

Utan spaning ingen aning - Långsiktig effektuppföljning av övergödningsåtgärder behövs för ökad kostnadseffektivitet

Sedan 1990-talet har svenska staten gett medel för olika åtgärder som ska minska övergödningen av våra vatten. Trots 30 års åtgärdsarbete är kunskaperna bristfälliga om vissa åtgärders effekt, särskilt på lång sikt och under varierande förhållanden, då tillförlitliga mätningar endast skett på några fåtal platser under kort tid. Om åtgärderna utformas och placeras fel blir de ineffektiva och likaså användningen av stödmedlen.

För att förbättra vattenkvaliteten läggs årligen stora resurser genom Lokala Vattenvårdsprojekt (LOVA), Lokala Naturvårdssatsningen (LONA) och Landsbygdsprogrammet (LBP) på att implementera olika övergödningsåtgärder som våtmarker, tvåstegsdiken, skydds-zoner, strukturkalkning.

Då årsvariationerna är stora och åtgärdernas ålder påverkar effekten behövs mätningar med tillförlitliga metoder under lång tid. Det saknas dock långsiktig finansiering för många av dessa åtgärder. Det blir således svårt att veta hur effektiva åtgärderna är eller om de i själva verket har negativa konsekvenser, då mätningar sällan inkluderar flera viktiga parametrar som kan påvisa målkonflikter eller synergieffekter mellan t.ex. övergödning och klimatförändringar.

I december 2023 föreslog Havs- och vattenmyndigheten (HaV) i regeringsuppdraget "Stärkt uppföljning och effektivitet inom LOVA" att de tillsammans med Jordbruksverket, får utökade resurser för att ta fram ett strategiskt mät- och kunskapshöjande program för uppföljning av övergödningsåtgärders effekt. Därmed flyttas fokus från uppföljning av enskilda projekt till ett långsiktigt lärande. Uppdraget förutsätter ett nytt anslag på 15 miljoner kronor årligen.

Vi stödjer HaV:s förslag av finansiering för ett långsiktigt nationellt uppföljningsprogram för åtgärder. Finansieringen bör också sättas i relation till hur mycket som satsas på åtgärderna inom respektive stödsystem. Ett uppföljningsprogram möjliggör effektivisering av åtgärdernas nytta och riskbedömning av oönskade utsläpp samt bidrar med underlag till förbättrad effektberäkning, åtgärdsplanering och uppföljning av miljömålen (figur 1).

