

Med riktning mot framtiden

Erfarenheter från
Naturvårdsverkets arbete
med framtidsstudier

RAPPORT 7080 | DECEMBER 2022



Med riktning mot framtiden

Erfarenheter från Naturvårdsverkets arbete
med framtidsstudier

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

E-post: natur@cm.se

Postadress: Arkitektkopia AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/publikationer

Naturvårdsverket

Tel: 010-698 10 00

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, SE-106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

ISBN 978-91-620-7080-9

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2022

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2022

Omslagsfoto: Naturvårdsverket



Förord

Rapporten ”Med riktning mot framtiden” syftar till att ta vara på erfarenheter från genomförda insatser inom framtidsstudier inför planering av kommande insatser. Den samlar olika perspektiv och visar exempel på tidigare och pågående arbeten inom Naturvårdsverket. Erfarenhetsrapporten sammanfattar vad som genomförts, sätter det i ett sammanhang och belyser insatsernas effekter med stöd av ett urval av kriterier för utvärdering.

Innehållet bygger i stora drag på en systematisk genomgång av i huvudsak de senaste tio-femton årens arbeten på Naturvårdsverket. I slutet av rapporten analyseras resultaten även mot Naturvårdsverkets långsiktiga inriktning ”Naturvårdsverket – på väg mot 2030”, som beslutades under 2021 och som beskriver hur Naturvårdsverket ska utvecklas utifrån ledorden nytänkande, samverkande, enklare.

Förhoppningen är att erfarenhetsrapporten ska vara en samlande utgångspunkt som kan inspirera i det fortsatta arbetet med framtidsstudier. Rapporten är framtagen av Lisa Eriksson, Kunskapssamordningsenheten, efter samråd med Hörður Haraldsson som har bidragit med tidigare framtagna dokument samt uppgifter om genomförda arbeten inom framtidsstudier.

Stockholm 10 november 2022

Maria Ohlman
Chef Hållbarhetsavdelningen

Innehåll

Sammanfattning	5
Summary	7
1. Inledning	9
1.1 Syfte och mål	12
1.2 Genomförande	12
1.3 Rapportens disposition	14
2. Vad är framtidsstudier?	15
2.1 Övergripande utgångspunkter	16
2.2 Om syfte, problemformulering och avgränsning	17
2.3 Omvärldsanalys för ökad framsyn	20
2.4 Systemanalytiskt arbetssätt	21
3. Framtidsstudier i ett bredare perspektiv	25
3.1 Vad som gjorts genom åren	25
3.2 Annat som pågår	28
3.3 Hur arbetet varit organiserat	31
4. Effekter utifrån olika arbetssätt	33
4.1 Analys av orsaker och samband	33
4.2 Analys av scenarier och strategier	36
4.3 Omvärldsanalys med gruppdiskussion	38
4.4 Större analyser med framtidsperspektiv	39
4.5 Utveckling av metod och arbetssätt	44
4.6 Sammanfattande reflektioner	47
5. Mått på utvecklat arbetssätt	50
6. Analys inför framtiden	54
6.1 Iakttagelser från tidigare insatser	54
6.2 Utvecklingsområden framöver	57
7. Källhänvisning	61
Bilaga A – Sammanställning av rapporter	65
Bilaga B – Kompletterande tabeller	70

Sammanfattning

Att tidigt uppmärksamma viktiga förändringar ger ökad möjlighet att möta utmaningar och att styra mot hållbar utveckling. Framtidsstudier kan bidra till att skapa mer flexibla och robusta förutsättningar så att verksamheten utifrån det kan anpassas till ett samhälle i förändring. I verksamhetsplanen för 2022-2024 lyfter Naturvårdsverket kunskap som en nyckelfaktor för handling och transformativ förändring. Enligt verksamhetsplanen behövs ett brett systemperspektiv som integrerar olika politikområden, liksom att i högre grad samarbeta och nyttja EU:s och EEA:s arbete med den gröna given. Långsiktiga beräkningar eller scenarier utgör underlag för politiska målsättningar och har efterfrågats av både riksdagen, regeringen och EU-kommissionen.

Denna erfarenhetsrapport syftar till att ta till vara erfarenheter av genomförda insatser inom framtidsstudier inför planering av kommande insatser. Rapporten samlar olika perspektiv och visar exempel på tidigare och pågående arbeten inom Naturvårdsverket. Resultaten användes även vid uppföljning av Naturvårdsverkets verksamhetsmål om framtidsstudier för åren 2019-2021.

Erfarenhetsrapporten sammanfattar vad som genomförts, sätter det i ett sammanhang och belyser insatsernas effekter med stöd av ett urval av kriterier för utvärdering. Analysen sträcker sig runt tio-femton år tillbaka för att kunna beskriva ett utgångsläge innan verksamhetsmålet kom på plats och fånga in effekter av tidigare insatser. Eftersom det används många olika begrepp och definitioner inom området framtidsstudier, så utgår denna erfarenhetsrapport ifrån en inkluderande ansats som både beskriver större framtidsstudier och arbeten med avgränsade moment av framtidsstudier. I slutet av rapporten diskuteras resultaten mot Naturvårdsverkets långsiktiga inriktning ”Naturvårdsverket – på väg mot 2030”, som beslutades under 2021, och som beskriver hur Naturvårdsverket ska utvecklas utifrån ledorden nytänkande, samverkande, enklare.

Hur har då Naturvårdsverkets arbete med framtidsstudier sett ut, vilka effekter har uppstått, och vilka erfarenheter kan vi dra nytta av?

Olika ansatser har lett till olika typer av leveranser och effekter. Omvärldsanalyser har blivit underlag för interna diskussioner och visat exempel på arbetssätt. Utforskande av orsaker och samband har påverkat hur uppföljning görs och lett till ytterligare initiativ inom berörda områden. Avgränsade analyser av scenarier och strategier har resulterat i underlag för beslut och verksamhetsutveckling. Större publicerade analyser med framtidsperspektiv har lett till uppdatering av prioriteringar, fortsatt involvering av sakägare, forskningsprogram eller underlag till EEA:s SOER. Publicerade analyser inom till exempel fördjupad utvärdering av miljömålen har inneburit underlag för prioritering av miljöarbete, potential för fortsatt utveckling och att resultat har fångats upp inom ytterligare arbeten och metodutveckling. Opublicerade arbetsinsatser inom metodutveckling har lett till påverkan på arbetssätt, kunskap i komplexa frågor, modellutveckling, underlag för prioritering i analysarbete, kompetensutveckling och utveckling av analyser.

Olika möjligheter och svårigheter finns inom olika former av genomförda arbeten. Generellt kan sägas att systematiskt genomförda arbetsinsatser med god aktörsmedverkan skapar goda möjligheter för effekter som håller i sig.

I kvantitativa analyser kan utmaningen vara att hitta ändamålsenliga data men om data finns är möjligheterna goda för att få till ett bra kunskapsunderlag. I komplexa frågor kan flera organisationer behöva gå samman för att gemensamt bidra med utveckling inom ett större område. Det skapar goda möjligheter för ny kunskap eller nya modeller för beslutsstöd, men att hitta lämpliga former för finansiering och administration för dessa sammanhang är inte enkelt. Breda frågor kan också ha svårare att hitta tydliga beställare och mottagare internt. Att arbeta med omvärldsanalyser är en möjlighet till nytänkande och utveckling som inte har använts fullt ut. Att analysera miljömål utifrån olika ansatser och perspektiv ger goda möjligheter till övergripande förståelse för olika förutsättningar och här finns tidigare utveckling att bygga vidare på. Intressant är att metodutveckling kan ha en fördröjd effekt, där nyttan synliggörs och når full potential först efter ett antal år. Slutligen, att delta i löpande erfarenhetsutbyten ger kontinuerlig input till utveckling av det egna arbetet och möjlighet att bidra till andras arbete.

Utifrån erfarenhetsrapportens analys inför framtiden och sett i ett utifrån och in-perspektiv, så bör Naturvårdsverket sträva efter att vara nytänkande i analysarbetet genom att visa på möjligheter med olika former av framtidsstudier/analyser och därmed skapa ett lärande. Ett område för detta är att stärka arbetet med omvärldsanalys inom olika aktiviteter för att få in annan kunskap och skapa rätt effekter för samhällsnytta. Andra sätt att stimulera arbetet med framtidsstudier är ökad samverkan internt och externt för att förstärka kvaliteten i metoder inom framtidsstudier, att återanvända och bygga vidare på metoder och inspiration från externa sammanhang och att tillgängliggöra och visa exempel på användbara arbetssätt.

Erfarenhetsrapporten kan fungera som en utgångspunkt i fortsatt planering av framtidsstudier på Naturvårdsverket och ge inspiration till hur framtidsstudier kan användas inom verksamheten på olika sakenheter, men även av andra intresserade. I slutet av rapporten finns listor över referenser med länkar och tips på var genomförda arbeten går att finna.

Summary

Paying early attention to important changes improves the ability to address challenges and steer towards sustainable development. Foresight, or futures studies, can help organisations be more flexible and robust so they can better adjust to changes in society. In the operational plan for the years 2022–2024, the Swedish Environmental Protection Agency highlights the importance of knowledge for actions and transformative change. The plan states the need for a broad systems perspective that integrates policy areas and for close cooperation with and use of the EU's and the EEA's work with the European Green Deal. Long-term forecasts or scenarios requested by the Swedish Riksdag, the Swedish Government and the European Commission provide a basis for political goals.

This report strives to leverage experience from foresight when planning future foresight activities. The report presents different perspectives and shows examples from earlier and ongoing work within the Swedish EPA. The results were also used to follow up the Swedish EPA's mission statement on foresight for the years 2019–2021.

The report summarises what has been done, relates it to a context, and highlights the effects from the activities by using a selection of evaluation criteria. The analysis goes back ten to fifteen years to describe the situation before the mission statement was in place and to capture effects from earlier activities. Since there are many different concepts and definitions related to foresight, this report takes an inclusive approach to describe both larger futures studies and work with various aspects of foresight. The report concludes with a discussion of its findings and the long-term direction of work at the Swedish EPA, known as "The Swedish EPA – on the way to 2030", which was adopted in 2021. It describes how to develop the Swedish EPA based on the ideas of being innovative, collaborative, and straightforward.

How has foresight at the Swedish EPA been done, what effects are evident, and what experiences can we leverage?

Different methods have led to different deliverables and effects. Horizon scanning has been used for internal discussions and pointed to potential ways of working. Exploring causes and connections has led to changes in how follow-ups are performed and to further initiatives in relevant areas. Decision-making and development have been improved through analysis of scenarios and strategies. Larger published analyses with a future perspective have led to updated priorities, maintaining involvement of stakeholders, a research programme, and a basis for the EEA's SOER. Published analyses for the in-depth evaluation of the Swedish environmental objectives have been used to prioritise and develop activities and methodologies. Unpublished work on method development has had an impact on approaches, knowledge of complex issues, model development, analysis prioritisation, and development of skills and analyses.

Different activities revealed various possibilities and difficulties. Generally, systematic work with appropriate stakeholder involvement enables effects to last longer. For quantitative analyses, the challenge can be finding suitable data, but when you do, there is good potential for a useful knowledge base. For complex questions, several organisations may need to cooperate to develop a wider

area. This opens up the potential for new knowledge or a new basis for decision-making, but it is not easy to find suitable forms of financing and administration for these contexts. Broader issues may also make it more difficult to identify obvious clients and recipients within the organisation. Working with horizon scanning is an opportunity for rethinking and developing that has not been fully leveraged. Taking different approaches and perspectives to analyse environmental objectives enables an overall understanding of conditions and further exploration of findings from earlier work. Interestingly, the benefits of methodology development may only be visible and reach its full potential after a couple of years. Finally, sharing experience provides continuous input to develop one's own work and the potential to contribute to that of others.

The report recommends that the Swedish EPA strive to take an innovative analytical approach by identifying opportunities from foresight analyses, thus enabling learning. One area for this is strengthening efforts with horizon scanning to attain new knowledge that can benefit society. Other ways to stimulate foresight are increased internal and external cooperation to improve the quality of the foresight methodology, to reuse and further develop methods and inspiration from external contexts, and to highlight and create examples of suitable approaches.

This report can serve as a starting point for further planning of foresight at the Swedish EPA and inspire ways of using foresight both within the organisation and externally. At the end, the report lists references with links to reports and where they can be found.

1. Inledning

Det pågår olika insatser i samhället för att bidra till Sveriges miljömål¹ och de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030². Agendan med sina 17 globala mål för hållbar utveckling syftar till att utrota fattigdom och hunger, förverkliga de mänskliga rättigheterna för alla, uppnå jämställdhet och säkerställa ett varaktigt skydd för planeten och dess naturresurser³. Den sträcker sig ett decennium framåt i tiden, men för att nå ända fram kan siktet behöva vara inställt mot en horisont ännu längre bort än så.

Inom miljöområdet handlar Sveriges miljömål och de globala målen i Agenda 2030 om samma utmaningar. Generationsmålet, som är ett övergripande mål som inriktar den svenska miljöpolitiken och är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället, slår fast att: *”Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.”*⁴ Vi behöver alltså både förhålla oss till framtiden och till en omvärld utanför Sveriges gränser. Här är framtidsstudier till nytta.

Framtidsstudier kan användas för att förstå vilka förändringar som är tänkbara över tid, för att bättre kunna möta förväntade eller oväntade förändringar i vår omgivning och för att öka möjligheten att påverka utvecklingen⁵. På så sätt kan framtidsstudier bidra till att verksamheten både blir mer flexibel och robust med en större förmåga att snabbt anpassa sig till ett samhälle i förändring. Med hjälp av scenariotekniker som analyserar hur framtiden kan komma att utvecklas på olika sätt kan vi få underlag för vad olika utvecklingar kan innebära för olika ansvarsområden och uppgifter. Att tidigt uppmärksamma viktiga förändringar ger ökad möjlighet att möta utmaningar och styra mot hållbar utveckling eller att anpassa verksamheten till utvecklingen.

Riksrevisionen gjorde 2018 en granskning av de statliga myndigheternas arbete med långsiktiga scenarier inom miljö-, energi-, transport- och bostadspolitiken.⁶ Syftet var att granska om regeringen och myndigheterna har skapat förutsättningar för scenarier med tillräckligt god kvalitet för att riksdagen ska kunna fatta välinformerade beslut och om arbetet bedrivs koordinerat, transparent och effektivt. Riksrevisionen slår fast att staten har behov av långsiktig planering cirka 10–30 år framåt i tiden inom ett antal områden som karakteriseras av långa planeringshorisonter, långsiktiga mål och stora statliga insatser⁷. De pekar på infrastruktur, transporter, bostäder, energitillförsel och miljöförbättringar som alla är nära

¹ Miljömål enligt riksdagsbeslut 2011-06-22. Riksdagens protokoll 2009/10:142 § 12

² Regeringen (2016-03-10) ”Genomförande av Agenda 2030 för hållbar utveckling”, Dir. 106:18

³ Regeringen (2021). <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/globala-malen-och-agenda-2030/>, 2021-05-19

⁴ Naturvårdsverket (2022). Generationsmålet, <https://sverigemiljomal.se/miljomalen/generationsmalet/>, 2022-06-29

⁵ Naturvårdsverket (2019). Utveckling inom framtidsstudier enligt mål inom kunskapsuppbyggnad. Internt PM daterat 2019-03-19

⁶ Riksrevisionen (2019). Att planera för framtiden – statens arbete med scenarier inom miljö-, energi-, transport-, och bostadspolitiken. Riksrevisionen, RIR 2019:4

⁷ Riksrevisionen (2019). Att planera för framtiden – statens arbete med scenarier inom miljö-, energi-, transport-, och bostadspolitiken. Riksrevisionen, RIR 2019:4

sammankopplade och inbördes beroende av varandra. Långsiktiga beräkningar eller scenarier utgör underlag för politiska målsättningar och har efterfrågats av både riksdagen, regeringen och EU-kommissionen. Riksrevisionen lyfter att myndigheternas arbete med scenarier behöver förbättras genom ökad transparens, överensstämmelse, jämförbarhet, effektivitet och samordning⁸. Det gäller både inom och mellan olika samhällssektorer. Kvarstående osäkerheter i och skillnaden mellan myndigheternas scenarier behöver tydliggöras för att underlätta avvägningar mellan olika politikområden och för att öka effektiviteten i arbetet.

Naturvårdsverket skriver i sin verksamhetsplan för åren 2022-2024 inom resultatområdet Kunskapsuppbyggnad att kunskap är en nyckelfaktor för handling och transformativ förändring. Enligt verksamhetsplanen behövs ett brett systemperspektiv som integrerar olika politikområden, liksom att i högre grad samarbeta och nyttja EU:s och EEA:s arbete med gröna given. Ett syfte är att effekter av åtgärder ska bli mer synliga och att ändra balansen mellan det bakåtblickande och framåtsyftande i arbetet med att nå miljömålen⁹.

Det används många olika begrepp och definitioner inom området framtidsstudier. Internationellt används "foresight" för att täcka in arbete med scenarier och omvärldsanalys¹⁰. Inom EU-arbetet har det översatts till framsyn¹¹. I texten nedan om internationellt arbete används därför i huvudsak det begreppet. På den europeiska nivån så arbetar Europeiska kommissionen med att stärka arbetet med framsyn för att bättre kunna utforska faktorer som kan vara av strategisk betydelse inför olika beslut. De arbetar utifrån en årlig strategisk framsynsrapport, en strategisk framsynsagenda och ett EU-omfattande framtidsnätverk från ministernivå och neråt¹². Framsyn är till exempel en integrerad del i kommissionens uppdaterade verktygslåda för bättre lagstiftning¹³. Covid-19 var ett slags uppvaknande – trots tidigare arbete med framsyn så tillämpades inte lärdomarna från detta.

EU:s strategiska framsynsrapport för 2020¹⁴, Strategisk framsyn – med riktning mot ett mer resiliert Europa, lyfter att strategisk framsyn kan spela en nyckelroll i framtagandet av policy inom EU. Dels genom att se så att initiativ på kort sikt är grundade i ett längre tidsperspektiv, dels genom att åtgärdsinriktad framsyn i sig kan stimulera strategiskt tänkande vid skapandet av policy och olika initiativ för hållbar samhällsomställning. Rapporten analyserar resiliens inom fyra dimensioner: socialt och ekonomiskt, geopolitiskt, grönt och digitalt. Det handlar om att identifiera sårbarheter, kapacitet och möjligheter, och att följa utvecklingen med indikatorer som är anpassade för syftet¹⁵. Metoder till stöd för EU:s besluts-

⁸ Riksrevisionen (2019). Att planera för framtiden – statens arbete med scenarier inom miljö-, energi-, transport-, och bostadspolitiken. Riksrevisionen, RIR 2019:4

⁹ Naturvårdsverket (2021), Verksamhetsplan 2022-2024, beslutad 2022-01-20, NV-06356-21

¹⁰ EEA-Eionet (2022). Foresight dictionary. https://forum.eionet.europa.eu/nrc-flis/portal_glossary/glossary/foresight?lang=en, 2022-06-29

¹¹ Europeiska kommissionen (2022). Strategisk framsyn, https://ec.europa.eu/info/strategy/strategic-planning/strategic-foresight_sv, 2022-06-29

¹² Europeiska kommissionen (2022). Strategisk framsyn, https://ec.europa.eu/info/strategy/strategic-planning/strategic-foresight_sv, 2022-08-11

¹³ Europeiska kommissionen (2022). Better regulation: guidelines and tool box, https://ec.europa.eu/info/law/law-making-process/planning-and-proposing-law/better-regulation-why-and-how/better-regulation-guidelines-and-toolbox_en, 2022-06-28

¹⁴ Europeiska kommissionen (2020). Strategisk framsyn – med riktning mot ett mer resiliert Europa, Strategisk framsynsrapport 2020, COM(2020) 493 final

¹⁵ I detta fall i form av så kallade resultatavslutningar för resiliens, "resilience dashboards".

fattande är bland annat omvärldsanalys, analyser av megatrender, scenario-planering, visionering och att titta tematiskt på olika områden. I den strategiska framsynsrapporten för 2021 som kom året efter presenteras ett framåtblickande och tvärvetenskapligt perspektiv på EU:s handlingsförmåga och handlingsfrihet under de kommande årtiondena¹⁶. Den strategiska framsynsrapporten 2022 handlar om samverkan mellan den gröna och den digitala omställningen i ett nytt geopolitiskt sammanhang¹⁷.

I EEA-Eionets¹⁸ strategi för 2021-2030¹⁹ finns arbetsområdet "Trender, framtidsutsikter och lösningar för en hållbar utveckling". Där lyfter de bland annat behovet av att analysera trender och framtidsutsikter som sträcker sig över miljömål, sektorer, system och politik, och att engagera aktörer i innovation och insatser som behövs för att lyckas med den gröna given. EEA:s programdokument inför 2022-2024²⁰ innehåller aktiviteter som uppföljning och bedömning av hållbarhet utifrån ett systemperspektiv, analys av samhällsomställning utifrån ekonomi, finansiering och statlig styrning och att utveckla "*co-created knowledge for action, including foresight, with stakeholders*". Satsningarna härrör från EEA:s senaste State of the Environment Report (SOER 2020)²¹ och är i linje med den gröna given och EU:s åttonde miljöhandlingsprogram. EEA lyfter vad som kan vara viktigt att göra, nämligen²²: 1. Att öka medvetenheten om betydelsen av framsyn, 2. Att göra resultat från framsyn mer praktiskt användbara och 3. Att få beslutsfattare engagerade – framsyn ska vara "*mer som ett arbetssätt än något som bara ger data*".

Även OECD arbetar utifrån utgångspunkten att framsyn kan ge stöd i åtgärdsarbetet genom att bättre förutse framtida förändringar, bidra till innovation, och stress-testa befintliga eller föreslagna strategier och åtgärder²³.

Mellan åren 2019 och 2021 har Naturvårdsverkets resultatområde Kunskapsuppbyggnad haft ett verksamhetsmål om framtidsstudier²⁴: "*Naturvårdsverkets arbete med framtidsstudier gör det möjligt för våra målgrupper att integrera sannolika och möjliga scenarier för samhällsförändring i sina beslut.*" Verksamhetsmålet var preciserat i tre mått för utvecklat arbetssätt:

- Kvalitetssäkrat arbetssätt för framtidsstudier används
- Antal framtidsstudier och fördelningen mellan tematiska områden
- Antal framtidsstudier där effekt hos olika målgrupper verifierats²⁵

¹⁶ Europeiska kommissionen (2021). Strategisk framsynsrapport 2021, EU:s handlingsförmåga och handlingsfrihet, COM(2021) 750 final

¹⁷ Europeiska kommissionen (2022). 2022 Strategic Foresight report, Twinning the green and digital transitions in the new geopolitical context, COM(2022) 289 final, 2022-08-11

¹⁸ EEA står för Europeiska miljöbyrån och är en EU-byrå vars uppgift är att tillhandahålla god och oberoende information om miljön. Eionet är en förkortning av "European Information and Observation Network" och är ett partnerskapsnätverk för miljöbyrån och dess medlems- och samarbetsländer. Läs mer på www.eea.europa.eu/sv.

¹⁹ EEA (2021). EEA-Eionets strategi 2021-2030, Bistå med data och kunskapsunderlag för att nå Europas miljö- och klimatmål, <https://www.eea.europa.eu/sv/publications/eea-eionets-strategi-202120132030>, 2022-06-29

²⁰ EEA (2021). Single programming document 2022 – 2024, SPD 2022-2024 adopted by EEA's Management Board at its 94th meeting on 9th December 2021, <https://www.eea.europa.eu/publications/single-programming-document-2022-2024>, 2022-06-29

²¹ EEA (2019). The European Environment – state and outlook 2020: knowledge for transition to a sustainable Europe

²² 'The new EC Strategic Foresight agenda'. Presentation av Anita Pirc Velkavrh, EEA, Joint NRC SoE-FLIS webinar on EU policy developments, 28 april 2021, NV-02997-21.

²³ OECD (2022). Strategic Foresight, <https://www.oecd.org/strategic-foresight/>, 2022-01-14

²⁴ Naturvårdsverket (2020). Planeringsinriktning 2021, NV-06966-20

²⁵ Ändrades vid ledningens genomgång 2 under 2020 till: "Framtidsstudier används som en del av beslutsunderlag hos olika målgrupper". Ledningens genomgång/Uppföljning av verksamhetsplanering 2020, NV-03333-20

Arbete med framtidsstudier har pågått på Naturvårdsverket sedan lång tid tillbaka. I samband med att verksamhetsmålet närmade sig sitt slutår, så blev det angeläget att ta fram en erfarenhetsrapport över hur arbetet inom framtidsstudier har bedrivits på Naturvårdsverket och vilka effekter som uppstått av de insatser som genomförts.

Vi behöver även fortsatt utveckla arbetet med framtidsstudier och göra det möjligt att integrera sannolika och möjliga scenarier för samhällsförändring i aktuella beslut. Att samla erfarenheter från de senaste årens arbete med framtidsstudier i en erfarenhetsrapport är därför ett ändamålsenligt sätt att få ett bra underlag inför prioriteringar av fortsatta utvecklingsinsatser.

1.1 Syfte och mål

Denna erfarenhetsrapport syftar till att ta till vara erfarenheter av genomförda insatser inom framtidsstudier inför planering av kommande insatser. Resultaten användes även vid uppföljning av verksamhetsmålet om framtidsstudier inom resultatområdet Kunskapsuppbyggnad, för perioden 2019-2021.

