



Länsstyrelserna

Bilaga till Målmanualen

Ingen övergödning

Miljöövervakning som underlag till
miljömålsuppföljning och tillståndsbeskrivning

Inledning

Denna rapport ska ses som en nulägesbeskrivning av hur Länsstyrelserna använder eller skulle kunna använda miljöövervakningsdata för miljömålsuppföljning.

Rapporten har tagits fram, som ett komplement, eller en bilaga, till de målmanualer som nationella målmyndigheter har tagit fram som en guide för miljömålsuppföljning. Syftet är att sammanställa vilka delprogram inom miljöövervakningen som kan leverera data, samt visa exempel på hur miljöövervakningsdata används i den regionala miljömålsuppföljningen. Syftet är även att fungera som inspiration i arbetet med kommande årliga uppföljningar av miljömålen.

Sammanfattning

Alla fyra preciseringarna inom Ingen övergödning kan erhålla data från miljöövervakningen för miljömålsuppföljningen även om det ser olika ut för olika län.

För preciseringen Påverkan på havet kan både delprogram för atmosfäriskt nedfall och övervakning under vattnet användas. Det gäller även preciseringen om Tillstånd i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten.

För preciseringen Tillstånd i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten kan flera olika delprogram användas som handlar exempelvis om både hydrografi/kemi och vattenlevande fauna och växter. De exemplen gäller även för preciseringen Tillstånd i havet, där ett något färre antal delprogram kan användas.

Innehållsförteckning

Inledning	2
Sammanfattning	3
Läsanvisning	5
Ingen övergödning	6
Precisering: Påverkan på havet.....	6
Exempel ur RÅU	6
Precisering: Påverkan på landmiljön.....	6
Exempel ur RÅU	7
Precisering: Tillstånd i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten.....	7
Exempel ur RÅU	9
Precisering: Tillstånd i havet	9
Exempel ur RÅU	9

Läsanvisning

Rapporten följer miljö kvalitetsmålen preciseringar.

Miljöövervakning och annan verksamhet leverera data för miljömålsuppföljning. Länsstyrelsernas kontaktpersoner/projektledare för alla delprogram har fyllt i databasen RMO.nu inför innevarande programperiod, med information om delprogrammen. Bland annat finns uppgifter om vilka globala mål, miljömål och preciseringar som data kan användas för att följa upp. Tabellerna i varje stycke är utdrag från databasen RMO.nu för Länsstyrelsernas länsprogram för miljöövervakning för åren 2021–2026 av vad som har registrerats av respektive Länsstyrelse. Det kan alltså finnas fler länsstyrelser som utför övervakning än de som anges i tabellerna.

Under tabellerna redovisas exempel från länens årliga uppföljning för år 2021 där uppgifter från miljöövervakningen har använts. Ambitionen har varit att redovisa ett miljöövervakningsexempel för varje precisering. Exempelen är kopierade ur Regional årlig uppföljning av miljömålen, vilket förkortas RÅU i texten.

Använd gärna tabellerna och exemplen som inspiration till var du kan hitta information och dataunderlag för den miljömålsuppföljning som du har i uppdrag att sammanställa.

Ingen övergödning

Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

Precisering: Påverkan på havet

Den svenska och den sammanlagda tillförseln av kväveföreningar och fosforföreningar till Sveriges omgivande hav underskrider den maximala belastning som fastställs inom ramen för internationella överenskommelser.

Länsstyrelserna har redovisat i rmo.nu-databasen att följande delprogram levererar data för att följa upp preciseringen.

Delprogram	Län
Fria vattenmassan - Hydrografi, pelagial biologi och kemi i Bottniska viken	Norrbottens län
Kiselalger i rinnande vatten	Blekinge län
Krondroppsnätet	Kalmar län
Sedimentlevande Makrofauna	Västra Götalands län
Vegetation och fiskrekrytering i grunda havsmiljöer	Östergötlands län

Exempel ur RÅU

Mynningsstationer och små vattendrag

Transporten av totalfosfor från vattendrag till havet beräknades år 2020 till 282 ton, varav hälften under årets första månader. Siffran kan jämföras med 278 ton (2019) och 149 ton (2018). Motsvarande transport vad gäller totalkväve var 10 535 ton år 2020, jämfört med 11 520 ton (2019) och 6841 ton (2018).

Anledningen till att tillförseln av fosfor och kväve till havet har varit högre de senaste två åren jämfört med 2018, beror troligtvis på relativt låg årsnederbörd under 2018. Vid kraftiga regn ökar erosionen och transporten av näringsämnen, främst fosfor, från marken till vattendragen. Beräkningarna bygger på resultat från vattenkemiska provtagningar i 16 vattendrag som ingår i den nationella och regionala miljöövervakningen samt flödesdata från SMHI (Hallands län, 2021).

Precisering: Påverkan på landmiljön

Atmosfäriskt nedfall och brukande av mark inte leder till att ekosystemen uppvisar några väsentliga långsiktiga skadliga effekter av övergödande ämnen i någon del av Sverige.

