

Manual för uppföljning och bedömning av
miljökvalitetsmålet
LEVANDE SJÖAR OCH VATTENDRAG



Manualens status: klar

Datum: 2019-08-26

Ansvarig myndighet: Havs- och vattenmyndigheten

Kontaktperson: Therése Elfström

Mailadress: therese.elfstrom@havochvatten.se

Telefon: 010-698 61 72

Manualen är beslutad av: Anna Jöborn

Referens (diarienummer e. dyl.): 3073-18

I samråd med (i förekommande fall): Målarbetsgruppen, Samverkansgruppen
för miljömålen och länsstyrelserna.

Innehållsförteckning

OM DOKUMENTET	2
1. INLEDNING	4
Målmanualernas syfte	4
Innehållet i målmanualen	4
Förändringslogg	4
Fortsatt arbete med målmanualen	5
2. MILJÖKVALITETSMÅLET OCH DESS PRECISERINGAR	6
3. INDIKATORER FÖR SVERIGES MILJÖMÅL	8
3.1 God ekologisk, kemisk och kvantitativ status för sjöar, vattendrag och grundvatten enligt Vattenförvaltningsförordningen	9
3.2 Skydd av limniska områden	14
3.3 Åtgärdade fysiska hinder	16
3.4 Exploatering av stränder vid sjöar och vattendrag	19
3.5 Föryngring av flodpärlmussla	25
4. DETALJERADE BESKRIVNINGAR AV MILJÖKVALITETSMÅLETS PRECISERINGAR	28
4.1 God ekologisk och kemisk status	28
4.1.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)	28
4.1.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)	30
4.1.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)	30
4.2 Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag	30
4.2.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)	30
4.2.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)	31
4.2.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)	31
4.3 Ytvattentäckters kvalitet	31
4.3.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)	31
4.3.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)	32
4.3.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)	32
4.4 Ekosystemtjänster	32
4.4.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)	32
4.4.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)	33
4.4.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)	33
4.5 Strukturer och vattenflöden	33
4.5.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)	33
4.5.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)	33
4.5.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)	33
4.6 Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation	34
4.6.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)	34
4.6.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)	35

4.6.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)	35
4.7 Hotade arter och återställda livsmiljöer	35
4.7.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)	35
4.7.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)	36
4.7.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)	36
4.8 Främmande arter och genotyper	37
4.8.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)	37
4.8.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)	37
4.8.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)	38
4.9 Genetiskt modifierade organismer	38
4.9.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)	39
4.9.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)	39
4.9.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)	39
4.10 Bevarade natur- och kulturmiljövärden	39
4.10.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)	40
4.10.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)	40
4.10.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)	40
4.11 Friluftsliv	41
4.11.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)	41
4.11.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)	42
4.11.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)	42
5. MILJÖKVALITETSMÅLET I FÖRHÅLLANDE TILL AGENDA 2030	43
6. ÖVERSIKT AV MILJÖKVALITETSMÅLET <i>LEVANDE SJÖAR OCH VATTENDRAG</i> OCH DESS PRECISERINGAR	46

1. Inledning

1.1 Målmanualernas syfte

Syftet med målmanualerna är att få till stånd en konsekvent, transparent och robust miljömålsuppföljning där det tydligt går att härleda myndigheternas bedömningar. Målmanualerna anger vad myndigheterna följer upp och bedömer samt vilken myndighet ansvarar för uppföljning och bedömning av olika delar av miljökvalitetsmålet. Målmanualen klargör också vilken regionalisering av preciseringarna som behövs för den nationella uppföljningen.

Målmanualer ska fungera som stöd vid fördjupade utvärderingar och vid årliga uppföljningar, i myndigheternas arbete med nationell och regional uppföljning. Målmanualer ska även användas för målmyndigheternas löpande uppföljningsarbete med miljömålen, t.ex. datainsamling och indikatorhantering, samt ger underlag för utvärdering och analyser.

Målmanualen för miljökvalitetsmålet utgår från de preciseringar med tillhörande förklaringar som regeringen beslutat^{1,2}. Preciseringarna är de målsättningar som beskriver innebörden av respektive miljökvalitetsmål och sätter ramarna för målets omfattning.