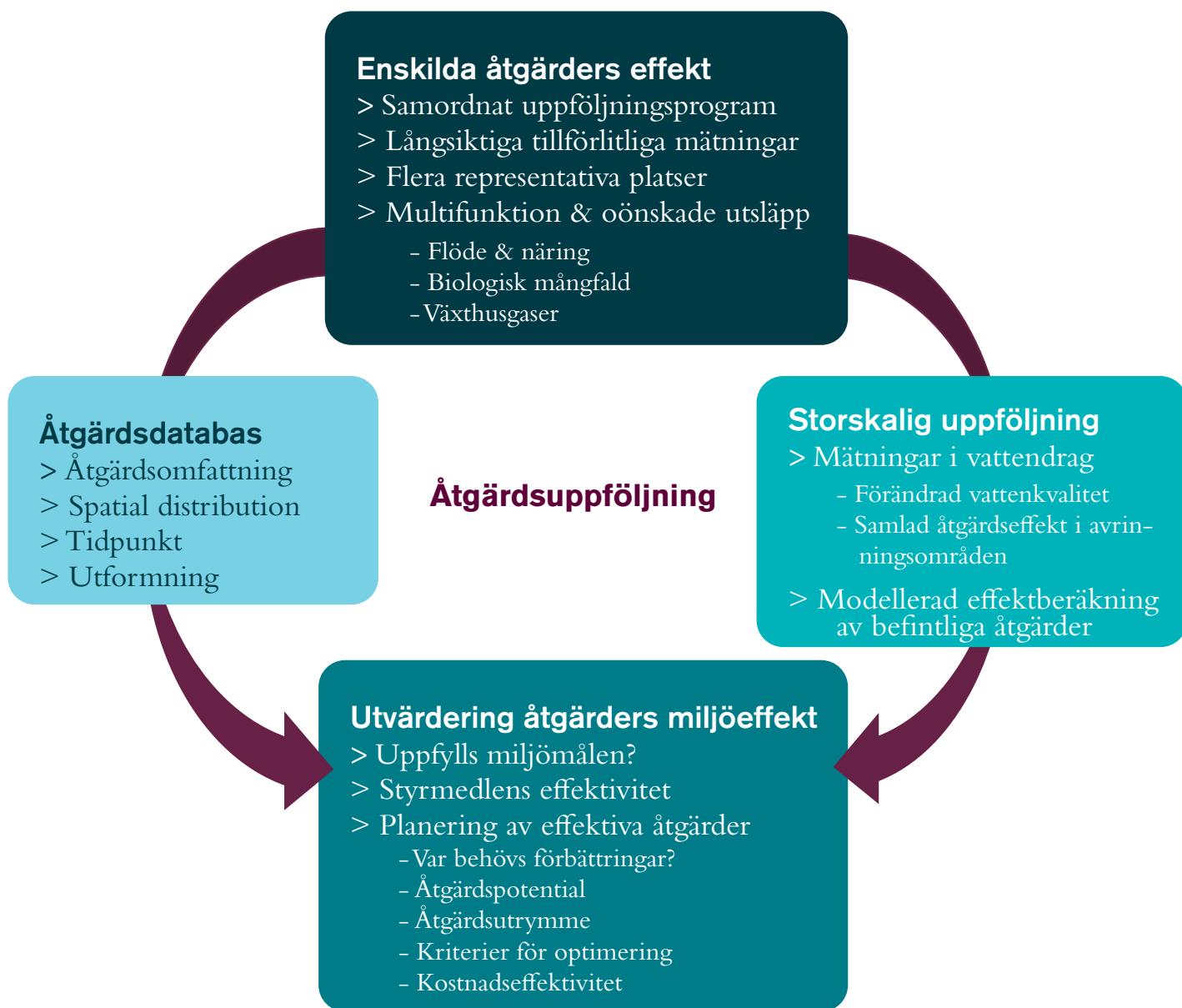
REKOMMENDATIONER

1. Upprätta långsiktigt nationellt uppföljningsprogram för åtgärder

Ökad kunskap om åtgärders långsiktiga effekt och multifunktion fås genom att samordna tillförlitliga mätningar i ett kontinuerligt program. Genom att mäta i flera åtgärder på några representativa platser med varierande förhållanden kan data användas i modeller för storskalig uppföljning/utvärdering och utformning av mer kostnadseffektiva åtgärder.

2. Avsätt nationella medel till åtgärdsuppföljning

Årligen läggs stora resurser genom LOVA, LONA och LBP på att implementera åtgärder med olika huvudsyften, från att förbättra vattenkvaliteten och öka biologisk mångfald till att buffra höga flöden, öka produktion av grödor eller minska växthusavgång. Avsätt nationella medel för att följa upp om åtgärderna är effektiva och vilka synergieffekter eller målkonflikter som kan uppstå.



Figur 1. Att upprätta ett långsiktigt nationellt uppföljningsprogram för åtgärder möjliggör effektivisering av åtgärders primära syfte att förbättra vattenkvaliteten och dessutom multifunktion, vilket innebär att miljömålet Ingen övergödning m.fl. kan följas upp.

Utvärderingar visar på behov av mer effektivt åtgärdsarbete

Trots 30 års åtgärdsimplementering visar miljöövervakningen av jordbruksvattendrag få och små förbättringar i vattenkvalitet (Kyllmar et al. 2023). Samtidigt visar andra utvärderingar att de genomförda åtgärderna är för få och/eller inte optimalt placerade för att kunna leda till betydande reducering av näringsförluster (Djodjic et al. 2022; Sandström et al.

2024). Åtgärdstakten och kostnadseffektiviteten behöver ökas och för det behövs mer kunskap om hur en långsiktigt effekt uppnås.