Erfarenhetsrapporten sammanfattar vad som genomförts, sätter det i ett sammanhang och belyser insatsernas effekter med stöd av ett urval av kriterier för utvärdering. Analysen sträcker sig runt tio-femton år tillbaka för att kunna beskriva ett utgångsläge innan verksamhetsmålet kom på plats och fånga in effekter av tidigare insatser. Ett särskilt fokus är slutlig uppföljning och återkoppling av resultatområdets mått för utvecklat arbetssätt.

Erfarenhetsrapporten ska vara en utgångspunkt i den fortsatta planeringen av framtidsstudier på Naturvårdsverket och ge inspiration till hur framtidsstudier kan användas inom verksamheten på olika sakenheter, men även av andra intresserade samarbetspartners.

1.2 Genomförande

Hur har då Naturvårdsverkets arbete med framtidsstudier sett ut, vilka effekter har uppstått, och vilka erfarenheter kan vi dra nytta av? Eftersom det används många olika begrepp och definitioner inom området framtidsstudier, så utgår denna erfarenhetsrapport ifrån en inkluderande ansats som både täcker in större framtidsstudier och arbeten med avgränsade moment av framtidsstudier. Det har gjorts för att kunna fånga in synergier inför kommande förslag på utvecklingsinsatser.

En utgångspunkt för erfarenhetsrapporten är verksamhetslogiken i figur 1.1. Hur ett arbete initieras, det vill säga av vem och i vilket sammanhang, kan ha betydelse för hur väl resultaten sedan tas emot och därmed vilka effekter som uppstår. Detta eftersom organisationen av arbetet kommer att påverka processen kring utförandet.

Ett första antagande är därför att organisationen av arbetet, dvs hur en framtidsstudie initieras – liksom dess syfte, mål och frågans komplexitet – har betydelse för hur aktiviteten sedan kommer att utföras. Ett andra antagande är att hur processen kring aktiviteten ser ut och vilken typ av dokumentation och kommunikation som sker, har betydelse för vilken effekt leveransen sedan får hos mottagaren.

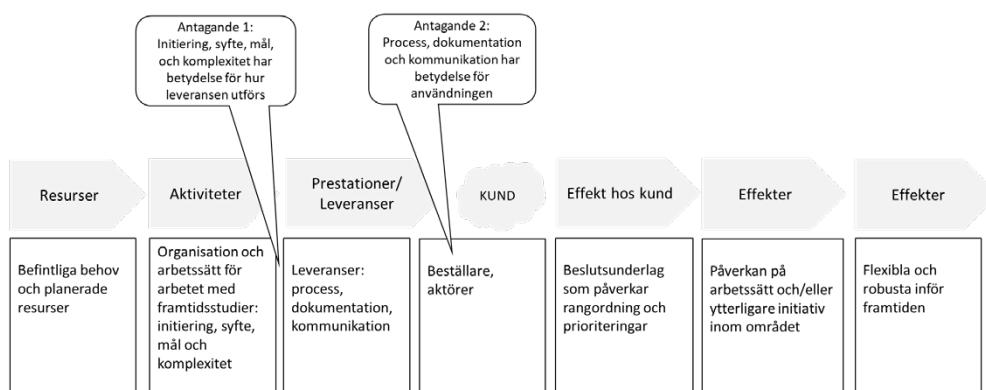


Fig 1.1. Verksamhetslogik som utgångspunkt för analysen av arbetet med framtidsstudier.

Frågeställningarna som ligger till grund för upplägget och arbetet med denna erfarenhetsrapport är:

- Hur har organisationen av arbetet med framtidsstudier sett ut? Hur har aktiviteter initierats och genomförts? (Organisation och arbetssätt)
- Hur har processen kring genomförandet sett ut? Vilka framtidsstudier har genomförts? Vilka metoder har använts, i särskilda satsningar och i övrigt? (Leveranser)
- Vilka effekter har uppstått? Har leveranserna påverkat rangordning och prioriteringar, eller lett till ytterligare initiativ inom området? (Effekter)
- Vilka möjligheter och svårigheter har funnits? Vad har varit framgångsrikt, och varför? Vilka är de samlade erfarenheterna inför kommande planering? (Erfarenheter)

Avgränsningen för erfarenhetsrapporten sträcker sig enligt syftet runt tio-femton år tillbaka för att kunna beskriva ett utgångsläge innan verksamhetsmålet kom på plats och fånga in effekter av tidigare insatser. Med effekter så avses hur olika insatser kommit till användning.

Frågeställningarna har undersökts utifrån tre olika perspektiv som redovisas i tre olika kapitel. I ett första kapitel görs en bredare genomgång av arbeten under åren för att få en helhetsbild av genomförandet. I ett andra kapitel utforskas effekter utifrån olika arbetssätt med hjälp av ett antal kriterier. I ett tredje kapitel görs en avgränsad uppföljning av Naturvårdsverkets verksamhetsmål för framtidsstudier för åren 2019-2021 inom resultatområdet Kunskapsuppbyggnad.

För att fånga in bredden i genomförandet gjordes en sökning på arbeten publicerade i Naturvårdsverkets rapportserie. De sökord som användes var framtidsstudie, omvärldsanalys, megatrender, scenarier, prognos, systemanalys (inklusive angränsande begrepp både på svenska och engelska, i singular eller plural). Träffarna sorterades sedan utifrån årtal för publicering och fördelning mellan temaområden. Indelning i temaområden gjordes utifrån Naturvårdsverkets nuvarande resultatområden (Klimat och luft; Naturmiljö, friluftsliv och vilt; Hållbart samhälle). Sökningen genomfördes under augusti 2021 innan ett nytt sökverktyg introducerades på Naturvårdsverkets nya webbplats den 20 september 2021. En översiktlig genomgång har sedan gjorts av publicerade rapporter under augusti-december 2021 för att komplettera listan.

Utforskandet av effekter utifrån olika arbetssätt fokuserar på de insatser som har haft metodstöd eller aktiv medverkan av framtidsanalytiker. Att särskilt beskriva och analysera dessa görs för att få ytterligare träffsäkerhet i hur stöd till framtidsstudier kan planeras och utvecklas framöver. I denna del beskrivs insatser och effekter utifrån de kriterier som visas i tabell 1.1. Kriterierna har utvecklats utifrån erfarenhetsrapportens frågeställningar. En matris över insatser med kolumner för att matcha kriterierna i tabellen togs fram och fylldes i utifrån dokumentstudier och inhämtande av uppgifter från framtidsanalytiker som arbetat med insatserna.

Tabell 1.1. Kriterier för att beskriva insatser och effekter.

Insatser (aktiviteter)	Insatser (leveranser)	Effekter
Arbetstitel, syfte, mål	Typ av process	Påverkan på rangordning och prioriteringar
Hur insatsen initierades	Typ av dokumentation	
Berörda aktörer (beställare, övriga sakägare)	Typ av kommunikation	Påverkan på arbetssätt och/eller ytterligare initiativ inom området
Problemställningens komplexitet (hög-medium-avgränsad*)		
Val av metod (systemmodellering, scenarios, prognos, omvärldsanalys/trender, etc)		

*Avgränsad är vald i stället för låg för att ge en mer rättvisande bild.

Den särskilda uppföljningen av Naturvårdsverkets verksamhetsmål 2019-2021 utgick ifrån de mått på utvecklat arbetssätt som funnits knutna till målet. I denna del återanvändes de tidigare sökträffarna. För att fånga in kvalitet och effekt hos målgrupper för arbeten under åren 2019-2021 gjordes en enklare bedömning utifrån genomförande och val av metod, respektive syfte och skrivningar i eventuellt förord.

Avslutningsvis analyseras resultaten från de tre kapitlen mot erfarenhetsrapportens frågeställningar. Därefter förs en diskussion om framtidsstudier utifrån Naturvårdsverkets långsiktiga inriktning ”Naturvårdsverket – på väg mot 2030”, som beslutades under hösten 2021 och som beskriver hur Naturvårdsverket ska utvecklas utifrån ledorden nytänkande, samverkande, enklare²⁶.

1.3 Rapportens disposition

I rapportens inledning presenteras sammanhanget, vilka styrsignaler som varit aktuella samt syfte och genomförande av erfarenhetsrapporten (kapitel 1). I kommande kapitel följer sedan en genomgång av vad framtidsstudier är med en beskrivning av olika definitioner och arbetssätt (kapitel 2), en bredare genomgång av vilken typ av arbeten som genomförts under åren (kapitel 3), ett utforskande av effekter utifrån olika arbetssätt (kapitel 4) och därefter en uppföljning av verksamhetsmålets mått på utvecklat arbetssätt (kapitel 5). I en analys inför framtiden sker slutligen en samlad analys av erfarenheter från de olika kapitlen (kapitel 8). Denna analys återkopplar till frågeställningarna i inledningen, och slutsatser sätts sedan i relation till Naturvårdsverkets långsiktiga inriktning ”Naturvårdsverket – på väg mot 2030” med ledorden nytänkande, samverkande, enklare. Förutom en källförteckning med referenser, så finns en bilaga med listor på identifierade rapporter eller arbeten och tips på var de går att hitta.

²⁶ Naturvårdsverket (2021). Naturvårdsverket, på väg mot 2030, NV-08768-19

2. Vad är framtidsstudier?

Framtidsstudier är ett begrepp som kan rymma flera olika arbetssätt och metoder. Det gör att det kan finnas olika erfarenheter av vad som räknas in i begreppet framtidsstudier. Gemensamt är att perspektivet är framåtblickande. Det handlar om att studera möjliga vägar för utveckling, utifrån en kombination av etablerad kunskap om tidigare trender, samband och ett utforskande av framtiden. Studierna kan bygga på kvalitativa eller kvantitativa analyser. Att ha en brett deltagande i processen innebär möjligheter att formulera gemensamma visioner för framtiden.

Internationellt används begreppet ”foresight” som täcker in omvärldsanalys och att arbeta med scenarier²⁷. På Regeringskansliets webbplats som beskriver EU-arbetet översätts begreppet till *framsyn*²⁸. En bra beskrivning och definition återfinns i en rapport som beställdes av miljödirektoratet (DG Environment) för att ligga till grund för utveckling av arbetet inom Europeiska kommissionen²⁹. Definitionen visar hur omvärldsanalys också är en del av framtidsstudier:

“Foresight is a systematic, participatory, future-intelligence-gathering and medium-to-long-term vision-building process aimed at enabling present-day decisions and mobilising joint actions.

As a forward-looking approach, it aims to help decision-makers explore, anticipate, prepare for and influence a range of possible future scenarios.”

Att genom *omvärldsanalys* identifiera framväxande frågor i samhället och sedan bedöma risker eller möjligheter för vår verksamhet skapar en beredskap för framtiden³⁰. Omvärldsanalys är en grund för att fånga upp information om tänkbara påverkansfaktorer för framtida scenarier och är därmed en viktig del av arbetet med framtidsstudier.

En ännu vidare fråga är hur ett helt samhälle kan komma att se ut utifrån de parametrar vi studerar, det vill säga vilka *framtidbilder* vi skapar³¹. När vi studerar kända och tänkbara händelser som kan driva utvecklingen över tid och visar scenarier som beskriver utvecklingen utifrån olika parametrar, så får vi ett beslutsunderlag att använda i arbetet med styrmedel och åtgärder.

Begreppen trender, scenarier och prognoser är viktiga delar inom framtidsstudier. Här följer förklaringar av dessa begrepp³². En *trend* är en förändringsriktning över historisk tid. Trend beskriver alltså utvecklingen över en bestämd tidsperiod bakåt fram till idag, till exempel skillnaden i ett tillstånd från ett år till ett

²⁷ EEA Eionet (2020), Foresight Dictionary

²⁸ Vid en sökning i sökmotorer på ordet framsyn hamnar träffarna under denna rapportts tillblivelse på regeringens webbplats om strategisk framsyn (2015), på Europeiska kommissionens webbplats om strategisk framsyn samt på ett fåtal konsultföretag.

²⁹ Collingwood Environmental Planning Limited (2017), Methodological Framework for the systematic identification of emerging issues for the environment, A project for the European Commission, Directorate-General Environment

³⁰ Internationellt används begreppet ”horizon scanning” för denna typ av systematisk omvärldsanalys.

³¹ Jämför det internationella begreppet ”visioning”.

³² Haraldsson (2013). Framtidsscenarier, trender och prognoser i arbete i strategiskt utvecklingsarbete på Naturvårdsverket. Naturvårdsverket, NV-06679-13

annat eller kanske oftare över längre tidsperioder så som tio år eller längre. Trender kan handla om hur mycket ökning eller minskning som sker per år.

Ett *scenario* beskriver en utveckling av ett observerat tillstånd över en bestämd tidsperiod. Ett scenario kan beskriva en historisk utveckling (före nuläget), en framtida utveckling (bortom nuläget), eller kombination av båda. Beskrivningen baseras på kända parameter som påverkar tillståndet och kända och tänkbara händelser som kan driva utvecklingen över tid. Ett scenario är ofta icke-linjärt, där olika faktorer samspelar och påverkar varandra, och det kan innehålla flera olika utvecklingstrender.

En *prognos* betecknar det mest sannolika förutspådda framtida händelseförloppet utifrån kända förutsättningar och antagna effekter, inklusive historisk utveckling. En prognos är baserad på det scenario som anses ha den största sannolikheten att inträffa utifrån givna antaganden och osäkerheter.

Långsiktiga scenarier är viktiga underlag för att kunna ta fram målsättningar och analysera samhällets styrmedel och åtgärder. Att använda tillförlitliga arbetsätt och metoder skapar en bra grund för välinformerade beslut och effektiva prioriteringar i miljöarbetet. Beslutsunderlag som dessutom utgår från ett systemperspektiv skapar större möjligheter att bidra till en god samhällsutveckling sammantaget för alla tre dimensioner inom hållbar utveckling.

2.1 Övergripande utgångspunkter

Framtidsstudier används för att förstå tänkbara förändringar över tid och hur samhällsproblem och projekt kan komma att utvecklas i framtiden utifrån möjliga trender. Framtidsstudier består därför av att förstå omvärldens utveckling i framtiden (omvärldsanalys), hur ett specifikt problem eller projekt utvecklas när omvärlden förändras, och att utveckla visioner och framtidsmål som är önskvärda att uppnå³³. Med hjälp av framtidsstudier kan vi bättre förstå vilka strategier som är lämpliga och hur vi får framgång med strategierna i arbetet mot framtida mål. Alla projekt med behov av att vara grundade i ett längre tidsperspektiv kan använda metoder inom framtidsstudier.

En framtidsstudie är alltid kopplat till ett syfte och mål. Ett syfte kan vara att förstå varför ett specifikt problem uppstår, om vi kan göra något åt det, vilka strategier och beslut som är möjliga och vad kan vi lära oss. Ett mål är ett önskat tillstånd som vi vill uppnå, till exempel att ett miljömål ska vara uppfyllt år 2030.

En framtidsstudie kan ses som en process i fyra steg³⁴, se figur 2.1. I processen ingår att studera hur olika frågor och miljötillstånd kan komma att utvecklas över tid och hur utvecklingssteg bygger på varandra. En bild av möjliga framtidstillstånd skapas som baseras på olika scenarier för omgivningsfaktorer och beslutsvarianter. Vi gör sedan värderingar av olika möjliga framtida händelser kopplat till framtidsmålbilder och använder backcasting av målbilderna för att säkerställa målpuffyllelse. Målbilden är rörlig och kan förändras över tid.

³³ Haraldsson. Framtidsstudier på Naturvårdsverket, Naturvårdsverket, NV-00482-19 (arbetsmaterial)

³⁴ Haraldsson. Framtidsstudier på Naturvårdsverket, Naturvårdsverket, NV-00482-19 (arbetsmaterial)

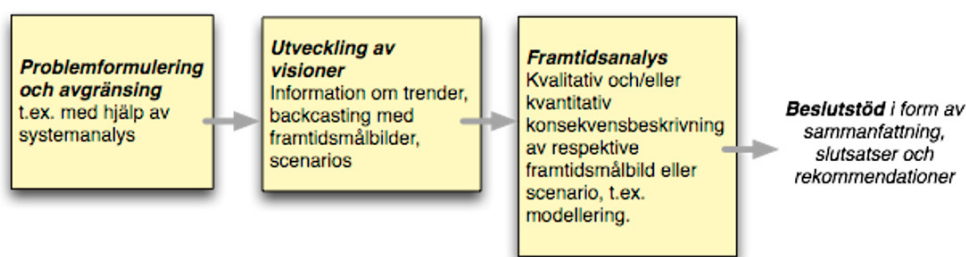


Fig. 2.1. Fyra steg i en framtidsstudie. Källa: Haraldsson, Naturvårdsverket (arbetsmaterial)

Framtidsstudier är alltså kopplade till en framtidsvision om ett önskat tillstånd och *backcasting* är en metod, där även utformningen för att säkerställa måluppfyllelse av bestämd framtidsbild diskuteras. Vid backcasting sker planeringen baklänges från ett känt mål, och processen inleds med att beskriva det sista stadiet före måluppfyllelsen. Därefter beskrivs de föregående stadierna.

Vägen mot måluppfyllelse kan sedan gå via justering av beslut eller åtgärder för att möta målbilden. Både målbilden och omgivningen (omvärlden) är rörliga över tid. En viktig del inom framtidsstudier är att försöka identifiera kunskapsluckor och nyckelfrågor. Framtidsstudier syftar till att skapa medvetna och transparenta beslut för de som äger frågan och de som beslutar om vad som ska genomföras.

I Riksrevisionens granskning av de statliga myndigheternas arbete med långsiktiga scenarier lyfts behovet av att tydligt redovisa utgångspunkter och osäkerheter som har betydelse för resultaten³⁵. Detta handlar om att beskriva vilka källor som används till en specifik variabel, vilken typ av beräkningar som görs och vad som bedöms påverka hur faktorer utvecklas över tid. Medvetna val som motiveras på ett transparent sätt visar vilken betydelse som politiska mål, utgångspunkter och antaganden har för slutresultaten. Risken är annars att politiska prioriteringar görs på felaktig grund och utifrån motstridiga framtidsbilder. Dessa slutsatser är angelägna att ta med sig när vi diskuterar arbetssätt och metoder, här med framtidsstudier i fokus.

2.2 Om syfte, problemformulering och avgränsning

Vid genomförande av analyser är frågeställningen som ska undersökas och syftet, det vill säga vad analysen ska användas till, alltid utgångspunkten. Metod bör väljas utifrån vilken typ av svar vi behöver och utförandet bör utformas utifrån hur resultaten sedan ska användas. Syftet har alltså betydelse för avgränsningar och noggrannhet.

Tänkbara frågeställningar i miljöarbetet kan vara av typen "Vilka långsiktiga effekter har olika trender på resursanvändningen på olika nivåer i samhället", "Vilka är effekterna i samhället av den här åtgärden och varför", "Är det här

³⁵ Riksrevisionen 2019, Att planera för framtiden – statens arbete med scenarier inom miljö-, energi-, transport-, och bostadspolitiken, RIR 2019:4

styrmedlet effektivt”, ”Hur beror den här frågan av vad som sker i samhället i övrigt”. Beroende på sammanhang och syfte så kan dessa frågor tas om hand på olika sätt. Vi kan behöva fånga in ett längre tidsperspektiv och både direkta och indirekta effekter i ett större sammanhang.

Inledningsvis behövs ett utforskande steg för att ringa in förutsättningar, problemformulering och avgränsningar, se figur 2.2 och 2.3.

Inom framtidsstudier förekommer oftast olika systemanalytiska angreppssätt. I den konceptuella fasen går det även att ta hjälp av verksamhetslogik (som bland annat även kallas för programteori eller effektkedja) som är ett rekommenderat verktyg inom planering och utvärdering³⁶. Inom samhällsekonomiska analyser är DPSIR³⁷ (Drivers, Pressures, State, Impact, Responses) vanligt förekommande för den inledande, konceptuella analysen.

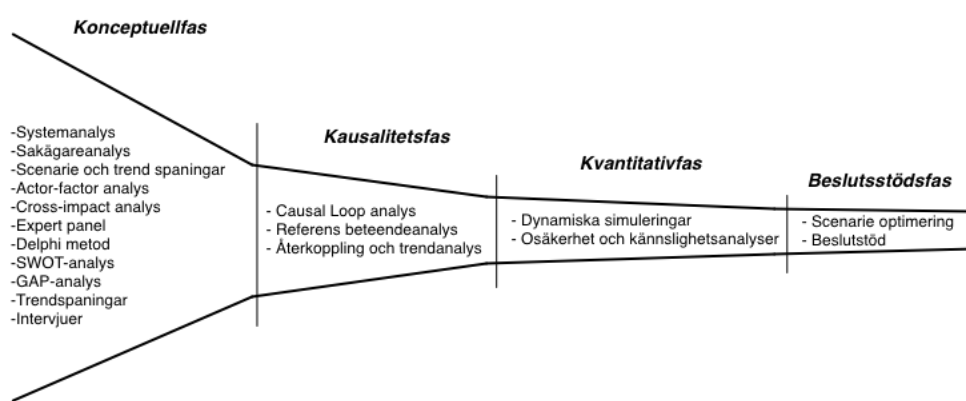


Fig 2.2: Frågeställningen styr behovet av vilken metod och verktyg som sedan används i arbetsprocessen. Källa: Haraldsson (2019), äldre version

³⁶ Ekonomistyrningsverket 2016, Vägledning verksamhetslogik, ESV 2016:31

³⁷ En indikatormodell, kallad DPSIR, som utvecklades av OECD under tidigt 1990-tal och som Europeiska miljöbyrån, EEA sedan vidareutvecklade (se Steinbach m fl 2018 och EEA 1997).

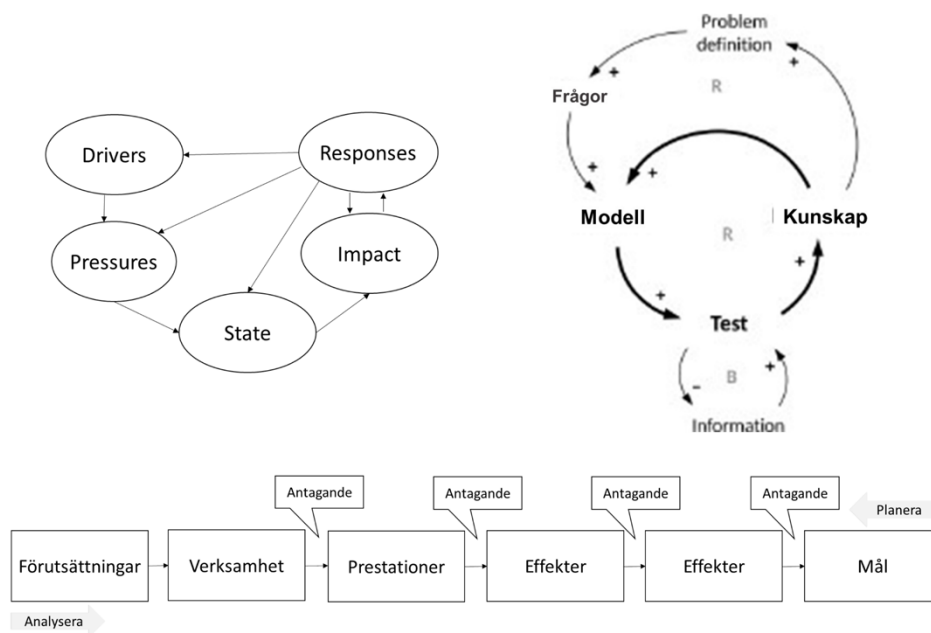


Fig 2.3. Att beskriva hur olika delar i arbetet hänger ihop kan genomföras med flera olika metodansatser. Samtliga exempel i figuren ovan kan utvidgas med fler byggstenar och återkopplingar. Modifierade utifrån ESV (2016), EEA (1997), och Haraldsson och Sverdrup (2021).

De aktörer som arbetar i olika verksamheter har kunskap om hur olika faktorer påverkar dem i praktiken. Aktörer kan vara ansvariga för större eller mindre delar i berörda verksamheter och är också de som på olika sätt kommer att beröras av eventuella förändringar till följd av resultatet av analysarbetet. Olika benämningar används inom olika analyser: aktörer, intressenter, ansvariga, sakägare, beställare, etc. Hur aktörer involveras i analysen beror av syfte och mål med studien. Om förutsättningarna är tydliga och analysen har givna ramar, så kan aktörer involveras genom till exempel intervjuer och faktagranskning. Men oftast finns behov redan innan studien startar av att på olika sätt diskutera och utforska problemställningen tillsammans med berörda aktörer/sakägare.

Utmaningen startar redan innan frågeställningen tas fram. Det gäller att bestämma om det verkligen finns ett problem att lösa och att då formulera vad det problemet faktiskt består av, innan resurser sätts in. En illustration av detta finns i figur 2.4.

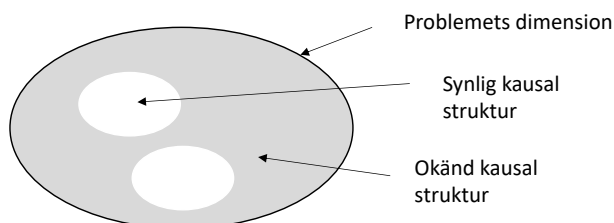


Fig 2.4. Utgångsläget för att ringa in problemställning och samband kan ibland vara oklart, även om symptom kan finnas. Modifierad utifrån Haraldsson och Sverdrup (2021).