Manualen är beslutad av den myndighet som samordnar uppföljning och utvärdering av miljökvalitetsmålet. Ansvarig myndighet beslutar vid behov om revidering av målmanualen, till exempel om det finns nya möjligheter till informationsförsörjning för uppföljningen.

1.2 Innehållet i målmanualen

Målmanualen inleds med avsnitt som beskriver miljökvalitetsmålet och dess preciseringar. Nästa avsnitt beskriver i detalj indikatorer som finns på sverigesmiljomål.se. Därefter följer avsnitt som beskriver hur myndigheten tolkat preciseringarna och vilka uppföljningsmått och nivåer som används, vilka underlag som används i uppföljningen och hur, samt de eventuella behov av utveckling av uppföljningen som finns. Målmanualen avslutas med avsnitt som förklarar hur miljökvalitetsmålet förhåller sig till Agenda 2030. En sammanfattande tabell ger en översikt över miljökvalitetsmål och dess preciseringar.

1.3 Förändringslogg

- **2018-10-15** – Ett första utkast till målmanual tas fram och skickas på remiss. Utkastet följer Naturvårdsverkets mall och innehåller indikatorerna

¹ Regeringsbeslut I:4, 2012-04-26, M2012/1171/Ma.

² Regeringens departementsskrivelse Ds 2012:23 *Svenska miljömål – preciseringar av miljökvalitetsmålen och en första uppsättning etappmål*, tillgänglig via <http://regeringen.se/sb/d/16347/a/196469>

som finns på webbplatsen sverigesmiljomal.se.

- **2019-05-08** – Ett vidareutvecklat utkast till målmanual skickas på remiss. I utkastet har nu tillkommit innehåll i målmanualens övriga kapitel.
- **2019-08-26** – Målmanualen beslutas och blir tillgänglig för de som arbetar med miljömålsuppföljningen. Den publiceras på HaV:s webb och Naturvårdsverkets Sharepoint.

1.4 Fortsatt arbete med målmanualen

Målmanualen är ett arbetsverktyg till stöd för dem som jobbar med miljömålsuppföljningen. Den kommer att förändras och uppdateras efter hand, och sannolikt aldrig bli helt färdig. Framtida uppdatering av målmanualen kommer att ske vid behov, till exempel om nya uppföljningsmått blir tillgängliga.

Åtgärdsuppföljning

Inom vattenförvaltningen görs inrapporteringar till EU av genomförda åtgärder i åtgärdsprogrammet. Åtgärdsprogrammet är viktigt för möjligheterna att nå miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag. Hur uppgifter om genomförda åtgärder inom åtgärdsprogrammet ska redovisas i miljömålsuppföljningen framöver behöver utvecklas.

2. Miljökvalitetsmålet och dess preciseringar

Levande sjöar och vattendrag

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

Regeringen har fastställt elva preciseringar:

GOD EKOLOGISK OCH KEMISK STATUS: Sjöar och vattendrag har minst god ekologisk status eller potential och god kemisk status i enlighet med förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

OEXPLOATERADE OCH I HUVUDSAK OPÅVERKADE VATTENDRAG: Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag har naturliga vattenflöden och vattennivåer bibehållna.

YTVATTENTÄKTERS KVALITET: Ytvattentäkter som används för dricksvattenproduktion har god kvalitet.

EKOSYSTEMTJÄNSTER: Sjöar och vattendrags viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.

STRUKTURER OCH VATTENFLÖDEN: Sjöar och vattendrag har strukturer och vattenflöden som ger möjlighet till livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur.

GYNNSAM BEVARANDESTATUS OCH GENETISK VARIATION: Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till sjöar och vattendrag har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

HOTADE ARTER OCH ÅTERSTÄLLDA LIVSMILJÖER: Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla sjöar och vattendrag.

FRÄMMANDE ARTER OCH GENOTYPER: Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

GENETISKT MODIFIERADE ORGANISMER: Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

BEVARADE NATUR- OCH KULTURMILJÖVÄRDEN: Sjöar och vattendrags natur- och kulturmiljövärden är bevarade och förutsättningarna för fortsatt bevarande och utveckling av värdena finns.