SLU har tidigare i samråd med HaV tagit fram förslag på systematiserat arbetssätt för att öka kunskapen om åtgärder, deras lokalisering och effekt genom uppföljning med både mätningar och modeller (Geranmayeh et al. 2016; Kyllmar et al. 2020). Förslagen ligger till grund för det som redovisas här.

Begränsad kunskap om åtgärdernas effekt, optimal utformning och multifunktion

Bristen på tillförlitliga mätningar (figur 2) medför att det i dagsläget är svårt att svara på hur mycket näring åtgärderna renar och hur länge de gör det. Många faktorer påverkar reningsförmågan (ålder, utformning, storlek, spridningstidpunkt, jordart och näringsbelastning). Just därför behövs högkvalitativa mätningar i åtgärder med olika utformning och placering under flera år. Förutom långsiktig effekt och skötselbehov, behövs kunskap om hur olika åtgärder utformas för det primära syftet och för ökad multifunktion samt för att undvika möjliga negativa utsläpp av t.ex. metaller eller växthusgaser (figur 3).

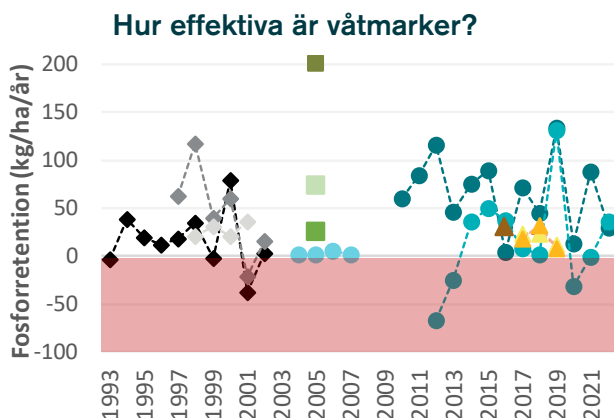
Förbättrad kunskap om åtgärdernas effekt och utformning fås genom

- tillförlitliga högfrekventa mätmetoder under lång tid
- mätningar på flera platser med varierande förutsättningar (jordart och klimatregion)
- att mäta flera ekosystemtjänster och negativ påverkan i alla åtgärder, d.v.s. näringsämnen (kväve och fosfor), kol, metaller, biologisk mångfald och växthusgaser
- att mäta åtgärder med olika utformning och storlek för att kunna förbättra framtida åtgärder.

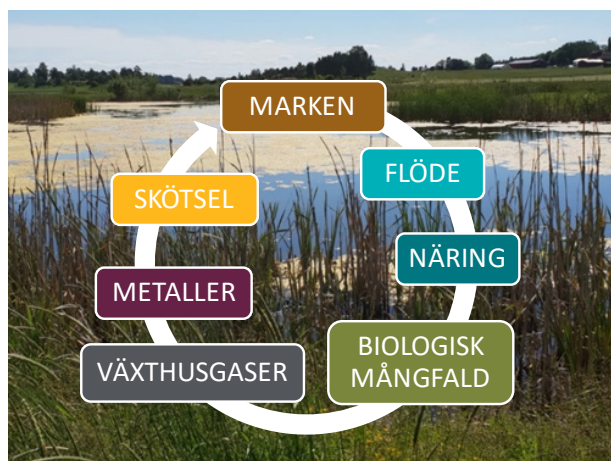
Kortsiktiga projekt löser inte problemet

För åtgärder som fånggrödor, vårbearbetning och stallgödsling, är kunskapen rätt god tack vare statligt finansierade långliggande fältförsök. För andra åtgärder som våtmarker, tvåstegsdiken, strukturkalkning m.fl. har däremot mätningar varit finansierade av kortsiktiga forskningsprojekt, uppdrag eller enskilda LOVA-projekt (figur 2). Detta innebär att:

- Ansvar ligger på enskilda forskare istället för nationellt/institutionellt.



Figur 2. Sedan 1990-talet har över 15 000 ha våtmarker anlagts för att minska övergödningen och gynna biologisk mångfald, men endast ett fåtal våtmarker (< 10 ha) har haft tillförlitliga mätningar av fosforretention och då enbart genom kortsiktiga projekt (1-13 år). Figuren visar att reningsförmågan varierar kraftigt mellan olika våtmarker och mellan år.



