



UTVÄRDERING AV EFFEKTER AV STYRMEDEL

Exempel på studier med koppling till svensk havsmiljö

HAVSMILJÖINSTITUTETS RAPPORT NR 2026:1

ULLA LI ZWEIFEL, HAVSMILJÖINSTITUTET

Havsmiljöinstitutets rapport nr 2026:1

Titel: Utvärdering av effekter av styrmedel –
exempel på studier med koppling till svensk
havsmiljö.

Författare: Ulla Li Zweifel, Havsmiljöinstitutet

Publicerad: 2026-01-28

Kontakt: ullali.zweifel@havsmiljoinstitutet.se

www.havsmiljoinstitutet.se

Referens till rapporten: Zweifel, U.L. (2026).
Utvärdering av effekter av styrmedel – exempel
på studier med koppling till svensk havsmiljö.
Rapport nr 2026:1, Havsmiljöinstitutet.

Omslagsbild från Skanörs hamn.

Foto: Tina Johansen Lilja.

INNEHÅLL

Förord	4
Sammanfattning	5
1. Inledning	7
2. Metod och underlag	9
2.1. Litteratursökning	9
2.2. Definitioner	10
2.3. Ramverk för utvärdering av åtgärder	11
3. Vad menas med styrmedel	13
4. Nedslag i befintliga utvärderingar av styrmedel för havsmiljön	15
4.1. Vetenskapliga artiklar	15
4.2. Myndighetsrapporter	17
4.3. Effekter av olika styrmedelstyper	19
4.4. Metoder som använts och steg i en effektkedja som utvärderats	20
5. Reflektioner	21
6. Rekommendationer	22
Referenser	24
Bilaga 1. Databassökningar	29
Bilaga 2. Sammanfattning av enskilda rapporter och artiklar	31
1. Tillförsel av näringsämnen	33
2. Fiske	38
3. Farliga ämnen	44
4. Biodiversitet	49
5. Avfall	50
6. Övrigt	52
Bilaga 3. Andra artiklar av intresse	57

FÖRORD

Den här rapporten sammanställer resultat från studier som utvärderat effekter av styrmedel som kan påverka den svenska havsmiljön. Brist på information om effekter av åtgärder lyfts ofta vid de samråd som Havsmiljöinstitutet håller med nationella myndigheter. Flera statliga utredningar har också lyft att det finns en brist på utvärdering av både fysiska åtgärder och styrmedel som berör svenska vattenmiljöer. Kunskap om åtgärdernas effekter är bland annat nödvändigt för att myndigheter ska kunna anpassa och optimera åtgärdsprogram, uppskatta åtgärders kostnadseffektivitet, och för att bedöma om befintliga åtgärder är tillräckliga för att nå de mål som satts upp för havsmiljön. Havsmiljöinstitutet har tidigare undersökt på vilket sätt som fysiska åtgärder följs upp och utvärderas i Sverige. I den här rapporten är fokus på utvärdering av olika typer av styrmedel.

Rapporten bygger på vetenskapliga artiklar och tekniska rapporter från myndigheter och forskningsinstitut. Syftet var att sammanställa resultat av befintliga studier och identifiera kunskapsluckor avseende utvärdering av styrmedel med potentiell påverkan på havsmiljön. Förhållandevis få utvärderingar av genomförda styrmedel med tydlig koppling till svensk havsmiljö återfanns dock i sökningarna. De utvärderingar som hittats uppvisar emellertid en stor variation i metoder och utvärderingsfrågor och rapporten ger en rad exempel på detta.

Den primära målgruppen för rapporten är personer som arbetar med havsförvaltning och kan ha nytta av de konkreta exempel som ges i rapporten, men också de som kan och bör uppmärksamma myndigheternas centrala roll i att se till att utvärderingar av styrmedel finansieras och genomförs. Rapporten är förhoppningsvis även av intresse för forskare som arbetar med utveckling och utvärdering av styrmedel då den indikerar att det finns ett stort utrymme för forskare med erfarenheter av utvärdering att inrikta sig på havsmiljöfrågor. Med de observationer som görs är rapporten också tänkt att fungera som ett diskussionsunderlag för forskare, förvaltare och forskningsfinansiärer, till exempel för att identifiera styrmedel som är särskilt angelägna att utvärdera eller hur man skulle kunna stärka utvärdering av styrmedel för havsmiljön, både avseende finansiering och metoder.

Havsmiljöinstitutet vill tacka tre anonyma granskare som bidragit till att förbättra rapporten.

12 januari 2026

Ulla li Zweifel, Havsmiljöinstitutet

SAMMANFATTNING

Brister i utvärdering av styrmedel har uppmärksamats i flera statliga utredningar och myndighetsrapporter med koppling till havsmiljön. Den här rapporten ger exempel på publicerade utvärderingar av effekter av styrmedel som kan ha betydelse för tillståndet i svensk havsmiljö. En litteratursökning efter både vetenskapliga artiklar och myndighetsrapporter som berör utvärdering av genomförda styrmedel utgör grund för de reflektioner och exempel som presenteras i rapporten.

Litteratursökningen, som fokuserade på ex-post analyser, resulterade i förhållande få träffar. Även om litteratursökningen inte är uttömmande indikerar resultaten att förhållandevis få styrmedel med koppling till svensk havsmiljö har utvärderats, vilket är i linje med de brister som identifierats i tidigare utredningar.

När det gäller konstaterade effekter av utvärderade styrmedel finns flera aspekter som gör det svårt att generalisera resultaten. Dels avspeglar de som regel effekter av specifika styrmedel, exempelvis en specifik skatt eller reglering. Resultat av utvärdering av styrmedel i andra europeiska länder finns med bland exemplen men kan ha begränsad relevans då de bland annat påverkas av lokal ekologi, ekonomi och vilka övriga styrmedel som används nationellt. Sammanställningen av effekter i denna rapport ger således bara en indikation på resultat av de olika typer av styrmedel som undersökts. För att öka kunskapen om effekter av de specifika styrmedel med koppling till havsmiljön som tillämpas i Sverige behöver särskilda utvärderingar utformas nationellt.

De studier som påträffats uppvisar stor variation. De berör flera olika typer av styrmedel, bland annat juridiska och ekonomiska verktyg med syfte att minska belastningar på havsmiljön från verksamheter och privatpersoner, liksom vägledning för att styra arbetet för kommuner och myndigheter. Flera olika typer av effekter har varit i fokus för studierna såsom förändringar inom förvaltningen, beteendeförändringar hos målgrupper, och effekter i miljön. En rad olika metoder har också använts, i många fall med både kvantitativa och kvalitativa inslag. Variationen avspeglar mångfalden av orsaker till miljöproblem och potentiella styrmedel, men också utvärderingsfrågan och hur den adresserats.

Avsikten med de exempel som ges är att väcka tankar kring hur styrmedel för havsmiljön kan utvärderas och vilken typ av effekter som kan vara av intresse att utvärdera. En observation är att studierna sällan presenterar en programteori för åtgärderna, det vill säga en beskrivning av hur det är tänkt att åtgärden ska fungera och vilka antaganden som de förväntade effekterna bygger på. En programteori bör formuleras redan vid utveckling av styrmedlet, men kan vid avsaknad av detta även formuleras i efterhand för att identifiera vilka aspekter och steg i genomförandet av åtgärden som kan vara särskilt relevanta att utvärdera.

Till sist kan det konstateras att utvärderingar av styrmedel med relevans för svensk

havsmiljö baseras både på uppdrag från myndigheter och genom forskningsfinansiering. Forskningsfinansierade utvärderingar ger ett värdefullt bidrag till kunskap om effekter av styrmedel. För att kunskapen om styrmedel för havsmiljön ska öka på ett systematiskt sätt och utifrån kunskapsbehovet inom havsmiljöförvaltningen är det dock viktigt att myndigheterna ger uppdrag till forskare.

1. INLEDNING

I Sverige används en rad olika åtgärder för att komma till rätta med miljöproblem som påverkar tillståndet i havet. Havsmiljöinstitutet har i tidigare projekt belyst utvärdering av effekter av fysiska åtgärder såsom anläggning av våtmarker, återställande av vattendrag och restaurering av marina livsmiljöer, med mera (Zweifel et al. 2013, Zweifel et al. 2022a, Zweifel et al. 2022b). Effekterna av denna typ av åtgärder kan vanligen mätas i närområdet kring genomförda åtgärder och det finns i många fall väletablerade metoder för utvärdering av effekter. Genomförandet av fysiska miljöåtgärder inom bland annat jordbruk och i vattendrag utgör en viktig del för att nå vattenförvaltningens mål om god ekologisk och kemisk status i alla inlands- och kustvatten. Fysiska miljöåtgärder på land är också centrala för att minska övergödning i havet och förbättra förutsättningar för fiskarter som vandrar mellan söt- och saltvattenmiljöer. Fysiska åtgärder genomförs ofta helt eller delvis baserat på bidragsstöd, exempelvis från Lokala Vattenvårdsprojekt (LOVA) och Europeiska havs-, fiskeri- och vattenbruksfonden (EHFVF). Tidigare studier har visat en betydande brist i uppföljning samt insamling av data före och efter att en åtgärd har genomförts, vilket i många fall omöjliggör utvärdering av dess miljöeffekter. Det finns också en uttalad brist på samordning mellan de myndigheter som ansvarar för finansiering av åtgärder, både i avseende genomförande och utvärdering av fysiska åtgärder (Zweifel et al. 2022a).

Fysiska miljöåtgärder utgör dock bara en del av ett komplext system av olika typer av åtgärder för att förbättra tillståndet i svenska vatten. Utöver fysiska åtgärder används en rad olika styrmedel för att minska mänsklig påverkan på havsmiljön. Till styrmedel räknas vanligen juridiska, ekonomiska och informativa verktyg. Syftet med styrmedel är att åstadkomma önskvärda förändringar i beteenden hos verksamhetsägare, privatpersoner, eller inom förvaltningen (se t.ex. Trummers 2019). I det svenska åtgärdsprogrammet för havsmiljön (ÅPH), som tas fram av Havs- och vattenmyndigheten som del av genomförandet av havsmiljödirektivet (2008/56/EG), baseras en majoritet av åtgärderna på någon form av styrmedel (Havs- och vattenmyndigheten 2021). Vanligast är regleringar och tekniska vägledningar men ekonomiska styrmedel i form av bidrag, informationskampanjer och kunskapshöjande insatser är också vanliga (Zweifel et al. 2023).

Vad gäller styrmedel för att förbättra havsmiljön finns flera påtalade brister avseende utvärderingar. I SOU 2020:83, *Havet och människan*, dras exempelvis slutsatsen att analyser av effekter av olika styrmedel och andra offentliga insatser för havsmiljön är spridd på flera myndigheter utan ett tydligt helhetsansvar och att den samlade analysen av effekter av olika styrmedel behöver förbättras. Även SOU 2020:10, *Stärkt lokalt åtgärdsarbete*, betonar vikten av utvärdering av såväl styrmedel som fysiska åtgärder för

att minska övergödning i vattenmiljöer. Naturvårdsverket genomförde 2012 en kartläggning av styrmedel som används för att nå de svenska miljökvalitetsmålen tillsammans med ansvariga myndigheter för respektive miljömål. Rapporten gör inte anspråk på att vara heltäckande, men för miljökvalitetsmålet *Hav i balans* nämns 103 administrativa åtgärder (internationella överenskommelser, EU-direktiv och EU-förordningar, nationella lagar och förordningar) varav någon form av befintlig uppföljning eller utvärdering endast indikerades för elva. För de 20 ekonomiska styrmedel som listades angavs befintliga utvärderingar för åtta. En övergripande slutsats är att det saknas utvärderingar för många styrmedel och rapporten betonar ett behov av att kontinuerligt arbeta med utvärderingar av styrmedel (Naturvårdsverket 2012). I Havs- och vattenmyndighetens senaste fördjupade analys av miljökvalitetsmålet *Hav i balans* konstaterades att uppföljning av åtgärder fortsatt är bristfällig och behöver förbättras för att möjliggöra bedömning av deras effekter och för att kunna besluta om nya åtgärder och styrmedel där befintliga inte räcker till (Havs- och vattenmyndigheten 2022).

Implementering av åtgärder, såväl styrmedel som fysiska åtgärder, utgör således tillsammans grunden för att nå vattenförvaltningens och havsförvaltningens målsättningar om att nå god miljöstatus i svenska vatten. Utvärdering av effekter är en förutsättning för att kunna optimera och vid behov justera åtgärder, vilket kännetecknar en adaptiv förvaltning. Om befintliga åtgärder inte utvärderas och vid behov modifieras eller dras tillbaka tenderar nya åtgärder att läggas till för att nå målen vilket skapar ett expanderande lapptäcke av åtgärder (Howlett & Rayner 2013). Att åtgärder läggs till och skapar nya åtgärdsmixar är inte nödvändigtvis negativt, men om det betyder att fortsatt genomföra åtgärder som har liten effekt, eller i värsta fall motverkande effekter i förhållande till målet, är det ett uppenbart resursslöseri och skapar onödig belastning på förvaltningen (Hinterleitner et al. 2024).

I den här rapporten ges en rad exempel på befintliga utvärderingar baserat på en inledande litteratursökning av utvärderingar av effekter av styrmedel med relevans för svensk havsmiljö. Tematiskt begränsades sökningen till belastningar och miljöområden som återfinns i ÅPH. Då relativt få studier återfanns tas dock även exempel upp på utvärderingar av styrmedel som inte specifikt berör men har betydelse för havsmiljön, exempelvis tillsyn. De avgränsningar och söksträngar som använts för insamling av litteratur beskrivs i kapitel 2 och Bilaga 1. Vad som vanligen avses med ”styrmedel” beskrivs i rapportens kapitel 3. En övergripande summering av inriktning och resultat av de utvärderingar som granskats ges i kapitel 4 och i kapitel 5 ges en reflektion kring de utvärderingar som återfunnits, de metoder som använts, och vilken typ av effekter som studerats. I kapitel 6 föreslås till sist en rad rekommendationer och förslag till fortsatt diskussion.

Notera att i Bilaga 2 återfinns detaljerade sammanfattningar av 21 exempelstudier som även refereras till i rapportens huvudtext.

2. METOD OCH UNDERLAG

2.1. LITTERATURSÖKNING

De vetenskapliga artiklar som refereras till i rapporten har samlats genom:

- Sökning av vetenskapliga artiklar i databasen Scopus¹. En fullständig lista med sökord och söksträngar återfinns i Bilaga 1. Sökningar begränsades till artiklar som publicerats i tidsperioden 2012–2024.
- Sökord och urval har inriktats mot artiklar vars syfte har varit att utvärdera effekter av genomförda styrmedel (ex-post analyser) med avsikt att minska belastningar som påverkar havsmiljön. Det betyder att studier av effekter av styrmedel som riktas mot landbaserade aktiviteter som kan påverka havet, exempelvis jordbruk och avfallshantering, också ingår.
- De tematiska områden som omfattats av sökningarna är: tillförsel av näringsämnen, farliga ämnen, undervattensbuller, marint skräp, fysisk påverkan på havsbotten, främmande arter, avfallshantering, fiske, jordbruk, vattenbruk, sjöfart samt biodiversitet och områdesskydd. Detta motsvarar tematiska områden och associerade verksamheter och bevarandeåtgärder som omfattas av åtgärdsprogrammet för havsmiljön (Havs- och vattenmyndigheten 2021). Notera att för vissa teman återfanns inga relevanta artiklar.
- Sökningarna har omfattat både breda termer för styrmedel, specifika verktyg (skatter, regleringar, mm.), och olika typer av informationsinsatser.
- Geografiskt har sökningarna begränsats till studier som omfattat Östersjön, Kattegatt, Skagerrak, Nordsjön eller Sverige.
- Totalt genomlästes 665 abstracts, varav 26 artiklar bedömdes innehålla utvärderingar av relevans för svensk havsmiljö. Elva av dessa presenteras i mer detalj i Bilaga 2 och övriga nämns i rapportens huvudtext. Artiklarna innefattar 1) Studier som utvärderar effekter av enskilda styrmedel som tillämpas i Sverige 2) Studier som jämför effekter av olika styrmedel, i Sverige och inom EU 3) Studier som jämför implementering av internationell lagstiftning mellan länder, i det fall Sverige är ett av de länder som ingår i studien.
- Artiklar som begränsas till utvärdering av implementering av styrmedel i andra länder har tagits med i undantagsfall om de bedömts relevanta för svenska förhållanden. Modellresultat har bara tagits med om de använts för att jämföra potentiellt utfall med data som avspeglar uppmätta effekter av en åtgärd.
- Studier som resonerar kring betydelsen av olika styrmedel men som inte utformats för att fastställa effekter av styrmedel har inte tagits med. Vissa artiklar

¹ <https://www.scopus.com/home.uri?zone=header&origin=sbrowse>

har valts bort på grund av att kvalitén upplevts som låg, exempelvis då det syfte med utvärderingen som uppgetts saknat tydlig koppling till undersökningar och metoder, eller då koppling mellan resultat och slutsatser varit otydlig.

- I Bilaga 3 listas en rad artiklar som hittats vid litteratursökning som inte omfattar ex-post analyser, men som kan vara av intresse för utveckling av styrmedel.

De tekniska rapporter som refereras till i denna rapport har samlats genom:

- Sökningar på myndigheters hemsidor (rapporter som hänvisas till i rapporten är från Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Boverket, Sjöfartsverket, Trafikanalys, Transportstyrelsen).
- Sökningar på hemsidor för institut och universitet som har egna rapportserier där utvärdering av åtgärder och styrmedel för havsmiljön kan ingå (rapporter som hänvisas till i rapporten är från IVL Svenska miljöinstitutet, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Havsmiljöinstitutet).
- Resultat från tio tekniska rapporter presenteras i mer detalj i avsnitt Bilaga 2 och ytterligare ett antal rapporter nämns i texten.

Urvalet av vetenskapliga artiklar och myndighetsrapporter som tas upp i rapporten har varit brett då få utpräglade ex-post analyser av effekter av styrmedel, med direkt betydelse för svenska havsmiljöer återfanns vid litteratursökningen. De artiklar och rapporter som beskrivs i mer detalj i Bilaga 2 omfattar olika temaområden och typer av utvärderingar och berör både utvärdering av enskilda åtgärder, grupper av åtgärder som omfattas av policy och direktiv, åtgärdsprogram, synteser av effektstudier, och styrmedelstyper som används brett och som kan ha betydelse för havsmiljön (t.ex. tillsyn, miljöprovningar).

Val av metoder för de utvärderingar som tas upp i rapporten har inte granskats. I kapitel 5 ges dock en reflektion över de metoder som använts och de aspekter som utvärderingarna inriktas på. För de studier som presenteras i mer detalj i Bilaga 2 redogörs också för den typ av data som använts.

2.2. DEFINITIONER

Begrepp som är relaterade till styrmedel används ofta på olika sätt i litteraturen och av miljöförvaltande myndigheter. Tabell 1 visar hur centrala begrepp används i den här rapporten.

Tabell 1. Definition av centrala begrepp som används i rapporten. Källa: Zweifel et al. 2023, med vissa modifikationer.