FRILUFTSLIV: Strandmiljöer, sjöar och vattendrags värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.

Aktuella etappmål som är kopplade till miljökvalitetsmålet:

SKYDD AV LANDOMRÅDEN, SÖTVATTENSOMRÅDEN OCH MARINA OMRÅDEN: Minst 20 procent av Sveriges sötvattensområden ska senast år 2020 bidra till att nå nationella och internationella mål för biologisk mångfald.

KUNSKAP OM GENETISK MÅNGFALD: En kartläggning och övervakning av den genetiska mångfalden ska ha inletts senast år 2020.

3. Indikatorer för Sveriges miljömål

År 2016 gav regeringen målsansvariga myndigheter inom miljömålssystemet i uppdrag³ att föreslå en begränsad uppsättning indikatorer som möjliggör en kostnadseffektiv och heltäckande uppföljning av steg på vägen mot att nå miljökvalitetsmålen och Generationsmålet. Naturvårdsverket, som vägleder övriga målsansvariga myndigheter, beslutade att max fem indikatorer per miljökvalitetsmål skulle tas fram. De fem indikatorerna för Levande sjöar och vattendrag är viktig men är i sig själva inte heltäckande, och utgör därför bara en del av allt det underlag som används i miljömålsuppföljningen. Indikatorer som berör till exempel biologisk mångfald återfinns under miljömålet Ett rikt växt- och djurliv.

I samband med regeringsuppdraget att ta fram indikatorer för miljömålsuppföljningen tog Naturvårdsverket fram en ny miljömålswebb, Sveriges miljömål, www.sverigesmiljomal.se. Det är där indikatorerna som togs fram i regeringsuppdraget redovisas. Se tabell 1 för en sammanfattning över de indikatorer för Levande sjöar och vattendrag som finns på miljömålswebben. Webbplatsen Sveriges miljömål saknar än så länge de tekniska förutsättningar som krävs för att alla indikatorer ska kunna visualiseras på ett relevant sätt.

Tabell 1. Indikatorer för Levande sjöar och vattendrag som finns på www.sverigesmiljomal.se			
Indikator	Följer upp precisering	Nationell/regional	Ansvarig
God ekologisk, kemisk och kvantitativ status för sjöar, vattendrag och grundvatten enligt Vattenförvaltningsförordningen.	1, 2, 3 samt precisering 2 och 4 för Grundvatten av god kvalitet.	Nationell och regional	HaV och RUS
Skydd av limniska områden	2,6 och 10	Nationell och regional	HaV och RUS
Åtgärdade fysiska hinder	1, 5, 7 och 10	Nationell och regional	HaV och RUS
Exploatering av stränder vid sjöar och vattendrag	10 och 11	Nationell och regional	HaV och RUS
Föryngring av flodpärlmussla	2, 5, 6 och 7	Nationell och regional	HaV och RUS

³ M2016/01592/Mm – "Uppdrag om indikatorer för miljökvalitetsmålen och Generationsmålet".

3.1 God ekologisk, kemisk och kvantitativ status för sjöar, vattendrag och grundvatten enligt Vattenförvaltningsförordningen

Beslutande myndighet

Havs- och vattenmyndigheten

Vad följer indikatorn upp?

- Miljökvalitetsmål
Levande sjöar och vattendrag (primärt)
Grundvatten av god kvalitet (sekundärt)
Ingen övergödning (sekundärt)
- Precisering
God ekologisk och kemisk status (precisering 1) (primärt)
Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag (precisering 2) (sekundärt)
Ytvattentäckters kvalitet (precisering 3) (sekundärt)
- Agenda 2030-mål
Mål 6 – rent vatten och sanitet

Därför har indikatorn valts

- Typ av indikator enligt DPSIR – status (S)
- Indikatorn visar hur stor andel av svenska vattenförekomster som uppnår god ekologisk, kemisk och kvantitativ status enligt Vattenförvaltningsförordningen. På www.sverigesmiljomal.se kan man se de kartor och diagram som används för att illustrera indikatorn.
- I årlig uppföljning och fördjupad utvärdering används indikatorn i första hand för uppföljning av preciseringen God ekologisk och kemisk status, men den är även relevant för uppföljning av preciseringarna Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag och Ytvattentäckters kvalitet.

