurser, konferenser, myndighetsstöd och remissvar. När det gäller remisser ökade antalet sådana markant under 2022 jämfört med tidigare år.

Målgruppernas kunskapsbehov identifierar SGI bland annat genom regelbunden inventering av kunskapsluckor och effektivitetshinder samt vid kontakter med myndigheter, universitet, högskolor och övriga aktörer. Kunskapsförmedlingen till branschen är ett viktigt verktyg i effektiviseringen av efterbehandlingsarbetet och något som SGI arbetar målmedvetet med. Eftersom SGI:s vägledningar och rapporter utfärdas på nationell nivå bidrar de till en bred kunskapsuppbyggnad och en harmonisering av det svenska arbetet med förorenade områden, som på så vis kan bedrivas opartiskt och sakligt med vetenskap som grund.

Under 2022 tog SGI fram vägledning om hur en riskbedömning ska göras; Vägledning 7 *Riskvärdering vid förorenade områden: Arbetsgång för hållbara åtgärder*. En sedan länge efterfrågad vägledning, med en bred målgrupp som omfattar både de som beställer, utför och granskar riskvärderingar. Förväntan är att vägledningen leder till att efterbehandlingsåtgärder som genomförs blir mer miljömässigt, socialt och ekonomiskt hållbara samt att alternativa tekniker, till schaktsaneringar följt av deponering, utvärderas mer frekvent och att olika klimataspekter mer medvetet vägs in när beslut tas om vilken efterbehandlingsåtgärd som ska genomföras. I samband med publiceringen uppdaterades SGI:s riskvärderingsverktyg SAMLA för förorenade områden och SGI höll flera föredrag och utbildningar om riskvärdering och den nya vägledningen i syfte att den nya kunskapen ska bli känd och komma i praktisk användning.

Den främsta målgruppen för SGI:s utbildningar är länsstyrelserna och kommunerna. Därför har SGI sedan länge ett kursutbud riktat särskilt till denna målgrupp och under året hölls flera utbildningar som till exempel handlade om föroreningsbelastning på yt- och grundvatten, klorerade lösningsmedel samt klassning av massor och avfall. Utbildningarna är exempel på insatser för att implementera kunskap framtagen inom SGI:s verksamhet.

Under året genomförde SGI också, i samarbete med SGF, en nationell utbildning i riskbedömning av förorenade områden. Den utbildningen är öppen för hela branschen. Branschens kunskapsbehov tillgodoser SGI också genom att vara delaktiga i Nätverket Renare Marks styrelse och hålla föredrag på olika arrangemang anordnade av nätverket, till exempel deras årligen återkommande Vårnöte.

10.5 Regeringsuppdrag om förorenade sediment

Det fleråriga, myndighetsgemensamma regeringsuppdraget om förbättrad kunskap för hantering av förorenade sediment (RUFs) avrundades under året för att slutredovisas till regeringen i januari 2023. För SGI:s del innebar det att SGI:s tre deluppdrag gick mot sitt slut under 2022:

- SGI har tillsammans med de samverkande myndigheterna lanserat den webbplats www.renasediment.se som byggts upp för att på ett enkelt sätt tillgängliggöra samlad information och kunskap för alla som arbetar med förorenade sediment.
- SGI författade i samverkan med de andra myndigheterna och remitterade en vägledning med en metodik för prioritering, inventering, undersökning och riskklassning av områden med förorenade sediment.

- SGI tog i samverkan med de andra myndigheterna fram fem delvägledningar, varav tre remitterats under året, som kommer att publiceras 2023 för att sedan utgöra grunden för en webbaserad vägledning om riskbedömning av förorenade sediment.

10.6 Rådgivning

Inom den externfinansierade rådgivningen dominerade, precis som under tidigare år, frågor inom det så kallade expertstödet. Expertstödet finansieras av Naturvårdsverket och innebär att SGI bidrar med expertkunskap till länsstyrelser och kommuner under fler än 1 000 timmar per år. Stödet är uppskattat och bidrar till att höja kunskapsnivån. Det likriktar också myndigheternas tillsyn och stimulerar att innovativ teknik kommer i användning.

Flera ärenden var för omfattande för att rymmas inom det tidsbegränsade expertstödet och finansierades därför av den frågeställande myndigheten. Bland dessa utökade stöd kan nämnas:

- Länsstyrelsen Värmland och framtagande av en provtagningsplan för Lesjöfors industriområde samt att statistiskt utvärdera data från tidigare miljöundersökningar inom industriområdet.
- Länsstyrelsen Skåne och kompletterande undersökningar för Grevie skjutbana.
- Länsstyrelsen Jönköping och expertkunskap gällande arsenik i grundvatten vid ett tidigare impregneringsverk.

Till SGI:s rådgivning räknas också de externa uppdrag som SGI:s miljölaboratorium utför åt universitet och industri. Det kan till exempel handla om att beräkna hur mycket av metallerna i en viss jord som är tillgänglig för upptag i människa. En sådan beräkning minskar osäkerheten i en riskbedömning och på så vis bidrar den till ett bättre underlag inför beslut om sanering. För övrigt är SGI:s miljölaboratorium en del av vår forskningsverksamhet och en viktig resurs i regeringsuppdraget om PFAS.

10.7 Internationell samverkan

SGI arbetar för att förbättra förutsättningarna för SGI:s och andras forskning inom förorenade områden. Det handlar om att påverka forskningsagendor och forskningsutlysningar så att de svarar mot svenska intressen. Det handlar också om att arbeta upp kontakter och nätverk att driva forskningsprojekten tillsammans med. SGI arbetar också för att förmedla internationella och europeiska erfarenheter och kunskaper inom dess områden till svenska intressenter. Det kan till exempel handla om ämnesspecifika kunskaper och nya rön eller erfarenheter kring teknik som ännu inte används i Sverige.

SGI deltar också i internationella plattformar för samverkan och nätverk, till exempel The Soil and Land Research Funding Platform (SOILveR) och nätverket Common Forum on Contaminated Land.

Parallellt med regeringsuppdrag förorenade sediment har SGI, efter förfrågan från Havs- och vattenmyndigheten, deltagit i arbetet med att ta fram en internationell

vägledning om sediment inom ramen för Common Implementation Strategy, koordinerat av EU-kommissionen.

10.8 Finansiering

Tabellen nedan visar den finansiering SGI haft för arbetet med förorenade områden under 2022.

Tabell 12: Tabellen redovisar hur SGI:s arbete med förorenade områden finansierats under 2022 (exklusive lämnade bidrag).

Intäkter och kostnader	Belopp (tkr)
Intäkter Anslag Uo18 1:5 ap.1	15 116
Intäkter Anslag Uo 20 1:4 ap.4	10 716
Intäkter av avgifter	2 573
Intäkter av bidrag	2 592
Verksamhetens intäkter	30 997
Verksamhetens kostnader	30 997