AKTÖR	Individ, företag, organisation eller myndighet som påverkar havsmiljön eller verkar i sammanhang som rör genomförande av åtgärder.
BETEENDEFÖRÄNDRING	Förändring i beteenden hos aktörer. Omfattar nya eller upphörande av tidigare beteenden, samt ökad eller minskad frekvens av beteenden.
DRIVKRAFT	En faktor som påverkar aktörers beteende.
EFFEKT	En förändring som inträffat som en följd av en vidtagen åtgärd och som annars inte skulle ha inträffat.
FYSISK ÅTGÄRD	En åtgärd som genomförs på en specifik plats eller i ett specifikt område i syfte att förbättra ett miljötillstånd eller minska påverkan, till exempel restaurering av habitat, sanering av miljögifter i sediment.
MILJÖEFFEKT	En förändring i miljötillstånd eller belastning på miljön som följer av en åtgärd. I denna rapport avses effekter som är mätbara i miljön.
PROGRAMTEORI	En programteori definierar en teori eller analytisk modell över hur en åtgärd är tänkt att fungera med avseende på de tilltänkta effekterna.
STYRMEDEL	En åtgärd som är avsedd att påverka aktörers beteende i en för den styrandes önskvärd riktning. I kapitel 3, Tabell 2, sammanfattas de verktyg som vanligen omfattas av begreppet.
UPPFÖLJNING	Insamling och registrering av data utan djupare påföljande analys.
UTVÄRDERING	En bedömning och värdering av insamlade data med syfte att nå en djupare förståelse och vägledning för fortsatt handlande. En utvärdering omfattar en föregående uppföljning.
VERKTYG (EKONOMISKA, JURIDISKA)	Specifika styrmedelstyper, till exempel skatter och regleringar.
ÅTGÄRD	Fysisk åtgärd i miljön eller styrmedel.

2.3. RAMVERK FÖR UTVÄRDERING AV ÅTGÄRDER

Utvärderingar kan fokusera på en rad olika aspekter beroende på den frågeställning som ska besvaras, exempelvis utvärdering av måluppfyllelse, resultat, ekonomisk produktivitet, eller genomförandet av en åtgärd eller policy. Vid både utformning och utvärdering av åtgärder förespråkas att man utgår från en programteori, det vill säga en beskrivning av de förväntade effekterna och vilka antaganden som åtgärden vilar på (Vedung 2009, Mayne 2015).

I ett av Havsmiljöinstitutets tidigare projekt föreslogs ett ramverk för att utvärdera effekter av åtgärder i åtgärdsprogrammet för havsmiljön (ÅPH) (Zweifel et al. 2023). Ramverket baseras på en effektkedja där positiva effekter i miljön är målet för åtgärden. Modellen betonar betydelsen av att inte bara utvärdera effekter i miljön utan även andra

effekter som uppstår av förvaltningens arbete och förväntade beteendeförändringar hos avsedda målgrupper, vilket vanligen föregår de tilltänkta effekterna i miljön (Box 1). Genom att analysera dessa steg kan man tidigt upptäcka om de antaganden som gjorts när effektkedjan formulerats inte infrias och korrigera åtgärderna. I de exempel som ges i Bilaga 2 refereras det till begrepp som används i denna effektkedja för att förtydliga de aspekter och effekter av styrmedel som utvärderingarna inriktats på.

Notera att modellen bygger på utvärdering av effekter av redan beslutade åtgärder, vilket också är syftet med de exempelstudier som tas upp i denna rapport. Utvärdering av en policyprocess omfattar typiskt även en granskning av föregående steg (mål, beslut) och genomförandet av åtgärden (Howlett et al. 2009).

Box 1. Ramverk för utvärdering av åtgärder i åtgärdsprogrammet för havsmiljön (ÅPH)

Beslut om en åtgärd är utgångspunkten i ramverket som sedan genomförs i den aktuella myndigheten/förvaltningen. De steg som följer därefter är aspekter som är relevanta att adressera när man tar fram en programteori samt vid uppföljning och utvärdering av åtgärden. I den rapport där ramverket presenteras tas även andra aspekter upp som behöver beaktas när en programteori tas fram, bland annat bieffekter och de antaganden som effektkedjan vilar på (Zweifel et al. 2023).



Prestation: En prestation är ett påtagligt resultat av förvaltningens aktiviteter såsom nya eller reviderade vägledningar, planer eller föreskrifter, utlysning av bidrag, utförda informationsinsatser, med mera.

Förvaltningseffekt: Så som anges i Tabell 1 utgör förvaltningseffekter en förändring som inte inträffat utan myndighetens prestationer. Det kan exempelvis handla om att avsedda målgrupper nås av budskap i informationsinsatser, uppmärksammar nya regleringar, använder nya vägledningar, söker bidrag för miljöförbättrande åtgärder, med mera.

Beteendeförändring: Förändringar i beteenden hos aktörer är syftet med såväl juridiska och ekonomiska som informativa styrmedel. Det handlar i regel om att få till någon form av beteendeförändring hos en målgrupp som i sin tur får effekt på miljötillståndet, exempelvis användning av miljövänligare arbetsmetoder hos verksamhetsutövare eller ändrade köpmönster hos privatpersoner.

Miljöeffekt: I samband med havsmiljöförvaltning är positiva miljöeffekter det som åtgärden syftar till att åstadkomma. Miljöeffekter följs i regel upp genom miljödata och indikatorer som används för att mäta förändringar i förhållande till beslutade mål för miljötillstånd och belastningar på miljön.

3. VAD MENAS MED STYRMEDEL

Vad som avses med ”styrmedel” kan beskrivas på olika sätt men har en gemensam nämnare; att det handlar om verktyg som har till syfte att påverka beteenden. Två exempel på beskrivningar från svenska myndigheter är:

- Styrmedel syftar till att förändra hur aktörer väljer att fatta beslut, så att individer och företag gör åtgärder som förbättrar miljön (Naturvårdsverket 2024).
- De verktyg som det offentliga kan ta i anspråk för att påverka olika aktörers agerande i en riktning som är gynnsam för uppfyllande av specifika politiska mål (Trafikanalys 2023).

De beteendeförändringar som eftersträvas kan beröra individer, företag och verksamhetsutövare, organisationer och myndigheter. Styrmedel indelas vanligen i tre grundläggande typer: juridiska, ekonomiska och informativa (Tabell 2). Gränserna är dock flytande och styrmedlen kan gå in i varandra. Till exempel genomförs ekonomiska styrmedel vanligen genom regleringar, och juridiska styrmedel kan omfatta sanktioner som exempelvis böter och avgifter (Naturvårdsverket 2024). Juridiska och ekonomiska styrmedel används också för att åstadkomma fysiska åtgärder, till exempel genom att ställa teknikkraV eller ge möjlighet till bidrag för att genomföra fysiska åtgärder. Ytterligare verktyg för styrning som ibland benämns som styrmedel är forskning och innovation, förhandlingar och överenskommelser, nudging, samt infrastruktur och planering. Dessa verktyg kan vara viktiga att uppmärksamma separat men är ofta kopplade till de tre nämnda grundläggande styrmedelstyperna. För att stimulera till infrastruktur som ger bättre förutsättningar för ett önskat beteende kan exempelvis ekonomiska styrmedel användas, internationella överenskommelser genomförs vanligen genom förändringar i nationella regler, och forskning och innovation kan finansieras genom bidrag. Nudging kategoriseras i vissa fall som en variant av ett informativt styrmedel, men som har ett särskilt syfte. I Tabell 2 listas olika typer av styrmedel och vanligt förekommande beskrivningar. Enligt resonemanget ovan är de dock delvis överlappande.

För att uppnå angivna mål för statens verksamheter styr regering och departement genom förvaltningspolitiken, bland annat genom att ange riktlinjer för förvaltningens verksamhet. En styrform är att organisera förvaltningen genom att positionera myndigheter i relation till regeringen, varandra och andra organisationer i samhället (Sundström 2020). Styrning genom samverkansprocesser beskrivs också som en form av styrmedel (Bjärstig et al. 2024). I den här rapporten tas dock dessa aspekter inte upp utan resonemanget kring effekter begränsas till de specifika styrmedel som myndigheter använder för att förbättra tillståndet i miljön.

De exempel som ges i denna rapport berör framförallt juridiska och ekonomiska verktyg, men även informativa styrmedel, nudging, och efterlevnad av internationella överenskommelser.

Tabell 2. Beskrivning av olika typer av styrmedel som används av svenska myndigheter. Indelningen baseras på styrmedlens syfte och avser inte hur dom genomförs.

STYRMEDEL	EXEMPEL OCH SYFTE	BESKRIVNING
Juridiska/ Administrativa ²	Lagstiftning, regleringar, prövning, tillsyn, sanktioner, miljö kvalitetsnormer. Syfte: tvingande	”administrativa styrmedel i form av regleringar enligt miljöbalken är grunden i den svenska miljöpolitiken” (Naturvårdsverket 2012)
Ekonomiska	Skatter, skattelättnader, bidrag och stöd, avgifter. Syfte: att med ekonomiska medel, (positiva/negativa), motivera en mer miljövänlig och hållbar riktning.	”De ekonomiska styrmedlen fungerar antingen som morot (..) eller piska (..) för att styra våra handlingar i en mer miljövänlig och hållbar riktning” (Naturvårdsverket 2012)
Informativa	Rådgivning, miljömärkning, informationskampanjer, utbildning. Syfte: att påverka aktörers beteende genom kunskapsöverföring och/eller attitydpåverkan.	Information som styrmedel kan handla om att ”skapa medvetenhet och engagemang genom att visa på möjligheter” och riktar sig då ofta till en bred allmänhet. Den kan även vara riktad och t.ex. handla om ”att skapa acceptans för ett lagförslag”, ”öka kännedomen om regler bland verksamhetsutövare” (Naturvårdsverket 2012)
Forskning och innovation	Teknisk utveckling, ökad kunskap om effekter av olika åtgärder. Syfte: ekonomiskt stöd för kunskapsuppbyggnad och för att undersöka möjligheter att nå olika miljömål.	”Forskning, utveckling och demonstration korregerar för att marknaden producerar för lite kunskap/idéer/innovationer” (Naturvårdsverket 2012)
Överenskommelser	Exempelvis internationella överenskommelser inom FN, EU, HELCOM, OSPAR. Syfte: att åstadkomma internationell samordning av miljömål och krav på utsläppsminskning, som leder till införande av nationella styrmedel.	En högre styrnivå som leder till införande av styrmedel som beslutas och införs på lägre nivå (Naturvårdsverket 2012, Boverket 2010)
Nudging	Användning av förval, påminnelser, jämförelser, moralisk vädjan för att få tillstånd förändringar. Syfte: att underlätta för individer att ta för samhället önskvärda beslut eller välja önskvärda beteenden genom utformning av beslutssituationer.	Beskrivs i vissa fall som ett specifikt styrmedel (Trafikanalys 2023, Naturvårdsverket 2019a), i andra fall som en typ av informativt styrmedel (Hennlock et al. 2015)
Infrastruktur, planering	Användning av fysiska åtgärder som t.ex. förenklar lämnning av avfall vid badstränder och hamnar, kommunal planering av kustnära verksamheter. Syfte: att göra det enklare för aktörer att agera miljövänligt och underlätta framtida samhällsutveckling i en önskad riktning.	Infrastruktur och planering lyfts som styrmedel av bl.a. Boverket 2010, Trafikanalys 2023

² I myndighetsrapporter omfattas juridiska styrmedel ofta av begreppet administrativa styrmedel.

4. NEDSLAG I BEFINTLIGA UTVÄRDERINGAR AV STYRMEDEL FÖR HAVSMILJÖN

De styrmedel som utvärderats i genomgångna artiklar och rapporter omfattar främst juridiska verktyg (regleringar, tillsyn), ekonomiska verktyg (skatter, bidrag), och informativa styrmedel med syfte att styra miljöarbetet i Sverige (vägledningar). Målgrupper för styrmedlen omfattar verksamhetsutövare, hushåll och enskilda, samt länsstyrelser och kommuner. Bredden på användning av styrmedel och målgrupperna de riktar sig till illustrerar både mångfalden av orsaker till miljöproblem och mångfalden av möjligheter för att adressera dessa. I det här kapitlet sammanfattas studiernas inriktning och frågeställningar medan mer detaljerad information om resultat och effekter från 21 utvärderingar framgår i Bilaga 2. I bilaga 2 beskrivs också kortfattat de metoder som använts, vilket typ av effekter som studerats, samt respektive styrmedels målgrupp.

4.1. VETENSKAPLIGA ARTIKLAR

Som framgår i avsnitt 2.1 har utvärdering av styrmedel som publicerats i vetenskapliga tidskrifter samlats genom sökningar i databasen Scopus. Med de avgränsningar som gjorts ger resultaten inte en fullständig bild av utvärdering av styrmedel med koppling till svensk kust- och havsmiljö. Sökningarna har dock varit tillräckligt omfattande för att konstatera att förhållandevis få utvärderingar av styrmedel som kan påverka tillståndet i svensk havsmiljö har publicerats i vetenskapliga tidskrifter.

Bland de artiklar som detaljeras i Bilaga 2 finns flera som jämför implementering och effekter av regleringar i Sverige med regleringar i andra nordiska och europeiska länder. Det kan noteras att i de exempel som tas upp i denna rapport så faller Sverige ofta sämre ut än andra länder. En jämförelse mellan danskt, norskt och svenskt räkfiske i Skagerrak visade exempelvis att Sverige 2010–2012 hade högst utkast av räkor och lägst landningsvärde per fiskare (Ziegler et al. 2016, se Bilaga 2, avsnitt 2). En jämförelse av skatt på pesticider mellan Frankrike, Danmark, Norge och Sverige visade att Sverige var enda landet med odifferentierad skatt, vilket i studien bedömdes vara mindre effektivt än en differentierad skatt, samt att skattehöjningar i Sverige i vissa fall sammanfallit med ökad mängd användning av pesticider per hektar (Böcker & Finger 2016, se Bilaga 2, avsnitt 3). En studie som jämförde åtgärder för att minska läckage av näringsämnen från jordbruksmark i Sverige, Danmark och Finland, bedömde att Sverige har minst möjligheter att nå de åtaganden som gjorts i anslutning till EU National Emissions Ceilings (NEC) Directive (Hellsten et al. 2019, se Bilaga 2, avsnitt 1). I det sistnämnda fallet noterade författarna att Sverige framför allt använder information och frivilliga åtgärder medan fler åtgärder är lagstiftade i exempelvis Danmark.

Ett annat exempel på jämförelser mellan länder är en studie om efterlevnad av överenskommelser i HELCOM³ (Thorsøe et al. 2022, Bilaga 2, avsnitt 1). Här utvärderades om konventionsparterna infört de åtgärder som överenskommit för att minska läckaget av näringsämnen från jordbruksmark. Sverige var ett av de länder som uppvisade bäst efterlevnad av överenskommelserna. Länderna hade dock använt en rad olika typer av styrmedel. I studien undersöktes också förändringar i näringsöverskott över tid, det vill säga skillnaden mellan tillförsel av näringsämnen och uttag i form av jordbruksprodukter, där lågt näringsöverskott är det önskvärda. Resultaten visade att flera andra länder hade lyckats lika bra eller bättre än Sverige med att minska näringsöverskottet, vilket indikerar att de trots allt lyckats bättre i att kontrollera användning av näringsämnen i jordbruket.

Förbud eller införande av begränsningar för användning av miljöfarliga ämnen är ett av få styrmedel vars effekter i stor utsträckning kan utvärderas baserat på insamling av miljödata. Flera studier visar minskande halter av farliga ämnen i djur och miljö efter införandet av förbud eller teknikkrav, se till exempel Sun et al. 2020 för förändringar i PCB-halter i havsörnsfjädrar från Norge, Sverige och Grönland, Sun et al. 2022 för förändringar i PBDE-halter i knubbsälar, inklusive från svenska hav, Logemann et al. 2022 för koncentrationer av farliga ämnen i daterade sedimentkärnor i Skagerrak, och Van Roy et al. 2023 för trender i SO₂-emissioner från sjöfart i Nordsjön efter införandet av utsläpps-begränsningar enligt MARPOL Annex VI (Regulation 14).

När det gäller fiskefria zoner har flera studier av effekter genomförts i svenska vatten. De uppvisar generellt en positiv effekt på abundans och storlek för målarterna för stängningen (se t.ex. Bostedt et al. 2020, Berkström et al. 2021, Sköld et al. 2022, Bergström et al. 2022). I vissa fall är dock återhämtning av målarterna svag eller obefintlig, sannolikt på grund av att populationerna överfiskats under lång tid innan fiskefria zoner etablerades. Redskapsbegränsningar för hummer- och torskfiske har också påvisats resultera i större humrar och högre överlevnad av torsk i skyddade områden i norska vatten i Skagerrak (f et al. 2013, Fernández-Chacón et al. 2015, Thorbjørnsen et al. 2018).

Flera fiskefria områden i svenska vatten ligger inom marina skyddade områden. Utöver utvärderingar av fiskefria områden återfanns dock inga andra publicerade analyser vad gäller effekter kopplat till bevarandemål för skyddade områden i Östersjön eller Västerhavet. Sannolikt beroende på att miljöövervakning i marina skyddade områden i Sverige är begränsad (Zweifel et al. 2022b).

Kopplat till fiske är det också vanligt att testa olika typer av redskap för att minska bifångster av arter. Som ett exempel har Hornborg et al. analyserat hur olika typer fångstredskap för havskräfta påverkar havsbotten och vilka ekonomiska konsekvenser som redskapskrav skulle medföra (Hornborg et al. 2017). Studier kring fiskeredskap är dock oftast ex-ante studier och dessa tas inte upp i denna rapport.

³ Helsingforskommissionen, styrande organ för Konventionen om skydd av Östersjöområdets marina miljö (<https://helcom.fi/about-us/convention/>)

En rad studier har utvärderat effekter av tekniska lösningar såsom rening av mikroföroreningar i reningsverk, inklusive läkemedelsrester, innan utsläpp av vattnet (t.ex. Svahn & Borg 2024). Detta avser förvisso en teknisk åtgärd men rening av mikroföroreningar kommer att bli obligatorisk för större reningsverk (>150 000 personekvivalenter) vid genomförandet av EU:s omarbetade avloppsdirektiv ((EU) 2024/3019).

4.2. MYNDIGHETSRAPPORTER

De utvärderingar som tas upp här som publicerats av myndigheter berör både enskilda styrmedel och åtgärdsprogram. Utvärderingar på uppdrag av myndigheter sker ibland helt av externa experter, ibland inom myndigheten (vissa myndigheter har egna utvärderingsenheter) och ibland i samarbete mellan myndigheten och externa utvärderare.

Utvärderingar av enskilda styrmedel som sker på uppdrag av myndigheter är ofta utformade för att både bedöma effekter och för att ge konkreta förslag för att förbättra styrmedlet. Ett exempel är utvärderingar av ett antal av Naturvårdsverkets vägledning inom samhällsplanering med fokus på gröna frågor (Naturvårdsverket 2021, se Bilaga 2, avsnitt 4). Även om utvärderingen inte är direkt kopplad till havsmiljön tas den upp då den ger exempel på ett inte ovanligt problem med vägledning, nämligen att målgruppen som ska styras inte känner till dem och att det därmed inte finns några förutsättningar att få avsedd effekt. Liknande brist på kännedom har framkommit för vägledning som tas fram som del av åtgärdsprogrammet för havsmiljön (WSP 2022).

Naturvårdsverket har gjort en utvärdering av Åtgärdsprogrammen för hotade arter och naturtyper⁴ (ÅGP) för vilka Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten har det övergripande ansvaret och länsstyrelser ansvarar för genomförandet. Att ta fram ramar och kunskap om hotade arter i marin miljö omfattas av det svenska åtgärdsprogrammet för havsmiljön (ÅPH). Syftet är att samordna olika myndigheters arbete med åtgärdsprogrammet. I utvärderingen bedömdes bland annat åtgärdsprogrammets relevans i förhållande till miljömål, andra styrmedel, och effektivitet avseende mål och resultat (Björkesjö et al. 2022, se Bilaga 2, avsnitt 4). En övergripande slutsats av utvärderingen är att det saknas resurser för att nå målen med de åtgärder som pekas ut i åtgärdsprogrammen. Författarna menar att det är svårt att besvara om det är ett effektivt verktyg då det saknas nationella mål för ÅGP-verksamheten som helhet. I studien framkommer även hur styrmedel inom andra politikområden motverkar åtgärdsprogrammet för hotade arter och naturtyper.