Metod som har använts för att ta fram data för indikatorn

- Data har hämtats från VISS (vatteninformationssystem Sverige) och har inte bearbetats ytterligare. Information om vad som ligger till grund för statusbedömningarna finns på <http://viss.lansstyrelsen.se/>
- Statusklassningen görs utifrån mätdata från nationell och regional miljöövervakning, samt från recipientkontroll och kommunal miljöövervakning. Även mätkampanjer och enskilda provtagningar kan ha använts som stöd i bedömningen. Hur mycket dataunderlag som finns för att kunna göra statusklassificeringar och andra bedömningar varierar. Där mätdata saknas eller är bristfällig används ofta modellering och/eller expertbedömningar som komplement. Vilka underlag som finns skiljer sig åt mellan län och distrikt, därför har också modellering och/eller expertbedömningar använts olika mycket.

Fakta om data

- Vilka/-et dataset består indikatorn av?
Indikatorn består av data för vilka svenska vattenförekomster som uppnår god ekologisk, kemisk och kvantitativ status enligt Vattenförvaltningsförordningen.

- Varifrån kommer data?
VISS (Vatteninformationssystem Sverige)
- Vem finansierar data?
Vattenmyndigheterna
- Hur ofta levereras data?
Vart sjätte år.
- Vilken tidsperiod omfattar datamängden?
Datamängden omfattar i nuläget de två fullförda förvaltningscyklarna, 2004-2009 och 2010-2016.
- Hur ofta uppdateras indikatorn?
Vart sjätte år.

Geografisk upplösning

Indikatorn har nationell och regional upplösning. Data för samtliga vattenförekomster i landet finns tillgängliga.

Kontakt och ansvar

Havs- och vattenmyndigheten
Therése Elfström

RUS
Eva Mikaelsson

Fördjupningstext/ytterligare underlag

Vattenförvaltningen

Svensk vattenförvaltning syftar till att vi ska förbättra våra vatten och skapa en långsiktigt hållbar förvaltning av våra vattenresurser. Vattenförvaltningen omfattar sjöar, vattendrag, kust- och övergångsvatten och grundvatten. EU:s ramdirektiv för vatten (vattendirektivet) anger vad EU-länderna minst ska klara vad gäller vattenkvalitet och tillgång på vatten.

Vattendirektivet (2000/60/EG) antogs 2000 och syftar till att skydda och förbättra EU:s alla vatten. Alla medlemsländer i EU har infört vattendirektivet i sina länders lagstiftning och har därmed förbundit sig att genomföra alla delar i direktivet. I Sverige infördes vattendirektivet i svensk lagstiftning år 2004 genom

- 5 kap. miljöbalken
- förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön
- förordning (2007:825) med länsstyrelseinstruktion.

Vattenmyndigheterna ansvarar för genomförandet

Sverige är indelat i fem vattendistrikt, Bottenviken, Bottenhavet, Norra Östersjön, Södra Östersjön och Västerhavet. En länsstyrelse i varje distrikt är utsedd till vattenmyndighet.

Ansvaret för genomförandet av vattenförvaltningen ligger på de fem länsstyrelser som är vattenmyndigheter. Havs- och vattenmyndigheten tar

fram vägledning och föreskrifter för ytvatten. När det gäller grundvatten så är Sveriges geologiska undersökning vägledande.