Mer vägledning kan fås genom att besvara följande frågor³⁸:

1. Kan vi formulera en tydlig frågeställning och avgränsning för problemet?
2. Finns det en tydlig frågeställning men en okänd avgränsning för problemet?
3. Är såväl frågeställning som avgränsning för problemet okända?
4. När dessa båda är tydliggjorda, har vi resurser att hantera problemet?

Vid komplexa problemställningar som rymmer flera sakområden är sakägarna centrala för att kunna ringa in frågeställningarna på ett korrekt sätt, så att de alla dessutom kan känna igen sig i dem. En utmaning kan vara att få tillgång till de sakägare som ansvarar för rätt nivå i relation till frågeställningens art. Att involvera aktörer är en viktig förutsättning för att analysresultaten sedan ska kunna användas och få effekt. Utöver berörda sakägare kan oberoende experter bidra med nya perspektiv på vad som händer i omvärlden och hur olika frågor hänger ihop.

2.3 Omvärldsanalys för ökad framsyn

Redan i en inledande fas av arbetet behöver vi undersöka och förstå mer om omvärldens utveckling i framtiden. Omvärldsanalys är därför något som bör användas tidigt i ett projekt eller en process och det finns bra metoder att utgå ifrån.

Institutet för framtidsstudier undersökte för drygt tio år sedan hur omvärldsanalys i statliga myndigheter vuxit fram, organiserats och använts³⁹. De konstaterade att omvärldsanalys är ett mångtydigt och svårdefinierat begrepp som i sammanhanget kan täcka in en mängd olika verksamheter som bevakar och analyserar förändringar i omvärlden. Användningen har blivit allt vanligare men en tydlig systematik behövs i arbetet för att få önskad kvalitet och transparens i resultatet. Det finns många fallgropar i processen, men det finns också enkla råd att följa för att undvika att hamna där. EEA har tagit fram en guide med exempel på arbetssätt och viktiga saker att tänka på vid planering och utförande av omvärldsanalys⁴⁰. Den beskriver stegen från att ringa in området, identifiera signaler, karakterisera och förstå signalerna, och slutligen att kommunicera resultatet. En viktig del i arbetet är att minimera bias.

Den rapport som nämndes tidigare och som togs fram av miljödirektoratet (DG Environment) för att ligga till grund för utveckling av framsyn inom Europeiska Kommissionen⁴¹ beskriver en systematisk struktur för omvärldsanalys. Bakom strukturen finns ett tänk kring avgränsning av sammanhanget, vad som är ”weak signals⁴²”, hur miljöområdet och frågor kan ringas in, hur avgränsning i tid och rum bör ske, om vilka som är aktiva i olika faser och tänkta målgrupper.

³⁸ Haraldsson och Sverdrup (2021), Systems science and system thinking in practice, Naturvårdsverket, Rapport 6981

³⁹ Bohman, S. (2009). Omvärldsanalys i statliga myndigheter, Framväxt, organisation och arbetsmetoder, Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier 2009:12

⁴⁰ EEA (2022). Horizon scanning, Tips & Tricks, A practical guide (utkast)

⁴¹ Collingwood Environmental Planning Limited UK (2017). Methodological Framework for the systematic identification of emerging issues for the environment

⁴² ”Weak signals” kan definieras som framväxande frågor, observerade avvikelser, avbrott, okonventionella insikter, eller transformativ teknologi som indikerar att en potentiell framtida förändring kan ske. I detta kan både framväxande risker och signaler om nya möjligheter räknas in. Framväxande frågor kan ses som helt nya, kända men nya för sammanhanget, kända men kunskap som finns är kontroversiell eller osäker, kända men kunskapen är under utveckling. Läs mer i Collingwood Environmental Planning Limited UK (2017).

Frågorna ringas in efter STEEP (social, technological, economic, environmental, political). De tog även stöd av ramverket DPSIR som en del av utgångspunkterna, där effekten av de svaga signalerna kommer till uttryck som förändringar i drivkrafter, påverkan eller tillstånd för miljö och hälsa. Responsen från svaga signaler och de risker och möjligheter som följer av dem anses ligga utanför systemet för omvärldsanalysen och tas om hand genom ytterligare riskbedömning, riskhantering eller förändringar i styrmedel (se fig 2.5). Avgränsningen i tid och rum har dels att göra med sammanhanget för omvärldsanalysen, dels olika tidsspann: kort sikt (1 – 5 år); medellång sikt (5 – 10 år); och lång sikt (>10 år).

Värt att tänka på är att det finns olika digitala verktyg att arbeta med vid insamling och sortering av trender och att ju mer diversitet det finns bland de som omvärldsspanar, desto bättre förutsättningar finns det att fånga in bredare perspektiv och nya signaler.

Exempel på omvärldsanalys inom EU finns i de strategiska framsynsrapporterna för 2020, 2021 och 2022⁴³ och till exempel i underlagsrapporten från Joint Research Center från 2021⁴⁴. Att både ha publicerad bakgrundsrapport och årliga framsynsrapporter gör processen transparent och användbar för flera.



Figur 2.5. Ett konceptuellt tänk kring omvärldsanalys. Med inspiration från Collingwood Environmental Planning (2017).

2.4 Systemanalytiskt arbetssätt

Att hantera frågeställningar som rör komplexa system och där systemavgränsningar är svåra att ringa in är en särskild utmaning. Då är systemanalys ett strukturerat och användbart arbetssätt för att formulera problem, frågor och avgränsning. Det angreppssättet underlättar också i beskrivningar av orsakssamband och återkopplingar.

⁴³ Europeiska kommissionen (2022). Strategisk framsyn, https://ec.europa.eu/info/strategy/strategic-planning/strategic-foresight_sv, 2022-08-11

⁴⁴ Cagnin m fl (2021). Shaping and securing the EU's open strategic autonomy by 2040 and beyond. Publications Office of the European Union

Med hjälp av ett systemtänkande kan vi förstå hur olika typer av system interagerar och skapar en helhet. Det hjälper oss att definiera och avgränsa ett problem och dess symptom, såväl som att kommunicera en förståelse av hur systemen fungerar.

I systemtänkande ingår två metodansatser som kan utgöra olika delar av en analytisk process⁴⁵, se figur 2.6:

1. Systemanalys, innebär att ta isär ett problem för att kunna förstå orsakssamband och struktur. Att förstå vilka de olika byggstenarna är och hur de fungerar ihop i en helhet.
2. Systemdynamik, innebär att använda resultaten från systemanalysen för att rekonstruera system med orsakssamband, funktionalitet och beteenden samt hur dessa skapar en kontinuitet över tid.

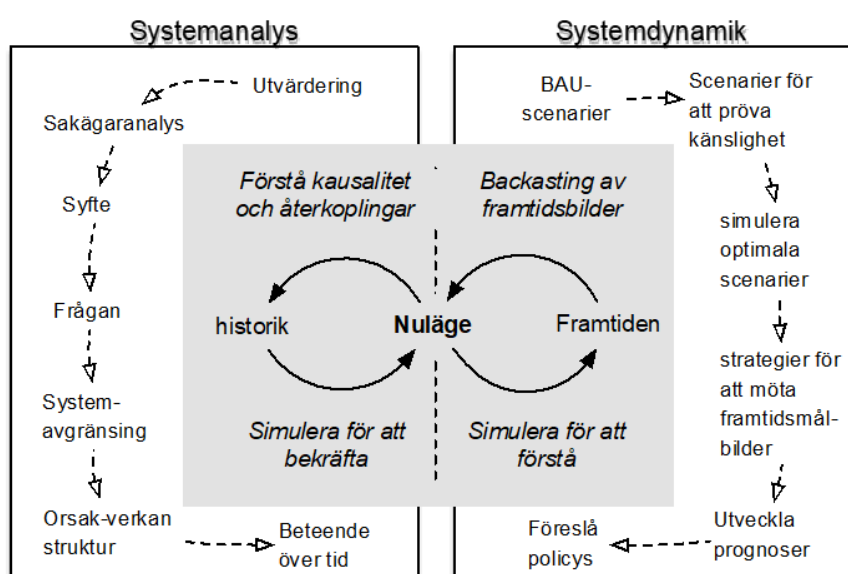


Fig. 2.6: Att förstå framtiden bygger på att vi kan återskapa återkopplingar och kausalitet som ledde upp till nuvarande läge. BAU står för "Business as usual". Källa: Haraldsson (2019)

Både i problemformuleringssteget och vid utveckling av visioner bör en grupp av sakintresseägare delta för att täcka in alla perspektiv. Tillsammans med dem kan konceptuella modeller utvecklas för att förstå problemet, framtidsvisioner och sedan målbilder som är möjliga att påverka för att möta visionen⁴⁶. Därefter kan vi med hjälp av backcasting planera för en hållbar framtid. Vid behov av att kvantifiera scenarier och prognoser kan ett efterföljande steg vara att använda sig av modellsimuleringar. Processen bör ses som en iterativ process där det ursprungliga syftet och frågor förändras i och med att ny kunskap om problemet lyfts fram igenom hela processen. Experter har ytterligare insynsvinklar i problemet och bidrar till kompletterande förståelse av problem och behov. De kan delta i vissa moment men sedan lämna arbetet när deras insats är färdig. Ett sammanfattande

⁴⁵ Haraldsson (2019). Systemtänkande och den systemanalytiska (Systemic Analysis) arbetsprocessen för framtidsstudier. Naturvårdsverket, NV-00482-19 (arbetsmaterial)

⁴⁶ Haraldsson. Framtidsstudier på Naturvårdsverket, Naturvårdsverket, NV-00482-19 (arbetsmaterial)

beslutsstöd formuleras i slutfasen. Detta steg innehåller även rekommendationer, risk- och osäkerhetsanalyser.

Arbetsflödet kan sammanfattas så här (med förklaringar ovan och nedan)⁴⁷:

1. Systemanalys (insikt: hur hänger saker ihop)
2. Intresse- och sakägaranalyser (att förstå frågan och agenter involverade)
3. Framtidsanalys och trendspaningar (att fånga svaga signaler relaterat till frågan)
4. Backcasting med målbilder (koppla framtidsmål till vision)
5. Systemdynamik (utveckling av framtidsscenarioer, nyttja modeller)
6. Beslutsstöd: (värdering av olika scenarioer för rekommendation)

Det finns olika former av strukturdiagram att använda i den konceptuella fasen som till exempel mindmaps, flödesdiagram och kausalitetsdiagram (Causal Loop Diagram). Genom att kombinera systemanalys, omvärldsanalys och framtidsanalyser är det möjligt att på ett systematiskt sätt analysera hur olika trender hänger ihop.

Scenarier kan utvecklas på olika sätt. Det enklaste sättet är att titta på en rad trender och utveckla en komponent som uttrycker den samlade påverkan av trenderna. Ett annat sätt är att utveckla scenarier genom ett så kallat *scenarietors*. Det används för att sortera starka och svaga trender samt säkra och osäkra dimensioner. Med scenarietors vill vi analysera utifrån de trender som med störst sannolikhet påverkar vårt problem och är mest relevant för frågan. Detta blir ett underlag till diskussionen och till att utveckla nya scenarier. Kausalitetsdiagrammen kan också ligga till grund för ytterligare analys av de återkopplingar som synliggjorts i systemanalysen. Utifrån det kan scenarier utvecklas utifrån de nyckelvariabler som är kopplade till frågan.

Systemdynamik kan ge ett kvantitativt svar på den fråga som undersöks. Det görs genom att omvandla de konceptuella uppskattningarna från systemanalysen till kvantifierbara enheter. I princip handlar det om att översätta till ett matematiskt språk. I dag finns det verktyg som möjliggör detta, så kallade systemdynamiska verktyg (Stella, Powersim och Vensim). Med systemdynamik kan flera scenarier undersökas med statistiska analyser av bedömning av osäkerheten (eller säkerheten) i svaret. Resultatet blir en prognos som innehåller säkerhetsmarginaler, det vill säga att svaret ligger inom ett visst område.

Det systemanalytiska angreppssättet ger ett bättre stöd vid komplexa system, och med hjälp av den metodiken kan vi ta analysen längre och få ett djupare beslutsunderlag. Scenarier och prognoser kan alltså vara både kvalitativa och kvantifierade med relevant osäkerhetsanalys och statistik bakom. Allt bygger på det underlag som finns tillgängligt i studien och som är relevant utifrån syftet. Ett sätt att illustrera detta finns i figur 2.7.

⁴⁷ Haraldsson. Framtidsstudier på Naturvårdsverket, Naturvårdsverket, NV-00482-19 (arbetsmaterial)

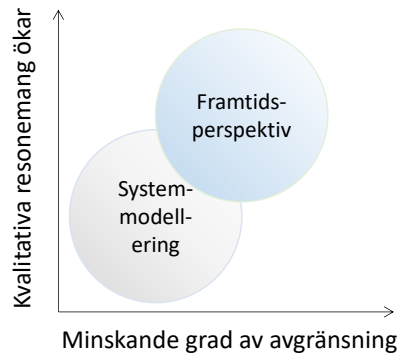


Fig 2.7. Framtidsperspektivet visar inriktning och inramningen medan systemmodellering utgår från valda avgränsningar. Modifierad utifrån Haraldsson och Bonin (2021).

3. Framtidsstudier i ett bredare perspektiv

Det här kapitlet inleds med en översiktlig genomgång av vad som har genomförts inom framtidsstudier på Naturvårdsverket. Utgångspunkten är publicerade rapporter i Naturvårdsverkets rapportserie som varit digitalt tillgängliga vid undersökningstillfället och som innehåller studier och analyser med ett framtidsperspektiv. Dessa redovisas i rapportens bilaga A. Valda sökord innebär inte nödvändigtvis en träff på samtliga rapporter relevanta för detta sökord, men ger en bild av vilken typ av arbeten som gjorts och spridningen mellan tematiska områden. Detta kompletteras sedan med nedslag i vad som pågår i övrigt och en beskrivning av hur arbetet på Naturvårdsverket varit organiserat.

3.1 Vad som gjorts genom åren

I följande avsnitt är syftet att visa bredden i genomförandet och lyfta fram exempel på arbeten. Den tidigaste träffen på framtidsstudie som återfanns i Naturvårdsverkets rapportserie kommer från den större framtidsstudie som genomfördes på Naturvårdsverket i slutet av nittiotalet och handlar om det framtida jordbruket⁴⁸. Detta var inom en stor satsning på framtidsstudier inom Naturvårdsverket⁴⁹ och år 2013 uppdaterades rapporten något och gavs ut på nytt⁵⁰.

Redan år 1999 publicerades en metodrapport om miljösystemanalytiska verktyg⁵¹. Andra publikationer med metodperspektiv har också tagits fram. Det gjordes år 2006 med fokus på riskvärdering⁵², 2011 med fokus på ekonomisk värdering med scenariometoder⁵³, 2014 med fokus på globala megatrender⁵⁴ och 2021 med fokus på systemanalys och systemtänkande⁵⁵. Andra breda ansatser att nämna i sammanhanget är en erfarenhetsrapport om framtidsstudier från 2005⁵⁶, en rapport från 2007 om vilka miljöfrågor som lyfts fram i framtidsstudier inom Europa⁵⁷ och ett arbete från 2021 med systemansats i modellering av scenarier för ett hållbart

⁴⁸ Rapport 4755, Det framtida jordbruket – Slutrapport från systemstudien för ett miljöanpassat och uthålligt jordbruk.

⁴⁹ Se även den angränsande framtidsstudien "Framtidens skogsbruk (2021), Vägar till ett miljöanpassat och uthålligt bruk av skogen" från 1997. Naturvårdsverket (1997), Rapport 4784.

⁵⁰ Rapport 6578, På väg mot ett ekonomiskt hållbart, högproducerande och klimatsmat jordbruk med höga landskapsvärden.

⁵¹ Rapport, Miljösystemanalytiska verktyg.

⁵² Rapport 5539, Riskvärdering av förorenad mark – etiska och ekonomiska perspektiv.

⁵³ Rapport 6469, Ekonomisk värdering med scenariometoder. En vägledning som stöd för genomförande och upphandling.

⁵⁴ Rapport 6602, Impact assessment of global megatrends. Two case studies connecting global megatrends to regional topics.

⁵⁵ Rapport 6981, Systems science and system thinking in practice. How to develop qualitative and numerical models for evolving understandings of challenges and responses to complex policies.

⁵⁶ Rapport 5495, Framtidsstudier – erfarenheter och möjligheter.

⁵⁷ Rapport 5733, Framtidsstudier inom Europa – vilka miljöfrågor lyfts fram?

Europa 2050⁵⁸. År 2021 togs en rapport fram om trender i omvärlden med relevans för generationsmålet⁵⁹. En intressant rapport att nämna i sammanhanget är också Naturvårdsverkets rapport från 2012 ”Hur kan vi leva hållbart 2030”⁶⁰.

Större och mindre analyser med ett framtidsperspektiv har publicerats löpande från 2004 och framåt. En sammanställning visar spridningen av sökträffar genom åren, se figur 3.1. En publikationslista med sökträffarna finns i bilaga A.

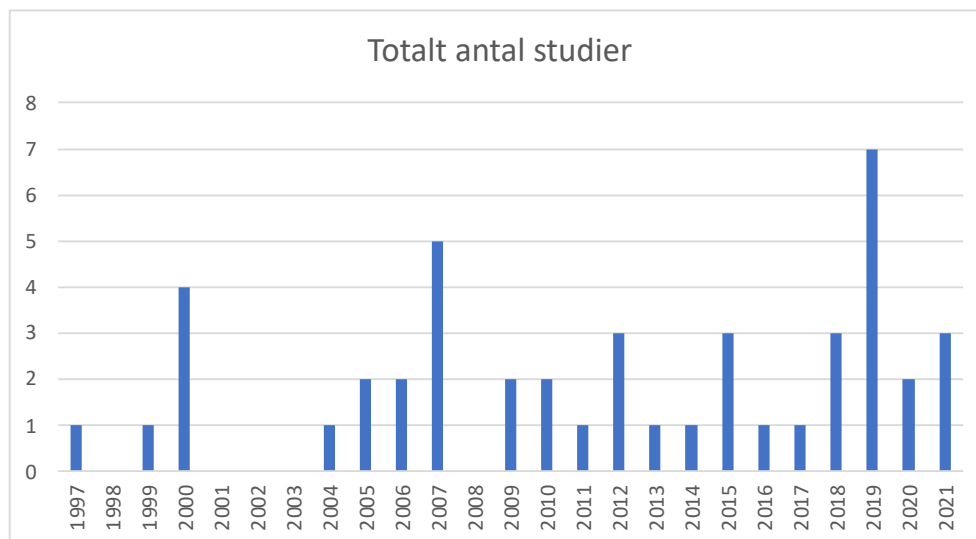


Fig 3.1. Antal studier per år sedan 1997, utifrån sökträffar.

I figur 3.2-3.4 har de publicerade rapporterna för åren 1997-2021 grupperats utifrån hur många av olika typer av studier som har gjorts (figur 3.2), antal studier per tematiskt område utifrån vilka av Naturvårdsverkets nuvarande resultatområden som de främst hör ihop med (figur 3.3) och vilken typ av studie som är vanligast inom respektive tema (figur 3.4).

När det gäller sökorden ”framtidssstudie”, ”systemanalys” och ”megatrend” så har de studier som ryms bakom staplarna nämnts tidigare i detta avsnitt. Analyser och studier med fokus på prognos eller scenarier är dock absolut vanligast. Sökträffarna visar också på dubbelt så många publikationer inom temat klimat och luft som inom temat naturmiljö, friluftsliv och vilt. Inom bägge dessa teman är prognos och scenarier de absolut vanligast förekommande studierna, med något enstaka undantag. Det är betydligt mindre förekommande att studier publiceras inom temat hållbart samhälle, men de studier som tas fram där har ett bredare fokus varav merparten också finns nämnda i ovanstående textstycken.

⁵⁸ Rapport 6975, Using systems approach to integrate Casual Loop Diagrams modelling in the foresight project Scenarios for a Sustainable Europe 2050.

⁵⁹ Rapport 7020, Trender i omvärlden med relevans för Generationsmålet.

⁶⁰ Sanne (2012). Hur kan vi leva hållbart 2030. Naturvårdsverket, Rapport 6524

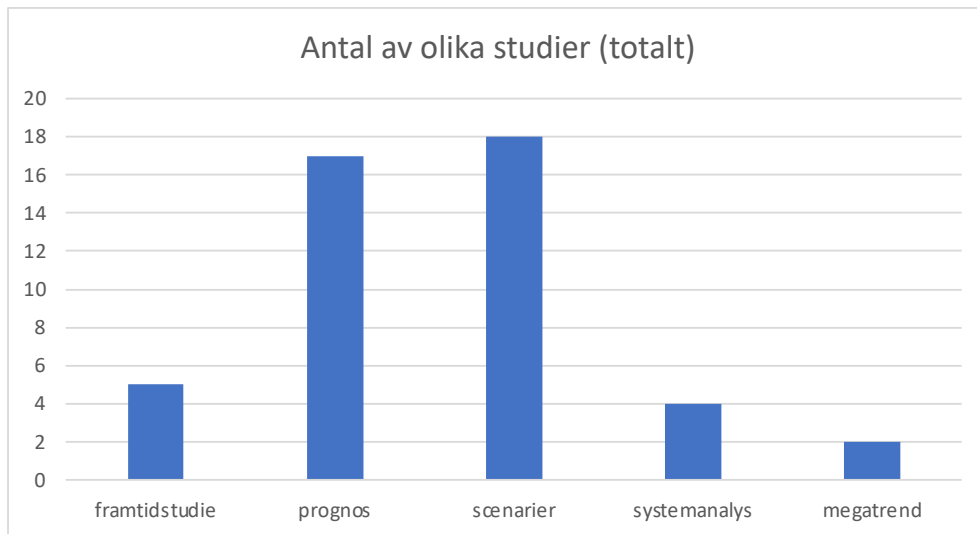


Fig 3.2. Antal av olika typer av studier (totalt under 1997-2021), utifrån sökträffar.

ANDEL STUDIER PER TEMA (TOTALT)

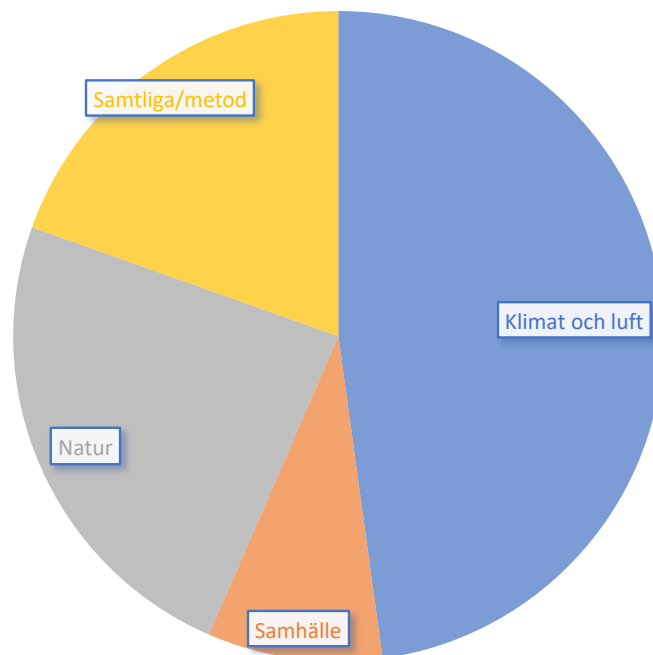


Fig 3.3. Antal studier per tema (totalt under 1997-2021), utifrån sökträffar. Kategorin samtliga/metod täcker in alla temaområden eller har fokus på metodik.

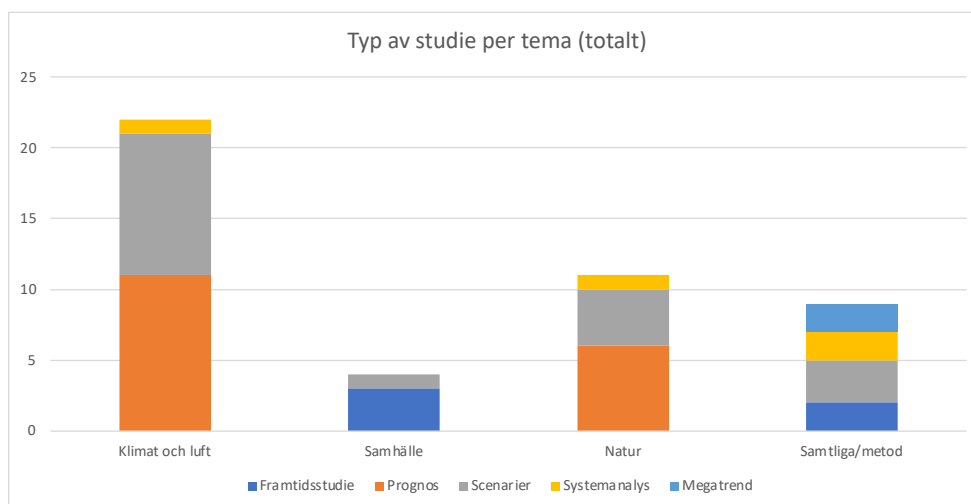


Fig 3.4. Typ av studie per tema (totalt under 1997-2021), utifrån sökträffar. Kategorin samtliga/metod täcker in alla temaområden eller har fokus på metodik.