Ytterligare ett exempel på utvärderingar av program är havs-, fiskeri- och vattenbruksprogrammet (EHFVF) som Jordbruksverket har i uppdrag att tillse. Genom programmet har bidrag bland annat getts till projekt med syfte att stimulera investeringar

⁴ <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/arter-och-artskydd/atgardsprogram/om-atgardsprogrammen/#:~:text=%C3%85tg%C3%A4rdsprogrammen%20f%C3%B6r%20hotade%20arter%20och%20deras%20livsmilj%C3%B6er>

i fiskeredskap. I utvärderingen undersöktes om programmet resulterat i avsedd minskning av bifångster av oönskade arter och/eller bifångster av fisk och skaldjur som är av oönskad storlek (Blomquist & Waldo 2020, se Bilaga 2, avsnitt 2). Utvärderingen kommer fram till att programmets effekter varit begränsade då andra styrmedel sannolikt haft större inflytande på syftet att minska bifångster. Resultaten understryker behovet av att ha en god överblick över eventuellt överlappande styrmedel och undersöka på vilket sätt de kan komplettera varandra eller vilka styrmedel som eventuellt är överflödiga.

Sjöfartsverket har genomfört en utvärdering av modellen för miljöincitament i farledsavgiften (rabatter) som infördes 2018 (Sjöfartsverket 2023). Utvärderingen indikerar att styrmedlet endast i enstaka fall fungerar som en drivkraft för rederier att satsa på miljöåtgärder (se Bilaga 2, avsnitt 3). För styrmedel inom sjöfart finns också en rad tekniska rapporter, av myndigheter eller på uppdrag av myndigheter, där ex-ante analyser används för att uppskatta potentiella effekter av åtgärder inom sjöfart, ibland med stöd av erfarenheter från andra länder. Exempel på sådana rapporter avser ökad elektrifiering⁵, omställning till fossilfria bränslen⁶, styrmedel för minskade NO_x-utsläpp⁷, regleringar för att minska utsläpp av skrubbevatten från fartyg⁸. Resultaten redovisas inte här då fokus för denna rapport är på utvärdering av effekter av genomförda åtgärder.

Bland studier som finansierats via myndigheters forskningsmedel kan nämnas Naturvårdsverkets och Havs- och vattenmyndighetens utlysning 2016–2021 för att öka kunskap om hur samhället kan styra mot en mer hållbar konsumtion⁹. Genom finansierade projekt utvärderades bland annat effekter av skatter och möjligheter med nudging som styrmedel genomlystes. Naturvårdsverket har också finansierat ett forskningsprojekt som utvärderade tillsynens roll som styrmedel (2014–2017)¹⁰. I en syntesrapport från projektet lyfts att många vetenskapliga studier kunnat påvisa effekter av tillsyn, men den totala effekten är svår att kvantifiera då det saknas ett tillstånd utan tillsyn att jämföra med (Naturvårdsverket 2019b, Herzing et al. 2020, se Bilaga 2, avsnitt 6). Naturvårdsverket har även finansierat en rad projekt som undersökt miljölagstiftning som styrmedel (2017–2021)¹¹. Bland annat undersöktes tillämpning av dispenser från naturskydd och tillämpning av miljökvalitetsmål vid tillståndsgivning. Den direkta kopplingen till havsmiljön var begränsad i dessa projekt, men resultaten är av generellt

⁵ Trafikanalys. 2022. Förutsättningar och styrmedel för ökad elsjöfart. Rapport: 2022:17.

⁶ Fridell, E., Hansson, J., Jivén, K., Styhre, L., Romson, Å. och Parsmo, R. 2022. Studie på sjöfartsområdet. Styrmedel och scenarier för sjöfartens omställning. IVL Svenska Miljöinstitutet. Rapport C 665. På uppdrag av Energimyndigheten.

⁷ Åström, S., Parsmo, R., Merelli, L., Hult, C. och Mawdsley, I. 2022. Styrmedel för minskade NO_x-utsläpp från vägtrafik, inrikes sjöfart och fiskefartyg. Utsläppseffekter, kostnader och nyttor år 2030. IVL Svenska Miljöinstitutet. Rapport C 652. Med medel från Naturvårdsverket.

⁸ Havs- och Vattenmyndigheten, Transportstyrelsen. 2019. Redovisning av regeringsuppdrag 2019/03417 /TM. Uppdrag att ta fram underlag om utsläpp av tvättvatten från skrubbrar på fartyg, samt Havs- och Vattenmyndigheten, Transportstyrelsen. 2020. Komplettering av tidigare redovisning av regeringsuppdraget.

⁹ <https://www.naturvardsverket.se/om-miljoarbetet/forskning/miljoforskning/forskningssatsningar-samhalle/styrmedel-och-konsumtion/>

¹⁰ <https://www.naturvardsverket.se/om-miljoarbetet/forskning/miljoforskning/forskningssatsningar-samhalle/miljoglagstiftningen-som-styrmedel/utvardering-av-tillsynen-som-styrmedel/>

¹¹ <https://www.naturvardsverket.se/en/international/research/the-environmental-research-fund/research-efforts-community/environmental-legislation-as-a-policy-instrument/>

intresse och tas därför upp i mer detalj i Bilaga 2. Bland annat betonas behov av vägledningar och praxis vid tillämpning av miljölagstiftning (Malmaeus et al. 2021, Zetterberg et al. 2021, se Bilaga 2, avsnitt 6). Resultaten av myndighetsfinansierade forskningsprojekt publiceras ofta både i myndighetsrapporter i vetenskapliga tidskrifter.

4.3. EFFEKTER AV OLIKA STYRMEDELSTYPER

I Tabell 3 lyfts några av de slutsatser som dras av författarna i exempelstudierna som presenteras i Bilaga 2. Exempelen berör primärt juridiska, ekonomiska och informativa styrmedel. Flera av de studier som lyfts i Tabell 3 kan sägas komma till vanligt förekommande slutsatser inom styrmedelsforskning (se t.ex. Gunningham & Holley 2016, Steinebach, Y. 2022). Underlaget är dock för begränsat för att dra mer övergripande slutsatser om olika styrmedels effektivitet.

Tabell 3. Exempel på resultat och effekter av olika styrmedelstyper från studier i rapporten där styrmedel med relevans för svensk havsmiljö har utvärderats.

STYRMEDEL SOM ANALYSERATS	SLUTSATSER KRING UTVÄRDERADE STYRMEDEL	REFERENSER I DENNA RAPPORT
Jämförelse av effekter av juridiska, ekonomiska och informativa styrmedel	Regleringar, såsom förbud eller särskilda krav, är det effektivaste styrmedlet för att driva på ett mer miljövänligt beteende, och ibland nödvändigt för att nå specifika miljömål.	Hellsten et al. 2019 (övergödning/jordbruk), Finnveden et al. 2013 (avfallshantering)
	Information är en viktig förutsättning för styrning (de styrda måste känna till styrmedlens existens och innebörd), men information som styrmedel har begränsad effekt om det inte kombineras med andra styrmedel.	Hennlock et al. 2015 (hållbar konsumtion), Finnveden et al. 2013 (avfallshantering)
Juridiska styrmedel (miljölagstiftning)	Avsedd verkan av lagstiftning kan utebli om det saknas vägledningar eller praxis vid tillämpning, t.ex. vid tillståndsprövningar och dispensärenden.	Malmaeus et al. 2021 (hänsyn till miljökvalitetsmålen i tillståndsprövningar), Zetterberg et al. 2021 (dispensärenden, bl.a. avseende strandskydd)
Ekonomiska styrmedel	Ekonomiska verktyg, såsom t.ex. skatter, avgifter, sanktioner och incitament kan vara effektiva styrmedel, men måste vara tillräckligt höga för att ge effekt.	Böcker & Finger 2016 (pesticider), Hennlock et al. 2015 (hållbar konsumtion), Sjöfartsverket 2023 (utsläpp från sjöfart)
Slutsatser som dras vid studier av både juridiska och ekonomiska styrmedel	Styrmedel kan ha liten eller ingen effekt på grund av samtidig implementering av andra styrmedel, t.ex. regleringar som har större	Blomquist & Waldo 2020 (redskap för att minska bifångst), Aronsson &

STYRMEDEL SOM ANALYSERATS	SLUTSATSER KRING UTVÄRDERADE STYRMEDEL	REFERENSER I DENNA RAPPORT
	påverkan än styrmedlet i fråga eller att bidrag för samma ändamål kan sökas från andra källor.	Johnsson 2017 (jordbruks-regleringar)
	Styrmedel kan ge positiva effekter utöver de initialt tilltänkta, liksom oönskade förändringar.	Andersson & Stage 2018 (hushållsavfall), Naturvårds-verket 2019a (tillsyn) Stage et al. 2016 (reglering av kommersiellt fiske), Haase et al. 2022 (reglering av fritidsfiske)
	Resultatbaserade styrmedel är i vissa fall mer effektiva än styrmedel som baseras på teknikkraV eller åtgärdsbaserade bidrag.	Bergquist et al. 2013 (utsläpp av farliga ämnen), Sidemo-Holm et al. 2018 (åtgärder inom jordbruk)

4.4. METODER SOM ANVÄNTS OCH STEG I EN EFFEKTKEDJA SOM UTVÄRDERATS

Val av metoder för de utvärderingar som tas upp i rapporten har inte granskats, men generellt visar de en stor variationsrikedom; tillvägagångssätten inkluderar helt kvantitativa analyser (t.ex. baserat på mätningar i miljö, statistik), helt kvalitativa analyser (t.ex. intervjuer, dokumentanalys), och i många fall en mix av dessa metoder (Bilaga 2). Det är inte förvånande då det finns en mångfald av metoder och möjlig design av utvärderingsstudier (se t.ex. Reed et al. 2021).

Med referens till ramverket för utvärdering av åtgärder som presenteras i avsnitt 2.3 är det ofta en eller två steg av effekter i en förväntad effektkedja som utvärderats. I miljösammanhang har traditionellt stor vikt lagts vid användning av data från miljöövervakning för att utvärdera effekter av åtgärder. När de förväntade effekterna i miljön kan mätas i geografiskt avgränsade områden kan utvärderingsstudier exempelvis utformas som "Before-after-control-impact (BACI) studies" där mätningar före och efter en implementering både görs i områden som berörs av styrmedlet och i referensområden som inte berörs (se t.ex. Bergström et al. 2022, Bilaga 2, avsnitt 2). Utvärderingar av regleringar som berör förbud fokuserar också ofta direkt på miljöeffekter. Möjligheten att isolera och mäta effekter av åtgärder i miljön försvåras dock av att många olika typer av fysiska åtgärder och styrmedel ofta används samtidigt för att komma till rätta med miljöproblem (se t.ex. Gunningham & Holley 2016, Howlett et al. 2017, Pacheco-Vega 2020).

Förvaltningseffekter och beteendeförändringar kan ibland isoleras om åtgärderna riktas mot förändringar som berör specifika processer eller målgrupper, exempelvis förfaranden inom förvaltningen eller verksamhetsutövers användning av specifika redskap eller produkter. Förändringar kan då exempelvis studeras genom intervjuer med berörda aktörer, eller insamling och analys av statistik som kan reflektera beteendeförändringar

hos målgruppen. Exempel på förvaltningseffekter som studerats är om vägledning och miljölagstiftning används på det sätt som avsetts (se t.ex. Naturvårdsverket 2021, Bilaga 2, avsnitt 4, Undeman et al. 2022, Bilaga 2, avsnitt 3). De ekonomiska styrmedel som analyserats omfattar ofta studier av beteendeförändringar, exempelvis ändrad användning av kemikalier eller redskap som påverkar miljön (se t.ex. Böcker et al. 2016, Bilaga 2, avsnitt 3, Blomquist et al. 2020, Bilaga 2 avsnitt 2).

Det finns inga generella slutsatser att dra kring vilka steg i effektkedjan som utvärderas. En observation är dock att studierna sällan presenterar en programteori, det vill säga hur det är tänkt att styrmedlet ska fungera och vad de tilltänkta effekterna är. Det är förvånande då utveckling av en programteori är en vanlig och förespråkad utgångspunkt för utvärdering av policy och styrmedel (se t.ex. Rogers 2008, Mayne 2015).

5. REFLEKTIONER

Syftet med denna studie var inledningsvis att sammanställa information om effekter av styrmedel och identifiera kunskapsluckor avseende utvärdering av styrmedel med potentiell påverkan på svensk havsmiljö. Rapporten gör inte anspråk på att baseras på en uttömmande litteratursökning. Drygt 600 abstracts för vetenskapliga artiklar har dock granskats varav endast 26 studier bedömdes omfatta utpräglade ex-post analyser av styrmedel med koppling till svensk havsmiljö. För vissa temaområden återfanns inga relevanta studier inom projektets avgränsning (se Bilaga 1). Detta berör framförallt relativt ”nya” fokusområden för havsmiljön såsom marint skräp och undervattensljud vilket även gäller för de myndighetsrapporter som granskats.

På grund av det begränsade underlaget kan mer övergripande slutsatser inte dras i något av de temaområden eller för något av de styrmedelstyper som undersökts. Resultaten är därtill i många fall sannolikt kontextbundna, det vill säga att de avspeglar resultat av ett specifikt styrmedel (t.ex. en specifik skatt) under specifika förutsättningar (t.ex. ekonomiska, sociala, ekologiska, geografiska). Om resultat av utvärderingar av styrmedel som implementerats i andra länder är relevanta för Sverige beror på om förutsättningarna liknar svenska förhållanden och måste bedömas från fall till fall.

En observation från sökningen av både vetenskapliga artiklar och myndighetsrapporter är att ex-ante analyser (förstudier) och modellstudier som kan bidra till val av styrmedel är mer vanligt förekommande än ex-post analyser som utvärderat utfallet av redan implementerade åtgärder. Denna typ av studier valdes bort i detta projekt, men kan vara av intresse för att fatta beslut om nya åtgärder. Ex-ante analyser är till exempel vanligt förekommande för att uppskatta effekter åtgärder inom sjöfart och modellstudier är vanligt för att utforska utfallet av olika typer av fiskeregleringar. Av relevans för utvecklingen av styrmedel finns också ganska omfattande litteratur kring belastningar på havsmiljön, och studier som identifierar drivkrafter och attityder hos verksamhetsutövare och lokala intressenter (se Bilaga 3).

En orsak till att fler ex-ante studier genomförs kan vara skillnaden i krav på ex-ante och ex-post analyser av åtgärder. I en studie som genomförts med stöd av Nordiska ministerrådet jämförs vägledning för utvärderingar av styrmedel och krav på analyser av effekter av miljöförbättrande styrmedel mellan de nordiska länderna. Alla nordiska länder har krav på ex-ante analyser där potentiella miljömässiga, sociala och ekonomiska konsekvenser av styrmedel eller policys uppskattas innan beslut och implementering. Det finns också i samtliga länder vägledningar, från myndigheter eller departement, för hur ex-ante analyser ska genomföras. Vägledningar för och krav på ex-post analyser är dock betydligt ovanligare (Von Bahr et al. 2019).

Av litteratursökningen framgår också att de artiklar om styrmedel som har koppling till havsmiljö sällan finansierats av traditionella forskningsfinansiärer (se Bilaga 2). Denna slutsats låg till grund för en fördjupad analys av finansiering av utvärdering av styrmedel och vilka krav på utvärdering av styrmedel som finns i Sverige. Resultaten av den studien, som publicerats i en annan rapport, visar att forskningsanslag från till exempel Formas finansierar en hel del styrmedelsforskning (25 projekt 2019–2023), men mycket sällan forskning kring styrmedel som har en direkt koppling till havsmiljön (Zweifel 2024). Samtidigt är det få myndigheter med koppling till havsmiljö som genom sin myndighetsinstruktion har krav på att utvärdera styrmedel. Detta kan i sig vara problematiskt då det inom en myndighet kan vara svårt att få gehör för att prioritera frågor som inte omfattas av de krav som ställs på myndigheten (Zweifel 2024). Studier som baseras på forskningsfinansiering utgör ett väsentligt bidrag till utvärdering av styrmedel, men då de styrs av forskarens intresse kan de knappast utgöra grund för en systematisk nationell utvärdering av styrmedel. Om utvärderingsfrågorna ska formuleras utifrån behov av kunskap i havsmiljöförvaltningen är det därför centralt att uppdrag även ges från myndigheter.

6. REKOMMENDATIONER

Sammantaget indikerar resultaten ett behov av att nationellt stärka och strukturera arbetet med att utvärdera styrmedel av relevans för den svenska havsmiljön. Detta skulle exempelvis kunna inkludera:

- För Hav- och vattenmyndigheten att göra en översyn av de styrmedel som kan påverka havsmiljön, och identifiera vilka som inte utvärderats tidigare och vilka som är prioriterade att utvärdera. Detta gäller även styrmedel som andra myndigheter ansvarar för, inklusive sådana som kan ha en negativ effekt på miljön. Styrmedel att prioritera för utvärdering kan till exempel vara sådana som har potentiellt stor effekt på havsmiljön (negativ eller positiv), eller styrmedel som riktas mot de största miljöproblemen i havet.

- För myndigheter och utvärderare att tydligt framställa programteorier när styrmedel utvecklas och utvärderas.
- För regeringen att överväga om det behövs tydligare krav på utvärdering av effekter av styrmedel, exempelvis genom förordningarna med instruktioner till myndigheter eller genom anmodan om utvärdering av åtgärder i förordningar som direkt berör havs- och vattenförvaltning. Samt för regeringen att ge myndigheter i uppgift att, när relevant, samverka för att identifiera behov av och organisera utvärdering av styrmedel med potentiell påverkan på havsmiljön.
- För forskare med erfarenhet av utvärderingar att engagera sig i analyser av åtgärder för havsmiljön. Särskilt styrmedel då metoder för utvärdering av fysiska åtgärder i havsmiljön är mer utvecklade (om än inte genomförda i stor omfattning). Det finns också många metodfrågor att diskutera. I havs- och vattenförvaltning efterfrågas till exempel kvantitativ information om effekter av åtgärder vid framtagande av åtgärdsprogram; men vilka möjligheter finns att använda resultat från utvärderingar av effekter av styrmedel som ofta är kvalitativa och kontextbundna?
- För forskningsfinansiärer att notera att det finns brist på utvärderingar av styrmedel för havsmiljön. Även om huvudsaklig finansiering sannolikt behöver ske via myndigheter, för att möta myndigheternas mest angelägna behov, kanske det är möjligt att arbeta med riktade utlysningar där miljömyndigheter har möjlighet att medverka i formuleringen.

Hur detta ska åstadkommas diskuteras förslagsvis gemensamt av förvaltare, forskare och forskningsfinansiärer för att tillsammans identifiera styrmedel som är särskilt angelägna att utvärdera eller hur man skulle kunna stärka utvärdering av styrmedel för havsmiljön.