Figur 3. Inga våtmarker har haft mätningar av alla miljönyttor och oönskade utsläpp.

- Varje projekt blir dyrare (uppstart, installation av utrustning, lära personal), vilket ger mindre pengar till uppföljning.
- Det finns varierande och bristfälliga/otillräckliga mätmetoder.
- Flera ekosystemtjänster mäts inte vid samma åtgärd och inte på representativa platser i landet.
- Det är inte samordnat nationellt, vilket försvårar upprättandet av databaser och tillgängliga resultat.

Förslag på långsiktig nationell utvärdering och uppföljning av åtgärdernas effekt

För en kostnadseffektiv utvärdering och uppföljning av åtgärder på nationell nivå och effektivisering av åtgärdsarbetet, krävs ett nationellt uppföljningsprogram. Detta skulle långsiktigt följa upp effekten av åtgärder och genererar förbättrad kunskap om åtgärdernas långsiktiga effekt. För att åstadkomma detta och för att möjliggöra generalisering med hjälp av modeller, behövs mätningar på olika representativa platser runt om i landet.

Storskalig utvärdering och uppföljning av kostnadseffektivitet

- kan generera tillförlitliga data för generalisering av åtgärdernas effekt i modeller
- bidrar till beräkningar av kostnadseffektivitet och prioritering av vilka åtgärder som ska sättas in (kostnaden beror på uppskattad effekt)
- ger underlag till var åtgärder ska placeras, kunskapsförmedling/utbildning till åtgärdssamordnare, handläggare på Länsstyrelser, kommunens tillsyn, konsulter och rådgivare som informerar markägare
- ger ett trovärdigt underlag för utvärderingar och uppföljning av miljökvalitetsmålen, EU-direktiv, vattendirektivet, nitratdirektivet etc.

Referenslista

Djodjic F, P. Geranmayeh, D. Collentine, H. Markensten & M. Futter. 2022. Cost effectiveness of nutrient retention in constructed wetlands at a landscape level. *J. of Env. Management*. 324: 116325.

Geranmayeh P, D. Collentine, K. Kyllmar & J. Fölster. 2016. Åtgärder i jordbruket mot näringsförluster till vatten – Förslag till långsiktigt uppföljningsprogram. SLU, Institutionerna för vatten & miljö och mark & miljö, SLU.

Havs- och vattenmyndigheten. 2023. Redovisning av regeringsuppdrag Stärkt uppföljning och effekt inom LOVA. Dnr 339-2023.

Kyllmar, K., J. Fölster, H. Aronsson, K. Berglund, F. Djodjic, A. Etana, P. Geranmayeh, I. Wesström. 2020. Åtgärder i jordbruket mot övergödning – förslag till system för uppföljning av effekt. *Ekohydrologi* 167. SLU, Institutionen för mark och miljö.

Kyllmar, K., M. Bechmann, G. Blicher-Mathiesen, F. K. Fischer, J. Fölster, A. Iital, A. Lagzdinš, A. Povilaitis & K. Rankinen 2023. Nitrogen and phosphorus losses in Nordic and Baltic agricultural monitoring catchments – Spatial and temporal variations in relation to natural conditions and mitigation programmes. *Catena* 230: 107205.

Sandström S., E.E. Lannergård, M.N. Futter & F. Djodjic. 2024. Water quality in a large complex catchment: Significant effects of land use and soil type but limited ability to detect trends. *Journal of Environmental Management* 349: 119500.

Författare

Detta policybrief är författat av forskare på Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) som är verksamma inom SLU:s miljöanalysprogram för övergödning.

Vid institutionen för vatten och miljö:


Pia Geranmayeh, forskare
Jens Fölster, forskningsledare
Faruk Djodjic, forskare
Martyn Futter, universitetslektor
Dennis Collentine, forskare

Vid institutionen för mark och miljö:

Katarina Kyllmar, forskningsledare
Karin Blombäck, forskningsledare

Kontaktperson

Pia Geranmayeh

 pia.geranmayeh@slu.se

www.slu.se/overgodning/



SCIENCE AND
EDUCATION **FOR
SUSTAINABLE
LIFE**