3.2 Annat som pågår

Vissa exempel på insatser som har pågått fångas inte in utifrån de sökträffar som presenterats i avsnittet ovan. Det beror antingen på hur sökorden angivits, att de inte finns tillgängliga i rapportserien, eller för att det är arbeten som påbörjats de senaste åren. Ett urval insatser som har tydlig koppling till avgränsningen för erfarenhetsrapporten presenteras därför under detta avsnitt.

Sökordet *omvärldsanalys* ger ingen träff bland Naturvårdsverkets publicerade rapporter, men förekommer på olika nivåer inom organisationen. En process för omvärldsbevakning på Naturvårdsverket finns beskriven i ett internt dokument⁶¹. Syftet kan enligt beskrivningen vara både operativt, taktiskt och strategiskt. Det operativa omvärldsarbetet syftar till att stödja det dagliga arbetet, det taktiska till att kunna göra omprioriteringar i verksamheten under året och det strategiska till att stödja den långsiktiga planeringen. Målet är att systematiskt samla in information om, analysera samt skapa förutsättningar för att agera på de förändringar i omvärlden som kan påverka den egna organisationen. En kartläggning av vad som händer, varför det händer och hur det påverkar Naturvårdsverket görs, som sedan ligger till grund för ledningens planeringsinriktning och planeringsförutsättningar.

Med hjälp av trendkort samlas information om trender och omvärldshändelser in från enheter i organisationen. Det genomförs även samtal med andra aktörer och inbjudna föreläsare för att fördjupa informationen i de områden som ledningen identifierat som särskilt viktiga. Därefter tydliggörs hot, möjligheter, styrkor och svagheter som underlag för att diskutera handlingsalternativ för att utveckla, förbättra och stärka myndigheten.

⁶¹ Naturvårdsverket (2021). Omvärldsbevakning, Omvärldsbevakning inför VP 2022-2024. Internt PM daterat 2021-04-01

Processen sorterar utifrån politiska, ekonomiska, sociala, teknologiska, miljö samt legala omvärldsfaktorer⁶². I EEA:s rapport Drivers of change of relevance for Europe's environment and sustainability⁶³ utgår man från liknande faktorer liksom i bakgrundsmaterial till EU:s strategiska omvärldsrapporter⁶⁴.

Inom EEA-Eionet deltar Naturvårdsverket i EEA-gruppen Foresight, som tidigare motsvarades av gruppen FLIS (Forward-looking and information scenarios⁶⁵), vilket möjliggör erfarenhetsutbyte inom metodutveckling, till exempel inom omvärldsanalys.

Begreppet *systeminnovation* har använts mer och mer inom Naturvårdsverket de senaste åren, men täcks inte in genom sökningen på publicerade rapporter i rapportserien. Systeminnovation är en arbetsmetod som kan användas för att lösa komplexa hållbarhetsutmaningar. Man utgår från metoder och verktyg för att se och förändra system och identifiera angreppssätt för att genomföra innovation. Arbetsmetoden bygger på ett systemanalytiskt arbetssätt (jämför kapitel 3) och kopplar samman begreppen systemanalys och innovation. Exempel på arbetssätt finns i rapporten "Medskapande omställningsarbete. Backcastingexpeditioner för Agenda 2030" från Sveriges kommuner och regioner⁶⁶. Mer om att arbeta med innovation utifrån ett systemtänkande finns att läsa i EEA:s publikation "With people and for people: Innovating for sustainability"⁶⁷.

Innovation handlar ofta om att prova, för att sedan följa upp och lära av insatsen. Den transformativa omställningen behöver "visioning", "experimentation" och "learning"⁶⁸. Att arbeta med innovation i komplexa system innebär att utgå ifrån en helhetssyn och medvetenhet om de interaktioner som finns i olika delar av ett system. Vid innovation är också framtidsperspektivet en naturlig del av arbetet. Begreppen systeminnovation och framtidsstudier har en tydlig koppling till varandra.

Under 2021 har Naturvårdsverket tagit initiativ till att både utveckla egna projekt och medverka i andra aktörers projekt där bred samverkan och innovationsmetoder ska användas i policy- och styrmedelsutveckling, till exempel "Nya redskap för producentansvar och fiske", "Ett nytt recept för skolmåltider" och "Policylab för ökad kemisk återvinning av plast"⁶⁹. Ett samarbete finns med Vinnova och läroprojektet Systeminnovation för en hållbar framtid⁷⁰. Till hjälp i arbetet finns en intern innovationsstödsgrupp och ett innovationsnätverk.

⁶² Jämför STEEP eller STEEPV som står för "social, technological, economic, environmental, political, values".

⁶³ EEA (2019), Drivers of change of relevance for Europe's environment and sustainability, EEA Report No 25/2019

⁶⁴ Cagnin m fl (2021) och Collingwood Environmental Planning Limited UK (2017)

⁶⁵ Även kallad Forward-looking and information services, men från årsskiftet 2021/2022 övergick den till att benämnas EEA-gruppen Foresight.

⁶⁶ Sveriges Kommuner och Regioner (2020). Medskapande omställningsarbete, Backcastingexpeditioner för Agenda 2030

⁶⁷ EEA (2021). With people and for people: Innovating for sustainability, Briefing no. 09/2021

⁶⁸ Neij m fl (2019). Vägledning för utvärdering av transformativ omställning – med fokus på energisystemet

⁶⁹ Naturvårdsverket (2021). Innovationsstöd till Naturvårdsverkets arbete med smart policyutveckling – ett lärandeuppdrag. Start-PM 2021-06-04, NV-04948-21

⁷⁰ Vinnova (2021) Läroprojektet Systeminnovation för en hållbar framtid, <https://www.vinnova.se/m/hur-kan-offentlig-sektor-mota-morgondagens-samhallsutmaningar/larprojektet-systeminnovation-for-en-hallbar-framtid/>, 2021-11-17

Ett större arbete som genomfördes åren 2016-2018 var regeringsuppdraget Digitalt först – för smartare miljöinformation⁷¹, där Naturvårdsverket utsågs till utvecklingsmyndighet. Målet var att förbättra tillgängliggörandet av miljöinformation genom att samverka kring befintlig miljöinformation och att utveckla ny. Arbetet är ett exempel på systemanalytiskt arbete mot långsiktiga mål som involverar flera sakägare och många komplexa frågor. Projektet arbetade utifrån myndighetsgemensamma förändringsmål och antaganden som formulerats med hjälp av verksamhetslogik⁷², ett arbetssätt som innebar inslag av backcasting och regelbundna avstämningar med berörda.

När det gäller *utvärdering av transformativ omställning* kan ett bredare tänk behövas. Förutom vikten av att följa upp för att lära mer om hur arbetet och samverkan går, så finns olika utvärderingsaspekter att beakta när det kommer till effekter av insatser som syftar till samhällsomställning. Innovations- och transitionsforskning pekar på behovet av ett brett lärande i arbetet med den transformativa omställningen. För det breda lärandet behövs breda analyser som täcker in flera olika kunskapsområden. En systemansats vid utvärdering bör därför först innehålla en definition av systemet och kopplingar mellan dess element, analyser av hur insatser påverkar systemet och dess element, hur kombinationer av insatser stödjer varandra och hur insatser på olika policynivåer (globalt, nationellt, regionalt, lokalt) påverkar varandra (handlar om skala). Andra delar som blir extra viktiga är sidoeffekter och rekyleffekter, tidsaspekter i insatser och utvärderingar, lock-in och stigberoende som stärker de dominerande systemen och gör omställningen svårare, och slutligen analys av osäkerheter och komplexitet⁷³. Ett exempel på utvärdering av en transformativ satsning finns i Naturvårdsverkets utvärdering ”Elcykling – vem, hur och varför”⁷⁴.

I Vägledning för utvärdering av transformativ omställning, som tagits fram av Lunds universitet⁷⁵, beskrivs utförligare hur ovanstående delar kan kombineras med nedanstående ansatser för en kunskapsbaserad utvärdering inom området:

- Fokus och mål – reflektera över insatsernas fokus och mål i utvärderingen
- Social och fysisk miljö – beakta kontexten för insatserna i utvärderingen
- Metod – kombinera flera metoder, gärna kvantitativa såväl som kvalitativa; triangulera⁷⁶ resultat från olika metoder, källor och utförare för att säkerställa robusta resultat
- Data – bra utvärderingar bygger på bra data
- Värderingskriterier – utvärdera inte bara effekter och utfall av insatserna, utan även processer och aspekter såsom legitimitet, genomförbarhet, acceptans och relevans

⁷¹ Näringsdepartementet, N2016/02035/EF, Uppdrag att verka för digitalt först – för smartare miljöinformation

⁷² Naturvårdsverket (2019). Utvärdering av Digitalt först – smartare miljöinformation, Rapport 6869

⁷³ Neij m fl (2019). Vägledning för utvärdering av transformativ omställning – med fokus på energisystemet

⁷⁴ Naturvårdsverket (2019), Elcykling – vem, hur och varför, Rapport 6894

⁷⁵ Naturvårdsverket deltog med representant i forskningsprojektets referensgrupp. Läs mer i Neij m fl (2019). Vägledning för utvärdering av transformativ omställning – med fokus på energisystemet.

⁷⁶ Triangulering betyder här att använda tre eller fler teorier, källor eller former av analyser för att verifiera sin bedömning. Se även EEA (2016), Environment and climate policy evaluation, EEA Report No 18/2016

- Kontrafaktiska analyser – utvärdera additionalitet⁷⁷ och den faktiska effekten av ett eller flera styrmedel
- Användning – arbeta aktivt med en plan för användning av utvärderingen

På Naturvårdsverket pågår också utvecklingsarbete när det gäller *analyser och modeller för climateffektbedömningar*. I regleringsbrevet till Naturvårdsverket inför 2021⁷⁸ fanns två uppdrag som kopplar till de behov som Riksrevisionen lyfter. Det första är Analyser och vägledning om climateffektbedömningar och beräkningar, där en nationell vägledning ska tas fram gemensamt tillsammans med Konjunkturinstitutet, Trafikverket och Statens energimyndighet och innehålla ”*rekommendationer om vilka analysmetoder, kalkylprinciper och kalkylparametrar som bör tillämpas vid effektberäkningar enligt klimatlagen, liksom rekommendationer om hur indirekta climateffekter ska bedömas och beskrivas*”. Uppdraget ska slutredovisas i december 2022. Det andra är Modeller för effektbedömningar av regeringens samlade politik mot nettonollutsläpp, där Naturvårdsverket ska ”*kartlägga och utvärdera relevanta sektorsövergripande analysmodeller, inklusive samhällsekonomiska modeller, som finns i Sverige och utomlands och som kan visa samhällsekonomiska konsekvenser av en snabb klimatomställning mot nettonollutsläpp i Sverige*.” Förslag på utveckling av befintliga och nya modeller ska ingå med målet att bidra till ett mångsidigt och ändamålsenligt underlag för effektbedömningar, och information ska även inhämtas från ett antal berörda myndigheter och aktörer. Uppdraget redovisades i februari 2022⁷⁹.

3.3 Hur arbetet varit organiserat

På Naturvårdsverket initieras och genomförs framtidsstudier inom enheter och avdelningar, utifrån de arbetssätt för löpande uppgifter, uppdrag och projekt som finns beslutade. Dessutom finns möjlighet till särskilt metodstöd, det vill säga stöd i metoder och arbetssätt. Interna dokument som beskriver metodstöd i framtidsstudier på Naturvårdsverket har funnits i olika versioner från 2008 och framåt. Delar har också fram till våren 2020 funnits tillgängliga på Naturvårdsverkets intranät⁸⁰. Innehållet i nedanstående text är hämtat från dessa⁸¹.

Naturvårdsverket jobbar med flera projekt, kopplade direkt till styrmedel och politiska beslut, som kräver långsiktigt tänkande. De projekt som innefattar långsiktig planering och är tvärvetenskapliga är särskilt lämpliga för en noggrann genomlysning utifrån koppling till angränsande samhällsfrågor och förankring med intresse- och sakägare. Miljömålsarbetet är ett mycket bra exempel där specifika framtidsstudier kan genomföras. Tillståndsförändringar (exempelvis ändringar i resursutnyttjande), konsekvensbedömningar (förändringar av gifthalt

⁷⁷ Additionalitet innebär här vad styrmedlet tillför till sammanhanget, dvs om det har en effekt vid jämförelse med en ”baseline”.

⁷⁸ Regeringen (2020). Regleringsbrev för budgetåret 2021 avseende Naturvårdsverket. Regeringsbeslut M2020/02056 (delvis), M2020/02000, M2020/01479 m fl. Regeringen. Miljödepartementet

⁷⁹ Naturvårdsverket (2022). Utveckling av modeller och bedömningar av Sveriges klimatpolitik. Redovisning av regeringensuppdraget Modeller för effektbedömningar av regeringens samlade politik mot nettonollutsläpp (regleringsbrev 2021), Skrivelse, NV-00191-21

⁸⁰ Informationen fanns tillgänglig på Naturvårdsverkets intranät fram till att ett nytt intranät togs i bruk våren 2020.

⁸¹ Haraldsson. Framtidsstudier på Naturvårdsverket, Naturvårdsverket, NV-00482-19 (arbetsmaterial)

i miljön över tid) och utveckling av styrmedel (exempelvis effekten av ekonomiska styrmedel på naturmiljö över tid) är exempel där framtidsstudier kan användas, liksom vid framtagande av olika åtgärdsstrategier där framtidsstudier kan användas för att väga effekten av olika strategier mot varandra.

Metodstödsverksamheten ska verka i projekt där ett tydligt syfte är att svara på frågor som är kopplade till framtidsstrategier och framtidsmålbilder, till exempel i projekt som är avdelnings- eller enhetsöverskridande, har stor bredd och är integrerade med många discipliner. Arbetet kan också ha förankring med andra nationella myndigheter eller relevanta institutioner. Metodstöd i framtidsstudier kan ges till enskilda projekt inom Naturvårdsverket. Detta kan vara både stora och små projekt där rollen är begränsad till att assistera i planeringsfasen, ta fram idéer om hur projektet kan genomföras, liksom vilka metoder som kan användas. I praktiken skulle metodstöd kunna komma in 1) i början där problemformulering, frågor och avgränsningar definieras; 2) i fasen att utveckla visioner, framtidsmål- bilder och trender; 3) i fasen för kvalitativ eller kvantitativ framtidsanalys och konsekvensbeskrivning av scenarier och framtidsmål- bilder; 4) i fasen för beslut, rekommendation och tillvaratagande av resultaten.

4. Effekter utifrån olika arbetssätt

Effekter utifrån olika arbetssätt har utforskats med hjälp av tidigare beskrivna kriterier som rör aktiviteter och leveranser. I avsnitt 4.1-4.5 finns de genomförda arbetsinsatserna sorterade utifrån vilken typ av angreppssätt som huvudsakligen har använts. Varje avsnitt inleds med en tabell som beskriver aktiviteten utifrån syfte och mål, i kronologisk ordning. I varje avsnitt illustreras olika arbetssätt med hjälp av figurer och en diskussion förs kring några centrala erfarenheter att ta med sig. Sammanfattande reflektioner om arbetsinsatserna och deras effekter finns sedan i avsnitt 4.6.

4.1 Analys av orsaker och samband

I området Analys av orsaker och samband finns arbeten samlade som främst har haft fokus på att analysera just orsaker och samband (tabell 4.1). Här finns tidiga arbeten om miljömål i fjällandskapet respektive lavinrisker, liksom en fortsatt arbetsinsats kring lavinprognoser. Två leveranser inom fördjupad utvärdering av miljömålen återfinns också, i form av bidrag till redovisningarna 2012 respektive 2019. Det första bidraget består av en analys av miljömålen i tid och rum och den andra insatsen visar hur de 11 globala megatrenderna som Europeiska Miljöbyrån tagit fram påverkar de aspekter som generationsmålets strecksatser anger. Detta arbete bygger vidare på de arbeten om megatrender som finns inom avsnitten 4.4 (aktivitet P) och 4.5 (aktivitet V).

Hur initiering, avgränsning, utförande och effekter av dessa arbeten har sett ut redovisas i bilaga B. Där finns också huvudsaklig påverkan på beslut och fortsatta insatser kortfattat beskrivna. Några nedslag och exempel ges nedan.

Arbetet om miljömål i fjällandskapet var omfattande och gjordes i flera steg. I förlängningen har det bland annat bidragit till uppdaterade prioriteringar vid uppföljning och till att ett forskningsprogram utvecklades. Erfarenheten från arbetet om lavinrisker är att ett systematiskt arbete skapar goda möjligheter och förutsättningar för kommande insatser inom uppföljning och fjällsäkerhet.

Tabell 4.1. Beskrivning av de arbeten som ingår i området Analys av orsaker och samband. Aktiviteter är benämnda utifrån sina faktiska arbetstitlar och syfte är inklipt utifrån formuleringar i respektive arbeten. För referenser, se bilaga.

Aktivitet	År	Syfte i korthet	Frågorna handlar om
A. Miljömål i fjällandskapet	2008	Att kartlägga strukturer och belägga samspelet mellan olika sakägare, öka förståelsen	Styrmedel, olika samhällsmål, effekt, prioritering, måluppfyllelse, strategier
B. En systemanalys av förebyggande arbete med lavinrisker	2011	Att analysera vad som bidrar till och förebygger risk och minska olycksrisken i svenska fjällen	Analys av vilka aktörer och pådrivande faktorer som påverkar sannolikheten för risk
C. Fördjupad utvärdering av miljömålen 2012 (bidrag)	2012	Att bidra till den samlade analysen (målövergripande)	Beskriva miljömålen i tid och rum
D. Förebyggande arbete inför fjällavinprognoser	2017	Att utveckla sätt att mäta framgång i lavinsäkerhetsprogram	Hur mäta, rapportera, analysera, bedöma, förebygga
E. Fördjupad utvärdering av miljömålen 2019 (bidrag)	2018	Att bidra till den målövergripande analysen	Hur de 11 globala megatrenderna, som Europeiska Miljöbyrå tagit fram, påverkar de aspekter som generationsmålets strecksatser anger

Att analysera miljömålen utifrån tid och rum, så som gjordes till fördjupad utvärdering 2012, ger en bra bild av hur de miljöfrågor som miljömålen fångar in ser ut geografiskt och över tid, se fig 4.1. Bilden har även återanvänts i senare arbeten⁸². Illustrationen från fördjupad utvärdering 2019 av hur de 11 globala megatrenderna påverkar de aspekter som generationsmålets strecksatser anger visas i fig 4.2. Erfarenheten från dessa arbeten är att det är en utmaning att utveckla analyser i fördjupad utvärdering av miljömålen, men att potentialen för målövergripande analyser av detta slag är hög när det gäller att bidra med övergripande förståelse av förutsättningarna.

⁸² Se till exempel Nykvist m fl (2013). National Environmental Performance on Planetary Boundaries, Naturvårdsverket, Rapport 6576

Geografisk nivå
utifrån preciseringar

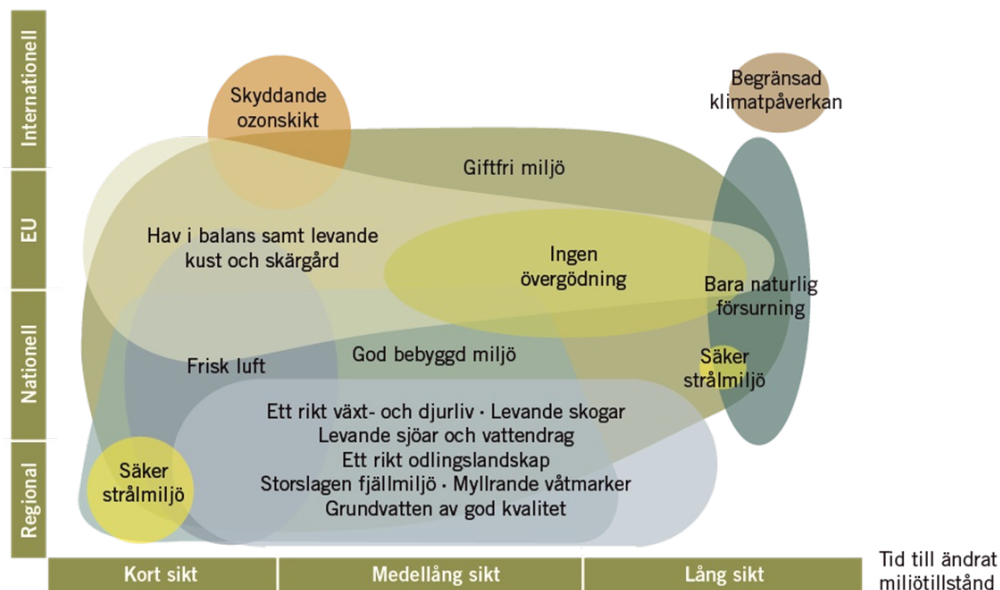


Fig 4.1. Miljö kvalitetsmålen placering geografiskt och i tid till önskat miljötillstånd baserat på deras preciseringar. Källa: Naturvårdsverket (2012), Rapport 6500

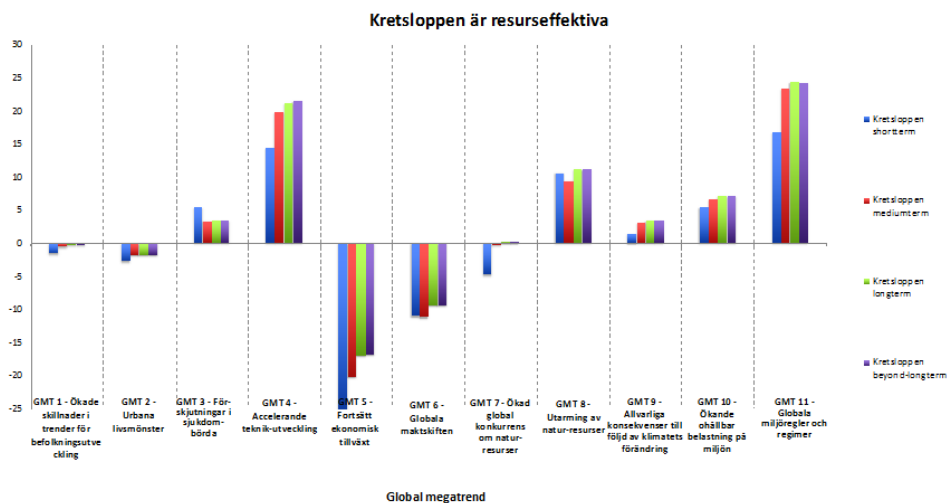


Fig 4.2. Resurseffektiva kretslopp gynnas av teknikutvecklingen och den ökade regleringen av miljöpåverkan. Källa: Naturvårdsverket (2019), Rapport 6865

4.2 Analys av scenarier och strategier

I området Analys av scenarier och strategier återfinns arbeten som med hjälp av kvantitativ modellering visar utveckling vid olika scenarier och strategier. De första fyra exemplen har levererat olika illustrationer och/eller kompletterande siffror till en större slutrapport.

Tabell 4.2. Beskrivning av de arbeten som ingår i området Analys av scenarier och strategier. Aktiviteter är benämnda utifrån sina faktiska arbetstitlar och syfte är inklippt utifrån formuleringar i respektive arbeten. För referenser, se bilaga.

Aktivitet	År	Syfte i korthet	Frågorna handlar om
F. WEEE-direktivet i Sverige – en utvärdering med framtidsstudie	2009	Vara ett stöd i förbättring av det svenska systemet, mm	Utvecklingen vid olika scenarier
G. Utforskning av styrmedelsstrategier för plastavfall i nationella avfallsplanen	2010	Att utforska vilka åtgärdskostnader och utsläpp som är kopplade till hanteringen av plastavfall i implementeringen av olika styrmedelsstrategier från dagens läge till år 2020	Hur ökade mängder plastavfall i framtiden påverkar åtgärdskostnader och CO2-utsläpp fram till 2020, optimala strategier
H. Styrmedelsstrategier för textilier i den nationella avfallsplanen	2011	Att utforska styrmedelsstrategier	Beräkningar kopplat till olika strategier
I. Hållbar återföring av fosfor	2013	Scenarier för fosfor, fosfors balans i marken	Beräkningar kopplat till olika scenarier
J. Mediated modeling of forest ecosystems services to support management	2020	Att utveckla en bättre bas för beslutsunderlag för långsiktig nationell och regional viltförvaltning i Sverige, att stödja implementeringen av svenska viltstrategin	Analys och modellering av effekter mellan olika skogsekosystemtjänster såsom skogsbruk, jakt och turism
K. STAR-ProBio: Sustainability Transition Assessment and Research of Bio-based Products (Horizon 2020)	2017-2020	Att stödja framtagandet av ett mer effektivt och harmoniserat ramverk för styrmedel som främjar utvecklingen av biobaserade produkter med hjälp av hållbara standarder, märkningar och certifieringar för biobaserade produkter.	Att ta fram metoder, kriterier och indikatorer för att bedöma biobaserade produkter

De sista två exemplen är samarbeten med forskare där arbetena resulterat i utveckling av beslutsunderlag inom skogsekosystemtjänster och biobaserade produkter (tabell 4.2).