REFERENSER

- Andersson, C. and Stage, J. 2018. Direct and indirect effects of waste management policies on household waste behaviour: The case of Sweden. *Waste Management*, 76:19–27.
- Aronsson, H. och Johnsson, H. 2017. Reglers betydelse för åtgärder mot jordbrukets kväve- och fosforförluster. Beskrivning av och kvantitativ utvärdering av effekter från åtgärder som följer av befintliga regelverk. Sveriges lantbruksuniversitet, Ekohydrologi 145.
- Bergquist, A.-K., Söderholm, K., Kinneryd, H., Lindmark, M. and Söderholm P. 2013. Command-and-control revisited: Environmental compliance and technological change in Swedish industry 1970-1990. *Ecological Economics*, 85:6–19.
- Bergström, U., Berkström, C. and Sköld, M. (eds.). 2022. Long-term effects of no-take zones in Swedish waters. *Aqua reports 2022:20*. Swedish University of Agricultural Sciences. 289 pp.
- Berkström, C., Florin, A-B, Fredriksson, R., Lundström, K. and Bergström, U. 2021. Rapid effects of a fishing closure on whitefish (*Coregonus maraena*) in the northern Baltic Sea *Boreal Environment Research*, 26: 89–104
- Bjerkessjö, P., Perjo, L., Mattsson, E., Steen L. och André, H. 2022. Utvärdering av Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper (ÅGP). Naturvårdsverket, rapport 2076.
- Björstig, T., Johansson, J., Mancheva, I. and Sandström, C. 2024. Collaboration as a policy instrument in public administration: Evidence from forest policy and governance. *Environmental Policy and Governance*, 34:538–549.
- Blomquist, J. och Waldo, S. 2020. Effekter av stöd till selektiva och rovdjurssäkra redskap. 2020. Jordbruksverket, utvärderingsrapport 2020:2.
- Boverket. 2010. Planer som styrmedel för att minska samhällets klimatpåverkan.
- Bostedt, G., Berkström, C., Brännlund, R., Carlén, O., Florin, A-B., Persson, L. and Bergström, U. 2020. Benefits and costs of two temporary no-take zones. *Marine Policy*, 117:103883.
- Böcker, T. and Finger, F. 2016. European Pesticide Tax Schemes in Comparison: An Analysis of Experiences and Developments. *Sustainability*, 8:378.
- Finnveden, G., Ekvall, T., Arushanyan, Y. et al. 2013. Policy Instruments towards a Sustainable Waste Management. *Sustainability*, 5:841–881.
- Fernández-Chacón, A., Moland, E., Espeland, S.H. and Olsen, E.M. 2015. Demographic effects of full vs. partial protection from harvesting: inference from an empirical before–after control-impact study on Atlantic cod. *Journal of Applied Ecology*, 52:1206–1215.

- Gunningham, N. and Holley, C. 2016. Next-Generation Environmental Regulation: Law, Regulation, and Governance. *Annual Review of Law and Social Science*, 12:273–93.
- Haase, K., Weltersbach, M.C., Lewin W-C., Zimmermann, C. and Strehlow, H.V. 2022. Potential effects of management options on marine recreational fisheries – the example of the western Baltic cod fishery. *ICES Journal of Marine Science*, 79:661–676.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2021. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön. Åtgärdsprogram för havsmiljön 2022–2027 enligt havsmiljöförordningen. Rapport 2021:20.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2022. Hav i balans samt levande kust och skärgård. Fördjupad utvärdering av miljö kvalitetsmålen 2023. Rapport 2022:18.
- Hellsten, S., Dalgaard, T., Rankinen, L., Tørseth, K., Bakken, L., Bechmann, M., Kulmala, A., Moldana, F., Olofsson, S., Piil, K., Pira, K. and Turtola, E. 2019. Abating N in Nordic agriculture - Policy, measures and way forward. *Journal of Environmental Management*, 236:674–686.
- Hennlock, M., Tekie, H. och Roth, S. 2015. Styrmedel för hållbar konsumtion - Perspektiv från ett urval av utvärderingar. Underlagsrapport till fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet. Naturvårdsverket, rapport 6658.
- Herzing, M., Wickström, H., Forsberg, L., Jacobsson, A. och Källmén, H. 2020. Tillsynen som styrmedel – Uppföljning av tidigare forskningsprogram. Naturvårdsverket, rapport 6912.
- Hinterleitner, M., Knill, C. and Steinebach, Y. 2024. The growth of policies, rules, and regulations: A review of the literature and research agenda. *Regulation & Governance*, 18:637–654.
- Hornborg, S., Jonsson, P., Sköld, M., Ulmestrand, M., Valentinsson, D., Eigaard, O.R., Feekings, J., Nielsen, J. R., Bastardie, F. and Lövgren, J. 2017. New policies may call for new approaches: the case of the Swedish Norway lobster (*Nephrops norvegicus*) fisheries in the Kattegat and Skagerrak. *ICES Journal of Marine Science*, 74:134–145.
- Howlett, M., Ramesh, M. and Perl, A. 2009. *Studying Public Policy: Policy Cycles and Policy Subsystems*. Oxford University Press, Canada.
- Howlett, M. and Rayner, J. 2013. Patching vs Packaging in Policy Formulation: Assessing Policy Portfolio Design. *Politics and Governance*, 1:170–182.
- Howlett, M., Vince, J. and del Río, P. 2017. Policy Integration and Multi-Level Governance: Dealing with the Vertical Dimension of Policy Mix Designs. *Politics and Governance*, 5:69–78.
- Mayne, J. 2015. Useful Theory of Change Models. *Canadian Journal of Program Evaluation*, 30:119–142.

- Malmaeus, M., André, H., Hellsten, S., Lindblom, E., Romson, Å. och Rydstedt, A. 2021. Miljömålen i miljöbedömning och tillståndsprövning. Utmaningar och möjligheter. Naturvårdsverket, rapport 6966.
- Moland, E., Olsen, E.M., Knutsen, H., Garrigou, P., Espeland, S.H., Kleiven, A.R., Andre, C. and Knutsen, J.A. 2013. Lobster and cod benefit from small-scale northern marine protected areas: inference from an empirical before-after control-impact study. *Proceedings: Biological Sciences*, 280:1–9.
- Naturvårdsverket. 2012. Styrmedel för att nå miljökvalitetsmålen. En kartläggning. Rapport 6415.
- Naturvårdsverket. 2019a. Nudge som miljöekonomiskt styrmedel. Att designa och utvärdera. Rapport 6900.
- Naturvårdsverket. 2019b. Effekter av tillsyn. En litteraturstudie. Rapport 6870.
- Naturvårdsverket. 2021. Vägledningsframgång. En utvärdering av vad som fungerar för kommunerna. Rapport 6988.
- Naturvårdsverket. 2024. Vägledning om samhällsekonomisk analys, online december 2024, <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/samhallsplanering/handledning-i-samhallsekonomisk-konsekvensanalys/hur-losa-miljoproblemet/utforligare-stod-for-att-losa-miljoproblemet/>
- Pacheco-Vega, R. 2020. Environmental regulation, governance, and policy instruments, 20 years after the stick, carrot, and sermon typology. *Journal of Environmental, Policy & Planning*, 22:620–635.
- Reed, M.S., Ferr, M., Martin-Ortega, J., Blanche, R., Lawford-Rolfe, R., Dallimer, M. and Holden, J. 2021. Evaluating impact from research: A methodological framework. *Research Policy*, 50:104147.
- Rogers, P. J. 2008. Using Programme Theory to Evaluate Complicated and Complex Aspects of Interventions. *Evaluation*, 14:29–48.
- Sidemo-Holm, W., Smith, H.G. and Brady, M.V. 2018. Improving agricultural pollution abatement through result-based payment schemes. *Land Use Policy*, 77:209–219.
- Sjöfartsverket. 2023. Miljöincitament i farledsavgiften - en utvärdering. Författare: Hulda Winnes och Andreas Åhlander. Dnr 23–01756.
- Sköld, M., Börjesson, P., Wennhage, H., Hjelm, J., Lövgren, J. and Ringdahl, K. 2022. A no-take zone and partially protected areas are not enough to save the Kattegat cod, but enhance biomass and abundance of the local fish assemblage. *ICES Journal of Marine Science*, 79:2231–2246.
- SOU 2020:10. Stärkt lokalt åtgärdsarbete – att nå målet Ingen övergödning. Statens offentliga utredningar.

SOU 2020:83 Havet och människan. 2020. En strategi för förstärkt åtgärdsarbete för bevarande och hållbart nyttjande av hav och marina resurser. Statens offentliga utredningar.

Stage, J., Christiernsson, A. och Söderholm, P. 2015. Samhällsekonomisk utvärdering av havsmiljöarbete: Exemplet överlåtbara fiskerättigheter. Havsmiljöinstitutet rapport nr 2015:5.

Stage, J., Christiernsson, A. and Söderholm, P. 2016. The economics of the Swedish individual transferable quota system: Experiences and policy implications. *Marine Policy*, 66:15–20.

Steinebach, Y. 2022. Instrument choice, implementation structures, and the effectiveness of environmental policies: A cross-national analysis. *Regulation & Governance*, 16:225–242.

Sun, J., Covaci, A., Bustnec, J-O., et al. 2020. Temporal trends of legacy organochlorines in different white-tailed eagle (*Haliaeetus albicilla*) subpopulations: A retrospective investigation using archived feathers. *Environment International*, 138:105618.

Sun J., Shaw S., Berger M., Halaska B., Roos A., Bäcklin B.-M., Zheng X., Liu K., Wang Y. and Chen D. 2022. Spatiotemporal Trends of Legacy and Alternative Flame Retardants in Harbor Seals from the Coasts of California, the Gulf of Maine, and Sweden. *Environmental Science and Technology*, 56:5714–5723.

Sundström, G. 2020. Perspektiv på politisk styrning. I rapport: Om offentlig sektor. Statlig förvaltningspolitik för 2020-talet. En forskningsantologi. Ehn, R. och Sundström, G. (eds). Statskontoret.

Svahn, O. and Borg, S. 2024. Assessment of full-scale 4th treatment step for micro pollutant removal in Sweden: Sand and GAC filter combo. *Science of The Total Environment*, 906:167424.

Thorbjørnsen, S.H., Moland, E., Olsen Huserbråten, M.B., Knutsen, J.A., Knutsen H. and Olsen E.M. 2018. Replicated marine protected areas (MPAs) support movement of larger, but not more, European lobsters to neighbouring fished areas. *Marine Ecology Progress Series*, 595:123–133.

Thorsøe M.H., Andersen M.S., Brady M.V., Graversgaard M., Kilis E., Pedersen A.B., Pitzén S. and Valve H. 2022. Promise and performance of agricultural nutrient management policy: Lessons from the Baltic Sea. *Ambio*, 51:36–50.

Trafikanalys. 2023. ABC om styrmedel PM: 2023:4.

Trummers, L. 2019. Public policy and behaviour change. *Public Administration Review*, 79:925–930.

- Undeman, E., Josefsson, H., Ågerstrand, M., Sobek, A. and Nilsson, A. 2022. The potential of the EU Water Framework Directive for reducing emissions of pollutants is limited: a case study on river basin specific pollutants in Swedish environmental permitting processes. *Environmental Sciences Europe*, 34:123.
- Van Roy, W., Merveille, J.-B., Scheldeman, K., Van Nieuwenhove, A., Schallier, R., Van Roozendaal, B. and Maes, F. 2023. Assessment of the Effect of International Maritime Regulations on Air Quality in the Southern North Sea. *Atmosphere*, 14:969.
- Vedung, E. 2009. *Utvärdering i politik och förvaltning*. Lund: Studentlitteratur.
- Von Bahr, E., Vasseljen Mørkrid, G., Sipiläinen, K., Madsen, P.G. and Friis-Jensen, S. 2019. Policy instrument evaluation. A tool for increasing efficiency in environmental policy. Nordic Council of Ministers. TemaNord 2019:531.
- WSP. 2022. Havsplaneringsuppföljning. Uppföljning av vägledning för översiktsplanering av kust och hav enligt åtgärd 14 i åtgärdsprogram för havsmiljön 2022 – 2027. Uppdragsrapport till Boverket.
- Zetterberg, C., Chapron, G., Christiernsson, A., Epstein, Y. och Michanek, G. 2021. Dispens från förbud att skada naturen. Naturvårdsverket, rapport 7010.
- Ziegler, F., Hornborg, S., Valentinsson, D., Skontorp Hognes, E., Søvik, G. and Eigaard, O.R. 2016. Same stock, different management: quantifying the sustainability of three shrimp fisheries in the Skagerrak from a product perspective. *ICES Journal of Marine Science*, 73:1806–1814.
- Zweifel, U.L., Egerup, J., Nilsson, J. och Carneiro, G. 2013. Utvärdering av projektverksamheten av havs- och vattenmiljöanslaget 2007–2012, Havs- och vattenmyndigheten, rapport 2013:17.
- Zweifel, U.L., Sjöholm, J., Kumblad, L., Nilsson, J. och Grimvall, A. 2022a. Utvärdering av LOVA 2017–2021. Kartläggning av lokala vattenvårdsprojekt och åtgärdernas potentiella miljöeffekter. Havsmiljöinstitutet, rapport nr 2022:5.
- Zweifel, U.L., Grimvall, A. och Sundblad, E.-L. 2022b. Uppföljning av miljöåtgärders effekter på kust och hav. Havsmiljöinstitutet, rapport nr 2022:8.
- Zweifel, U.L., Gipperth, J., Bergström, L., Ivarsson Westerberg, A., Stage, J., Sundblad, E.-L., Wennhage, H. och Westholm, A. 2023. Stärkt uppföljning och utvärdering av åtgärdsprogrammet för havsmiljön. Havsmiljöinstitutet, rapport nr 2023:2.
- Zweifel, U.L. 2024. Hur styrs utvärdering av styrmedel? I: Sundblad, E.-L., Gilek, M., Gipperth, L., Ivarsson Westerberg, A. och Langlet, D. (Red.). Fakta och tankar om nationell havsförvaltning. Havsmiljöinstitutet, rapport nr 2024:6.

BILAGA 1. DATABASSÖKNINGAR

Sökningar i databasen Scopus 9 genomfördes initialt i december 2024 och uppdaterades i december 2025. Sökningen begränsades till åren 2012–2024, artiklar eller reviews, samt språk engelska. Samtliga sökningar har inkluderat följande termer:

(analys* OR evaluat* OR assess* OR effect*) AND ((policy pre/1 (instrument* OR measure* OR tool* OR action*)) OR (management pre/1 (instrument* OR measure* OR tool* OR action*)) OR (economic pre/1 (instrument* OR measure* OR tool* OR action*)) OR regulat* OR legislat* OR supervis* OR law OR tax* OR charg* OR subsi* OR incentive OR “information campaign” OR “outreach campaign” OR “awareness raising”) AND (“Baltic Sea” OR Kattegat OR Skagerrak OR “North Sea” OR Swed*)⊕

För tematiska sökningar lades de sökord som anges i tabellen nedan till vid symbolen ⊕ i den grundläggande söksträngen. Sökningarna begränsades till titel och abstract. För varje träff lästes abstract för att bedöma om artikeln avsåg ex-post analyser av genomförda åtgärder och övriga avsedda angränsningar.

TEMA	SÖKTILLÄGG	TRÄFFAR	RELEVANTA TRÄFFAR
Fiske	⊕AND (fisher* OR overfishing)	206	Nio. Tre av dessa detaljeras i Bilaga 2 och sex nämns i kapitel 4.
Skyddade områden	⊕AND (“protected area*” OR “fishing free zone*” OR “no take zone”)	35 (fem överlappar med fiske).	Samtliga nämns i kapitel 4.
Påverkan på havsbotten	⊕ (“Physical disturbance” OR “Physical loss” OR “Physical impact” OR trawling OR Dredge* OR achor* OR extract* OR mining OR construct*OR installation*) AND (Seabed OR seafloor OR benthic)	37	En. Nämns i kapitel 4.
Näringsämnen/jordbruk	⊕AND (agricultu* AND (nutrient* OR nitrog* OR phosph* OR ammonium))	59	Tre. Samtliga detaljeras i Bilaga 2.
Farliga ämnen	⊕AND (“hazardous substance” OR “harmful substance” OR pollut*, contamina* OR biocid* OR pesticide*)	201 (två överlappar med jordbruk)	Tio. Fem av dessa detaljeras i Bilaga 2 och fem nämns i kapitel 4.
Sjöfart/utsläpp	⊕AND (shipping OR maritime traffic) AND (pollut* OR nutri*) samt	30	En. Nämns i kapitel 4.
Sjöfart/främmande arter	⊕AND (shipping OR maritime traffic) AND (“invasive species” OR	4	Ingen.

	”invasive marine species” OR “alien species”)		
Avfallshantering	⊕AND (“waste management”)	29	Två. Artiklarna detaljerar i Bilaga 2.
Vattenbruk	⊕AND (aquacult* OR “fish farm”* OR mariculture)	37	Ingen.
Marint skräp	⊕AND (marine litter OR marine debris OR microplastics OR plastic pollution OR ALDFG OR “lost fishing gear”)	11	Ingen.
Undervattensljud	⊕AND (noise OR sound)	16	Ingen.

BILAGA 2. SAMMANFATTNING AV ENSKILDA RAPPORTER OCH ARTIKLAR

I bilagan ges en mer detaljerad beskrivning av några av de artiklar och myndighetsrapporter som nämns i rapporten sorterat efter de problemområden eller verksamheter som styrmedlet berör. En rad övergripande analyser av styrmedel ingår också i bilagans avsnitt 6. Notera att uttrycklig information om syfte, målgrupper, metoder och effektled ofta saknas och att sammanfattningarna således baseras på en tolkning. Det effektled som utvärderats har hänförs till studierna med utgångspunkt från det ramverk som presenteras i rapportens kapitel 2.3. Studier som följer i bilagan:

1 Tillförsel av näringsämnen:

- Abating N in Nordic agriculture - Policy, measures and way forward. Hellsten, S. et al. 2019.
- Improving agricultural pollution abatement through result-based payment schemes. Sidemo-Holm, W. et al. 2018.
- Promise and performance of agricultural nutrient management policy: Lessons from the Baltic Sea. Thorsøe, M.H. et al. 2022.
- Reglers betydelse för åtgärder mot jordbrukets kväve- och fosforförluster. Aronsson, H. & Johnsson, H. 2017.

2 Påverkan av fiske:

- The economics of the Swedish individual transferable quota system: Experiences and policy implications. Stage, J. et al. 2016.
- Same stock, different management: quantifying the sustainability of three shrimp fisheries in the Skagerrak from a product perspective. Ziegler, F. et al. 2016.
- Long-term effects of no-take zones in Swedish waters. Bergström, U. et al. 2022.
- Effekter av stöd till selektiva och rovdjurssäkra redskap. Blomquist, J. & Waldo, S. 2020.
- Potential effects of management options on marine recreational fisheries – the example of the western Baltic cod fishery. Haase, K. et al. 2022.

3 Farliga ämnen:

- European Pesticide Tax Schemes in Comparison: An Analysis of Experiences and Developments. Böcker, T. & Finger, F. 2016.
- The potential of the EU Water Framework Directive for reducing emissions of pollutants is limited: a case study on river basin specific pollutants in Swedish environmental permitting processes. Undeman, E. et al. 2022.
- Command-and-control revisited: Environmental compliance and technological change in Swedish industry 1970–1990. Bergquist, A-K. et al. 2013.
- Miljöincitament i farledsavgiften - en utvärdering. Sjöfartsverket. 2023.

4 Biodiversitet:

- Utvärdering av Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper (ÅGP). Bjerkesjö, P. et al. 2022.

- Vägledningsframgång. En utvärdering av vad som fungerar för kommunerna. Naturvårdsverket. 2021.

5 Avfall:

- Policy Instruments towards a Sustainable Waste Management. Finnveden, G. et al. 2013.
- Direct and indirect effects of waste management policies on household waste behaviour: The case of Sweden. Andersson, C. & Stage, J. 2018.

6 Övrigt:

- Effekter av tillsyn. En litteraturstudie. Naturvårdsverket. 2019.
- Styrmedel för hållbar konsumtion - Perspektiv från ett urval av utvärderingar. Underlagsrapport till fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet. Hennlock, M. et al. 2015.
- Miljömålen i miljöbedömning och tillståndsprövning. Utmaningar och möjligheter. Malmaeus, M. et al. 2021.
- Dispens från förbud att skada naturen. Zetterberg, C. et al. 2021.