Förvaltningscykler

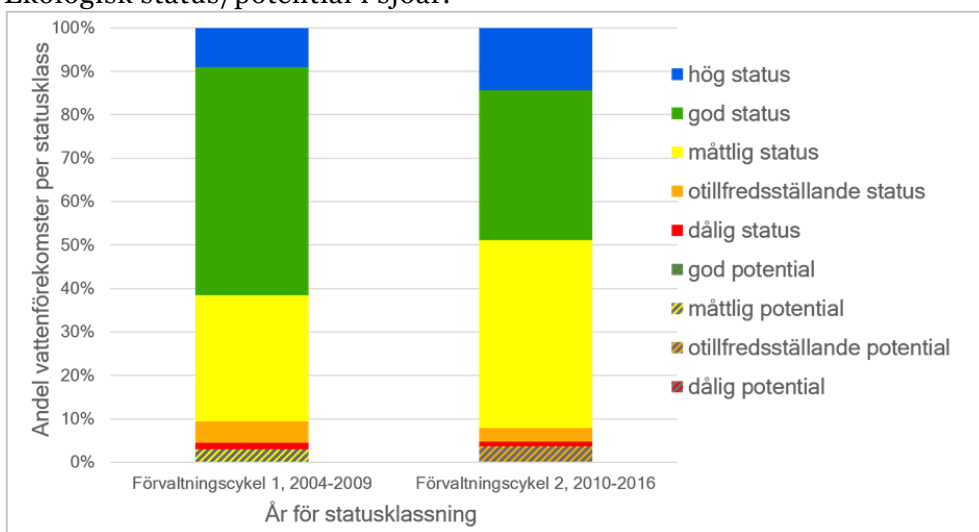
Arbetet med vattenförvaltning drivs i förvaltningscykler om sex år, där olika arbetsmoment återkommer. Den nuvarande förvaltningscykeln är den tredje, och pågår 2016-2021. En cykel inleds med att vatten kartläggs utifrån befintlig övervakning. Underlaget används sedan för att bedöma och klassificera vattnets tillstånd och påverkan, fastställa miljökvalitetsnormer och vilka åtgärder som behöver vidtas för att nå god vattenkvalitet. Förvaltningsplaner upprättas för arbetet.

Vatteninformationssystem Sverige

I databasen VISS⁴ finns information om klassning, övervakning, påverkan, miljökvalitetsnormer med mera för en särskild sjö, vattendrag, kustvatten eller grundvatten. Du kan söka på vattenförekomster och/eller områden.

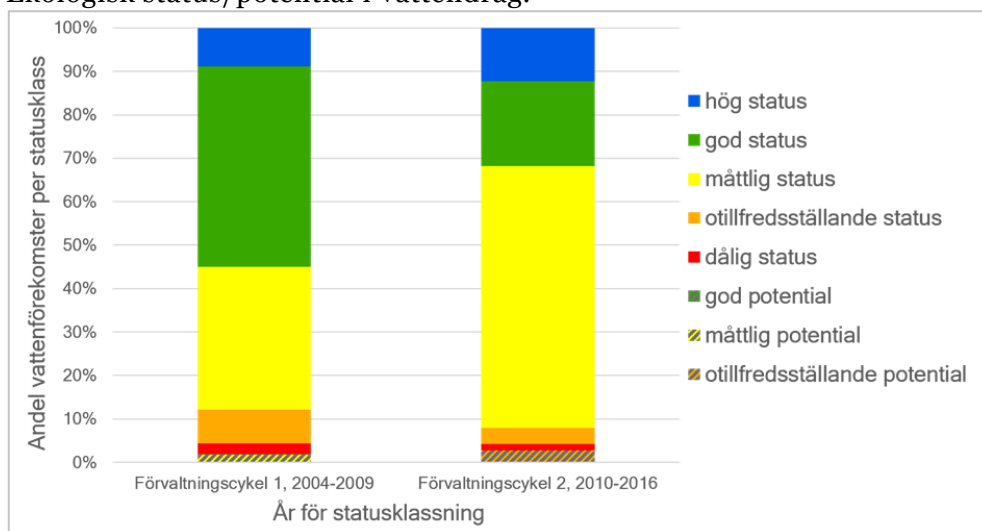
Presentation av indikatorn:

Ekologisk status/potential i sjöar.