Erfarenheten från arbetet med rapporten WEEE-direktivet i Sverige – en utvärdering med framtidsstudie är att modelleringen redan från start kom med i ett tydligt sammanhang och därmed blev tydligt integrerat i arbetet. Exempel på resultat från den studien finns i figur 4.3 och 4.4

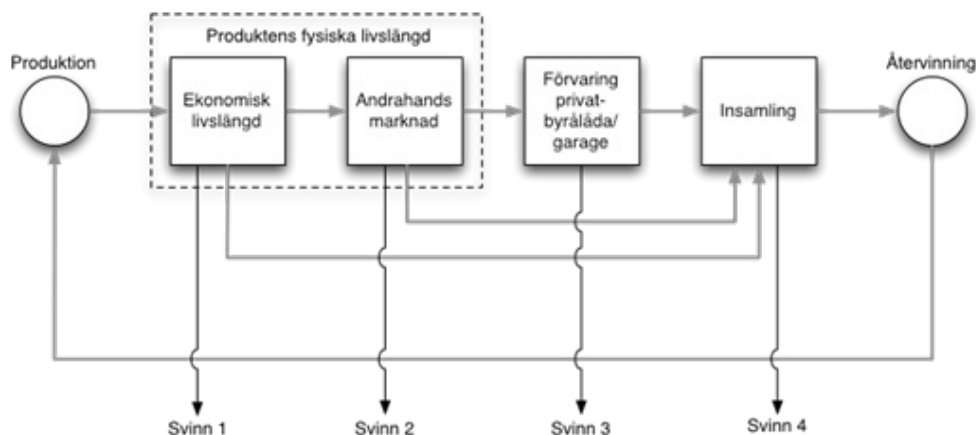
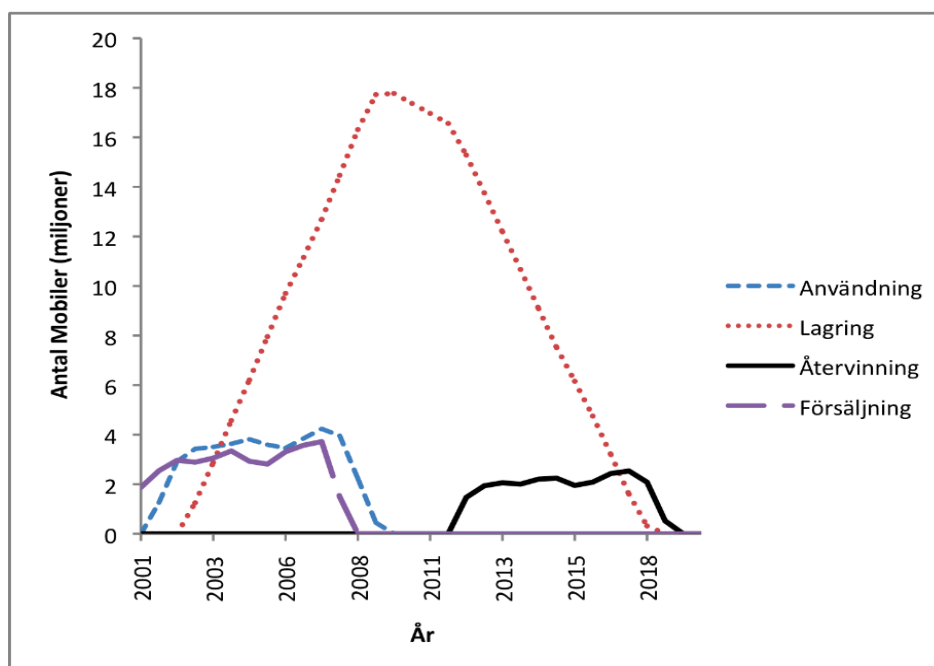


Fig 4.3. Systemets avgränsning av el-produkternas kretslopp i samhället från produktion till återvinning. Källa: Naturvårdsverket (2009), Rapport 5969



Figur 4.4. Exempel av resultat från WEEE med simulerade scenarier. BAU (business as usual) för mobiltelefoner med 30 procent läckage. Figuren visar utvecklingen utifrån den försäljning och återvinning som rapporterats in till EE-registret. Antagandet är att mobilen används i 1 år och lagras i ytterligare i 9 år hos konsumenten. Källa: Naturvårdsverket (2009), Rapport 5969

De två sista arbetsinsatserna inom detta område skiljer sig från de övriga när det kommer till möjligheter och svårigheter. Att utveckla en bättre bas för beslutsunderlag för långsiktig nationell och regional viltförvaltning i Sverige, som ett led i att stödja implementeringen av svenska viltstrategin, skapar stora möjligheter genom att effekter mellan olika skogsekosystemtjänster så som skogsbruk, jakt och turism kan analyseras och modelleras sammantaget. Detta bidrar med kunskap i en komplex fråga, vilket kan bidra till utveckling av nya modeller för beslutsstöd.

Inramningen är tydlig, liksom vilken noggrannhet som behövs i svaret. Svårigheter kan uppstå när det gäller att hitta lämpliga former för finansiering och administration av projekt av detta slag.

Inom den sista aktiviteten, Horizon 2020-projektet STAR-ProBio, gavs möjlighet att stödja framtagandet av ett mer effektivt och harmoniserat ramverk för styrmedel som främjar utvecklingen av biobaserade produkter med hjälp av hållbara standarder, märkningar och certifieringar för biobaserade produkter. Att inom projektet definiera hur hållbara styrmedel/strategier för bioekonomi ska utvecklas och att rama in det var inledningsvis en utmaning. Arbetsinsatsen är ett exempel på när flera organisationer går samman för att gemensamt bidra med utveckling inom ett område. Även här var hantering av finansiering och administration en svårighet, denna gång utifrån administrativa krav för medverkan i ett EU-projekt. För en bred fråga av detta slag kan det också vara svårare att hitta tydliga mottagare internt.

4.3 Omvärldsanalys med gruppdiskussion

Området Omvärldsanalys med gruppdiskussion innehåller arbeten där olika typer av omvärldsanalyser har utförts utifrån workshops med berörda. Arbetsinsatserna har genomförts mellan åren 2009-2013 i syfte att bidra till en "Utblicksrapport", till Naturvårdsverkets framtida roll, till utvecklingsområden för en enhet respektive för att utforska framtidsstudieaktiviteter inom EEA-Eionet (tabell 4.3).

Tabell 4.3. Beskrivning av de arbeten som ingår i området Omvärldsanalys med gruppdiskussion. Aktiviteter är benämnda utifrån sina faktiska arbetstitlar och syfte är inklippt utifrån formuleringar i respektive arbeten. För referenser, se bilaga.

Aktivitet	År	Syfte i korthet	Frågorna handlar om
L. Miljö-prioriteringar i några viktiga länder och internationella organisationer	2009	Att bidra till en Utblicksrapport	Diskussion utifrån en tänkbar utveckling av miljöfrågor på längre sikt
M. Naturvårdsverkets roll idag och i framtiden	2009	Att påbörja en diskussion om Naturvårdsverkets framtida roll	Tydliggöra mål, samband i verksamheten, identifiera viktigaste frågorna
N. Omvärldsanalys inom enhet	2010	Att öka förståelsen för möjliga utvecklingsområden för enheten i framtiden	Identifiera kärnområden, prioritera sakfrågor, identifiera trender och händelser i omvärlden, förstå påverkan.
O. EEA FLIS: Article 5	2013	Att stimulera framtidsstudieaktiviteter inom EIONET genom att förbättra nätverk	Utforska globala megatrender, identifierar behov, arbetsområden, kunskapsnivåer, uppmuntrar till deltagande och erfarenhetsutbyte

Hur initiering, avgränsning, utförande och effekter av dessa arbeten har sett ut redovisas i bilaga B. Där finns också huvudsaklig påverkan på beslut och fortsatta insatser kortfattat beskrivna. Några nedslag och exempel ges nedan.

De tre översta arbetena är interna och avgränsade insatser. Den fjärde är en lite större insats inom EEA-gruppen FLIS. Ett exempel på illustration från detta område är en bild från den omvärldsanalys som utfördes inom en enhet, se figur 4.5. Varje grupp identifierade trender och faktorer (politiska, ekonomiska, sociala, tekniska, miljö och lagstiftning) och sedan de mest relevanta faktorerna att analysera vidare. Resultaten fördes in i diagram där grupperna fick rangordna sina faktorer utifrån ”hög/låg påverkan” och ”hög/låg förutsägbarhet”.

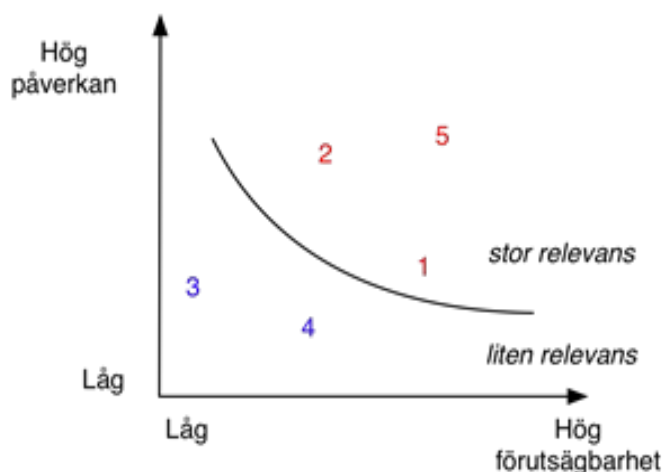


Fig 4.5. Exempel på ett PESTEL-diagram som används för att analysera tänkbar påverkan på verksamheten i ett utifrån-och-in-perspektiv. Siffrorna avser rangordning av identifierade faktorer utifrån ”hög/låg påverkan” och ”hög/låg förutsägbarhet”. Källa: Internt dokument.

4.4 Större analyser med framtidsperspektiv

I området Större analyser med framtidsperspektiv finns större arbeten utifrån att de spänner över mycket breda och tvärgående frågor (tabell 4.4). Här ingår arbetet ”Impact assessment of global megatrends” som legat till grund för ytterligare arbeten på nationell nivå, se avsnitt 4.5 (aktivitet V). Här finns även två större arbetsinsatser med koppling till främst fördjupad utvärdering av miljömålen 2015, i form av en kartläggning av miljömålen i nya perspektiv och en målövergripande analys till grund för redovisningen av uppdraget. En viktig insats inom området är den interna framtidsstudien Sverige 2050 som i stora drag handlar om hur ett hållbart samhälle inom planetens gränser kan se ut i Sverige år 2050 och vad som behöver ske i samhället för att det ska bli verklighet. Det senaste arbetet inom detta område är ”Using systems approach to integrate Causal Loop Diagrams modelling” som utgör en del av analyserna i EEA-gruppen FLIS/Foresight ”Scenarios for a Sustainable Europe in 2050”.

Tabell 4.4. Beskrivning av de arbeten som ingår i området Större analyser med framtids-perspektiv. Aktiviteter är benämnda utifrån sina faktiska arbetstitlar och syfte är inklippt utifrån formuleringar i respektive arbeten. För referenser, se bilaga.

Aktivitet	År	Syfte i korthet	Frågorna handlar om
P. Impact assessment of global megatrends	2013-2014	Att utveckla en systemisk förståelse av resursbrist i ett EU-perspektiv, vad detta består av och vilken roll global utveckling kan ha.	Analys av megatrenders långsiktiga påverkan på resursbrist i EU med fokus på norra Europa, och på svenska miljömål ur ett lokalt, regionalt och globalt perspektiv
Q. Miljömålen - modellering i nya perspektiv	2012-2016	Att visa ett arbetssätt för att identifiera tydliga avgränsningar i varje mål, men även att visa vad som är orsak-verkan	Analys av kopplingar mellan miljöproblem, drivkrafter, styrmedel, åtgärder och måluppfyllelse
R. Målöver-gripande analys av miljömålen (delprojekt i fördjupad utvärdering av miljömålen 2015)	2014	En målövergripande analys som underlag till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2015	Analysen utgår från de centrala problem, styrmedel och åtgärder som de 16 målvisa utvärderingarna lyfter fram, och beskriver relevanta orsaker, perspektiv och mönster som framträder, samt belyser miljöarbetet genom analys av centrala styrmedel och dess effekter, kostnadseffektivitet och olika typer av gap till måluppfyllelse.
S. Sverige 2050	2019-2020	Att leverera bilder/budskap/slutsatser om hur ett hållbart samhälle kan se ut år 2050 att användas i extern kommunikation, för interna prioriteringar och dialog med andra myndigheter, samt utveckla kunskap, metoder och arbetssätt för framtidsstudier som kan nyttiggöras i organisationens linjearbete under de kommande åren.	Hur ett hållbart samhälle inom planetens gränser kan se ut i Sverige år 2050, sammanställning av övergripande förutsättningar för vad som behöver ske i samhället för att det ska bli verklighet, till exempel teknikutveckling, områden där styrmedel behövs och liknande
T. Using systems approach to integrate Causal Loop Diagrams modelling	2000-2021	Att visa på användningen av orsak-verkandiagram (CLD) i analys av scenarier utvecklade inom EIONET NRC FLIS projektet Scenarios for a Sustainable Europe in 2050	Hur scenarier kan illustreras genom feedback loops, påverkansfaktorer och utvecklingen av nyckelfaktorer över tid, för att sedan kunna förbättra scenarier och möjliggöra systemisk förändring i de studerade scenarierna.

Hur initiering, avgränsning, utförande och effekter av dessa arbeten har sett ut redovisas i bilaga B. Där finns också huvudsaklig påverkan på beslut och fortsatta insatser kortfattat beskrivna. Några nedslag och exempel ges nedan.

Arbetet ”Impact assessment of global megatrends” syftade till att utveckla en systemisk förståelse av resursbrist i ett EU-perspektiv, vad den består av och vilken roll global utveckling kan få. Här gjordes en analys av megatrenders långsiktiga påverkan på resursbrist i EU med fokus på norra Europa och på svenska miljömål ur ett lokalt, regionalt och globalt perspektiv. Utgångspunkten för det svenska exemplet var generationsmålet. Att göra övergripande analyser av detta slag ger goda effekter på sikt, då det innebär metodutveckling som kan byggas vidare på i kommande arbeten. Detta har sedan skett i form av underlag till fördjupad

utvärdering av miljömålen 2015 och 2019, och genom fortsatt arbete med megatrender inom EEA, se till exempel avsnitt 4.5 (aktivitet V).

Inför fördjupad utvärdering av miljömålen 2015 vidareutvecklades tankar från den samlade analysen i fördjupad utvärdering 2012. Ett utvecklingsarbete påbörjades för att se på vilket sätt som en målövergripande analys av förutsättningarna för samtliga miljö kvalitetsmål sammantaget skulle kunna genomföras och vilken typ av underlag som detta skulle kräva. Parallellt skedde utveckling av nya anvisningar för analys och bedömning av miljö kvalitetsmålen, ett utvecklingsprojekt för kartläggning av miljömålen samt planering av upplägg för samlad analys och bedömning inför 2015. Runt 2014 var detta ett arbetssätt som ”låg i framkant” jämfört med hur frågan analyserats tidigare, vilket innebar mycket förankring och administrativa insatser. Vissa delar kunde sedan återanvändas vid framtagande av nya indikatorer och till fördjupad utvärdering 2019. När nya anvisningar för målvisa utvärderingar togs fram inför fördjupad utvärdering 2023 låg arbetet mer i tiden och metodiken från 2014 plockades återigen upp för att implementeras fullt ut i anvisningarna. Metodiken möjliggör en systematisk analys av förutsättningar, styrmedel och åtgärder som sedan kan ligga till grund för bedömning av måluppfyllelse. Upplägget förenklar också genomförandet av gapanalyser.

Att bedöma måluppfyllelse för miljömål är dock fortfarande ingen enkel uppgift, men utvecklingen har inneburit att det behov av att tydliggöra och motivera metodval och nödvändiga antaganden som Riksrevisionen har pekat på i andra sammanhang, nu kan mötas på ett bättre sätt.

Den målövergripande analysen som utgjorde underlag till fördjupad utvärdering av miljömålen 2015 visar olika perspektiv och exempel på målövergripande analyser. Erfarenheten är att inramningen för denna typ av analyser är relativt tydlig, medan den efterfrågade tydligheten i svaret inte alltid är given. Detta beror på att tydligheten i avgränsning varierar mellan målen. Miljö kvalitetsmålet Frisk luft är till exempel relativt tydligt, medan Storslagen fjällmiljö inte har samma tydlighet.

Inom området Större analyser med framtidsperspektiv finns även den interna framtidsstudien Sverige 2050. Att göra en framtidsstudie för Sverige 2050 har flera utmaningar. En handlar om vilken noggrannhet som ska användas, det vill säga hur pass detaljerad eller aggregerad nivå ett sådant arbete bör lägga sig på. Med många olika perspektiv inblandade uppstår olika utgångspunkter för vad som är en tillräcklig noggrannhet i svaret på frågan, det vill säga hur ett hållbart samhälle inom planetens gränser kan se ut i Sverige år 2050, liksom vilka övergripande förutsättningar som behövs i samhället för att det ska bli verklighet (teknikutveckling, områden där styrmedel behövs och liknande). En svårighet är att inramningen vad gäller frågeställning och avgränsningar är otydlig. En viktig insats gjordes för att beskriva hårda ramvillkor för ekologi och samhället, och mjuka ramvillkor för social hållbarhet. De komponenter som ingår i beskrivningen av ett hållbart Sverige kan användas vid uppföljning av om vi rör oss åt rätt håll, det vill säga om vi når framgång i det efterföljande arbetet. Flera olika angreppssätt användes för att skapa resultat inom detta arbete, som nu finns som arbetsmaterial för fortsatt användning och utveckling. Metodiken bestod både av ett dialogspår, ett modellspår (kvantitativ storytelling) och framtagande av en syntes av tidigare arbeten.

Det sista arbetet inom området består av insatsen ”Using systems approach to integrate Causal Loop Diagrams modelling in the foresight project Scenarios for a Sustainable Europe 2050”. Arbetet kombinerar framsyn med systemanalys och är

en del av ett större samarbete inom EEA-gruppen FLIS/Foresight⁸³. Här fanns en tydlig fråga och avgränsning, och resultaten kan kopplas ihop med vad som sker inom den gröna given⁸⁴, och det åttonde miljöhandlingsprogrammet⁸⁵.

Illustrationer från arbeten inom Större analyser med framtidsperspektiv finns i figurerna 4.6-4.9. Figur 4.6 visar en kartläggning för miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet, medan figur 4.7 illustrerar hur gapanalys för ett miljökvalitetsmål kan utföras. Målet bedöms här som uppnått om minst 90 procent av målet är nått och nära att nås om minst 75 procent av målet är nått.

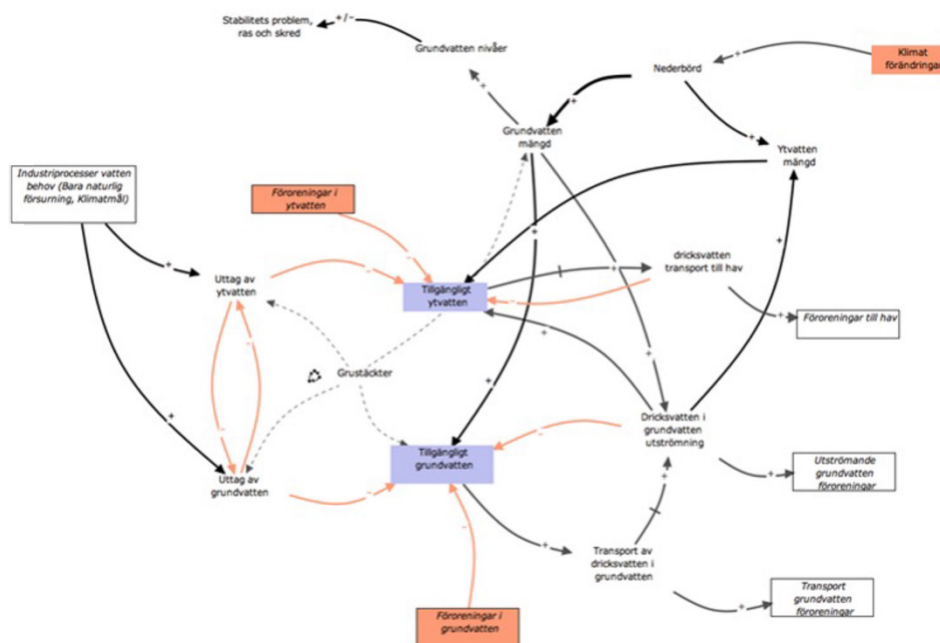


Fig 4.6. Orsak-verkan diagram över miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet, med fokus på preciseringen som handlar om kvantitet. Källa: Naturvårdsverket, Miljömålskartläggning – ett verktyg för uppföljning, NV-07396-13

⁸³ Detta större samarbete har resulterat publiceringen av webbrapporten *Imagining sustainable futures for Europe* där fyra olika framtidsbilder för ett hållbart Europa 2050 presenteras, se <https://www.eea.europa.eu/publications/scenarios-for-a-sustainable-europe-2050>, 2022-06-29

⁸⁴ Europeiska kommissionen. Meddelande från kommissionen. Den europeiska gröna given. COM(2019) final 640

⁸⁵ Europeiska kommissionen. Förslag till Europaparlamentets och rådets beslut om ett allmänt miljöhandlingsprogram för unionen till 2030. COM(2020) 652 final. 2020/0300 (COD)

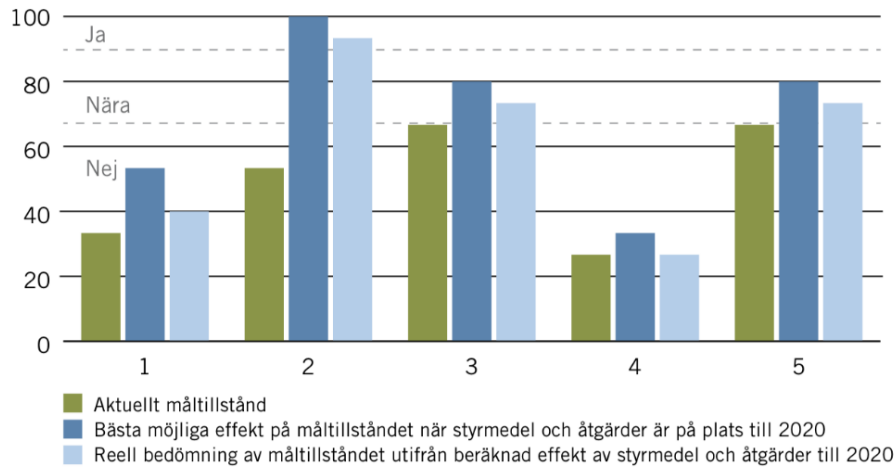


Fig 4.7. Illustration av gap för delar av Grundvatten av god kvalitet, mellan aktuellt tillstånd (2015), bästa möjliga effekt på måltillståndet när styrmedel och åtgärder är på plats till 2020 och reell bedömning av måltillståndet till 2020. Källa: Naturvårdsverket (2015), Rapport 8892

Figur 4.8 illustrerar systemvillkor inom framtidsstudien Sverige 2050 utifrån

- 1) Fysiska förutsättningar: det som krävs för att samhälle kan möta individens basbehov vad gäller boende, vatten, föda och sanitet, energi, mobilitet etc;
- 2) Sociala förutsättningar: den service som samhället erbjuder för att möta basbehov för fungerande samhälle vad gäller skola, vård och omsorg, samhällinfrastruktur etc;
- 3) Livsstilsförutsättningar: den livsstil som baseras på val av beteende och konsumtion av varor och tjänster utöver basbehov.



Fig 4.8. Under fas 1 i den interna framtidsstudien Sverige 2050 definierades systemvillkor och förutsättningarna för "Det goda livet". Källa: Internt dokument

Figur 4.9 visar exempel på fokus inom ett arbete sett genom olika systemnivåer och kommer från rapporten Using systems approach to integrate Casual Loop Diagrams modelling.

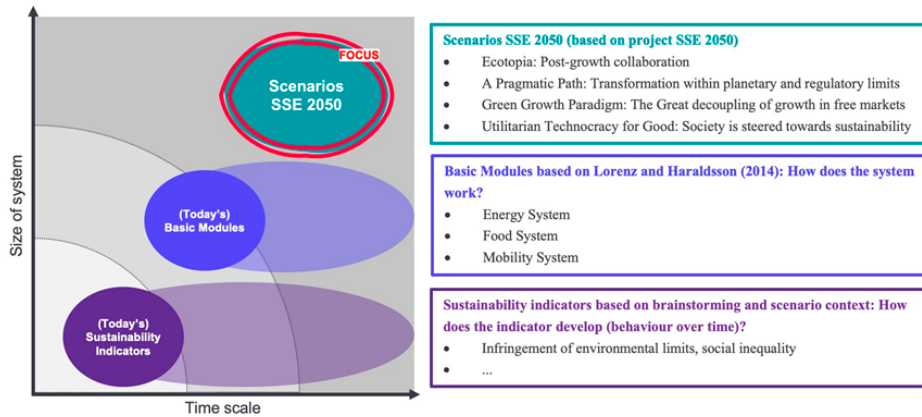


Fig 4.9. Fokus för arbetet “Using systems approach to integrate Casual Loop Diagrams modelling in the foresight project Scenarios for a Sustainable Europe 2050” sett genom olika systemnivåer (scenarier, grundläggande moduler, indikatorer). Källa: Haraldsson och Bonin (2021), Rapport 6975

4.5 Utveckling av metod och arbetssätt

Området Utveckling av metod och arbetssätt innehåller arbeten med fokus på erfarenhetsutbyte och metodutveckling (tabell 4.5). De forum för erfarenhetsutbyte som varit aktuella här är deltagande i arbetet inom EEA-gruppen FLIS och Kommittén för tillämpad systemanalys⁸⁶. I detta område finns också ett exempel på en utforskade beställning inom metodutveckling, liksom ett uppdrag om Utveckling av framtidsstudier som syftar till att bidra till att uppnå verksamhetsmålet om framtidsstudier inom resultatområdet Kunskapsuppbyggnad.