1. Tillförsel av näringsämnen

Exempel på utvärderingar av styrmedel med syfte att minska läckage av näringsämnen från jordbruk. I sammanfattningen tas ett urval av slutsatser upp för att illustrera vilken typ av resultat och rekommendationer som framkommer av studierna.

Abating N in Nordic agriculture - Policy, measures and way forward

Hellsten, S., Dalgaard, T., Rankinen, L., Tørseth, K., Bakken, L., Bechmann, M., Kulmala, A., Moldana, F., Olofsson, S., Piil, K., Pira, K. and Turtola, E. 2019. Journal of Environmental Management, 236:674–686.

Typ av publikation: peer-review artikel

Finansiering: Nordiska Ministerrådet och Stiftelsen Institutet för Vatten- och Luftvårdsforskning (SIVL) samt diverse delfinansieringar från forskningsprojekt.

Styrmedel som utvärderas: juridiska, ekonomiska, informativa (styrmedel som använts för att åstadkomma fysiska åtgärder)

Målgrupp för styrmedlet: lantbrukare

Studiens syfte: Att jämföra effekter/kostnadseffektivitet av de åtgärder som används i Sverige, Norge, Danmark och Finland för att minska läckage och emissioner av näringsämnen från jordbruk. Fokus är på ammonium.

Effektled: Miljöeffekter (utlakning och emissioner av N)

Metod: Jämförelse mellan länder avseende miljöeffekter av åtgärder. Mixad metod baserad på analys av data från Eurostat (t.ex. kväveöverskott i jordbruket, 1985–2015), nationell statistik (reduktion i utsläpp av kväve, 1990–2015), resultat från forskningsstudier, dokumentanalys (vilka åtgärder som olika länder använde vid tiden).

Artikeln rekommenderar styrmedel för att åstadkomma de mest kostnadseffektiva minskningarna av läckage av kväve från jordbruk i de nordiska länderna. De åtgärder som användes för att minska utsläpp av ammonium från jordbruk omfattade (vid tiden) bl.a. anpassad teknik vid spridning av gödsel, anpassad utfodring, täckning av gödselbehållare, kvävebalans på gårdsnivå, anpassade djurstallar. De dominerande styrmedlen för att åstadkomma denna typ av åtgärder och som återfinns i alla länder är lagar och regleringar, marknadsbaserade verktyg, subventioner, information, och frivilliga åtgärder. Skillnader mellan länderna som lyfts i artikeln är exempelvis:

- i Danmark är de flesta åtgärder lagstiftade, även om man under de sista 10 åren skiftat mot geografiskt differentierade åtgärder och frivillighet,
- i Finland och Norge har regionalt anpassade ekonomiska incitament för miljöinvesteringar använts med framgång,
- i Sverige fokuseras på information, bl.a. genom Greppa näringen, och frivilliga åtgärder.

Effekten av ländernas åtgärder jämförs med EU National Emissions Ceilings (NEC) Directive där länderna åtagit sig procentuella reduktionsmål till 2020 och 2030. Danmark och Finland förväntas nå målen till år 2030 medan det ses som mer tveksamt för Sverige. Eftersom länderna implementerat olika styrmedel och under olika lång tid varierar enligt författarna de mest effektiva åtgärderna för fortsatt reduktion av näringsämnen mellan länderna.

Artikeln framhåller forskning som indikerar att information och ekonomiska stöd för frivilliga åtgärder inte är tillräckligt för att nå NEC 2020; även regleringar krävs. Artikeln lyfter också att tekniska åtgärder för att minska utsläpp av ammonium i jordbruket är kostnadseffektiva jämfört med tekniska åtgärder för att minska kväveutsläpp i andra sektorer. Samtidigt lyfts behov av generella samhällsåtgärder för att minska N-utsläpp som att reducera matavfall, stimulera konsumtionsmönster som ger lägre N-footprinting, mm.

Improving agricultural pollution abatement through result-based payment schemes

Sidemo-Holm, W., Smith, H.G. and Brady, M.V. 2018. Land Use Policy, 77:209–219.

Typ av publikation: peer-review artikel

Finansiering: Med stöd från Centre for Environment and Climate Change Research, Lunds universitet

Styrmedel som utvärderas: ekonomiskt styrmedel (kompensation för miljöåtgärder)

Målgrupp för styrmedlet: lantbrukare

Studiens syfte: Att utvärdera effekter av resultat-baserade kompensationssystem i jordbruk, dvs där kompensation utbetalas baserat på att specificerade effekter i miljön nås, jämfört med nuvarande system som baseras på bidrag och genomförande av frivilliga åtgärder men som inte tar hänsyn till effekter.

Effektled: Miljöeffekter (minskat läckage av partikulär fosfor från jordbruksmark)

Metod: Jämförelse av kostnadseffektivitet mellan två styrmedel. Baseras på modellering (kostnad för minskad avrinning av P vid olika scenarier t.ex. med viss budget eller mål för reduktion), platsspecifika data (göselanvändning, skörd, gröda), resultat från forskningsstudier (P i mark)

I Sverige baseras miljöstöd i jordbruk ofta på den area som avsätts för en specifik miljöförbättrande åtgärd, s.k. åtgärdsbaserade bidrag. Det resulterar enligt författarna i att lantbrukare ges incitament för att välja den åtgärd som tar den minst produktiva marken i anspråk, vilket inte nödvändigtvis sammanfaller med den mark som kan ge störst miljöeffekter. I studien undersöks miljö- och kostnadseffektivitet av åtgärdsbaserat stöd och resultatbaserade stöd dvs. där ersättning utgår från åtgärdens effekt. Fokus för studien, som främst är modellbaserad, är diffust näringsläckage av fosfor från jordbruksmark med skyddszoner som åtgärd.

Det jordbruk i södra Sverige som ingick i studien genomförde frivilliga åtgärder genom anläggning av skyddszoner med miljöstöd baserat på area anlagda skyddszoner. Baserat på information om var dessa skyddszoner placerats jämfördes den potentiella effekten av de anlagda skyddszonerna med den potentiella reduktionen av näringsämnen som skyddszoner skulle ha haft om de placerats optimalt för detta syfte på jordbrukarens mark. Resultaten indikerar att resultatbaserad kompensation kan ge både större miljöeffekter och vara mer kostnadseffektivt än åtgärder som enbart baseras på genomförande av åtgärder. Ett resultatbaserat stöd skulle således kunna påverka lantbrukares val av jordbruksmark för implementering av åtgärder genom att välja den mark som ger högst ersättning vilket sammanfaller med högst miljöeffekt.

Promise and performance of agricultural nutrient management policy: Lessons from the Baltic Sea

Thorsøe, M.H., Andersen, M.S., Brady, M.V., Graversgaard, M., Kilis, E., Pedersen, A.B., Pitzén, S. and Valve, H. 2022. *Ambio*, 51:36–50.

Typ av publikation: peer-review artikel

Finansiering: Finansierat av EU och FORMAS genom BONUS (Art 185)

Styrmedel som utvärderas: internationella överenskommelser (omfattande juridiska och ekonomiska styrmedel samt information för att åstadkomma minskat läckage av näringsämnen från jordbruk)

Målgrupp för styrmedlet: myndigheter (avseende genomförandet av internationella överenskommelser, i förlängningen berörs lantbrukare)

Studiens syfte: Att jämföra efterlevnad på nationell nivå av åtgärder som överenskommit av HELCOM:s konventionsparter avseende minskat läckage av näringsämnen från jordbruksmark.

Effektled: Förvaltningseffekter (efterlevnad av internationella överenskommelser), miljöeffekt (minskat näringsöverskott i jordbruk)

Metod: Jämförelse mellan länder avseende implementering av åtgärder. Mixad metod baserad på kartläggning och analys av lagstiftning och juridiska förfaranden, information från publicerade studier (rörande implementering av åtgärder i berörda länder), data från Eurostat (näringsöverskott i jordbruk)

Studien undersöker om och på vilket sätt som HELCOM:s konventionsparter har infört de åtgärder, med avsikt att minska läckage av näringsämnen från jordbruksmark, som överenskommit genom Helsingforskonventionen (Annex III, Part II). Studien undersöker således inte potentiella eller faktiska miljöeffekter, utan om de överenskommelser som gjorts har implementerats och ger en indikation på förutsättningar för att få effekter i miljön. Författarna bedömer att sex åtgärder i konventionen är obligatoriska att genomföra (kapacitet för 6 månaders lagring av gödsel, perioder med förbud för spridning av gödsel, areella tak för spridning av kväve och fosfor genom stallgödsel, täckning av lagringsanläggningar för flytgödsel, tillstånd för stora djurhållningsgårdar) och tre som frivilliga (odling av täckgrödor under vintern, buffertzoner och våtmarker). Skillnader i typ av åtgärder noteras i artikeln liksom skillnader i grad av efterlevnad av överenskommelser. Några utvalda observationer:

- Sverige och Estland uppvisade bäst efterlevnad av konventionen
- Ryssland saknade regler för perioder med förbud mot spridning av gödsel
- Ryssland, Polen, Tyskland och Lettland hade otillräckliga regler för täckning av flytgödselanläggningar
- Ryssland, Polen, Tyskland, Lettland, Finland, Litauen och Danmark följde inte rekommendationer för taknivåer för spridning av fosfor/hektar via stallgödsel, eller saknar taknivåer
- Sverige, Finland och Danmark gav möjlighet att söka ersättning för våtmarker (finansiering via EU:s dåvarande landsbygdsprogram). Buffertzoner var obligatoriska i Estland, Ryssland och Polen, men frivilliga i Sverige, Finland och Litauen (ersättning går att söka)
- Estland, Lettland, Litauen och Tyskland använde företrädesvis lagstiftning som styrmedel, Sverige och Finland använde en mix av styrmedel, med betoning på möjlighet till ersättning för åtgärder och informationsinsatser. Danmark hade den bredaste paletten av styrmedel.

I artikeln diskuteras de olika ländernas förutsättningar, möjlig historisk påverkan i val av styrmedel, och efterlevnad av överenskommelserna. I studien redovisas också

”näringsöverskottet”, det vill säga skillnaden mellan tillförsel av näringsämnen och uttag i form

av jordbruksprodukter i de olika länderna. Dessa siffror visar att vad gäller kväve har Ryssland störst näringsöverskott, medan överskotten i Estland, Lettland och Litauen ligger på en låg nivå. Näringsöverskottet jämfördes även över tid (1997–2003 jmf 2015–2017) där författarna menar att förändringar i måttet indikerar hur väl länderna har lyckats påverka lantbrukares beteende. Förändringar över tid visar att överskotten av näringsämnen minskat stort i Danmark och Tyskland mellan de undersökta perioderna. Även för Sverige indikerade siffrorna minskad användning mellan perioderna.

Reglers betydelse för åtgärder mot jordbrukets kväve- och fosforförluster. Beskrivning av och kvantitativ utvärdering av effekter från åtgärder som följer av befintliga regelverk

Aronsson, H. och Johnsson, H. 2017. Sveriges lantbruksuniversitet, Ekohydrologi 145.

Typ av publikation: institutionsrapport (SLU)

Finansiering: uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten till SLU

Styrmedel som utvärderas: juridiska styrmedel (regleringar, som i vissa fall leder till fysiska åtgärder)

Målgrupp för styrmedlet: lantbrukare

Studiens syfte: Effekter av regelverk för att minska läckage av näringsämnen från jordbruksmark i Sverige, inklusive nitratdirektivet

Effektled: Miljöeffekter (sammanfattning av effekter av olika åtgärdstyper inom jordbruk som följer av regleringar)

Metod: Syntes av publicerade studier. Baseras på tidigare studier som omfattat mätningar av effekter (fältstudier, rådgivningsverktyg och scenarieberäkningar) samt resultat från nationella belastningsberäkningar och jordbruksstatistik.

Studien redovisar uppskattning av effekter av regelverk för att minska läckage av näringsämnen från jordbruksmark. De regelverk som ingår är förordningen om miljöhänsyn i jordbruket (1998:915) och Jordbruksverkets föreskrifter om miljöhänsyn i jordbruket vad avser växtnäring (SJVFS 2004:62) vilka inkluderar bestämmelser som utgår från EU:s nitratdirektiv (91/676/EEC). I studien har man undersökt vilka åtgärder som dessa regler har resulterat i och vad som är känt om deras effekter. Det görs dock inte någon sammanställning av kvantitativa effekter. Sammantaget bedöms nuvarande regelverk leda till relevanta åtgärder som bidragit till minskat näringsläckage från jordbruksmark. Vissa regler bedöms ha haft större betydelse än andra (se nedan). I en tidigare rapport uppskattades att största anledningen till minskat kväveläckage under perioden 1995–2005 berodde på förändringar i sammansättning av grödor (mer vall) och miljöstödet för fänggröda (Johnsson et al. 2008)¹². Med hänvisning till denna analys nämns att 16 % av den reduktion i kväveläckage från jordbruksmark som beräknats för 1995–2005 skulle kunna härröra från de regelverk som undersökts i denna studie (Aronsson & Johnsson 2017) samt rådgivning tillsammans.

Exempel på åtgärder som följer av de studerade regelverken som anses viktiga:

- Begränsning av mängden fosfor i tillförd stallgödsel (22 kg/ha); begränsar djurtätheten och överskott av kväve och fosfor på gårdar
- Lagring av stallgödsel; möjliggör vårspridning i stället för höstspridning vilket resulterar i minskat kväveläckage
- Tillvägagångssätt vid gödselspridning - myllning; Att mylla gödseln minskar både ammoniakavgång och risk för fosforförluster. Dock kan effekten på läckaget av kväve bli motsatt.

Exempel på åtgärder som följer av regelverket som i studien bedöms ha haft mindre effekter:

- Stängda tidsperioder för spridning; förbud mot höstspridning är viktigt liksom förbudet mot gödsling till höstsäd på hösten på lätta jordar i delar av södra Sverige. Den stängda perioden under november till februari har dock tveksam effekt när det gäller att minska kväveläckaget.
- Höst-eller vinterbevuxen mark; att hålla marken bevuxen är en viktig åtgärd mot kväveläckage. Idag uppfyller dock 75 % av arealen i berörda områden kraven för vintergrön mark till synes oberoende av regeln.

¹² Den rapport som författarna hänvisar till är Johnsson, H., Larsson, M., Lindsjö, A., Mårtensson, K., Persson, K. och Torstensson, G. 2008. Läckage av näringsämnen från svensk åkermark. Beräkningar av normalläckage av kväve och fosfor för 1995 och 2005. Naturvårdsverket, rapport nr 5823.

2. Fiske

Exempel på utvärderingar av styrmedel med syfte att minska påverkan från fiske. I sammanfattningen tas ett urval av slutsatser upp för att illustrera vilken typ av resultat och rekommendationer som framkommer av studierna.

The economics of the Swedish individual transferable quota system: Experiences and policy implications Stage, J., Christiernsson, A. and Söderholm, P. 2016. Marine Policy, 66: 15–20.

Typ av publikation: peer-review artikel

Finansiering: med stöd från Havsmiljöinstitutet, delstöd från Elforsk

Styrmedel som utvärderas: juridiskt styrmedel (reglering – införandet av individuella fiskekvoter i pelagiskt fiske)

Målgrupp för styrmedlet: fiskare

Studiens syfte: Bedömning av på vilket sätt införandet av ITQ för pelagiskt fiske i Sverige (2009) har påverkat utfallet av regleringar och förutsättningar för att utvärdera ekonomiska effekter av systemet.

Effektled: Förvaltningseffekter (bl.a. hur utformning av styrmedel och bristande förstudier kan påverka utfall av styrmedel)

Metod: Granskning av införandet av ett styrmedel. Baseras på dokumentanalys, litteraturstudie.

Bakgrund (från Stage et al. 2015): Med individuella fiskekvoter får den enskilde fiskaren en fast andel av de framtida fångsterna från ett visst fiskbestånd som också kan säljas till andra fiskare. Avsikten är att fiskaren ska få incitament att fiska sin andel av den samlade fångsten på ett sätt som ger den högsta möjliga lönsamheten. Det avser också ge incitament att sälja sin andel till mer effektiva fiskare som kan vara beredda att betala mer för andelen än vad fiskaren själv kan hoppas tjäna på den. I en utvärdering av Havs- och vattenmyndigheten 2014¹³ bedömdes att systemet har varit effektivt då fiskekapaciteten och motorstyrka minskat och lönsamheten för kvarvarande fiskare ökat.

Författarna till artikeln granskar det svenska genomförande av ITQ:s och menar att utformningen av styrmedlet resulterade i begränsade incitament för att nå den önskade effekten, bland annat då:

- Systemet begränsades till 10 år; vilket medverkade till ett lägre pris på kvoter och att fiskare med lägre lönsamhet höll sig kvar
- Systemet begränsades till pelagiskt fiske; fiskare som sålde rättigheter kunde därför fortsätta fiska i andra segment och bidra till ökad fiskekapacitet
- Systemet begränsade antalet kvoter som en verksamhetsutövare kan ha vilket minskade kvotvärdet
- Man kunde inte låna pengar med kvoter som säkerhet

Därmed skedde inte omstrukturering av fisket i den utsträckning som förväntats.

Artikeln tar även upp att möjligheter att utvärdera ekonomiska aspekter införandet av ITQ:s begränsas av att man bl.a. inte identifierade behov av data för att följa upp effekter vad avser ekonomiska förändringar som resultat av systemet. Till exempel saknas statistik för försäljningsvärde och hyra för fiskerättigheter (denna information behöver ej lämnas till myndigheter) samt finansiell statistik för fiskare med ITQ:s.

Studien kritiserar också att man vid införandet inte tog hänsyn till erfarenhet och forskning från andra länder och saknade grundliga ex-ante analyser av effekter.

¹³ Havs- och vattenmyndigheten. 2014. Effekterna av systemet med överlåtbara fiskerättigheter inom pelagiskt fiske. Rapport från ett regeringsuppdrag. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014-10-31.

Same stock, different management: quantifying the sustainability of three shrimp fisheries in the Skagerrak from a product perspective

Ziegler, F., Hornborg, S., Valentinsson, D., Skontorp Hognes, E., Søvik, G. and Eigaard, O.R. 2016. ICES Journal of Marine Science, 73:1806–1814.

Typ av publikation: peer-review artikel

Finansiering: Nordiska ministerrådet

Styrmedel som utvärderas: juridiska styrmedel (implementering av regleringar)

Målgrupp för styrmedlet: fiskare

Studies syfte: En bedömning av hållbarhet av förvaltningsåtgärder för räkfiske i Skagerrak

Effektled: Förvaltningseffekter (resultat av regleringar i form av en produkt – ton fångade räkor). Användning av sociala, ekonomiska och miljörelaterade indikatorer ger också en indikation på samhälls- och miljöeffekter.

Metod: Jämförelse mellan Norge, Danmark och Sverige avseende förvaltningsmekanismer och metoder för räkfiske. Mixad metod baserad på en analys av fiskerelaterade data (från 2010–2015), modeller, och en "LCA-inspirerad analys". 13 hållbarhetsindikatorer analyserades (bl.a. fångstvärde, lönsamhet, sysselsättning, trålsvept yta, bränsleanvändning, utkast, bifångst). Indikatorer utvärderades i förhållande till ton fångade räkor i varje flotta 2012. En utvärdering av resultatet av respektive lands förvaltning och regleringar.

Bakgrund (från artikeln): Fisket regleras genom ett årligt avtal mellan EU och Norge men nationella fiskeregleringen medför skillnader i fiskeflottans kapacitet och fiskemetoder.