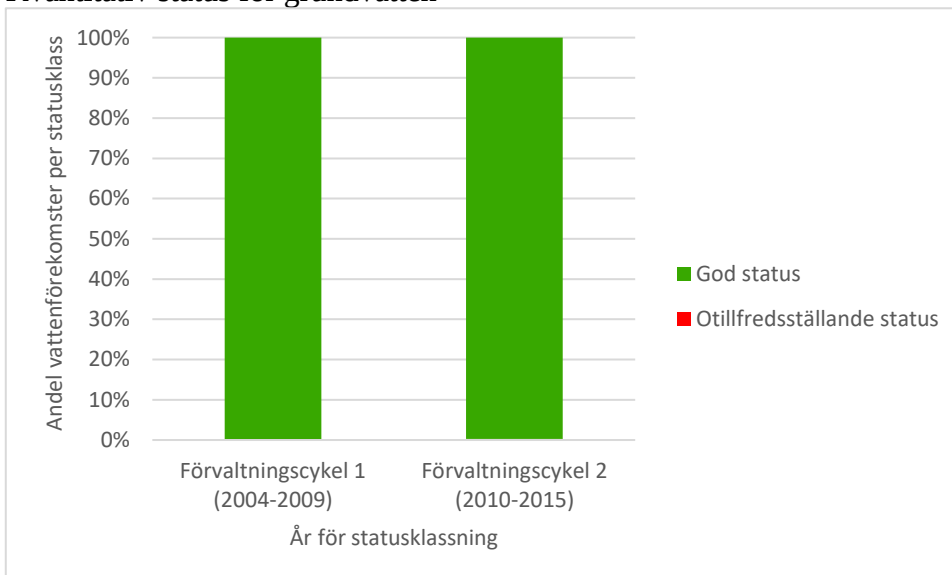


⁴ <http://viss.lansstyrelsen.se/>

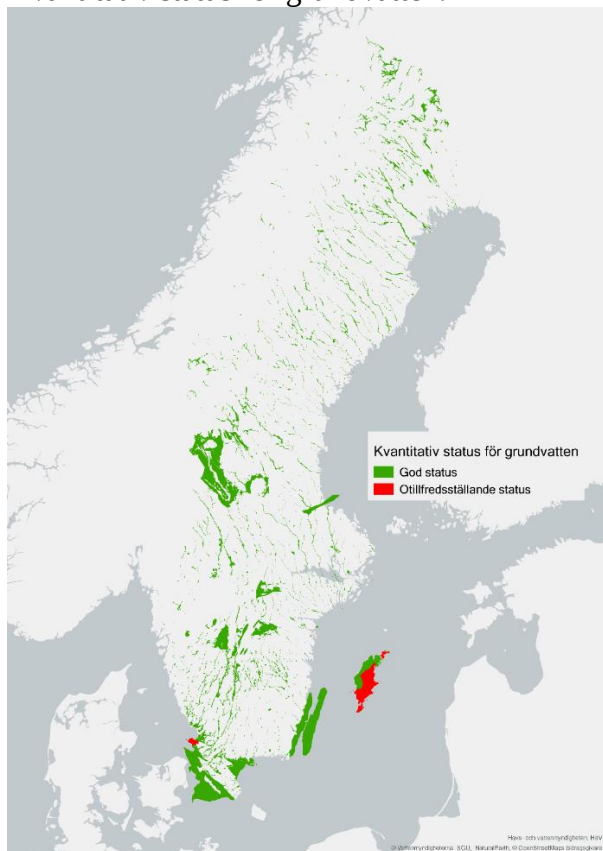
Ekologisk status/potential i vattendrag.



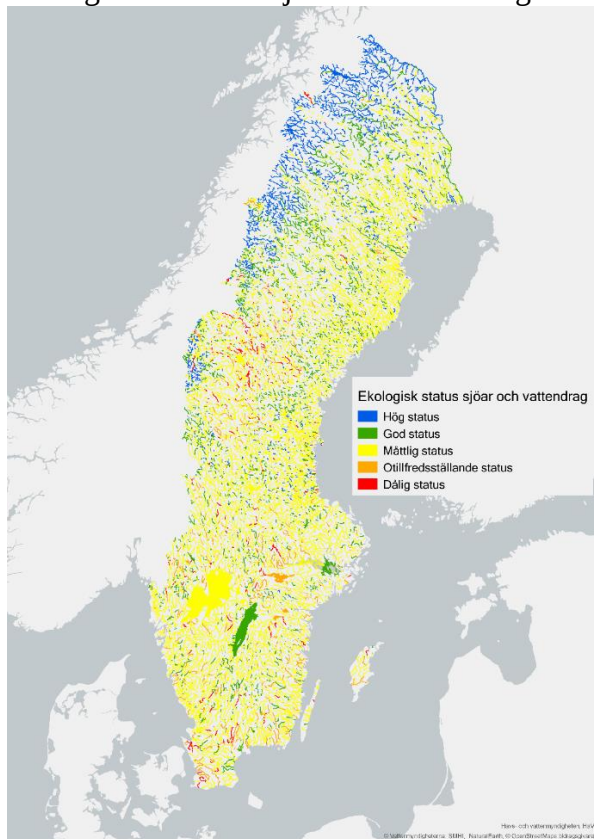
Kvantitativ status för grundvatten



Kvantitativ status för grundvatten.