Här ingår även det arbete som omnämns i tidigare avsnitt som handlar om megatrenders påverkan på den nationella nivån samt framtagande av en metodrapport/handbok om hur systemtänkande kan användas för att identifiera, analysera och lösa problem.

⁸⁶ Formas (2022). Kommittén för tillämpad systemanalys, <https://formas.se/om-formas/vad-vi-gor/analysarbete/kommitten-for-tillampad-systemanalys.html>, 2022-02-09

Tabell 4.5. Beskrivning av de arbeten som ingår i området Utveckling av metod och arbets-sätt. Aktiviteter är benämnda utifrån sina faktiska arbetstitlar och syfte är inklipt utifrån formuleringar i respektive arbeten. För referenser, se bilaga.

Aktivitet	År	Syfte i korthet	Frågorna handlar om
U. EIONET NRC FLIS	2011-2021	Att tillhandahålla kunskap, färdigheter och metodexpertis inom framtidsstudier till stöd för styrmedelsutveckling inom komplexa och långsiktiga utmaningar	Insamlande av kunskap och information för framtidsanalyser och SOER, bättre systemförståelse om samhällsomställning, erfarenhetsutbyte om metoder, arbetssätt, användning, och kommunikation
V. Mapping Europe's environmental future: understanding the impacts of global megatrends at the national level	2017	Att ta fram metodik för att identifiera påverkan från megatrender på olika nivåer, inspirera till fortsatta studier	Beskriver kontext och orsaker till varför globala megatrender är viktiga, metodik
W. Emergialanalys – en användbar metod för utvärdering av svenska miljömål på systemnivå och i ett scenarioperspektiv?	2017	Att ta fram ett kunskapsunderlag om emergianalyser	Utforskar om och hur emergianalys kan vara ett stöd i miljöarbetet
X. Kommittén för tillämpad systemanalys	2015-2021	Att bistå Formas i arbetet med att främja systemanalys och dess användningsområden. Främja utvecklingen av systemanalytiska metoder, kompetensutbyggnad och tillämpning i samhällets olika beslutsunderlag	Olika insatser som bidrar till syftet
Y. Utveckling av framtidsstudier enligt mål inom Kunskapsuppbyggnad	2019-2021	Att bidra till att uppnå verksamhetsmålet om framtidsstudier	Information på Sharepoint, samla olika initiativ, kommunikation
Z. Systems Science and System Thinking in practice	2021	Att beskriva och förklara systemtänkande och systemanalys i en publicerad rapport för att möta behoven av en lätt tillgänglig handbok i metodik.	Hur systemtänkande kan användas för att identifiera, analysera och lösa problem.

Hur initiering, avgränsning, utförande och effekter av dessa arbeten har sett ut redovisas i bilaga B. Där finns också huvudsaklig påverkan på beslut och fortsatta insatser kortfattat beskrivna. Några nedslag och exempel ges nedan.

Att delta i löpande erfarenhetsutbyten ger kontinuerlig input till utveckling av det egna arbetet, samtidigt som det innebär en möjlighet att bidra till andras arbete.

Samarbetet inom EEA-Eionet FLIS har bidragit till samarbeten och utveckling som varit till nytta för både EEA och Naturvårdsverket. Ett bra exempel är just ”Mapping Europe's environmental future: understanding the impacts of global megatrends at the national level”, som visar på metodik för att identifiera påverkan

från megatrender på olika nivåer. Metodrapporten/handboken i systemtänkande är också ett exempel på insats som både kan stärka utveckling inom Naturvårdsverket samtidigt som den är tillgänglig i internationella samarbeten. Att ta fram en sådan rapport är ett exempel på ett lite nytt sätt att arbeta. Exempel på illustration från metodrapporten finns i figur 4.10. Under 2021-2022 har EEA-grupperna Foresight och State of the Environment samarbetat för att öka användningen av framsyn i nationella SOER.

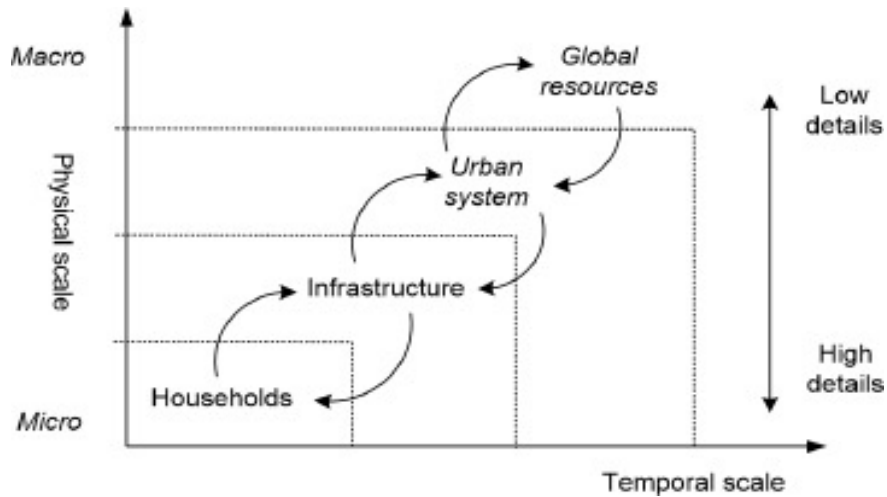


Fig 4.10. Avgränsning och inramning bör ske med hänsyn till tid och rum.
Källa: Haraldsson och Sverdrup (2021), Rapport 6981

4.6 Sammanfattande reflektioner

Det här avsnittet utgår från verksamhetslogiken i avsnitt 1.2 och analyserar de genomförda insatserna A-Z mot kriterierna som utvecklades utifrån erfarenhetsrapportens frågeställningar. Utgångspunkten är tabellerna i bilaga B. Med effekter avses hur olika insatser kommit till användning, det vill säga om de påverkat beslut och fortsatta insatser.

Dessa två antaganden pekats ut i verksamhetslogiken:

- Att initieringen och avgränsningen av arbetet har betydelse för hur leveransen utförs (process, dokumentation och kommunikation).
- Att detta utförande har betydelse för hur användningen blir och därmed effekter på beslut och fortsatta insatser.

De två tydligaste skillnaderna när det gäller initiering är om arbetet har haft en tydlig beställare/varit prioriterad, eller om arbetet har varit egeninitierat. Egeninitierade arbeten återfinns inom områdena Analys av scenarier och strategier (J, K), Större analyser med framtidsperspektiv (P, Q, T) samt inom Utveckling av metoder och arbetssätt (W, Y, Z). Ser vi på aktörsmedverkan i egeninitierade arbeten så varierar denna mellan både hög, avgränsad och ingen. I de två först nämnda områdena har alla egeninitierade arbeten hög komplexitet, medan de egeninitierade arbetena inom Utveckling av arbetssätt och metoder har avgränsad komplexitet och rör sig om en beställd analys, organisation av arbetet respektive bearbetning av manus. Egeninitierade arbeten med hög komplexitet har genomförts som projekt, vid lägre komplexitet som löpande arbete. De egeninitierade arbetena har dokumenterats i allt ifrån publicerat material, diariefört material och arbetsmaterial. Kommunikationen har i huvudsak skett till berörda, med undantag för den beställda analysen inom området Utveckling av metoder och arbetssätt.

Inom arbeten som har en tydlig beställare eller är en prioriterad leverans är aktörsmedverkan antingen aktiv eller begränsad, och komplexiteten varierar mellan hög, medium och avgränsad. Inom området Omvärldsanalys med gruppdiskussion är aktörsmedverkan alltid aktiv och komplexiteten avgränsad. Inom området Större analyser med framtidsperspektiv är komplexiteten alltid hög. Beställda arbetsinsatser har genomförts som projekt i de fall komplexiteten varit hög, men i de flesta fall har de genomförts som separata leveranser. Dokumentationen för arbeten med hög komplexitet i kombination med att de genomförts som projekt har skett i form av publicerad rapport, med undantag för projektet Sverige 2050. De separata leveranserna som består av material från workshop har dokumenterats som diariefört material eller arbetsmaterial. Övriga separata leveranser har publicerats inom ramen för det projektet som de varit en del av. Kommunikationen har sedan skett via beställarens kanaler eller enligt projektens kommunikationsplaner.

En särskild grupp av arbeten finns inom området Utveckling av metoder och arbetssätt där erfarenhetsutbyte och utveckling initieras och sker inom befintliga forum. Här sker genomförandet i form av löpande arbete, dokumenteras som arbetsmaterial och arbetet kommuniceras i forumets kanaler.

Hur påverkas då användningen utifrån denna variation i ovan nämnda arbetsinsatser? Här går att utskilja olika typer av effekter, det vill säga på vilket sätt som arbetsinsatserna har lett till effekter på beslut och fortsatta insatser. I tabell 2.6 har sorteringen skett utifrån typ av effekt. Omvärldsanalys som genomförts med

workshop har främst blivit underlag för interna diskussioner om fortsatt planering. Arbetsinsatser där orsaker och samband har diskuterats på workshop har haft en direkt påverkan på den sakfråga som varit i fokus. Där avgränsade analyser av scenarier och strategier genomförts som separata leveranser till publicerade rapporter har effekter bestått av underlag för beslut, verksamhetsutveckling och visat på potential för arbetssätt och metod. Större publicerade analyser med särskilt fokus har bidragit till uppdaterade prioriteringar, fortsatt involvering av sakägare och effekter på längre sikt såsom initiering av forskningsprogram och hänvisning till arbetet inom EEA:s State of the environment report 2020.

De publicerade analyserna inom fördjupad utvärdering – i två fall som separata leveranser och i ett fall som en egen underlagsrapport – har alla varit underlag för prioriteringar av miljöarbetet men också bidragit till initiering av fortsatta analyser och metodutveckling.

De två sista grupperingarna i tabellen handlar om egeninitierade arbeten. Den första rör publicerade rapporter på engelska med goda exempel på arbetssätt och metoder som genererat ytterligare användning och initiativ både inom Sverige och inom EEA. Den andra rör opublicerade arbetsinsatser inom metodutveckling som dels nått fram till berörda där och då, dels även lett till metodutveckling att använda sig av längre fram. I denna sistnämnda gruppering finns en tydlig potential att ta effekterna ännu ett steg längre.

Sammanfattningsvis, så har olika ansatser lett till olika typer av leveranser och effekter utifrån en ändamålsenlig mix av beställda och egeninitierade arbetsinsatser sett över åren. Arbetsinsatser som rör omvärldsanalys finns inte representerade de senaste åren. Egeninitierade arbeten har främst handlat om metodutveckling och har varit återkommande genom åren. Metodutveckling kan ha en fördröjd effekt, där nyttan synliggörs och når sin fulla potential först efter ett antal år.

Tabell 4.6. Olika typer av arbetsinsatser: hur de initierats, utförts och dess effekter.

Gruppering	Initiering	Utförande	Effekter
Omvärldsanalyser i workshop	Beställare	Workshop med material	Underlag för interna diskussioner, och exempel på arbetssätt ¹
Orsaker och samband i extern workshop	Beställare	Workshop med material	Påverkat hur uppföljning görs, liksom fortsatta arbetssätt och ytterligare initiativ inom området ²
Avgränsade analyser av scenarier och strategier	Beställare	Separat leverans i publicerad rapport	Underlag för beslut, verksamhetsutveckling, visat på utvecklingspotential ³
Större publicerade analyser med framtidsperspektiv	Beställare	Publicerad rapport	Uppdatering av prioriteringar, fortsatt involvering av sakägare, forskningsprogram, underlag till EEA:s State of the environment report 2020 och internt arbete ⁴
Publicerade analyser inom fördjupad utvärdering av miljömålen	Beställare	Publicerad rapport	Underlag för prioritering av miljöarbete, utveckling av analys inom fördjupad utvärdering, potential för fortsatt utveckling, resultat fångas upp inom ytterligare arbeten, metodutveckling ⁵
Egna publicerade analyser och rapporter	Egen-initierat	Publicerad rapport	Goda exempel, genererat ytterligare användning och initiativ, underlag för prioritering av miljöarbete, metodutveckling ⁶
Opublicerade arbetsinsatser inom metodutveckling	Egen-initierat	Utveckling av metod och kompetens	Påverkan på arbetssätt, kunskap i komplex fråga, modellutveckling, underlag för prioritering i analysarbete, kompetensutveckling, utveckling av analyser och underlag till fördjupad utvärdering, prioritering av utvecklingsinsatser, initiering av projekt och kunskapsunderlag, erfarenhetsutbyte och kunskapsöverföring ⁷

¹L, M, N. ²B, D, O, ³F, G, H, I. ⁴A, V. ⁵C, E, R. ⁶K, P, T, Z. ⁷J, Q, S, U, W, X, Y

5. Mått på utvecklat arbetssätt

Enligt det verksamhetsmål för framtidsstudier som funnits i Naturvårdsverkets verksamhetsplan 2019-2021 så ska Naturvårdsverkets arbete med framtidsstudier göra det möjligt för våra målgrupper att integrera sannolika och möjliga scenarier för samhällsförändring i sina beslut. Till målet hör tre mått på utvecklat arbetssätt för framtidsstudier. Nedan presenteras uppföljningsresultat för dessa mått.

Måtten för utvecklat arbetssätt var formulerade enligt följande:

- Kvalitetssäkrat arbetssätt för framtidsstudier används
- Antal framtidsstudier och fördelningen mellan tematiska områden
- Antal framtidsstudier där effekt hos olika målgrupper verifierats, ändrades i mitten av 2020 till: Framtidsstudier används som en del av beslutsunderlag hos olika målgrupper (*innebörden bedöms här vara likvärdig sett ur ett uppföljningsperspektiv, eftersom effekten anses komma till uttryck just om studien i någon form utgör del av beslutsunderlag*)

Resultaten för dessa mått bygger på en sökning utifrån publicerade arbeten i Naturvårdsverkets rapportserie och en enklare bedömning av kvalitet och effekt hos målgrupp som bygger på rapporternas beskrivningar av genomförande och val av metod, respektive syfte och skrivningar i eventuellt förord.

Resultaten avgränsas till de rapporter som fått träffar på sökorden framtidsstudie, omvärldsanalys, megatrender, scenarier, prognos och systemanalys (inklusive angränsande begrepp både på svenska och engelska). Sökord har valts för att inte något ska missas, men någon publikation kan ha smitit under radarn. Sökordet trend fanns inledningsvis med, men ger främst träffar som har med uppföljning och historisk utveckling att göra, därför togs detta sökord bort från listan utifrån tanken att de andra sökorden kommer att fånga in de arbeten som har koppling till framtidsstudier. Värt att notera är att inget resultat finns för sökordet omvärldsanalys.

För att bredda perspektiven redovisas sammanslaget alla sökträffar som finns i rapportserien de senaste femton åren. Andra studier kan ha gjorts, som ej är publicerade, men de bedöms här inte på samma sätt ha funnits tillgängliga för olika målgruppers arbete. En publicerad rapport bedöms både underlätta för effekter, samtidigt som rapportformatet ger utrymme för en transparent metodbeskrivning vilket i sig ökar kvaliteten och därmed användbarheten för resultaten.

På grund av relativt få träffar per år så har utvecklingen av antal studier inom respektive tema undersökts för fem treårsperioder bakåt i tiden. Hur antalet studier har varierat under åren 2007-2021 beskrivs i nedanstående figur 5.1-5.2.

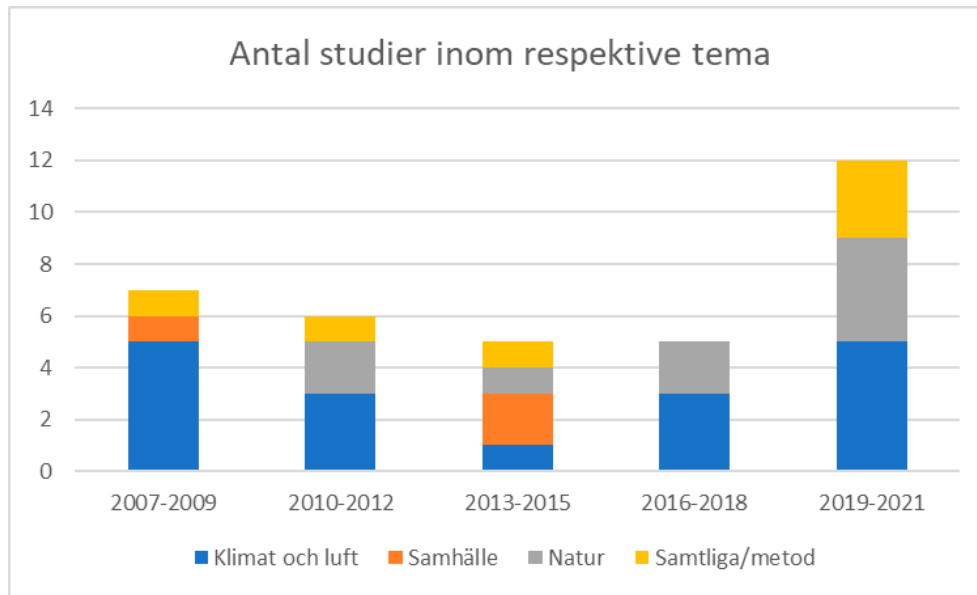


Fig 5.1. Antal studier inom respektive tema (2007-2021), utifrån sökträffar. Kategorin samtliga/metod täcker in alla temaområden eller har fokus på metodik.

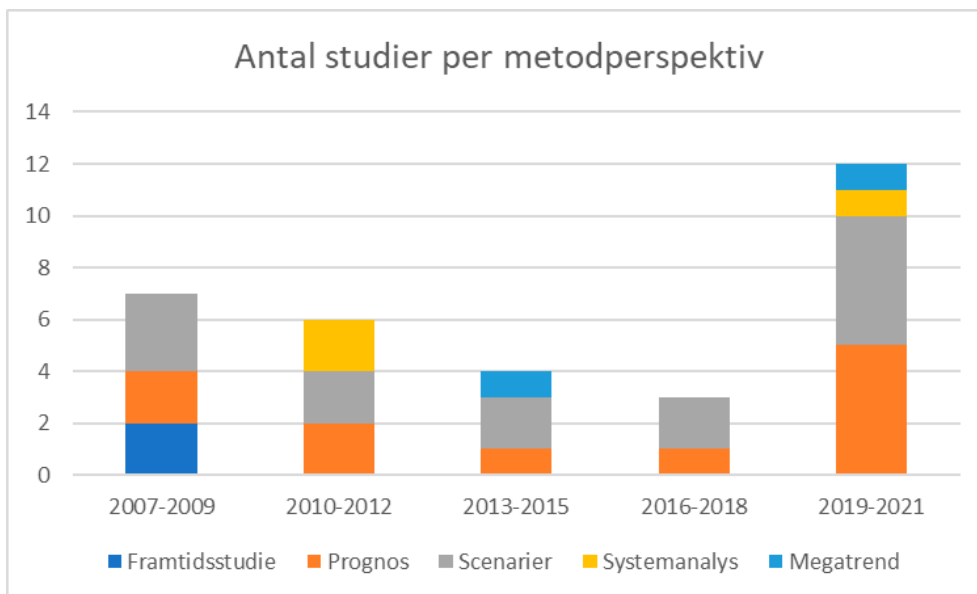


Fig 5.2. Antal studier per metodperspektiv (2007-2021), utifrån sökträffar.

Antal framtidsstudier och fördelningen mellan tematiska områden

Under de första fyra treårsperioderna ligger antalet studier på 5-7 per år. Under åren 2019-2021 har sökningen resulterat i 12 träffar, vilket bland annat förklaras av att fem målvisa utvärderingar inom fördjupad utvärdering återfinns under sökordet prognos. Ett arbete med att ta fram en fördjupad prognos för utvecklingen av miljö kvalitetsmålen görs vart fjärde år. Denna period finns också fem studier inom sökordet scenarier, i form av en övergripande studie och därefter en jämn fördelning mellan temana klimat och luft respektive naturmiljö, friluftsliv och vilt. Alla fyra teman återfinns i de beskrivna perioderna i uppföljningen, men temat hållbart samhälle är lägst representerat och särskilt under de senaste åren.

Analys av kvalitetssäkrat arbetssätt

I denna uppföljning av kvalitetssäkrat arbetssätt bedöms inte graden av kvalitet, utan uppföljningen bygger på att arbetet har följt någon typ av kvalitetssäkring. I de rapporter som publicerats åren 2019-2021 bedöms ett kvalitetssäkrat arbetssätt ha använts. Sex av dem har följt en framtagen anvisning, två är forskningsstudier, två utgår från ett systemanalytiskt arbetssätt, en utgör en systematisk litteraturstudie med analys, och en bygger på egna beräkningar utifrån riktlinjer inom området. Arbetssättet och metod i den sistnämnda hade kunnat beskrivas mer utförligt.

Analys av effekter

I denna uppföljning av effekt bedöms inte graden av effekt, utan uppföljningen bygger på att någon form av effekt av arbetet har kunnat spåras. De rapporter som publicerats åren 2019-2021 bedöms ha lett till effekt hos målgruppen. Sju av dem utgör underlag till fördjupad utvärdering av miljömålen 2019 som i sin tur är ett underlag för regeringens politik och prioriteringar, två av dem har bidragit till pågående metodutveckling och en har utgjort referens inom klimatredovisning till regeringen. Två av publikationerna är forskningssammanställningar. I det ena fallet togs ett sammanfattande användarblad fram av Naturvårdsverket⁸⁷ och ett verktyg finns länkat till på sidor om vägledning på Havs- och vattenmyndighetens webbplats⁸⁸. I det andra fallet togs också ett sammanfattande användarblad fram av Naturvårdsverket⁸⁹ och under forskningsprojektets gång deltog målgruppen i moment som i detta andra fall anses har lett till en effekt där och då⁹⁰. Inga andra träffar uppstår vid sökning inom tänkbara områden i detta andra fall, men samtidigt bedöms effekten vara svår att ringa in utifrån avgränsningen för denna uppföljning.

⁸⁷ Naturvårdsverket (2020). Så kan grön infrastruktur i marin miljö stärkas och bevaras, Naturvårdsverket, Användarblad, ISBN 978-91-620-8864-4

⁸⁸ Havs- och vattenmyndigheten (2021). Grön infrastruktur för biologisk mångfald, <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledning/ovriga-vagledning/ron-infrastruktur-for-biologisk-mangfald.html>, 2021-11-17

⁸⁹ Naturvårdsverket (2020). Värde- och kunskapsbaserad förvaltning av skogslandskapet, Naturvårdsverket, Användarblad, ISBN 978-91-620-8835-4

⁹⁰ SLU (2018). Hur kan vi tillsammans planera för ett hållbart landskap? SLU nyhet, publicerad 11 juni 2018, <https://www.slu.se/ew-nyheter/2018/6/hur-kan-vi-tillsammans-planera-for-ett-hallbart-landskap/>, 2021-11-17

Sammanfattande uppföljning

De tre måtten är övergripande och vid uppföljning har en enkel uppföljningsmetod använts. Med tanke på att få studier genomförts per år så går det inte att säga något om utvecklingen under de år som verksamhetsmålet gäller. Det går däremot att se att antalet studier är relativt konstant över de undersökta treårsperioderna för åren 2007-2021. En viss ökning finns för perioden 2019-2021 men den förklaras av att målvisa fördjupade utvärderingar genomfördes inom denna tidsperiod. Alla de undersökta temana återfinns i uppföljningen, men temat hållbart samhälle är lägst representerat. Ett kvalitetssäkrat arbetssätt används, men uppföljningen gör ingen gradering av kvaliteten. De studier som har gjorts bedöms också ha lett till effekt hos målgruppen, men inte heller här gör uppföljningen någon gradering av effekten. Att verksamhetsmålet har funnits i Naturvårdsverkets verksamhetsplan bidrar till ett ökat fokus på framtidsstudier, men den sammanfattande bedömningen är att effekterna inte hinner uppstå under själva perioden för verksamhetsmålet, utan dessa blir i så fall synliga längre fram. Även faktorer i omvärlden påverkar utfallet, till exempel ett ökande fokus de senaste åren på underlag inom klimatområdet som ju bygger på scenarier.

6. Analys inför framtiden

I detta kapitel görs en samlad analys av resultat från de tidigare kapitlen. En utgångspunkt är de frågeställningar som legat till grund för erfarenhetsrapporten. Lite längre fram i analysen diskuteras slutsatser utifrån Naturvårdsverkets långsiktiga inriktning.