Exempel som gällde 2012: Vad gällde regleringar hade alla tre länder samma minimumkrav på maskstorlek men i Sverige och Danmark var det vanligare att större maskstorlek användes på frivillig basis. Alla länder hade också krav på sorteringsrist men i Norge krävdes inte detta i nationella fiskevatten inom 4 nm från kusten. Då priset på stora räkor är betydligt högre än på medelstora räkor fanns starka incitament till utkast av mindre räkor. För samtliga länder gällde någon form av förbud mot utkast men utkast uppskattades ändå utgöra 10 % av fångsterna. För räkfisket i Skagerrak kräver Sverige särskild licens och vid tiden gavs varje fartyg en månatlig kvot**, i Danmark skedde reglering räkfiske genom individuella överförbara kvoter, i Norge delades kvoter upp på tre perioder för att försäkra kontinuerlig tillgång på marknaden.

Några exempel på resultat av jämförelse (2012):

- Danska fartyg hade 10 gånger större fiskekvoter än norska och svenska, detta beror på att räkfisket i Danmark bedrivs av få stora fartyg medan det i Norge (som har den störst kvoten totalt) bedrivs av många mindre fartyg.
- Norska fiskefartyg trålsvepte större ytor på grund av högre hastighet vid trålning
- Svenskt räkfiske hade högre utkast än danskt (norskt okänt)
- Bränsleeffektivitet skiljde sig inte mycket mellan länder
- I Sverige var flest sysselsatta i förhållande till fångst, men landningsvärde per fiskare var lägst.

Inget land var "bäst" avseende samtliga indikatorer; danska fiskeflottan var t.ex. mest effektiv avseende ekonomiska och miljörelaterade indikatorer medan den svenska fiskeflotta hade flest sysselsatta per fångst. Baserat på resultaten drar författarna slutsatsen att om miljömässig och ekonomiska målsättningar är prioriterade är den danska förvaltningsmodellen att föredra, om socio-ekonomiska målsättningar är prioriterade är den svenska och norska modellen att föredra. Artikeln tar upp att i Danmark ansågs fiskeflottan väl avvägd mot kvoter medan det vid tiden uppskattades att svenska flottan hade 30–40 % överkapacitet (med hänvisning till rapport från

Havs- och vattenmyndigheten¹⁴). Man framhåller att det svenska fisket inte kan bli hållbart om överkapaciteten inte minskar. Vad gäller tillgång till data påpekas att i Danmark och Sverige samlar myndigheten inte ekonomiska data på fartygsnivå.

*[*Notera att artikeln är från 2016, med, och det inte kontrollerats om detta fortfarande gäller;*

**Notera att sedan 2017 fördelas i Sverige demersala fiskemöjligheter som kräver tillstånd genom årliga individuella fiskemöjligheter]*

¹⁴ Havs- och vattenmyndigheten. 2014. Balansen mellan fiskeflottan och tillgängliga fiskemöjligheter. Dnr 1-14. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2014-07-03

Long-term effects of no-take zones in Swedish waters

Bergström, U., Berkström, C. och Sköld, M. (eds.). 2022. Aqua reports 2022:20. Swedish University of Agricultural Sciences. 289 pp.

Typ av publikation: institutionsrapport (SLU)

Finansiering: uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten till SLU

Styrmedel som utvärderas: juridiska styrmedel (regleringar, fiskefria områden)

Målgrupp för styrmedlet: fiskare

Studies syfte: Effekten av införandet av fiskefria zoner i svenska vatten i förhållande till bevarandemål

Effektled: Miljöeffekter (effekter på beståndsstorlek och storlek på fisk)

Metod: Meta-analys av resultat från fiskefria områden. Analys av data från samtliga fiskefria områden som ingick i studien (before-after-control-impact design), ingående data primärt abundans, storleks- och åldersfördelning av målarter för stängningen, modellberäkningar av förflyttning av fiskeansträngning (ett område, Kattegatt), i vissa områden beräkningar av mortalitet pga. säl och skarv

Rapporten sammanfattar resultat av flera studier av fiskefria områden. Resultat från flera av delstudierna har också publicerats i vetenskapliga tidskrifter (se t.ex. Sköld et al. 2022 för effekt av fiskefria områden i Kattegatt på en rad fiskarter, inklusive torsk, Berkström et al. 2021 om stängda område för fiske av sik, Bostedt et al. 2020 om ekonomiska konsekvenser av två av de stängda områdena).

Bakgrund: I Sverige har åtta fiskefria områden införts i kust- och utsjöområden. Fem av områdena infördes 2009–2011 som en del av ett regeringsuppdrag, medan övriga tre inrättats tidigare. Resultat från de fem fiskefria områdena som inrättades 2009–2011 utvärderades fem år efter stängning och publicerades 2016 av både Havs- och vattenmyndigheten (2016¹⁵) och SLU (Bergström et al. 2016¹⁶). I den rapport som sammanfattas här genomfördes en utvärdering cirka 10 år eller längre efter stängning av områdena. En meta-analys av resultat från de fiskefria områden visar att de kan ha goda effekter på målarterna för stängningen. För populationer som överfiskats under lång tid (torsk i Kattegatt och Havstensfjorden) är dock effekterna svaga eller obefintliga. Effekterna kan också försvinna snabbt efter återöppnande av stängda område (Gålö och Storjungfrun). Resultat för ett urval områden:

- Gotska Sandön (målart piggvar, flundra): Positiva effekter på både storlek och abundans i en inledande uppföljning 2013, en effekt som kvarstod 15 år efter stängning. Vid uppföljning 2021 hade dock stor piggvar minskat i både fiskefria områden och referensområden, av oklar anledning.
- Storjungfrun och Kalvharna (målart havslekande sik). Positiv effekt 5 år efter stängning (antal individer >30 cm per fiskeansträngning ökade). Det fiskefria området upphörde 2016. Fredning under lekperioden kvarstår. Några år efter öppning var tillståndet detsamma som före stängning.
- Gålö (målart gädda och gös). Positiv effekt på abundans jmf med referensområde efter 5 år (fångster av vuxen fisk ökade). Stängningen hade ingen effekt på abborre. Total fredning upphörde 2015. Fredning under lekperioden kvarstår. Efter öppning minskade antalet vuxen gös och gädda signifikant.

¹⁵ Havs- och vattenmyndigheten. 2016d. Redovisning av regeringsuppdrag: Biologiska effekter och samhällsekonomiska konsekvenser av fiskefria områden. Utvärdering av fiskefria områden. Rapport 2016:31

¹⁶ Bergström, U., Sköld, M., Wennhage, H. och Wikström, A. 2016. Ekologiska effekter av fiskefria områden i Sveriges kust- och havsområden. Sveriges Lantbruksuniversitet, Aqua reports 2016:20

- Vinga. Avser fiskefria områden runt konstgjorda rev. Positiva effekter på abundans och storlek av hummer vid reven både ett par år och 13 år efter stängning. Fredade områden fortsätter att gälla.
- Havstensfjorden (målararter torsk, piggvar och rödspätta). Ingen återuppbyggnad av lokala bottenlevande bestånd vare sig 5 eller 10 år efter stängningen. Fiskefria områden fortsätter att gälla. Bristen på positiv effekt hänförs bl.a. till svaga lokala bestånd på grund av överfiske innan fredningen infördes vilket medför långa återhämtningstider.
- Sydöstra Kattegatt (målarart torsk). Fram till 2015 sågs en generell ökning i beståndstäthet och förekomst av stora (äldre) individer i alla områden som följdes upp (fredat område, buffertzona, referensområde). Efter 2016 har torskbeståndet minskat. Fiskefria områden fortsätter att gälla. I området har också andra regleringar förändrats och implementerats efter 2016 vilket antas ha påverkat tillståndet för torsk även inom de fiskefria områdena.

Effekter av stöd till selektiva och rovdjurssäkra redskap

Blomquist, J. och Waldo, S. 2020. Jordbruksverket. Utvärderingsrapport 2020:2.

Typ av publikation: myndighetsrapport

Finansiering: uppdrag av Jordbruksverket till utvärderarna

Styrmedel som utvärderas: ekonomiskt styrmedel (bidrag)

Målgrupp för styrmedlet: fiskare

Studiens syfte: Utvärdering om det stöd som utbetalats för användning av selektiva och rovdjurssäkra redskap, med stöd från Europeiska fiskerifonden 2007–2013 (EFF) och Europeiska havs- och fiskerifonden 2014–2020 (EHFF), resulterat i ökad användning av selektiva och rovdjurssäkra redskap. Stödets miljöeffekter adresseras också.

Effektled: Förvaltningseffekter (utbetalning av bidrag), beteendeförändringar (förändringar i användning av selektiva redskap), miljöeffekter (uppskattning av minskad bifångst)

Metod: Mixad metod. Analys av projektrelaterade data avseende stöd för selektiva och rovdjurssäkra redskap samt analys av förändring i redskapsanvändning på fiskefartyg. Baseras på analys av utbetalade stöd från Jordbruksverket, loggboksdata från Havs- och vattenmyndigheten (för undersökning av redskapsanvändning och landningar på fartygsnivå), förändringar i resultatindikatorer som stödmottagaren anger i rapporteringen till Jordbruksverket efter genomförd åtgärd (kilo oönskad fångst per år och bränsleeffektivitet mätt som liter bränsle per ton landad fångst).

Bakgrund: Fiskare har kunnat söka stöd för investeringar i selektiva redskap och rovdjurssäkra redskap i syfte att stimulera till investeringar i fiskeredskap som minskar mängden bifångster av oönskade arter och/eller bifångster av fisk och skaldjur som är av oönskad storlek i svenskt fiske. Stöd från EFF beviljades främst till selektivt fiske och stöd från EHFF i första hand till rovdjurssäkra redskap.

Studien konstaterar att bidrag till selektiva och rovdjurssäkra redskap inte ökat användandet av dessa redskap i fisket i någon större utsträckning jämfört med fartyg som inte fått stöd. En absolut majoritet av utbetalat stöd från EFF och EHFF (nu EHFVF) 2007–2019 för att minska bifångst gick till användning av artsorteringar i räk- och havskräftfiske eller för att minska effekt av skador från säl på fisk och fiskeredskap (främst pushup-fällor för laxfiske). Endast 2 av 108 projekt hade som uttrycklig avsikt att minska påverkan på havsmiljön och inget projekt hade som huvudsaklig avsikt att minska bifångst av säl eller fåglar. De projekt som syftade till minskad påverkan på miljön fokuserade på minskad bottenpåverkan vid trålning (flyttrålning i st.f. bottenrålning).

Utvärderarna menar att förändringar i lagstiftning och regelverk sannolikt har spelat en större roll än stöden när det gäller att skapa incitament att använda selektiva redskap i både kräftfisket och räkfisket. Som exempel anges att regleringar kring inflyttningsområden och effortsystemet ökat incitamenten att använda rist. I fiske efter havskräfta beräknades att stöden bidragit till att andelen av totalantalet tråltimmar som bedrivits med rist ökat med 8 %. Detta beräknas motsvara en reduktion av oönskad fångst med cirka 44 ton per år eller 267 ton under perioden 2008–2013.

De resultatindikatorer som använts för EHFF, där fiskare bland annat själv anger minskade bifångster, indikerar att reduktionen i bifångst är långt ifrån de mål som satts för EHFF.

Fartyg som fått stöd för inköp av pushup-fällor använder inte heller dessa fällor i större utsträckning än de som inte fått stöd. Det senare menar utvärderarna kan bero på att bidrag till pushup-fällor även kunnat sökas tidigare via Viltskadefonden dvs. innan EHFF trädde i kraft.

Potential effects of management options on marine recreational fisheries – the example of the western Baltic cod fishery

Haase, K., Weltersbach, M.S., Lewin, W-C., Zimmermann, C. and Strehlow, H.V. 2022. ICES Journal of Marine Science, 79:661–676.

Typ av publikation: peer-review artikel

Finansiering: European Commission Data Collection Framework (DCF), nationella myndigheter/departement

Styrmedel som utvärderas: juridiska styrmedel (bag limit - begränsning av antalet fiskar som den enskilde fiskaren får ta med hem vid ett fisketillfälle i fritidsfiske)

Målgrupp för styrmedlet: fritidsfiskare

Studies syfte: Effekter av de 'bag limits' för torsk som introduceras i EU 2016 och infördes i Tyskland 2017, uppföljning och utvärdering 2018, uppskattning av effekter av alternativa förvaltningsåtgärder.

Effektled: Beteendeförändringar (bl.a. sålda fiskelicenser, fiskedagar), miljöeffekter (uppskattning av uttag av torsk)

Metod: Mixad metod med bland annat analys av data avseende fritidsfiske för torsk och intervjubaserad analys av målgruppens acceptans för regelförändringar. Baseras på data om sålda kustfiskelicenser, beräkningar av fiskeansträngningar baserat på enkäter i dagboksform riktade till fritidsfiskare, uppsökande undersökningar/kontroller av fångster, längd på fångad fisk etc., telefonintervjuer med fritidsfiskare som medverkat i s.k. dagboksstudier.

I studien utvärderar man effekter av den s.k. bag limit för fritidsfiskare avseende torsk som beslutades av EU 2016 (EU 2016/1903) och infördes 2017. Begränsningen sattes till 3 torskar per person och dag under lekperioden och 5 torskar resten av året*. Studien avser tyska vatten och Östersjöns västra bestånd av torsk. Studien baseras på data från åren 2015–2018. Utfall av olika typer av förvaltningsåtgärder uppskattades baserat på simuleringar. Fritidsfiskares acceptans för olika typer av förvaltningsåtgärder undersöktes också.

Efter introduktionen 2017 bedömdes fritidsfisket:

- minskat något baserat på försäljning av färre tillstånd för fiske vid kusten (minskning 4,3 %),
- fiskedagar med fångst av mer än 5 torskar minskade jämfört med 2015 och 2016 och fångst överskridande 5 torskar skedde enbart 2 % av fiskedagarna. Författarna resonerar kring att det kan indikera en hög efterlevnad av reglerna, eller att det var svårt att fånga torsk 2017,
- fiskedagar med fångst som släpptes tillbaka ökade med 12 %, eventuellt på grund av ökad fångst av torsk som understeg minimimåten,
- antalet fiskedagar sjönk i lekperioden men ökade övriga tider på året, indikerande en kompenstationseffekt,
- när bag limit sattes till 7 torskar 2019 återgick fisket till tidigare nivåer (här hänvisar författarna till en annan studie och kommunikation med fiskeklubbar).

Intervjuer med fiskare indikerade att

- minimiått på fisk som får behållas och perioder stängda för fiske var de förvaltningsåtgärder som uppskattades högst (94 % av intervjuobjekt) medan bag limits uppskattades mindre (66 % av intervjuobjekt),
- 5 alt. 10 torskar ansågs som lägsta acceptabla bag limit,
- Tidigare studier har visat att när bag limit är för låg så avstår en del fritidsfiskare från fortsatt fiske. Baserat på resultaten av introduktion av bag limits (färre sålda fisketillstånd) drar författarna också slutsatsen att fritidsfisket av torsk blev mindre attraktivt.

*[*Notera att dagens regler är strängare; 2023 infördes en bag limit om 0 torsk under lekperioden och 1 torsk under resten av året. 2022 och 2023 har fiske för torsk i östra Östersjön varit helt stängt för fritidsfiskare från mitten av januari till slutet av mars]*

3. Farliga ämnen

Exempel på utvärderingar av styrmedel med syfte att minska tillförsel av farliga ämnen. I sammanfattningen tas ett urval av slutsatser upp för att illustrera vilken typ av resultat och rekommendationer som framkommer av studierna. För studier som följer upp förbud eller begränsningar i utsläpp av miljöfarliga ämnen, se t.ex. Sun et al. 2020, Van Roy et al. 2023.

European Pesticide Tax Schemes in Comparison: An Analysis of Experiences and Developments

Böcker, T. and Finger, F. 2016. Sustainability, 8:378.

Typ av publikation: peer-review artikel

Finansiering: Swiss Federal Office for Agriculture

Styrmedel som utvärderas: ekonomiskt styrmedel (skatt)

Målgrupp för styrmedlet: lantbrukare

Studiens syfte: Utvärdering av hur skatt på pesticider påverkat användning av pesticider och miljörisker i Frankrike, Danmark, Norge och Sverige.

Effektled: Beteendeförändringar (förändring i försäljning av pesticider)

Metod: Jämförelse mellan länder avseende användning av pesticider. Baserat på dokumentanalys, analys av försäljningsstatistik för pesticider (1980-talet till cirka 2013), jämförelse av s.k. risk-indikatorer för hälsa och miljö (slutet av 1980-talet till cirka 2014).

Jämförelsen mellan länderna baseras på hur väl man uppfyllt nationella planer för att reducera användning av pesticider i jordbruk samt baserat på ett antal kriterier (t.ex. effektivitet, genomförbarhet, om Polluter Pays Principle (PPP) gynnas, konsekvens för lantbrukare, acceptans hos lantbrukare). I Sverige användes en platt skattesats för samtliga pesticider och därmed följs inte, enligt författarna, PPP. Införandet av skatt på pesticider i Sverige i slutet av 1980-talet resulterade i mindre användning av pesticider och reducerad risk för hälsa och miljö. De skatteökningar som skett därefter har dock inte resulterat i reducerad risk och mängd pesticider per hektar har ökat sedan den skatteökning som infördes 2003.

I övriga länder som ingår i studien bestämdes skattesatsen baserat på de risker för miljö och hälsa som specifika bekämpningsmedel innebär (differentierad skatt). I Norge har dock detta lett till att man använder mer av mindre farliga bekämpningsmedel som har lägre avgifter. Den totala effekten anges därför som svårbedömd. Danmark har de högsta skattenivåerna och bedömdes vara det land som har det mest effektiva systemet för att begränsa användningen av pesticider.

I artikeln resoneras kring svårigheter att särskilja effekter av skatt på pesticider från effekter av andra styrmedel. Sammanfattningsvis bedöms dock effekten av skatt på pesticider som låg; det behövs en mycket hög skatt för att minska användning av pesticider. I alla länder har ett kraftigt uppköp av pesticider också skett åren innan skatten har trätt i kraft vilket får till följd att eventuella effekter av skatterna endast kan förväntas på längre sikt. En övergripande slutsats är också att differentierad skatt är mer effektivt än odifferentierad skatt.

The potential of the EU Water Framework Directive for reducing emissions of pollutants is limited: a case study on river basin specific pollutants in Swedish environmental permitting processes

Undeman, E., Josefsson, H., Ågerstrand, M., Sobek, A. and Nilsson, A. 2022. Environmental Sciences Europe, 34:123

Typ av publikation: peer-review artikel

Finansiering: Formas

Styrmedel som utvärderas: juridiskt styrmedel (vattenförvaltningens miljökvalitetsnormer vid miljöprövningar, specifikt avseende "särskilda förorenande ämnen" som utgör en kvalitetsfaktor vid bestämning av ekologisk status)

Målgrupp för styrmedlet: aktörer som berörs av miljöprövningsärenden

Studies syfte: En bedömning av vilken betydelse de sk. "särskilda förorenande ämnen" som identifieras inom vattenförvaltning haft vid miljöprövningsärenden

Effektled: Förvaltningseffekter (tillämpning av befintligt styrmedel)

Metod: Implementeringsutvärdering. Baseras på dokumentanalys (miljöprövningsärenden som överklagats till mark- och miljööverdomstolen, innehållsanalys).

Bakgrund: Prioriterade ämnen (2008/105/ EG) utgör grunden för bedömning av kemisk status enligt EU:s vattendirektiv. Vattendirektivet gör det också möjligt att identifiera ytterligare ämnen som påverkar en vattenförekomst, sk. "särskilda förorenande ämnen" (SFÄ), och som då ingår i bedömningen av vattenförekomsternas ekologiska status. De påverkar därmed också den miljökvalitetsnorm som fastslås för vattenförekomsten då SFÄ kan sänka den ekologiska statusen till god eller måttlig. SFÄ ger en möjlighet att adressera ämnen som är av lokalt intresse, men som inte prioriteras eller regleras på EU-nivå.