Länsstyrelserna har redovisat i rmo.nu-databasen att följande delprogram levererar data för att följa upp preciseringen.

Delprogram	Län
Krondroppsnetet	Stockholms län
Krondroppsnetet	Blekinge län
Mätningar av luftkvalitet i tätort	Värmlands län
Nedfall av försurande och gödande ämnen	Dalarnas län
Nedfall av luftföroreningar och markvattenkvalitet i skog	Södermanlands län
Nedfall av luftföroreningar och markvattenkvalitet i skog	Östergötlands län
Nedfall av luftföroreningar och markvattenkvalitet i skog	Kronobergs län
Nedfall av luftföroreningar och markvattenkvalitet i skog	Värmlands län
Nedfall av luftföroreningar och markvattenkvalitet i skog	Västmanlands län
Nedfall av luftföroreningar och markvattenkvalitet i skog	Norrbottens län
Samordnade luftkvalitetsmätningar i tätorter	Blekinge län
Typområden Jordbruksmark Snogeröd	Skåne län
Vattenkemi i sjöar och vattendrag	Kalmar län

Exempel ur RÅU

Nedfall av luftföroreningar och markvattenkvalitet i skog

Utsläpp av ammoniak och kväveoxider, samt nedfall av kväve bidrar till övergödning av skog och mark. Kvävenedfallet till granskog i Södermanlands län har sedan 2001 varierat mellan 4 kg/hektar/år upp till 11 kg/hektar/år. Den kritiska belastningen för övergödande kväve till gran- och tallskog är 5 kg/hektar/år. En trendanalys för 2001–2007 och 2014–2018 visar dock på en minskning av kvävenedfallet med 47 %. (Södermanlands län, 2021).

Precisering: Tillstånd i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten

Sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten uppnår minst god status för näringsämnen enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

Länsstyrelserna har redovisat i rmo.nu-databasen att följande delprogram levererar data för att följa upp preciseringen.

Delprogram	Län
Extensiv övervakning av sjöar	Stockholms län
Extensiv övervakning av vattendrag	Stockholms län
Extensiv övervakning av vattendrag	Stockholms län
Fisk i vattendrag	Kalmar län
Flodmynningar	Västerbottens län
Flodmynningar	Norrbottens län
Fria vattenmassan - Hydrografi, kemi och plankton i havet (kartering)	Stockholms län

Fria vattenmassan - Hydrografi, pelagial biologi och kemi i Bottniska viken	Norrbottnens län
Fria vattenmassan, hydrografi	Kalmar län
GDP Fria vattenmassan - Hydrografi, kemi och plankton i havet (kartering)	Stockholms län
GDP Sedimentlevande makrofauna i kust och hav	Havs- och vattenmyndigheten
Kiselalger i vattendrag	Södermanlands län
Kiselalger i rinnande vatten	Blekinge län
Kiselalger i sjöar och vattendrag	Kalmar län
Kiselalger i vattendrag	Västmanlands län
Krondroppsnätet	Stockholms län
Kustfisk bestånd	Norrbottnens län
Kustfisk bestånd - Fokusområde Koviksudde	Stockholms län
Makrofauna mjukbotten	Stockholms län
Motala Ströms Vattenvårdsförbund - kusten	Östergötlands län
Närsalttransporter i små vattendrag	Västra Götalands län
Omdrevssjöar	Norrbottnens län
Regionala trendsjöar	Kronobergs län
Regionala typområden jordbruksmark	Dalarnas län
Samordnad recipientkontroll (SRK)	Värmlands län
Samordnad recipientkontroll (SRK)	Dalarnas län
Sedimentlevande Makrofauna	Västra Götalands län
Sedimentlevande makrofauna	Norrbottnens län
Små och mellanstora vattendrag	Blekinge län
Stora sjöar	Norrbottnens län
Trendsjöar	Stockholms län
Trendsjöar	Norrbottnens län
Trendvattendrag	Norrbottnens län
Typområden Jordbruksmark Snogeröd	Skåne län
Undersökningar i ytvattenförekomster	Örebro län
Utlakning från jordbruksmark	Kalmar län
Utlakning från jordbruksmark	Västerbottens län
Vattenkemi i sjöar och vattendrag	Kalmar län
Vattenkvalité Tåkern	Östergötlands län
Vattenkvalitet i sjöar	Jönköpings län
Vattenkvalitet i sjöar - tidsserier	Dalarnas län
Vattenkvalitet i vattendrag - tidsserier	Dalarnas län
Vattenkvalitet i vattendrag (tidsserier)	Värmlands län
Vattenväxter i sjöar	Kalmar län
Vattenväxter i sjöar	Västmanlands län
Vattenväxter i sjöar	Kronobergs län
Vegetationsklädda bottenar - ålgräs	Västra Götalands län
Vänerns tillflöden	Värmlands län
Växtplankton i sjöar	Södermanlands län

Exempel ur RÅU

Samordnad Recipientkontroll

De senaste analyserna av miljöövervakningsdata indikerar att en tredjedel av länets kustvatten har övergödningsproblem, men att man ändå ser minskning av fosfor dom senaste åren. I de flesta av kustens fjärdar finns det dock ingen avtagande trend i växtplanktonbiomassa. Förekomsterna av blåstång och smaltång i södra delen av länet försvann nästan helt runt år 2010 vilket kan ha naturliga orsaker eller bero på mänsklig påverkan. Under de senaste tre inventeringarna har dock tecken på en svag återhämtning i Gävlebukten observerats i form av nyetablerad tång. (Gävleborgs län, 2021)

Precisering: Tillstånd i havet

Havet har minst god miljöstatus med avseende på övergödning enligt havsmiljöförordningen (2010:134).