Ekologisk status för sjöar och vattendrag.



Utvecklingsbehov

Det finns behov av att utveckla indikatorn. De tekniska förutsättningarna på sverigesmiljomal.se behöver förbättras för att kunna presentera indikatorn på ett relevant sätt.

3.2 Skydd av limniska områden

Beslutande myndighet

Havs- och vattenmyndigheten

Vad följer indikatorn upp?

- Miljökvalitetsmål
Levande sjöar och vattendrag (primärt)
Ett rikt växt- och djurliv (sekundärt)
- Precisering
Bevarade natur- och kulturvärden (precisering 10) (primärt)
Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 6) (sekundärt)
Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag (precisering 2) (sekundärt)
- Agenda 2030-mål
Mål 6 – rent vatten och sanitet

Därför har indikatorn valts

- Typ av indikator enligt DPSIR – R (respons)
- Indikatorn ska visa hur stor andel av de naturreservat som har bildats i Sverige som har limniska syften. På www.sverigesmiljomal.se kan man se de kartor och diagram som används för att illustrera indikatorn.
- I årlig uppföljning och fördjupad utvärdering används indikatorn i första hand för uppföljning av preciseringen Bevarade natur- och kulturvärden, men den är även relevant för uppföljning av preciseringarna Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation och Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag.

Denna metod har använts för att ta fram data för indikatorn

- Uppgifter om vilka naturreservat som har bildats de aktuella åren har hämtats från VIC Natur. Bedömningarna har genomförts av Havs- och vattenmyndigheten (HaV). HaV har granskat och bedömt samtliga nya naturreservatsbeslut (beslut och skötselplaner) för åren 2014, 2015 och 2016. Utifrån nedanstående kriterier har alla reservat klassats utifrån om de har tydliga limniska syften eller inte har det.
 - Limniska naturvärden ingår i och omfattas tydligt av naturreservatets syfte, är med i beskrivningen hur syftet ska nås och utgör skäl för beslutet.
 - Reservatsföreskrifterna anger de inskränkningar som behövs för skyddet av utpekade limniska naturvärden
 - Skötselplanen omfattar limniska miljöer och värden, bevarandemål för limniska naturtyper/arter och beskrivningar

av eventuella skötselåtgärder som behövs för att uppnå målen för utpekade limniska naturvärden

- Eftersom indikatorn i nuläget är beroende av manuell expertbedömning så kan det finnas risk att den inte kan uppdateras årligen. Det finns också en viss osäkerhet kopplad till hur och när reservat registreras i VIC Natur.

Fakta om data

- Vilka/-et dataset består indikatorn av?
Alla nyttillkomna naturreservat per år.
- Varifrån kommer data?
VIC Natur
- Vem finansierar data?
Den myndighet som bildat reservatet registrerar det i VIC Natur.
Naturvårdsverket ansvarar för driften av databasen.
- Hur ofta levereras data?
En gång per år
- Vilken tidsperiod omfattar datamängden?
2014 och framåt
- Hur ofta uppdateras indikatorn?
En gång per år

Geografisk upplösning

Indikatorn har nationell och regional upplösning (länsnivå).