6.1 Iakttagelser från tidigare insatser

Hur har organisationen av arbetet med framtidsstudier sett ut och hur har aktiviteter initierats och genomförts? Arbeta med framtidsstudier har initierats och genomförts inom enheter och avdelningar, utifrån de arbetsätt för löpande uppgifter, uppdrag och projekt som finns beslutade. Stöd i arbetet, metodutveckling och olika samarbeten har skett löpande via den enhet inom Naturvårdsverket som har ett särskilt ansvar för framtidsstudier.

Hur har sedan processen kring genomförandet sett ut, vilka framtidsstudier har genomförts och vilka metoder har använts, i särskilda satsningar och i övrigt? Processen för genomförandet och val av metod har utformats utifrån syfte och mål med respektive framtidsstudie. På vilket sätt och i vilken grad som genomförda arbeten sedan har dokumenterats och kommunicerats varierar.

Om vi går till vilka effekter som har uppstått, om leveranserna har påverkat rangordning och prioriteringar eller lett till ytterligare initiativ inom området, så ser vi att olika ansatser har lett till olika typer av leveranser och effekter:

- Omvärldsanalyser i workshop har blivit underlag för interna diskussioner och visat exempel på arbetsätt.
- Utforskande av orsaker och samband i extern workshop har påverkat hur uppföljning görs, liksom fortsatta arbetsätt och ytterligare initiativ inom berörda områden.
- Avgränsade analyser av scenarier och strategier har resulterat i underlag för beslut, verksamhetsutveckling och visat på utvecklingspotential.
- Större publicerade analyser med framtidsperspektiv har lett till uppdatering av prioriteringar, fortsatt involvering av sakägare, forskningsprogram, underlag till EEA:s SOER 2020 och internt arbete.
- Publicerade analyser inom fördjupad utvärdering av miljömålen har inneburit underlag för prioritering av miljöarbete, utveckling av analys inom fördjupad utvärdering, potential för fortsatt utveckling och att resultat har fångats upp inom ytterligare arbeten och metodutveckling.
- Egna publicerade analyser och rapporter har genererat goda exempel, ytterligare användning och initiativ, underlag för prioritering av miljöarbete och metodutveckling.
- Opublicerade arbetsinsatser inom metodutveckling har lett till påverkan på arbetsätt, kunskap i komplexa frågor, modellutveckling, underlag för prioritering i analysarbete, kompetensutveckling, utveckling av analyser och underlag till fördjupad utvärdering, prioritering av utvecklingsinsatser, initiering av projekt och kunskapsunderlag, erfarenhetsutbyte och kunskapsöverföring.

Vilka möjligheter och svårigheter har funnits, vad har varit framgångsrikt och varför, och vilka är de samlade erfarenheterna inför kommande planering? Olika möjligheter och svårigheter finns inom olika grupper av genomförda arbeten:

- Generellt kan sägas att systematiskt genomförda arbetsinsatser med god aktörsmedverkan skapar goda möjligheter för effekter som håller i sig.
- I kvantitativa analyser kan utmaningen vara att hitta ändamålsenliga data, men om de finns tillgängliga är möjligheterna goda för att få till ett bra kunskapsunderlag.
- I komplexa frågor kan flera organisationer behöva gå samman för att gemensamt bidra med utveckling inom ett större område. Detta skapar goda möjligheter för ny kunskap och/eller nya modeller för beslutsstöd, men att hitta lämpliga former för finansiering och administration för dessa sammanhang är inte enkelt. Breda frågor kan också ha svårare att hitta tydliga beställare och mottagare internt.
- Att arbeta med omvärldsanalyser är en möjlighet till nytänkande och utveckling som inte har använts utifrån sin fulla potential.
- Att analysera miljömålen utifrån olika ansatser och perspektiv ger goda möjligheter till övergripande förståelse för olika förutsättningar och här finns tidigare metodutveckling att bygga vidare på.
- Metodutveckling kan ha en fördröjd effekt, där nyttan synliggörs och når full potential först efter ett antal år.
- Att delta i löpande erfarenhetsutbyten ger kontinuerlig input till utveckling av det egna arbetet för de som deltar, samtidigt som det innebär en möjlighet att bidra till andras arbete.

I den verksamhetslogik som användes till stöd för utformning av denna erfarenhetsrapport, så fanns två antaganden. Initiering, syfte, mål och komplexitet antogs ha betydelse för hur leveransen utfördes. Iakttagelsen i arbetet är att utförandet har skett på ett ändamålsenligt sätt sett från ett övergripande perspektiv. Däremot finns utvecklingspotential kopplat till antagandet om process när det gäller dokumentation och kommunikation.

Hur både tidigare och kommande insatser skulle kunna få förstärkt effekt illustreras i fig 6.1. Att lyfta fram tidigare arbeten i nya sammanhang och att utbyta erfarenheter kan leda till nya arbetssätt och ytterligare initiativ inom framtidsstudier. Likaså att vidareutveckla opublicerade arbetsinsatser och tillgängliggöra olika exempel och resultat kan öka effekterna av satsade resurser.

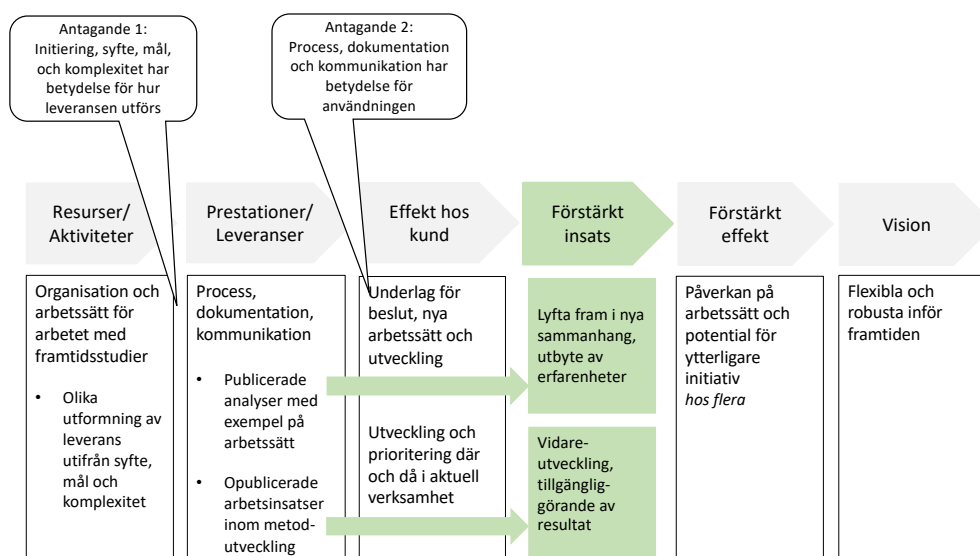


Fig 6.1. Förstärkta insatser kring tidigare och kommande insatser förstärker effekten och skapar potential för nya arbetsätt och ytterligare initiativ hos flera.

Uppföljningen av verksamhetsmålets mått för utvecklade arbetsätt visar att olika arbetsinsatser inom området har genomförts runt om på Naturvårdsverket. Antalet studier är relativt konstant över de undersökta treårsperioderna för åren 2007-2021. Alla tematiska områden, tillika resultatområden, återfinns i uppföljningen, men temat hållbart samhälle är här lägst representerat. Detta är en iakttagelse att ta med i det fortsatta arbetet för att öka bredden i utförandet.

Ett kvalitetssäkrat arbetsätt används, men uppföljningen gör ingen gradering av kvaliteten. Att även fortsättningsvis säkerställa god kvalitet, med transparens i metod och antaganden är en faktor att ta med sig. Utmaningen vid arbete med komplexa analyser är att hitta bra vägar för dokumentation och kommunikation utan att förlora kontakten med kunskapen om sammanhangen. I fig 6.2 finns en enkel minnesregel för att hålla koll på att kvaliteten bibehålls.

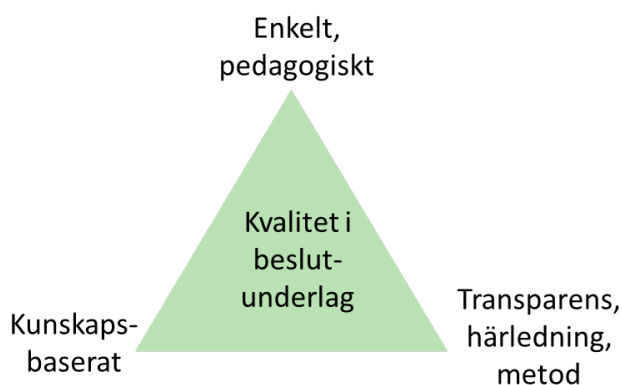


Fig 6.2. Hur kvaliteten i beslutsunderlag kan bibehållas och förbättras.

En iakttagelse genom detta arbete är att det ryms många metoder och angreppssätt under paraplyet framtidsstudier och att analyser med framtidsperspektiv genomförs inom flera områden på Naturvårdsverket. Aktivitetsgraden skiljer sig åt inom Naturvårdsverkets olika resultatområden, likaså vilka metoder som är mest ändamålsenliga utifrån givna syften. Bedömningen är att ett ökat utbyte mellan olika avdelningar och initiativ skulle skapa synergier i verksamheten.

De studier som har gjorts bedöms ha lett till effekt hos målgruppen, men inte heller här gör uppföljningen någon gradering av effekten. Ett ökat erfarenhetsutbyte inom Naturvårdsverket kan enligt tidigare resonemang öka effekten av genomförda insatser. Att verksamhetsmålet har funnits i Naturvårdsverkets verksamhetsplan bidrar till ett ökat fokus på framtidsstudier, men den sammanfattande bedömningen är att effekter av att ha haft verksamhetsmålet på plats kommer att kunna identifieras längre fram. Även faktorer i omvärlden påverkar utfallet.

6.2 Utvecklingsområden framöver

Naturvårdsverkets långsiktiga inriktning utgår från områdena nytänkande, samverkande, enklare. Begreppet nytänkande fångar in att tänka nytt, kommunikation och lärande. Samverkande syftar här till att förena nationellt och internationellt arbete, arbeta proaktivt med åtgärder och styrmedel och att använda Agenda 2030 som hävstång. Enklare handlar om funktion, enkelhet och att tänka mer ”utifrån och in” med hänsyn till målgrupper.

Med utgångspunkt i iakttagelserna från tidigare insatser och de möjligheter och svårigheter som lyfts i det avsnittet, så visar figur 6.3 hur dessa områden skulle kunna samspela när det kommer till framtidsstudier. Ett nytänkande i analys kan förstärkas genom att vi samverkar kring metod och gör kunskapen från dessa analyser tillgängliga för fler så att fortsatt utbyte kan ske.

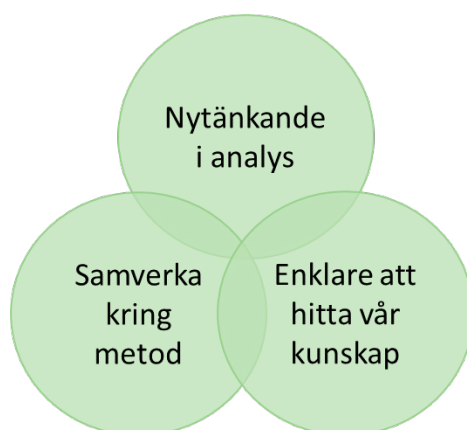


Fig 6.3. Utveckling av arbetet med framtidsstudier utifrån den långsiktiga inriktningen.

Ett utvecklingsområde för att öka nytänkandet inom organisationen är att ta tillvara de möjligheter som omvärldsanalyser kan bidra med. I figur 6.4 visas en generell struktur för omvärldsanalys som sedan både kan skalas upp och skalas ner i ambitionsnivå för att användas i projekt, uppdrag och i det löpande arbetet med syfte att få in annan kunskap och skapa rätt effekter för samhällsnytta (i perspektivet utifrån och in). Detta kan vara av intresse för Naturvårdsverkets fortsatta arbete med omvärldsanalys på olika nivåer inom organisationen. Figuren är modifierad och förenklad utifrån en tidigare omnämnd rapport beställd av miljödirektoratet (DG Environment), som ursprungligen togs fram som grund för utveckling av framsyn inom Europeiska Kommissionen.

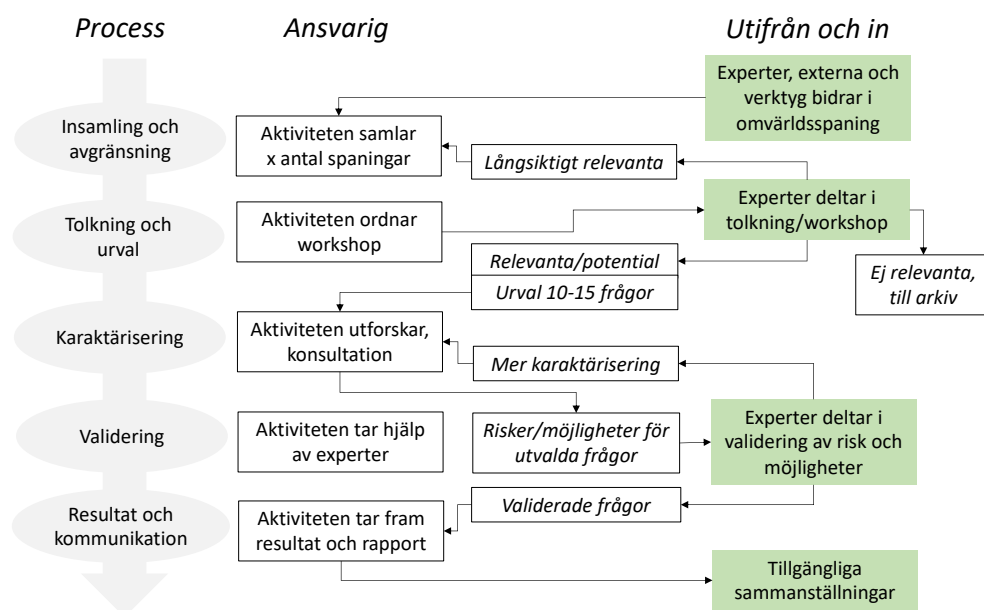


Fig 6.4. Att stärka utifrån och in-perspektivet genom att bredare bjuda in experter och externa i omvärldsanalys inom olika typer av aktiviteter. Utifrån och in kan här innebära både nytänkande och kompetens som finns externt, men även ett bredare deltagande i varandras aktiviteter internt med kompetens som redan finns inne i organisationen.

Ovanstående nytänkande kring omvärldsanalys i åtgärdsarbetet ökar förutsättningarna för att initiativ på kort sikt är grundade i ett längre tidsperspektiv och stimulerar strategiskt tänkande vid skapandet av policy och olika initiativ för hållbar samhällsomställning. Nytänkande med hjälp av ökad användning av omvärldsanalys inom olika aktiviteter kan på så sätt bli ett stöd i att formulera visioner för framtiden. Om vi även lägger till en tydligare samverkan mellan åtgärdsarbete och analys blir det enklare att nå de effekter som behövs enligt den långsiktiga inriktningen på vägen mot 2030. En övergripande illustration av planering och utförande av ett sådant arbetssätt finns i fig 6.5.

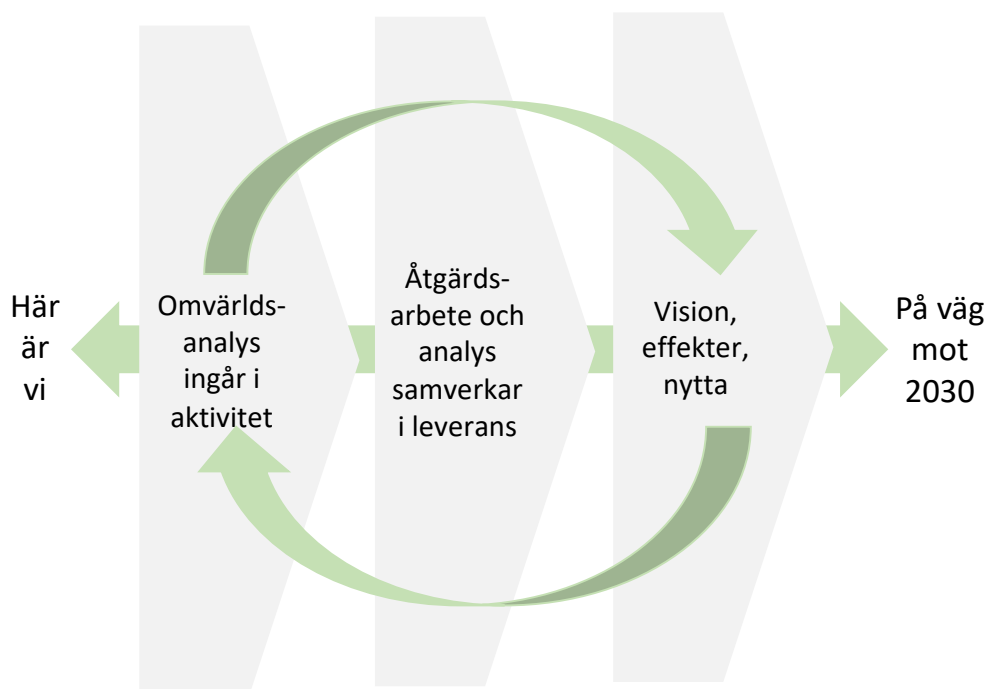


Fig 6.5. Nyttänkande med hjälp av ökad användning av omvärldsanalys inom olika aktiviteter kan bli ett stöd i att formulera visioner för framtiden. Med en tydligare samverkan mellan åtgärdsarbete och analys blir det enklare att nå de effekter som behövs på väg mot 2030. Pilen är dubbelriktad för att visa hur planering sker utifrån visionerna.

I Naturvårdsverkets verksamhetsplan för 2022-2024 inom resultatområdet Kunskapsuppbyggnad lyfts kunskap som en nyckelfaktor för handling och transformativ förmåga. En väg enligt planen är att utveckla, integrera och använda olika typer av kunskap för ett effektivt arbete mot miljömålen och med Agenda 2030. Den efterfrågar även ett brett systemperspektiv som integrerar olika politikområden, liksom behovet av att tillgängliggöra, målgruppsanpassa och kommunicera för att öka användningen av vår kunskap. Ett verktyg som nämns i sammanhanget är ökat samarbete och tillvaratagande av vad som genomförs inom EEA:s arbete med den gröna given. Ett syfte är att effekter av åtgärder ska bli mer synliga och att ändra balansen mellan det bakåtblickande och framåtsyftande i arbetet med att nå miljömålen.

Utifrån erfarenhetsrapportens analys för framtiden så skulle den uppdaterade målbilden kunna innebära följande när det gäller arbetet med framtidsstudier. Sett i ett utifrån och in-perspektiv, så bör Naturvårdsverket sträva efter att:

- Vara nytänkande i analysarbetet genom att visa på möjligheter med olika former av framtidsstudier/analyser och därmed skapa ett lärande.
- Utveckla arbetet med omvärldsanalys inom projekt, uppdrag och löpande arbete för att få in annan kunskap och skapa rätt effekter för samhällsnytta.
- Samverka internt och externt för att stärka kvaliteten i metoder inom framtidsstudier, och skapa en nod för att tillhandahålla verktyglåda och erfarenhetsutbyte.
- Återanvända och bygga vidare på framtidsstudier, metoder och inspiration från externa sammanhang, till exempel genom att tillvarata EEA:s utvecklingsarbete med att kombinera framsyn och nationella SOER.
- Hitta former som möjliggör samarbeten kring analyser i komplexa frågor där resultaten har stor nytta för flera aktörer.
- Tillgängliggöra och visa var material om ändamålsenliga arbetssätt finns, både i form av tidigare framtagna arbeten och nyligen genomförda analyser.

7. Källhänvisning

Bohman, S. (2009). Omvärldsanalys i statliga myndigheter, Framväxt, organisation och arbetsmetoder, Arbetsrapport/Institutet för Framtidsstudier 2009:12, <https://www.iffs.se/media/1337/20090612142348filisd8EVK374E6wL9MUG6KI.pdf>, 2022-06-29

Cagnin, C., Muench, S., Scapolo, F., Störmer, E., Vesnic-Alujevic, L. Shaping and securing the EU's open strategic autonomy by 2040 and beyond. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021, ISBN 978-92-76-41020-1, doi:10.2760/414963, EUR 30802 EN, JRC125994

Collingwood Environmental Planning Limited UK (in association with Milieu Limited Belgien och ALVA Research & Consulting), 2017, Methodological Framework for the systematic identification of emerging issues for the environment. A project for the European Commission, Directorate-General Environment, Service contract NO.: 070203/2016/736533/SER/ENV.A3. Final Methodological Framework.

EEA (1997), Air pollution in Europe 1997, Executive summary, EEA, ISBN 92-9167-059-6, <https://www.eea.europa.eu/publications/92-9167-059-6-sum>, 2022-01-19

EEA (2016), Environment and climate policy evaluation, EEA Report No 18/2016, <https://www.eea.europa.eu/publications/environment-and-climate-policy-evaluation>

EEA (2019). Drivers of change of relevance for Europe's environment and sustainability, EEA Report No 25/2019. ISBN 978 92 9480 219 4

EEA (2019), The European Environment – state and outlook 2020: knowledge for transition to a sustainable Europe, European Environment Agency, ISBN 978-92-9480-090-9, <https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020>

EEA (2021). EEA-Eionets strategi 2021-2030, Bistå med data och kunskapsunderlag för att nå Europas miljö- och klimatmål, <https://www.eea.europa.eu/sv/publications/eea-eionets-strategi-202120132030>, 2022-06-29

EEA (2021). Single programming document 2022 – 2024, SPD 2022-2024 adopted by EEA's Management Board at its 94th meeting on 9th December 2021, <https://www.eea.europa.eu/publications/single-programming-document-2022-2024>, 2022-06-29

EEA (2021). 'The new EC Strategic Foresight agenda'. Presentation av Anita Pirc Velkavrh, EEA, Joint NRC SoE-FLIS webinar on EU policy developments, 28 april 2021, NV-02997-21.