Länsstyrelserna har redovisat i rmo.nu-databasen att följande delprogram levererar data för att följa upp preciseringen.

Delprogram	Län
Fria vattenmassan - Hydrografi, kemi och plankton i havet (kartering)	Stockholms län
Fria vattenmassan - Hydrografi, kemi och plankton i havet (kartering)	Östergötlands län
Fria vattenmassan - Hydrografi, pelagial biologi och kemi i Bottniska viken	Norrbottnens län
GDP Fria vattenmassan - Hydrografi, kemi och plankton i havet (kartering)	Stockholms län
GDP Sedimentlevande makrofauna i kust och hav	Havs- och vattenmyndigheten
Hydrografi, kemi och plankton i havet	Skåne län
Kustfisk bestånd	Norrbottnens län
Kustfisk bestånd - Fokusområde Koviksudde	Stockholms län
Makrofauna mjukbotten	Stockholms län
Närsalttransporter i små vattendrag	Västra Götalands län
Sedimentlevande makrofauna	Norrbottnens län
Trendvattendrag	Västerbottens län
Utlakning från jordbruksmark	Västerbottens län
Vegetation och fiskrekrytering i grunda havsmiljöer	Östergötlands län

Exempel ur RÅU

Kalkeffektuppföljning

Bottenfaunan inom de halländska kustvattnen har provtagits sedan 1993. Sämst status har bottenfaunan i inre Kungsbackafjorden. Laholmsbukten är ansedd som

ett särskilt övergödningsskänsligt havsområde och framför allt bottenfaunan är periodvis utsatt för syrebrist. Tar även upp kustvattenkontrollen.

Miljöstatus för övergödning

Bedömningen av miljöstatus för övergödning i havet enligt havsmiljöförordningen visar att det finns problem med övergödning i Bottenhavet.¹ Även om näringstillförseln från land minskar, vilket preciseringen *Påverkan på havet* visar, tar det tid innan förbättringar i miljötillståndet märks i havet. Detta beror dels på att återhämtningstiden i miljön är lång, men också på att fosfor frisätts från syrefria havsbottnar (internbelastning) och bidrar till övergödning. Tillförseln av näringsämnen behöver minska ytterligare om vi ska uppnå god miljöstatus när det handlar om övergödning i havet. (Västernorrlands län, 2021).

Kanske kan resultat från enskilda mätstationer i länet användas i miljömålsuppföljningen?

Miljöövervakningsdata för statusklassningen

Ofta används vattenförvaltningens statusklassning som underlag till miljömålsuppföljningen, där regional miljöövervakning och annat underlag ligger till grund för bedömningen. Några exempel:

Kvävehalterna i Skagerak och Kattegatt har minskat sedan 1990-talet² och enligt HELCOM³:s senaste rapport har kväve- och fosfortillförseln till Kattegatt minskat med 19 respektive 9 procent sedan perioden 1997–2003⁴. Trots detta återstår problem med övergödning i länets kustvatten (Västra Götaland, 2021).

Bedömningen av miljöstatus för övergödning i havet enligt havsmiljöförordningen visar att det finns problem med övergödning i Bottenhavet.⁵ Även om näringstillförseln från land minskar, vilket preciseringen *Påverkan på havet* visar, tar det tid innan förbättringar i miljötillståndet märks i havet (Västernorrland, 2021).

Ca 40 % av länets kustvatten har dålig ekologisk status för totalfosfor. För totalkväve visar resultatet måttlig status för ca 70%⁶ (Södermanland, 2021).

¹ <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/ingen-overgodning/miljostatus-for-overgodning-enligt-havsmiljoforordningen/>

² Mer information finns på webbplatsen Sveriges vattenmiljö

³ Helsingforskonventionen

⁴ HELCOM, 2018. The Sixth Pollution Load Compilation (PLC-6).

⁵ <https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/ingen-overgodning/miljostatus-for-overgodning-enligt-havsmiljoforordningen/>

⁶ VISS (Vatteninformationssystem Sverige)

¹⁰ Top-down control as important as nutrient enrichment for eutrophication effects in North Atlantic coastal ecosystems. Örjan Östman, Johan Eklöf, Britas Klemens Eriksson, Jens Olsson, Per-Olav Moksnes & Ulf Bergström. *Journal of Applied Ecology* 2016. DOI: 10.1111/1365-2664.12654