I studien undersöks i hur många fall som SFÄ påverkat tillståndsgivning för miljöfarlig verksamhet i Sverige. Studien baserades på analys av ärenden som överklagats till mark- och miljööverdomstolen (MÖD). Författarnas argument för att fokusera på överklagandeärenden till MÖD är att dessa mål är prejudicerande och vägledande för lägre domstolars och myndigheters bedömningar.

Resultat av studien visar att SFÄ övervägdes i 17 av 1700 överklaganden rörande tillståndsprocesser för miljöfarlig verksamhet mellan åren 2012 och 2022. Alla ärenden i MÖD hade initierats av verksamhetsägare. Möjliga orsaker till det låga antalet ärenden som berört SFÄ som lyfts av författarna är bristande information om koncentrationer och utsläpp i miljön av SFÄ, att vissa SFÄ huvudsakligen används i verksamheter som inte kräver miljötillstånd, och att koncentrationer i miljön är låga jämfört med de gränsvärden för SFÄ som används vid statusbedömningar.

Inte i något fall nekades tillstånd med hänsyn till utsläpp SFÄ. Däremot påverkades (i vissa fall) tillståndsvillkoren för de miljöfarliga verksamheterna i fråga, exempelvis villkor om ytterligare undersökningar av verksamhetens utsläpp i recipienten. Författarna drar slutsatsen att SFÄ haft liten betydelse för utsläppen till svenska vatten från miljöfarlig verksamhet.

Command-and-control revisited: Environmental compliance and technological change in Swedish industry 1970–1990

Bergquist, A-K., K., Kinneryd, H., Lindmark, M. and Söderholm, P. 2013. Ecological Economics, 85:6–19.

Typ av publikation: peer-review artikel

Finansiering: Energimyndigheten, Ragnar Söderbergs stiftelse, LKAB, Formas

Styrmedel som utvärderas: juridiskt styrmedel (utsläppsgränser)

Målgrupp för styrmedlet: verksamhetsägare industri

Studiens syfte: En bedömning av hur resultatbaserade styrmedel medverkat till utsläppsminskningar från svensk industri under 1970–1990-talet

Effektled: Förvaltningseffekter (betydelse av förvaltningens val av styrmedel), beteendeförändringar (utveckling och investering i miljövänlig teknik), miljöeffekter (förändringar i utsläpp)

Metod: Mixade metoder. Baserat på litteraturstudier, ett analytiskt ramverk för marginalkostnader för utsläppsminskningar, undersökning av utsläpps- och produktionsdata.

Artikeln adresserar betydelsen av val av styrmedel för den reduktion av emissioner inom industrisektorn som uppnåddes i Sverige under 1970–1990-talet. Studien omfattar fallstudier rörande ett kustnära smältverk (Rönnskär) och pappers- och massaindustri. I Sverige användes företrädesvis resultatbaserade villkor*, såsom rikt- och gränsvärden, medan andra vanliga styrmedel för att minska utsläpp från industri är krav på tillämpning av särskild teknik eller skatt på förorening. Under perioden minskade utsläppen från berörda industrier väsentligt till låga kostnader samtidigt som produktionen ökade. Till exempel minskade Rönnskärswerkets utsläpp av SO₂ med 90 % och utsläpp av tungmetaller med 99 % under perioden 1970–2002. Framgången med de resultatbaserade styrmedlen tillskrivs bland annat den flexibilitet som gavs i att nå utsläppskraven som i sin tur skapar drivkrafter för teknisk utveckling. För den svenska framgången lyfts även som centralt det samarbete mellan verksamhetsutövare och berörda myndigheter som präglades i perioden, bland annat rörande kunskapsutbyte, och stöd från myndigheter för utveckling och forskningsprojekt. Författarna betonar att resultatbaserade styrmedel inte nödvändigtvis är bäst lämpade i alla situationer, men att de starkt bidrog till den snabba minskningen av utsläpp från svenska industrier i tidsperioden.

*[*Notera att sedan den studerade tidsperioden har miljöskyddslagstiftningen förändrats genom införande av Miljöbalken (1999). Hur detta har påverkat tillståndprocesser för miljöprovning av industriell verksamhet framförs bland annat i Söderholm et al. 2022¹⁷]*

¹⁷ Söderholm, P., Bergquist, A-K., Pettersson, M. Söderholm, K. 2022 - Miljölagstiftningen och industrins framtida konkurrenskraft. Lärdomar från 50 år av tillståndsprövningar. Entreprenörskapsforum.

Miljöincitament i farledsavgiften - en utvärdering

Sjöfartsverket. 2023. Miljöincitament i farledsavgiften - en utvärdering. Författare: Hulda Winnes och Andreas Åhländer. Dnr 23–01756.

Typ av publikation: myndighetsrapport

Finansiering: Trafikverket

Styrmedel som utvärderas: ekonomiskt styrmedel (rabatt)

Målgrupp för styrmedlet: rederier

Studiens syfte: Utvärdering om miljörabatten på fartygsavgiften bidragit till miljöförbättrande åtgärder på fartyg

Effektled: Beteendeförändringar (fartygsägares satsningar på miljöförbättrande åtgärder)

Metod: Mixade metoder. Baseras på analys av statistik om fartyg som anlöper svenska hamnar, intervjuer med representanter för rederier. Intervjuer genomfördes med 12 rederier, både svenska och utländska, verksamma i olika segment inom sjöfarten, och med fartyg i olika miljöklasser. Rederierna och deras fartygsflotta detaljeras i studien.

Bakgrund (från rapporten): Sjöfartsverket avgiftsbelägger handelsfartyg över 300 bruttoton när dessa anlöper svensk hamn och lastar eller lossar gods, eller där passagerare går ombord eller i land. Det system som utvärderas i studien gäller från 2018. Två faktorer kan reducera farledsavgiften: fartygets miljöpåverkan (miljörabatt), och antalet anlöp ett fartyg gör per kalendermånad (frekvensrabatt). För bedömning av miljöpåverkan användes vid tiden den sk. ”CSI-klassningen” som delar in fartygen i fem olika miljöklasser (A-E). Fem olika kategorier av miljöpåverkan bedöms: utsläpp av CO₂, NO_x, SO_x och partiklar, kemikalieanvändning, samt hantering av vatten och avfall. I varje kategori för miljöpåverkan krävs bättre prestation än lagkraven för att få poäng. I den bästa miljöklassen behöver exempelvis endast 10 % betalas av den fartygsavgift som ingår i farledsavgiften, medan de sämsta miljöklasserna betalar avgiften fullt ut. Farledsavgiften utgör enligt rapporten från någon procent till cirka tio procent av de totala transportkostnaderna. Den högre siffran avser korta transporter.

Analys av fartyg som anlöper till svenska hamnar visar att fartygen som får rabatt är få men utgör nästan hälften av alla anlöp. De fartyg som får rabatt är relativt stora och genom en analys av fartygens motoreffekt anges att de rabatterade fartygen uppskattningsvis står för hälften av energibehovet som används för sjöfarten till och från Sverige.

Intervjuobjektens inställning till miljörabatten uppges som blandad. Ett fåtal angav en direkt koppling mellan incitamentet och miljöförbättrande åtgärder som rederiet genomfört medan flertalet uttryckte att incitamentet är ett välkommet bidrag men inte avgörande för några investeringar. Ett hinder som nämns är att det är olönsamt att investera i ny teknik på gamla fartyg. Detta överensstämmer med att av de fartyg som ligger i CSI:s så kallade A-klass (bästa miljöklass) var 17 av totalt 21 yngre än tio år. Krav från och samarbeten med kunder nämndes av några rederier som en drivkraft för klimat- och miljöåtgärder. För vissa rederier uppges en stark kultur att ligga i framkant på miljöområdet, medan för andra uttalades att satsning på att minska miljöpåverkan utöver lagkrav fordrar att det också sparar pengar. Exempelvis har energieffektivisering fortfarande en stor potential att sänka både CO₂-utsläpp och bränslekostnader. Författarna understryker att samtal och intervjuer med rederier varit värdefullt men att generella slutsatser inte kan dras p.g.a. litet urval.

Författarnas slutsats är att rabatten oftast är en välkommen bonus, och i enstaka fall fungerar som en drivkraft för rederier som satsar på miljöåtgärder. Rapporten nämner även kritik som lyfts mot avgiftens effekt som miljöincitament i konsekvensutredningar som gjordes innan den nuvarande modellen genomfördes 2018 (t.ex. Trafikanalys 2017¹⁸).

¹⁸ Trafikanalys 2017. Miljökonsekvenser av nya farledsavgifter. PM 2017:9

4. Biodiversitet

Exempel på utvärderingar av styrmedel med syfte att skydda arter och habitat och gynna grön infrastruktur. I sammanfattningen tas ett urval av slutsatser upp för att illustrera vilken typ av resultat och rekommendationer som framkommer av studierna.

Utvärdering av Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper (ÅGP)

Bjerkessjö, P., Perjo, L., Mattsson, E., Steen L. och André, H. 2022. Naturvårdsverket rapport 2076.

Typ av publikation: myndighetsrapport

Finansiering: uppdrag av Naturvårdsverket till IVL

Styrmedel som utvärderas: Åtgärdsprogrammen som helhet syftar till att styra länsstyrelsernas arbete och kategoriseras och kan resultera i flera olika typer av åtgärder.

Målgrupp för styrmedlet: länsstyrelser (som genomför ÅGP)

Studiens syfte: Utvärdering av hur ÅGP-verksamheten fungerar när det gäller möjligheten att bidra till miljömålet ”Ett rikt växt- och djurliv”. Hur fungerar ÅGP-verksamheten i relation till andra verktyg/åtgärder? Uppnår ÅGP-verksamheten mål och resultat på ett effektivt sätt?

Effektled: Förvaltningseffekter (hur väl uppfyller ÅGP behov avseende skydd av hotade arter och naturtyper). Förutsättningar för att genomföra ÅGP berörs också.

Metod: Mixade metoder. Baseras på dokumentanalys och kartläggning av verksamheten, djupintervjuer med ÅGP-koordinatorer på länsstyrelser och utredare på nationella myndigheter.

Bakgrund: Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper (ÅGP) utgörs av 132 terrestra program som Naturvårdsverket ansvarar för. Därtill ansvarar Havs- och vattenmyndigheten för 21 åtgärdsprogram och kunskapsuppbyggande program för akvatiska arter och naturtyper. Flera av dessa ingår som del av åtgärdsprogrammet för havsmiljön. Programmen är icke-bindande och det saknas vanligen finansiering när de formuleras och antas. Utvärderingen fokuserar på terrestra program medan program för arter och naturtyper i marin miljö tas upp kort. Handläggare på länsstyrelserna som intervjuades upplever att programmet fyller ett behov då det fokuserar på aktiva åtgärder och på lokalt åtgärdsarbete och utgör ett komplement till skyddade områden. Samtidigt finns styrmedel som intervjupersonerna uppfattar motverka ÅGP-verksamheten, t.ex. miljöersättningssystemet som styr markanvändning på ett sätt som inte är förenligt med behoven för många av de hotade arterna. En av utvärderingens slutsatser är att bevarande av hotade arter och naturtyper behöver integreras bättre i andra politikområden och andra sektorsmyndigheters arbete för att undvika sådana konflikter. Majoriteten av de personer som intervjuades menade också att ÅGP endast kan bidra till att bromsa en negativ utveckling eller till att en art inte dör ut, medan det krävs större systemförändringar för att vända trenden för de hotade arterna.

En övergripande slutsats av utvärderingen är bl.a. att ”de resurser som finns till att arbeta med ÅGP inte står i proportion till dels de behov som finns utifrån att nå målen ...och de åtgärder som pekas ut i åtgärdsprogrammet”. På grund av begränsade ekonomiska resurserna kan länsstyrelserna inte arbeta med alla program som är relevanta i deras län. Prioriteringar mellan program upplevs svårt och det saknas nationellt perspektiv på vilka arter och åtgärder som bör prioriteras.

Om ÅGP är ett effektivt verktyg menar författarna är svårt att besvara då det saknas nationella mål för ÅGP-verksamheten som helhet. ÅGP-verksamhetens effektivitet bedöms till stor del vara beroende av länsstyrelsernas framgång i att samverka med andra aktörer (markägare, finansiärer av åtgärder).

Vägledningsframgång. En utvärdering av vad som fungerar för kommunerna

Naturvårdsverket. 2021. Rapport 6988.

Typ av publikation: myndighetsrapport (utvärdering baserad på uppdrag av Naturvårdsverket Jordbruksverket)

Finansiering: internt Naturvårdsverket

Styrmedel som utvärderas: informativt styrmedel (vägledning). Fokus är avgränsat till Naturvårdsverkets vägledningsinsatser till kommuner inom samhällsplanering med fokus på gröna frågor. De specifika vägledningar som utvärderas i rapporten är ”Kartlägga naturområden för friluftsliv”, ”Kommunal friluftslivsplanering” och ”Träd i offentliga miljöer”.

Målgrupp för styrmedlet: kommuner

Studiens syfte: Utvärdering av på vilket sätt som berörda vägledningar använts av målgruppen. Övergripande utvärderingsfrågor: erfarenheter av att använda sig av de tre specifika vägledningarna, vilket stöd vägledningarna har varit i arbetet och vad vägledningarna har bidragit till.

Effektled: Förvaltningseffekter (målgruppens kännedom om vägledningen, användning av vägledning)

Metod: Mixade metoder. Baseras på dokumentanalys, besöksstatistik på webb-sidor för vägledningar, kortare telefonintervjuer och djupintervjuer med målgruppen för vägledningarna.

Rapporten är inte kopplad till havsmiljö men tas upp som exempel då vägledningar är en vanlig form av åtgärder i åtgärdsprogrammet för havsmiljön (Zweifel et al. 2023) och då slutsatser och rekommendationer av utvärderingen är av generell karaktär.

De personer som intervjuades (målgrupp för styrmedlet) hade varierande grad av kännedom om Naturvårdsverkets vägledningar; 7–12 av 29 intervjupersoner hade kännedom om de tre vägledningarna i fråga och 4–9 angav att de använt dem (antal varierar beroende på vägledning).

Vad som framkom som ”vägledningarnas bidrag” varierade mellan vägledningarna men omfattade bl.a. att de ger förslag på metoder, att de sätter en ram för planering, att de tar upp olika perspektiv som kan ge stöd för argumentation, och att de bidrar till ett gemensamt språk för att arbeta med frågorna.

För att vägledningar ska komma till nytta gav intervjupersonerna en rad förslag, bland annat att vägledningarna ska

- innehålla tolkning av de lagar som styr planeringsarbetet och hur dessa förhåller sig till varandra,
- ska vara korta och koncisa och ha ett tydligt mål och syfte,
- innehålla exempel från kommuner med olika förutsättningar,
- finnas i pdf eller rapport och vara tillgänglig på Naturvårdsverkets webbplats (ej enbart som web-sida),
- samt att information önskas om när myndigheten antingen har uppdaterat en existerande vägledning eller lanserat en ny vägledning.

En övergripande slutsats är att Naturvårdsverket behöver kommunicera mer riktat till tydliga målgrupper och ha kännedom om vilket stöd som målgrupperna behöver för att vägledningen ska ge önskade effekter. Detta inkluderar konsulter som ofta används av kommuner i samhällsplaneringsprocesser.

5. Avfall

Exempel på utvärderingar av styrmedel med syfte att förbättra hantering avfall. Notera att flera åtgärder i ÅPH baseras på att förbättra kommunal avfallsplanering (ÅPH22, ÅPH23). I sammanfattningen tas ett urval av slutsatser upp för att illustrera vilken typ av resultat och rekommendationer som framkommer av studien.

Policy Instruments towards a Sustainable Waste Management

Finnveden, G., Ekvall, T., Arushanyan, Y. et al. 2013. Sustainability, 5:841–881.

Typ av publikation: peer-review artikel

Finansiering: Naturvårdsverket av forskningsprojektet TOSUWAMA

Styrmedel som utvärderas: juridiska (regleringar, förbud), ekonomiska (skatter), information

Målgrupp för styrmedlet: hushåll, kommuner, företag mm.

Studiens syfte: Utvärdering av hur olika typer av styrmedel medverkar till att stimulera till hållbar avfallshantering.

Effektled: Beteendeförändringar (uppskattning av förändringar i mängd avfall som genereras), miljöeffekter (uppskattat)

Metod: Syntes av flera studier i projektet där olika metoder använts. Bland annat användes en integrerad modellanalys; kombination av modell för 1) makroekonomisk utveckling, 2) teknisk utveckling av avfallshantering, 3) effekter på miljö av avfallshantering. En kvalitativ analys genomfördes genom intervjuer/gruppdiskussion för att utvärdera hur olika policyinstrument uppfattades i termer av påverkan på enskilda hushåll, rättvisa, uppfattad osäkerhet kring instrumentet osv.

Artikeln förhåller sig till de mål som satts upp av EU till år 2020; avfallsmängd per capita minskar kraftigt, energiutvinning av avfall begränsas till material som inte kan återvinnas, avfallsdeponier är i stort avvecklade, materialåtervinning av hög kvalitet nås. Svenska styrmedel (vid tiden) omfattade: förbud mot deponi av organiskt material, skatt för avfallsdeponier, utökat producentansvar för vissa produkter, energi- och koldioxidskatt på fossila bränslen. Studien fokuserar på styrmedel som förebygger avfall och kan bidra till ökad återvinning.

I studien jämförs effekter av olika typer av styrmedel. Det mest effektiva styrmedlet för att åstadkomma miljöeffekter konstaterades vara lagkrav på återvinning av återvinningsbara material. Andra styrmedel som bedömdes ha effekt, men som kan behöva kombineras med andra styrmedel, var bland annat:

- negativ märkning av varor med farliga ämnen (bedömdes vara effektivare än positiv märkning),
- moms eller subventioner på vissa tjänster för att påverka konsumtion,
- förbud mot utdelning av reklam till hushåll som inte uttryckligen sagt ja ,
- viktbaserade avfallstaxor i kombination med utvecklade insamlingssystem för återvinning,
- information - viktigt, dock främst vid användning i kombination med andra styrmedel.

En rad andra förslag utvärderas också. Artikeln är en syntesrapport från projektet TOSUWAMA och det finns en rad bakomliggande vetenskapliga publikationer (se t.ex. Lu, Z. et al. 2022, Bilaga 3).

**Direct and indirect effects of waste management policies on household waste behaviour:
The case of Sweden**

Andersson, C. and Stage, J. 2018. Waste Management 76:19–27.

Typ av publikation: Peer-review artikel

Styrmedel som utvärderas: ekonomiskt styrmedel (avgift för hushållsavfall) och praktisk/fysiska åtgärder (möjligheter att sortera matrester separat).

Målgrupp för styrmedlet: enskilda hushåll

Studiens syfte: Utvärdering av hur återvinning av hushållsavfall påverkas av olika typer av styrmedel; viktbaserad avgift och särskilt system för insamling av matrester

Effektled: Beteendeförändringar (ökad återvinning av hushållsavfall)

Metod: Jämförelse av två styrmedel avseende avfallshantering. Baseras på statistisk analys av data från kommuner t.ex. kring hantering av avfall (hur avfallet samlas in), mängd avfall som återvinns/förbränns mm. Kontrollgrupper användes för jämförelse mellan kommuner med och utan viktbaserade avgifter.

Bakgrund: Även om det finns krav på sortering av hushållssopor så är det inte något som kontrolleras. Sopsortering beror därför i stor utsträckning på frivillighet. Tidigare studier av hushållens benägenhet att sopsortera i har stor utsträckning kopplats till moraliska och sociala normer: t.ex. att man önskar ”bidra till en bättre miljö” och att man agerar ”som man vill att andra ska agera”¹⁹.