EEA (2021). With people and for people: Innovating for sustainability, Briefing no. 09/2021. ISBN 978-92-9480-387-0

EEA-Eionet (2022). Foresight dictionary. https://forum.eionet.europa.eu/nrc-flis/portal_glossary/glossary/foresight?lang=en, 2022-06-29

EEA (2022). Horizon scanning, Tips & Tricks, A practical guide (utkast)

- Ekonomistyrningsverket 2016, Vägledning verksamhetslogik, ESV 2016:31, <https://www.esv.se/contentassets/147db303c0ee4b8f8bd79f9bf2155d91/2016-31-vagledning-verksamhetslogik.pdf>, 2022-01-19
- Europeiska kommissionen. Meddelande från kommissionen. Den europeiska gröna given. COM(2019) final 640, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?qid=1576150542719&uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>
- Europeiska kommissionen. Förslag till Europaparlamentets och rådets beslut om ett allmänt miljöhandlingsprogram för unionen till 2030. COM(2020) 652 final. 2020/0300 (COD).
- Europeiska kommissionen (2020). Strategisk framsyn – med riktning mot ett mer resilient Europa, Strategisk framsynsrapport 2020, COM(2020) 493 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?qid=1601279942481&uri=CELEX%3A52020DC0493>, 2022-06-29
- Europeiska kommissionen (2021). Strategisk framsynsrapport 2021, EU:s handlingsförmåga och handlingsfrihet, COM(2021) 750 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0750&from=EN>, 2022-08-11
- Europeiska kommissionen (2022). 2022 Strategic Foresight report, Twinning the green and digital transitions in the new geopolitical context, COM(2022) 289 final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022DC0289&qid=1658824364827>, 2022-08-11
- Europeiska kommissionen (2022). Better regulation: guidelines and tool box, https://ec.europa.eu/info/law/law-making-process/planning-and-proposing-law/better-regulation-why-and-how/better-regulation-guidelines-and-toolbox_en, 2022-06-28
- Europeiska kommissionen (2022). Strategisk framsyn, https://ec.europa.eu/info/strategy/strategic-planning/strategic-foresight_sv, 2022-08-11
- FN, 2015, Resolution antagen av Förenta nationernas generalförsamling den 25 september 2015 – Att förändra vår värld: Agenda 2030 för hållbar utveckling (A/RES/70/1) <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/globala-malen-och-agenda-2030/>, 2021-05-19
- Formas (2022). Kommittén för tillämpad systemanalys, <https://formas.se/om-formas/vad-vi-gor/analysarbete/kommitten-for-tillampad-systemanalys.html>, 2022-02-09
- Havs- och vattenmyndigheten (2021). Grön infrastruktur för biologisk mångfald, <https://www.havochvatten.se/vagledning-foreskrifter-och-lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/gron-infrastruktur-for-biologisk-mangfald.html>, 2021-11-17
- Haraldsson, H. Framtidsstudier på Naturvårdsverket, Naturvårdsverket, NV-00482-19 (arbetsmaterial)
- Haraldsson, H. (2013). Framtidsscenarier, trender och prognoser i arbete i strategiskt utvecklingsarbete på Naturvårdsverket. Naturvårdsverket, NV-06679-13.
- Haraldsson, H. (2019). Systemtänkande och den systemanalytiska (Systemic Analysis) arbetsprocessen för framtidsstudier, Naturvårdsverket, NV-00482-19 (arbetsmaterial)

- Haraldsson, H. och Bonin, D. (2021), Using systems approach to integrate Casual Loop Diagrams modelling in the foresight project Scenarios for a Sustainable Europe 2050, Naturvårdsverket, Rapport 6975
- Haraldsson, H. och Sverdrup, H. (2021). Systems science and system thinking in practice, Naturvårdsverket, Rapport 6981
- Naturvårdsverket, Miljömålskartläggning – ett verktyg för uppföljning, NV-07396-13
- Naturvårdsverket (1997). Framtidens skogsbruk (2021), Vägar till ett miljöanpassat och uthålligt bruk av skogen. Naturvårdsverket, Rapport 4784
- Naturvårdsverket (2009). WEEE-direktivet i Sverige. En utvärdering med framtidsstudie, Rapport 5969
- Naturvårdsverket (2012). Steg på vägen. Fördjupad utvärdering av miljömålen 2012, Rapport 6500
- Naturvårdsverket (2015). Målövergripande analys av miljömålen, Rapport 6692
- Naturvårdsverket (2019). Elcykling – vem, hur och varför, Rapport 6894
- Naturvårdsverket (2019). Fördjupad utvärdering av miljömålen 2019, Rapport 6865
- Naturvårdsverket (2019). Utveckling inom framtidsstudier enligt mål inom kunskapsuppbyggnad. Internt PM daterat 2019-03-19
- Naturvårdsverket (2019). Utvärdering av Digitalt först – smartare miljöinformation, Rapport 6869
- Naturvårdsverket (2020), Ledningens genomgång/Uppföljning av verksamhetsplanering 2020, NV-03333-20
- Naturvårdsverket (2020). Planeringsinriktning 2021, NV-06966-20
- Naturvårdsverket (2020). Så kan grön infrastruktur i marin miljö stärkas och bevaras, Naturvårdsverket, Användarblad, ISBN 978-91-620-8864-4
- Naturvårdsverket (2020). Värde- och kunskapsbaserad förvaltning av skogslandskapet, Naturvårdsverket, Användarblad, ISBN 978-91-620-8835-4
- Naturvårdsverket (2021). Innovationsstöd till Naturvårdsverkets arbete med smart policyutveckling – ett lärandeuppdrag. Start-PM 2021-06-04, NV-04948-21
- Naturvårdsverket (2021). Naturvårdsverket, på väg mot 2030, NV-08768-19
- Naturvårdsverket (2021). Omvärldsbevakning, Omvärldsbevakning inför VP 2022-2024. Internt PM daterat 2021-04-01
- Naturvårdsverket (2021), Verksamhetsplan 2022-2024, beslutad 2022-01-20, NV-06356-21
- Naturvårdsverket (2022). Generationsmålet, <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/generationsmalet/>, 2022-06-29
- Naturvårdsverket (2022). Utveckling av modeller och bedömningar av Sveriges klimatpolitik. Redovisning av regeringsuppdraget Modeller för effektbedömningar av regeringens samlade politik mot netto-nollutsläpp (regleringsbrev 2021), Skrivelse, NV-00191-21

- Neij, L., Sandin, S., Benner, M., Johansson, M., & Mickwitz, P. (2019). Vägledning för utvärdering av transformativ omställning – med fokus på energisystemet. Lunds universitet. ISBN: 978-91-87357-44-2
- Nykvist, B., Persson, Å., Moberg, F., Persson, L., Cornell, S., Rockström, J. (2013). National Environmental Performance on Planetary Boundaries, Naturvårdsverket, Rapport 6576. ISBN: 978-91-620-6576-8
- Näringsdepartementet, N2016/02035/EF, Uppdrag att verka för digitalt först – för smartare miljöinformation
- OECD (2022). Strategic Foresight, <https://www.oecd.org/strategic-foresight/>, 2022-01-14
- Regeringen (2016-03-10) ”Genomförande av Agenda 2030 för hållbar utveckling”, Dir. 106:18
- Regeringen (2020). Regleringsbrev för budgetåret 2021 avseende Naturvårdsverket. Regeringsbeslut M2020/02056 (delvis), M2020/02000, M2020/01479 m fl. Regeringen. Miljödepartementet
- Regeringskansliet (2015), Strategisk framsyn, uppdaterad 29 oktober 2015, <https://www.regeringen.se/sveriges-regering/statsradsberedningen/uppdrag-framtid/strategisk-framsyn/>, 2022-01-19
- Riksdagsbeslut 2011-06-22. Riksdagens protokoll 2009/10:142 § 12
- Riksrevisionen (2019). Att planera för framtiden – statens arbete med scenarier inom miljö-, energi-, transport-, och bostadspolitiken, RIR 2019:4, ISBN 978-91-7086-511-4, https://www.riksrevisionen.se/download/18.56f38ebc168999ac23e1e3eb/1548871661013/RiR_2019_4_ANPASSAD.pdf, 2022-01-19
- Sanne, C. (2012). Hur kan vi leva hållbart 2030. Naturvårdsverket, Rapport 6524
- SLU (2018). Hur kan vi tillsammans planera för ett hållbart landskap? SLU nyhet, publicerad 11 juni 2018, <https://www.slu.se/ew-nyheter/2018/6/hur-kan-vi-tillsammans-planera-for-ett-hallbart-landskap/>, 2021-11-17
- Steinbach N., Palm V., Cederberg C., Finnveden G., Persson L., Persson M., Berglund, M., Björk I., Fauré E. och C. Trimmer (2018), Miljöpåverkan från svensk konsumtion – nya indikatorer för uppföljning, Slutrapport för forskningsprojektet PRINCE, Naturvårdsverket, rapport 6842
- Sveriges Kommuner och Regioner (2020). Medskapande omställningsarbete. Backcastingexpeditioner för Agenda 2030. ISBN: 978-91-7585-910-1
- Vinnova (2021). Lärprojektet Systeminnovation för en hållbar framtid, <https://www.vinnova.se/m/hur-kan-offentlig-sektor-mota-morgondagens-samhallsutmaningar/larprojektet-systeminnovation-for-en-hallbar-framtid/>, 2021-11-17

Bilaga A

– Sammanställning av rapporter

I denna del finns en sammanställning av rapporterna bakom diagrammen i kapitel 3 och 5 med en asterisk om tillgänglighet saknas i DiVA (tabell A1), en tabell med sorteringsresultaten utifrån sökord, tema och sökträffar (tabell A2) samt en sammanställning av tillgänglig information utifrån kapitel 4 (tabell A3).

Tabell A1. Rapporter utifrån sökträffar

År	Titel	Rapportnr
1997	Det framtida jordbruket - Slutrapport från systemstudien för ett miljöanpassat och uthålligt jordbruk	4755
1999	Miljösystemanalytiska verktyg*	-
2000	Naturens återhämtning från försurning - aktuell kunskap och framtidsscenarier*	5028
2000	Recovery from Acidification in the Natural Environment. Present Knowledge and Future Scenarios*	5034
2000	Deposition of Base Cations in Sweden*	5119
2000	Lavinfarliga områden i fjällen. Fallstudier med GIS i Abisko - Riksgränsen*	5120
2004	Prognoser över utsläpp av växthusgaser. Delrapport 1 i Energimyndighetens och Naturvårdsverkets underlag till Kontrollstation 2004*	5393
2005	Död ved i levande skogar. Hur mycket behövs och hur kan målet nås?	5413
2005	Framtidsstudier - erfarenheter och möjligheter	5495
2006	Utsläpp av metan och lustgas från jordbrukssektorn. Under perioden 1990 till 2010	5506
2006	Riskvärdering av förorenad mark – etiska och ekonomiska perspektiv	5539
2007	Prognoser för utsläpp och upptag av växthusgaser. Delrapport 1 i Energimyndighetens och Naturvårdsverkets underlag till Kontrollstation 2008	5724
2007	Arbetsmaskiner. Inventering av utsläpp, teknikstatus och prognos	5728
2007	Framtidsstudier inom Europa - vilka miljöfrågor lyfts fram?	5733
2007	Tvågradersmålet i sikte? Scenarier för det svenska energi- och transportsystemet till år 2050	5754
2007	Low Emission Energy Scenarios for the European Union	5785
2009	WEEE-direktivet i Sverige. En utvärdering med framtidsstudie	5969

År	Titel	Rapportnr
2009	Tre scenarier för kontroll av miljö kvalitetsnormerna för utomhusluft. En kostnadsuppskattning	6317
2010	Miljömål i fjällandskapet. En syntes av problemställningar knutna till förvaltningen av en begränsad resurs	6366
2010	Konsekvenser av att EU skärper sitt klimatmål från -20 till -30 procent. En genomgång av Europeiska kommissionens konsekvensanalys med en kompletterande analys avseende effekter för Sverige	6384
2011	Ekonomisk värdering med scenariometoder. En vägledning som stöd för genomförande och upphandling	6469
2012	Underlag till en svensk färdplan för ett Sverige utan klimatutsläpp 2050. Delrapport	6487
2012	Land management meeting several environmental objectives. Minimizing impacts on greenhouse gas emissions, biodiversity and water. Knowledge compilation and systems perspectives	6505
2012	Lavinprognoser för svenska fjällen. Utvärdering av ett utvecklingsprojekt vintern 2011 och 2012	6535
2013	På väg mot ett ekonomiskt hållbart, högproducerande och klimatsmart jordbruk med höga landskapsvärden	6578
2014	Impact assessment of global megatrends. Two case studies connecting global megatrend to regional topics	6602
2015	Att utreda relevansen och behovet av lavinprognoser för de svenska fjällen. Regeringsuppdrag	6641
2015	Hållbara konsumtionsmönster. Analyser av maten, flyget och den totala konsumtionens klimatpåverkan idag och 2050. En forskarantologi	6653
2015	Textilåtervinning. Tekniska möjligheter och utmaningar	6685
2016	Statusrapport. Etableringen av lavinprognoser för svenska fjällen 2016	6728
2017	Fördjupad analys av svensk klimatstatistik 2017	6782
2018	Bayesian Population Viability Analysis for Lynx and Wolverine in Scandinavia	6793
2018	Sweden's Seventh National Communication on Climate Change	6807
2018	Sweden's third Biennial Report under the UNFCCC	6806
2019	Skyddande ozonskikt - underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019	6858
2019	Begränsad klimatpåverkan - underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019	6859
2019	Bara naturlig försurning - underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen 2019	6860
2019	Frisk luft - underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen 2019	6861
2019	Storslagen fjällmiljö. Underlag till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019	6872
2019	Ett rikt växt- och djurliv. Underlag till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019	6874

År	Titel	Rapportnr
2019	Fördjupad analys av den svenska klimatomställningen 2019. Industrin i fokus	6911
2020	VALKMAN. Vvärde och kunskapsbaserad förvaltning av skogslandskapet	6916
2020	Grön infrastruktur i havet - landskapsperspektiv i förvaltningen av Sveriges marina områden	6930
2021	Using systems approach to integrate Causal Loop Diagrams modelling in the foresight project Scenarios for a Sustainable Europe 2050	6975
2021	Systems science and system thinking in practice. How to develop qualitative and numerical models for evolving understandings of challenges and responses to complex policies	6981
2021	Trender i omvärlden med relevans för generationsmålet	7020

*Ej tillgängliga i DiVA, 2022-08-17

Tabell A2. Sortering utifrån sökord, tema och sökträffar i form av rapporter

Sökord	Tema	Rapporter
Framtidsstudie	Samhälle	4755, 5969, 6578
	Samtliga/metod	5495, 5733
Megatrend	Samtliga/metod	6602, 7020
Prognos	Klimat och luft	5119, 5393, 5506, 5724, 5728, 6384, 6806, 6807, 6858, 6860, 6861
	Natur	5120, 6535, 6641, 6728, 6872, 6874
Scenarier	Klimat och luft	5028, 5034, 5754, 5785, 6317, 6653, 6782, 6859, 6911, 6487
	Samhälle	6685
	Naturmiljö	5413, 6793, 6916, 6930
	Samtliga/metod	5539, 6469, 6975
Systemanalys	Klimat och luft	6505
	Natur	6366
	Samtliga/metod	6981, -

Tabell A3. Effekter utifrån olika arbetssätt

Område	Aktivitet	Läs mer här
Analys av orsaker och samband	Miljömål i fjällandskapet	http://naturvardsverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1618107/FULLTEXT01.pdf
	En systemanalys av förebyggande arbete med lavinrisker	NV-03475-13
	Fördjupad utvärdering av miljömålen 2012 (samlad analys)	http://naturvardsverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1612168/FULLTEXT01.pdf
	Förebyggande arbete inför fjällavinprognoser	Internt: SharePoint-ytan Framtidsstudier
	Fördjupad utvärdering av miljömålen 2019 (bidrag)	http://naturvardsverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1388773/FULLTEXT01.pdf
Analys av scenarier och strategier	WEEE-direktivet i Sverige – en utvärdering med framtidsstudie	http://naturvardsverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1618786/FULLTEXT01.pdf
	Utforskning av styrmedelsstrategier för plastavfall i nationella avfallsplanen	Internt: SharePoint-ytan Framtidsstudier
	Styrmedelsstrategier för textilier i den nationella avfallsplanen	Internt: SharePoint-ytan Framtidsstudier och NV-03461-11 (arbetsmaterial)
	Hållbar återföring av fosfor	Internt: SharePoint-ytan Framtidsstudier
	Mediated modelling of forest ecosystems services to support management	Internt: SharePoint-ytan Framtidsstudier
	STAR-ProBio: Sustainability Transition Assessment and Research of Bio-based Products (Horizon 2020)	NV-01053-17
Omvärldsanalys med grupp-diskussion	Miljöprioriteringar i några viktiga länder och internationella organisationer	Internt: SharePoint-ytan Framtidsstudier
	Naturvårdsverkets roll idag och i framtiden	Internt: SharePoint-ytan Framtidsstudier
	Omvärldsanalys inom enhet	Internt: SharePoint-ytan Framtidsstudier
	EEA FLIS: Article 5	Internt: SharePoint-ytan Framtidsstudier
Större analyser med framtids-perspektiv	Impact assessment of global megatrends	http://naturvardsverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1609787/FULLTEXT01.pdf
	Miljömålen - modellering i nya perspektiv	NV-07396-13
	Målövergripande analys av miljömålen (delprojekt i fördjupad utvärdering av miljömålen 2015)	http://naturvardsverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:920486/FULLTEXT01.pdf
	Sverige 2050	Internt: NV-01656-19 (arbetsmaterial)
	Using systems approach to integrate Causal Loop Diagrams modellering	http://naturvardsverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1579896/FULLTEXT01.pdf

Område	Aktivitet	Läs mer här
Utveckling av metoder och arbetssätt	EIONET NRC FLIS	https://www.eionet.europa.eu/
	Mapping Europe's environmental future: understanding the impacts od global megatrends at the national level	https://www.eea.europa.eu/publications/mapping-europes-environmental-future-understanding
	Emergianalys – en användbar metod för utvärdering av svenska miljömål på systemnivå och i ett scenarioperspektiv?	NV-05959-20
	Kommittén för tillämpad systemanalys	https://formas.se/om-formas/vad-vi-gor/analysarbete/kommitten-for-tillampad-systemanalys.html
	Utveckling av framtidsstudier enligt mål inom Kunskapsuppbyggnad	Internt: SharePoint-ytan Framtidsstudier och NV-00482-19 (arbetsmaterial)
	Systems Science and System Thinking in practice	http://naturvardsverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1585101/FULLTEXT01.pdf

Bilaga B

– Kompletterande tabeller

I denna del finns sammanställningar av hur initiering, avgränsning, utförande och effekter sett ut för aktiviteterna i kapitel 4. Med effekter så avses hur olika insatser kommit till användning, det vill säga om de påverkat beslut och fortsatta insatser. För beskrivning av metod och begrepp, se kapitel 1-2.

Tabell B.1. Initiering, avgränsning, utförande och effekter för aktiviteterna inom området Analys av orsaker och samband. Bokstäverna A-E refererar till aktiviteternas beteckningar.

Aspekt	A	B	C	D	E
Initiering	Beställande enhet	Beställande enhet	Prioriterad leverans	Beställande enhet	Prioriterad leverans
Aktörs-medverkan	Aktiv	Aktiv	Begränsad	Aktiv	Begränsad
Komplexitet	Hög	Medium	Avgränsad	Avgränsad	Avgränsad
Metodval	Process med sakägare, CLD analys	Workshop, CLD, utveckling av uppföljningsmått	Sammanställning	Workshop	Sammanställning
Arbetsprocess	Projekt	Separat leverans	Separat leverans	Separat leverans	Separat leverans
Dokumentation	Publicerad rapport	Diariefört underlag	Publicerad rapport	Diariefört underlag	Publicerad rapport
Kommunikation	Via beställarens kanaler	Via beställarens kanaler	Enligt projektets kommunikationsplan	Via beställarens kanaler	Enligt projektets kommunikationsplan
Påverkan på rangordning/prioriteringar	Miljömålet Storslagen Fjällmiljö fick en uppdatering av prioriteringar i Årlig uppföljning	Påverkat hur uppföljning görs	Underlag för prioritering av miljöarbete	Påverkat hur uppföljning görs	Underlag för prioritering av miljöarbete
Påverkan på arbetssätt/ytterligare initiativ	Fortsatt involvering av sakägare. Ett forskningsprogram utvecklades	Påverkat framtagning av internationella standarder för fjällsäkerhet.	Utveckling av analys inom fördjupad utvärdering	Påverkat fortsatt arbete med att mäta framgång	Utveckling av analys inom fördjupad utvärdering

**Tabell B.2. Initiering, avgränsning, utförande och effekter för aktiviteterna inom området
Analys av scenarier och strategier. Bokstäverna F-K refererar till aktiviteternas beteckningar.**

Aspekt	F	G+I	H	J	K
Initiering	Beställande enhet	Beställande enhet	Beställande enhet	Egen-initierad/ Beställande enhet	Egen-initierad
Aktörs-medverkan	Begränsad	Begränsad	Begränsad	Begränsad	Aktiv
Komplexitet	Avgränsad	Medium	Medium	Hög	Hög
Metodval	Kvantitativ modellering i STELLA	Kvantitativ modellering i STELLA, återanvändnings-scenarier	Kvantitativ modellering i STELLA, återanvändnings-scenarier	Dynamisk modellering, kvantitativ	Systemanalys, kvantitativ modellering
Arbetsprocess	Separat leverans	Separat leverans	Separat leverans	Projekt, leverans från IIASA	Projekt
Dokumentation	Publicerad rapport	Publicerad rapport	Publicerad rapport	Diariefört underlag	CORDIS EU research results
Kommunikation	Via beställarens kanaler	Via beställarens kanaler	Via beställarens kanaler	Konferensartiklar på IIASA webbplats	Enligt projektets kommunikationsplan
Påverkan på rangordning/prioriteringar	Underlag för beslut	Underlag i arbetsprocessen	Underlag i arbetsprocessen	Påverkan nationella viltstrategin	"Success story" på DG Research & Innovation webbsida
Påverkan på arbetssätt/ytterligare initiativ	Verksamhetsutveckling	Hög utvecklingspotential	Hög utvecklingspotential, även konferenspaper 2018 till konferens i systemdynamik	Bidrar med kunskap i komplex fråga, påverkar utveckling av nya modeller för beslutsstöd	Genererat ytterligare initiativ inom forskning

Tabell B.3. Initiering, avgränsning, utförande och effekter för aktiviteterna inom området Omvärldsanalys med gruppdiskussion. Bokstäverna L-O refererar till aktiviteternas beteckningar.

Aspekt	L	M	N	O
Initiering	Beställande enhet	Beställande enhet	Beställande enhet	Beställande enhet (EEA)
Aktörsmedverkan	Aktiv	Aktiv	Aktiv	Aktiv
Komplexitet	Avgränsad	Avgränsad	Avgränsad	Avgränsad
Metodval	Sammanställning, workshop	Workshop, omvärldsanalys	Workshop, omvärldsanalys	Workshops, sammanställningar
Arbetsprocess	Separat leverans	Separat leverans	Separat leverans	Separat leverans
Dokumentation	Diariefört material	Arbetsmaterial	Arbetsmaterial	Rapport, leverans inom EEA
Kommunikation	Spridning till kontakter internt och externt	Inom ledningsgrupp	Inom enhet	Inom EEA
Påverkan på rangordning/prioriteringar	Underlag för interna diskussioner	Underlag för interna diskussioner	Underlag för interna diskussioner	Påverkan på hur arbetsinsatser ska organiseras, och prioritering av projekt
Påverkan på arbetssätt/ytterligare initiativ	Ett exempel på arbetssätt	Ett exempel på arbetssätt	Ett exempel på arbetssätt	Påverkat fortsatta arbetssätt inom NRC FLIS, inspiration för fler NRC

Tabell B.4. Initiering, avgränsning, utförande och effekter för aktiviteterna inom området Större analyser med framtidsperspektiv. Bokstäverna P-T refererar till aktiviteternas beteckningar.

Aspekt	P	Q	R	S	T
Initiering	Egen-initierad (NV, UBA)	Egeninitierad	Prioriterad leverans	Prioriterad leverans	Egen-initierad (NV, NRC FLIS)
Aktörs-medverkan	Begränsad	Aktiv/begränsad	Begränsad	Aktiv/begränsad	Aktiv
Komplexitet	Hög	Hög	Hög	Hög	Hög
Metodval	Kvalitativ modellering, CLD	Workshops, CLD	Målvisa underlag utifrån anvisning, analys, sammanställning	Olika spår: Modellerings-spår, dialog-spår, mm	Foresight, system-analys
Arbetsprocess	Projekt	Projekt	Projekt	Projekt	Projekt
Dokumentation	Publicerad rapport	Diariefört material	Publicerad rapport	Diariefört material/ Arbets-material	Publicerad rapport
Kommunikation	Via NRC FLIS kanaler	Med berörda under processens gång	Enligt projektets kommunikationsplan	Enligt projektets kommunikationsplan	Via NRC FLIS kanaler
Påverkan på rangordning/prioriteringar	Underlag för prioritering av miljöarbete (se nedan)	Underlag för fortsatta prioriteringar i analysarbetet inom respektive miljömål	Underlag för prioritering av miljöarbete	Tar tid innan effekter kommer	Nyss publicerad
Påverkan på arbetssätt/ytterligare initiativ	Diagram/ arbetssätt har använts i Fördjupad utvärdering	Kompetens-utveckling, fortsatt utveckling, underlag till målövergripande analys i fördjupad utvärdering	Utveckling av analys inom fördjupad utvärdering, hög potential för fortsatt utveckling	Resultat fångas upp inom ytterligare arbeten, metod-utveckling	Positivt med konsult som stödjer i pågående arbete, som arbetar parallellt och levererar längs vägen

Tabell B.5. Initiering, avgränsning, utförande och effekter för aktiviteterna inom området Utveckling av metod och arbetssätt. Bokstäverna U-Z refererar till aktiviteternas beteckningar.

Aspekt	U	V	W	X	Y	Z
Initiering	Befintligt forum	Beställande enhet (EEA)	Egen-initierad	Befintligt forum	Egen-initierad	Egen-initierad
Aktörs-medverkan	Begränsad	Begränsad	Ingen	Begränsad	Begränsad	Ingen
Komplexitet	Avgränsad	Hög	Avgränsad	Avgränsad	Avgränsad	Avgränsad
Metodval	Erfarenhetsutbyte, utveckling	Foresight, systemanalys	Beställd analys, emergi-analys	Erfarenhetsutbyte, utveckling	Organisa-tion av arbetet, kommunikation	Bearbetning av manus
Arbets-process	Löpande arbete	Projekt	Löpande arbete	Löpande arbete	Löpande arbete	Löpande arbete
Dokumentation	Arbets-material	Publicerad rapport	Diariefört material	Arbets-material	Arbets-material	Publicerad rapport
Kommunikation	Via forumets kanaler	Via beställarens kanaler	Ingen	Via forumets kanaler	Utvecklas i aktivitetens slutfas	Spridning till kontakter internt och externt
Påverkan på rangordning/prioriteringar	Initiering av projekt och kunskapsunderlag i miljöarbetet	Underlag för EEA:s SOER 2020	Inspel till utveckling av metod	Bistå Formas i arbetet med att främja forskningsfältet och dess användningsområden	Bidra till att uppnå mål inom resultatområdet	Presenterar metod för framtagande av underlag inför prioriteringar
Påverkan på arbetssätt/ytterligare initiativ	Erfarenhetsutbyte, kunskapsöverföring, bidragit till att projekt genomförts internt och inom EEA	Påverkan på internt arbete på EEA	Inspel till utveckling av metod	Bistå Formas i arbetet med att främja forskningsfältet och dess användningsområden	Erfarenhetsrapport tas fram som ska ligga till grund för prioritering av fortsatta utvecklingsinsatser	Presenterar metod för framtagande av underlag inför prioriteringar

Med riktning mot framtiden

Erfarenheter från Naturvårdsverkets arbete
med framtidsstudier

Rapporten ”Med riktning mot framtiden” syftar till att ta vara på erfarenheter från genomförda insatser inom framtidsstudier inför planering av kommande insatser. Den samlar olika perspektiv och visar exempel på tidigare och pågående arbeten inom Naturvårdsverket. Erfarenhetsrapporten sammanfattar vad som genomförts, sätter det i ett sammanhang och belyser insatsernas effekter med stöd av ett urval av kriterier för utvärdering.