I Sverige visade sig viktbaserade avgifter resultera i minskade avfallsmängder för förbränning, men återvinning av övrigt avfall påverkades inte. Systemet för separat sortering av matrester resulterade i ökad mängd material för fortsatt biologisk behandling men också i lägre mängd sopor till förbränning och en högre grad av återvinning av material än volymbaserade avgifter för hushållsavfall. Författarna tolkar det sistnämnda som att införandet av ett sorteringssystem (matrester) signalerar betydelsen av sortering och återvinning och därmed får hushållen att över lag bli bättre på att sopsortera.

Artikeln undersöker inte men tar upp hur dåligt designade styrmedel för hantering av hushållssopor kan leda till illegal dumpning och egen förbränning av sopor.

¹⁹ Författarna till artikeln refererar till Nyborg, K. 2003. The impact of public policy on social and moral norms: some examples. J. Consum. Policy 26, 259–277.

6. Övrigt

Exempel på utvärderingar av styrmedel som används brett och vars tillämpning kan påverka havsmiljön. I sammanfattningen tas ett urval av slutsatser upp för att illustrera vilken typ av resultat och rekommendationer som framkommer av studierna.

Effekter av tillsyn. En litteraturstudie

Naturvårdsverket. 2019. Rapport 6870

Tillsynen som styrmedel – Uppföljning av tidigare forskningsprogram.

Herzing, M., Wickström, H., Forsberg, L., Jacobsson, A. och Källmén, H. 2020.

Naturvårdsverket, rapport 6912.

Typ av publikation: myndighetsrapport

Styrmedel som utvärderas: juridiskt (tillsyn)

Finansiering: internt Naturvårdsverket

Målgrupp för styrmedlet: privatpersoner, företag, verksamhetsutövare

Studiens syfte: Sammanställning av effekter av tillsyn i empiriska studier

Effektled: Tillsyn är kopplat till förvaltningseffekter genom att tillse regelefterlevnad. Syntesen tar bland annat upp exempel på beteendeförändringar (hur tillsyn påverkar regelefterlevnad).

Metod: Syntes av befintliga studier.

Naturvårdsverkets rapport 2019 är en litteraturstudie av vetenskapliga studier som på olika sätt mäter effekter av miljötillsyn. Utgångspunkten är att tillsyn leder till att efterlevnad av regelverk ökar då de brister som påpekas åtgärdas.

I rapporten presenteras en konceptuell modell för hur effekten av tillsyn kan betraktas och utvärderas. I modellen presteras tre centrala begrepp:

- Nollalternativet, verksamheternas hypotetiska miljöpåverkan i ett scenario utan tillsyn
- Det ideala utfallet: det utfall som skulle resultera utifrån en hypotetisk ”perfekt tillsyn” där alla verksamhetsutövare uppfyller de krav som lagstiftningen ställer på dem och eventuellt även genomföra frivilliga åtgärder baserat på den ytterligare kunskap, information och motivation som tillsynen resulterar i.
- Det faktiska utfallet: det utfall/miljöpåverkan som uppkommer i och med den faktiska tillsynen.

I rapporten konstateras att det är svårt att bedöma effekt av tillsyn då det inte finns något nollalternativ (utan tillsyn) att jämföra med. Man konstaterar att kvantitativa studier av tillsynens effekter oftast riktas in på skillnaden mellan ett tillstånd där tillsyn redan existerar och ett tillstånd där tillsynen skärps eller där verksamhetsutövarnas uppfattning om risken för att till exempel bli ålagda miljöskattavgifter förändras. Den uppmätta effekten avser då endast en liten del av tillsynens totala effekt.

Även om den totala effekten är svår att kvantifiera hänvisas till att effekter av tillsyn visas i många vetenskapliga studier. Syntesen tar bland annat upp att effekten av tillsyn inte bara ses hos den verksamhetsutövare som är objekt för tillsyn utan även hos andra verksamhetsutövare i samma bransch eller samma geografiska område (s.k. generell effekt). Detta då sanktioner blir kända och har avskräckande effekter. Tillsynens generella effekt antas därför vara betydligt större än den specifika effekten av tillsynande verksamheter.

I Naturvårdsverkets rapport 6912 (Herzing et al. 2020) sammanfattas också metoder som kan användas för att följa upp effekter av tillsyn, bland annat enkätundersökningar (t.ex. till verksamhetsutövare), användning av sekundärdata (t.ex. utsläppsdata, data om mängd avfall), och randomiserade experiment (slumpvis framtagna behandlingsgrupp erhåller en inspektion, som jämförs med en kontrollgrupp som inte får en inspektion). För och nackdelar med metoderna diskuteras.

Styrmedel för hållbar konsumtion - Perspektiv från ett urval av utvärderingar.

Underlagsrapport till fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet

Hennlock, M., Tekie, H. och Roth, S. 2015. Naturvårdsverket, rapport 6658.

Typ av publikation: myndighetsrapport

Finansiering: uppdrag av Naturvårdsverket till IVL

Styrmedel som utvärderas: administrativ, ekonomiskt, informativt (styrmedel för att påverka hushållens konsumentbeteenden)

Målgrupp: Hushåll

Studiens syfte: Sammanställning av effekter av olika typer av styrmedel som syftar till att påverka hushållens konsumtionsbeteende

Effektled: Tar bland annat upp beteendeförändringar och miljöeffekter som följd av olika styrmedel

Metod: Syntes av utvärdering av 32 styrmedel

Rapporten saknar koppling till havsmiljö men tas upp här då den ger exempel på effekter av olika styrmedelstyper och tar upp olika metoder för utvärdering.

Rapporten sammanställer utvärderingar av olika typer av styrmedel för hållbar konsumtion på uppdrag av Naturvårdsverket. Rapporten är avgränsad till studier som sträcker sig 10 år tillbaka och att den har ett tydligt avgränsat fokusområde (styrmedel som syftar till att direkt påverka hushållens konsumtionsbeteende samt med tydligt miljösyfte). Rapporten syntetiserar och jämför resultat från olika utvärderingar och identifiera mer och mindre effektiva åtgärder.

Exempel: koldioxiddifferentierad fordonskatt, miljöbilspremierna och trängselskatterna i Göteborg och Stockholm har varit styrmedel som enligt utvärderingarna haft entydiga signifikanta effekter på konsumtionsbeteendet på kort sikt. Bidrag och stöd för installationer av miljöförbättrande åtgärder i bostäder har haft begränsade effekter på åtgärdsbeteende, bland annat då åtgärderna inte varit privatekonomiska lönsamma. Informativa styrmedel som inte kombinerats med andra styrmedel hade i utvärderingarna haft begränsade effekter på beteendet inom konsumtionsområdena boende och ätande osv. För kostsamma åtgärder, som att uppfylla krav för enskilda avlopp, krävs i stor utsträckning tillsyn för att tillse att fastighetsägare följer de regler som gäller.

Rapporten omfattar både resultat av forskningsprojekt och analyser som gjorts inom myndigheter. En generell slutsats är att myndighetsanalyser ofta baseras på kvalitativa bedömningar medan forskningsprojekt oftare använder kvantitativa analysmetoder och därmed med större säkerhet kan isolera effekter av olika styrmedel.

Miljömålen i miljöbedömning och tillståndsprövning. Utmaningar och möjligheter

Malmaeus, M., André, H., Hellsten, S., Lindblom, E., Romson, Å. och Rydstedt, A. 2021. Naturvårdsverket rapport 6966.

Typ av publikation: myndighetsrapport

Finansiering: Naturvårdsverkets miljöforskningsanslag

Styrmedel som utvärderas: juridiskt (tillståndsgivning)

Målgrupp för styrmedlet: tillståndspliktiga verksamhetsutövare

Studiens syfte: Analys av sambanden mellan tillståndprocesser och miljökvalitetsmål; är de tillstånd som idag ges till industriell verksamhet, energiproduktion och transportinfrastruktur förenliga med miljökvalitetsmålen?

Effektled: Förvaltningseffekter (hur väl fungerar tillståndsgivningar)

Metod: Mixade metoder. Baseras på litteraturstudier, dokumentanalyser, datainsamling, intervjuer.

Bakgrund (från rapporten): I Sverige tas en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) fram i samband med att en miljöprövning sker för verksamheter som kategoriseras som tillståndspliktiga (bland annat för Miljöfarlig verksamhet och Vattenverksamhet). S.k. specifika miljöbedömningar (avser verksamheter och åtgärder) ska enligt Miljöbalken (kap 6) bland annat innehålla en beskrivning och bedömning av de miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra och om det planeras åtgärder för att undvika att verksamheten eller åtgärden bidrar till att en miljökvalitetsnorm inte följs. För s.k. strategiska miljöbedömningar (avser planer och program) ska enligt Miljöbalken (kap 6) en miljökonsekvensbeskrivning innehålla uppgifter om hur hänsyn tas till relevanta miljökvalitetsmål och andra miljöhänsyn. Miljökvalitetsmålen är politiskt beslutade av riksdagen och beskriver det tillstånd i den svenska miljön som ska nås, men målen är i sig inte juridiskt bindande.

I rapporten redovisas en kartläggning som indikerar att tillståndspliktiga verksamheter tillsammans utövar en signifikant påverkan på uppfyllandet av de svenska miljökvalitetsmålen, uppskattningsvis minst 10 % av det påverkanstryck som förhindrar att preciseringen av flera miljökvalitetsmål kan uppfyllas. Det gäller till exempel miljökvalitetsmålen Giftfri miljö och Ingen övergödning. I förhållande till vissa miljökvalitetsmål står tillståndspliktiga verksamheterna för upp till 50 % av den totala påverkan. I rapporten konstateras att miljökvalitetsmålen ofta tas upp i miljökonsekvensbeskrivningar i tillståndsprövningen, men inte på ett sätt som kopplar samman verksamheternas miljöpåverkan och uppfyllelse av miljömålen. Tillståndsprövningen för enskilda projektet tar inte heller hänsyn till kumulativ miljöpåverkan från olika tillståndspliktiga verksamheter.

Rapportens författare drar slutsatsen att det behövs mer konkreta mål än miljökvalitetsmålen för att ha en betydande roll i tillståndsprövningar. Dessutom avser miljökvalitetsmålen tillstånd medan acceptabla gränser för miljöbelastningar nämns som ett bättre verktyg i tillståndsprövningen. Rapportens författare föreslår en rad ändringar för att bättre koppla tillstånd för miljöpåverkande verksamheter till miljökvalitetsmålen, bland annat fastställande av miljökvalitetsnormer, med utgångspunkt från preciseringar i miljömålssystemet*. Andra möjligheter som tas upp är att tidsbegränsa tillstånden, för att ha möjlighet att skärpa dem vid behov, t.ex. baserat på ny kunskap om miljöpåverkan eller när nya verksamheter tillkommer vars miljöpåverkan är betydande. Bättre vägledning för tillståndsprövningens aktörer nämns också, exempelvis i form av bedömningsgrunder.

[*Notera att det redan finns ett antal MKN kopplat till Hav i balans och Ingen övergödning genom MKN som följer av havsmiljöförordningen].

Dispens från förbud att skada naturen

Zetterberg, C. Chapron, G., Christiernsson, A., Epstein, Y. och Michanek, G. 2021.

Naturvårdsverket, rapport 7010.

Typ av publikation: myndighetsrapport

Finansiering: Naturvårdsverkets miljöforskningsanslag

Styrmedel som utvärderas: juridiskt (tillämpning av dispens för verksamheter som påverkar skyddad natur)

Målgrupp för styrmedlet: verksamhetsutövare, privatpersoner

Studiens syfte: Analys av hur reglerna om dispens från naturreservat, strandskydd, artskydd och det generella biotopskyddet tillämpas av länsstyrelser och kommuner (strandskydd).

Effektled: Förvaltningseffekter (hur fungerar dispens från lagstiftning som berör skydd av natur)

Metod: Mixade metoder. Baseras på litteraturstudier, rättsfallsgenomgångar avseende de olika dispensstyperna, granskning länsstyrelser och kommuners beslut, enkäter och intervjuer (riktade till handläggare av ärenden).

Bakgrund (från rapporten): Vid samtliga skyddsformer som ingår i studien (naturreservat, strandskydd, artskydd, generellt biotopskydd) gäller som utgångspunkt förbud mot att utföra en åtgärd som kan skada vissa naturvärden. Dispens från förbuden kan ges i enskilda fall, om vissa lagligt reglerade förutsättningar är uppfyllda. Avseende strandskydd får dispens ges i det enskilda fallet om det finns särskilda skäl (7 kap. 18 a och b §§ MB). Därutöver finns generella undantag, bland annat för åtgärder som behövs för jordbruket, fisket, skogsbruket eller renskötseln som för sin funktion måste finnas inom strandskyddsområdet (7 kap. 16–17 §§ MB).

Sammantaget visar studien att beviljandegraden av dispenser som granskades var hög och författarna konstaterar att detta inte är i linje med syftet att utgöra ett undantag från en huvudregel. Författarna lyfter att det ofta är svårt att förstå hur bedömningar gjorts, vilket underlag som använts, och att det föreligger en stor variation i dispensbesluten mellan och inom länen när det gäller hur en viss fråga hanteras.

Vad avser strandskydd baseras slutsatserna i rapporten på 186 beslut om dispens 2012–2020, varav 20 % berörde åtgärder i vattenområden. För dispens från strandskydd uppgick beviljagraden till cirka 90 %. Det gick från besluten inte att utläsa om en viss allmän hänsynsregel haft betydelse för avgörandet och inget av besluten nämnde miljökvalitetsnormer. Inget av besluten innehöll heller något krav på en miljökonsekvensbeskrivning trots att en MKB ”ska” bifogas ansökan om dispens från strandskydd ”i den utsträckning som det behövs i det enskilda fallet” (23 § förordningen om områdesskydd).

En möjlig förklaring till den höga beviljandegraden för dispens från strandskydd som författarna tar upp är att de oftast beviljas med stöd av att ”området redan är ianspråktaget och att den aktuella åtgärden inte medför att hemfridszonen utökas på ett otillåtet sätt”. En generell förklaring för hög beviljandegrad för samtliga skydd som ingick i studien är att dispensprövningen alltid sker utifrån förhållandena i det enskilda fallet vilket skulle kunna leda till att bedömningen sker utifrån ett snävt geografiskt synsätt (hur påverkas närområdet).

Författarna föreslår en rad förändringar genom lagstiftning, rättspraxis och vägledning i för att stärka naturvårdsskyddet. Bland annat föreslås att vägledningarna till myndigheterna ses över för att klargöra rollen för de allmänna hänsynsreglerna i dispensprövningen, att kompensationsåtgärder krävs vid dispens från naturreservatsföreskrifter samt att naturvärdesbedömningen sker utifrån kunskap om förhållandena i det aktuella området samt med hänsyn till kumulativa effekter och ändamålsenliga skalor.

BILAGA 3. ANDRA ARTIKLAR AV INTRESSE

Här listas artiklar som kommit upp i sökresultat men som inte tas upp i rapporten. Samtliga berör styrmedel dock inte utvärdering av effekter av styrmedel utan exempelvis uppskattning eller modellering av potentiella effekter av styrmedel, analyser av orsaker till misslyckad implementering av policys, identifiering av drivkrafter, eller resonemang kring hur styrmedel kan ha påverkat miljötillstånd.

Fiske

Blöcker, A.M., Gutte, H.M., Bender, R.L., Otto, S.A., Sguotti, C. and Möllmann C. 2023. Regime shift dynamics, tipping points and the success of fisheries management. Scientific reports, 13:289.

Cardinale M., Svenson A. and Hjelm J. 2017. The “easy restriction” syndrome drive local fish stocks to extinction: The case of the management of Swedish coastal populations. Marine Policy, 83:179–183.

Hentati-Sundberg, J., Hjelm, J., Boonstra, W.J. and Österblom H. 2015. Management Forcing Increased Specialization in a Fishery System. Ecosystems, 18:4561.

Hornborg, S. 2023. Follow the herring – A case study on the interplay between management and markets for marine resource utilization. Marine Policy, 158: 105874.

Undervattensljud

Juretzek, C., Schmidt, B. and Boethling M. 2021. Turning scientific knowledge into regulation: Effective measures for noise mitigation of pile driving. Journal of Marine Science and Engineering, 9:819.

Näringsämnen

Bauer T., Burgman L.E., Andreas, L. and Lagerkvist A. 2020. Effects of the different implementation of legislation relating to sewage sludge disposal in the EU. Detritus, 10:92–99.

Elofsson K. and von Brömssen C. 2017. The revealed preferences of Baltic Sea governments: Goals, policy instruments, and implementation of nutrient abatement measures. Marine Pollution Bulletin, 118:188–196.

Franzén, F., Dinnézt, P. and Hammer M. 2016. Factors affecting farmers' willingness to participate in eutrophication mitigation — A case study of preferences for wetland creation in Sweden. Ecological Economics, 130:8-15.

Konrad, M.T., Nielsen, H.Ø., Pedersen, A.B. and Elofsson K. 2019. Drivers of Farmers' Investments in Nutrient Abatement Technologies in Five Baltic Sea Countries. Ecological

Economics, 159:91–100.

Refsgaard, J.C., Hansen, A.L., Højberg, A.L., Olesen, J.E., Hashem, F., Wachniew, P., Wörman, A., Bartosova, A., Stelljes, N. and Chubarenko B. 2019. Spatially differentiated regulation: Can it save the Baltic Sea from excessive N-loads? *Ambio*, 48:1278–1289.

Farliga ämnen

Polak-Juszczak L., Waszak I., Szlinder-Richert J. and Wójcik I. 2022. Levels, time trends, and distribution of dioxins and polychlorinated biphenyls in fishes from the Baltic Sea. *Chemosphere*, 306:135614.

Håkonsen, H., Dohle, S., Rhedin, H. and Hedenrud T. 2023. Preferences for medicines with different environmental impact – A Swedish population-based study. *Environmental Advances*, 12:100358.

Marint skräp

Holmberg, K. and Persson S. 2023. Keep plastics on a tight leash: Swedish public opinion on plastic policies. *Environmental Science and Policy*, 141: 109-116.

Narloch, I., Gackowska, A. and Wejnerowska G. 2022. Microplastic in the Baltic Sea: A review of distribution processes, sources, analysis methods and regulatory policies. *Environmental Pollution*, 315:120453.

Sjöfart

Jonson, J.E., Gauss, M., Jalkanen, J.-P. and Johansson L. 2019. Effects of strengthening the Baltic Sea ECA regulations. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 19:13469–13487

Karl, M., Bieser, J., Geyer, B., Matthias, V., Jalkanen, J.-P., Johansson, L. and Fridell, E. 2019. Impact of a nitrogen emission control area (NECA) on the future air quality and nitrogen deposition to seawater in the Baltic Sea region. *Atmospheric Chemistry and Physics*, 19:1721–1752-

Avfall

Lu, Z., Hasselström, L., Finnveden, G. and Johansson, N. 2022. Cost-benefit analysis of two possible deposit-refund systems for reuse and recycling of plastic packaging in Sweden. *Cleaner Waste Systems*, *Cleaner Waste Systems*, 3:100048.

Vattenbruk

Young, N., Brattland, C., Digiovanni, C., Hersoug, B., Johnsen, J.P., Karlsen, K.M., Kvalvik, I., Olofsson, E., Simonsen, K., Solås, A.-M. and Thorarensen, H. 2019. Limitations to growth: Social-ecological challenges to aquaculture development in five wealthy nations. *Marine Policy*, 104:216–224.

Wever, L., Krause, G. and Buck B.H. 2015. Lessons from stakeholder dialogues on marine aquaculture in offshore wind farms: Perceived potentials, constraints and research

gaps. *Marine Policy*, 51:251–259.



Havsmiljöinstitutet