Kontakt och ansvar

Havs- och vattenmyndigheten
Therése Elfström

RUS
Eva Mikaelsson

Fördjupningstext/ytterligare underlag

Skyddade områden

Omkring en fjärdedel av den svenska sötvattensarealen täcks idag av områdesskydd. Att en så stor areal sjöar och vattendrag är skyddad kan ge en bild av ett färdigställt och komplett skydd för våra sötvattensmiljöer. Mycket arbete återstår dock innan den biologiska mångfalden i både skyddade och oskyddade sjöar och vattendrag är säkrad. För att på ett ändamålsenligt sätt kunna förbättra och förstärka skyddet av limniska miljöer behövs förbättrade kunskaper om limniska naturvärden både inom och utanför skyddade områden, ett förstärkt skydd av det som redan är skyddat och att oskyddade vattenmiljöer med höga naturvärden skyddas.

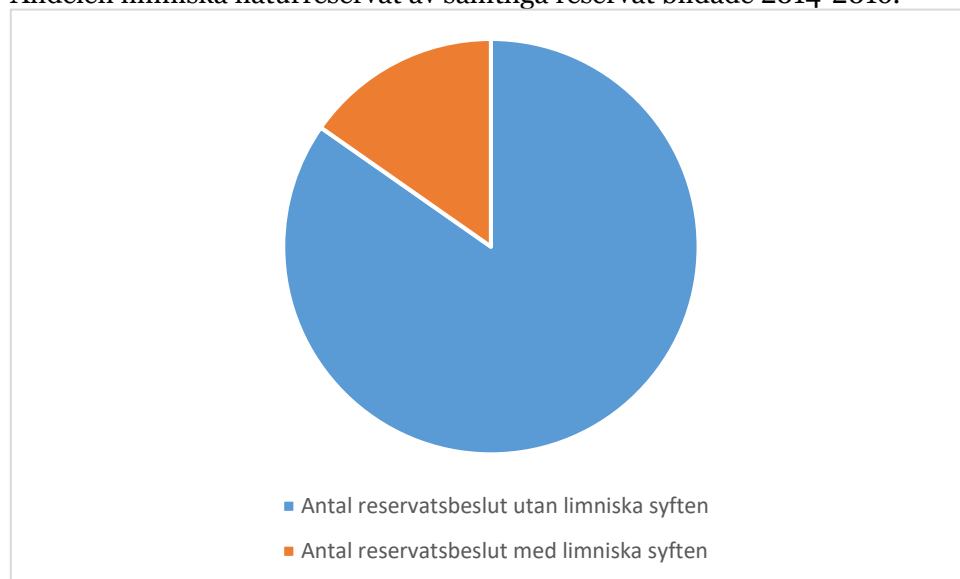
Ett limniskt naturreservat är inriktat mot att skydda sjöar och vattendrag och deras naturvärden. Kända hot mot de utpekade vattenvärdena ska vara reglerade ur ett tillrinningsområdesperspektiv, alltså påverkan på vattenmiljöerna från omgivande marker. Men naturvård av sjöar och vattendrag är eftersatt i Sverige. Vattenmiljöer ingår ofta i skyddade områden, men få av naturreservaten är avsatta med limniska värden som huvudsakligt motiv. En förutsättning för att uppnå miljö kvalitetsmålet är att arbetet för att långsiktigt skydda områden med höga sötvattensanknutna naturvärden ökar.

En bedömning av om ett naturreservat fyller kraven för ett limniskt inriktat naturreservat är just en bedömning med huvudsyftet att följa upp arbetet med limniskt inriktat områdesskydd. En sjö eller ett vattendrag kan mycket väl ha ett tillräckligt skydd och bidra till miljö kvalitetsmålet även om det inte bedöms vara limniskt inriktat. I många fall räcker det säkert gott och väl med de mer generella inskränkningar i användandet av mark- och vatten som finns i föreskrifterna i de flesta naturreservat för att skydda ingående sjöar och vattendrag.

Ytterligare fördjupningstext finns på sverigemiljomal.se⁵.

Presentation av indikatorn:

Andelen limniska naturreservat av samtliga reservat bildade 2014-2016.



Utvecklingsbehov

Det finns behov av att utveckla VIC Natur så att uppgifter kan hämtas direkt därifrån och man kan slippa den manuella bedömningen av indikatorn. Det finns behov av att titta på andra sätt att visualisera indikatorn.

3.3 Åtgärdade fysiska hinder

Beslutande myndighet

Havs- och vattenmyndigheten

Vad följer indikatorn upp?

- Miljö kvalitetsmål
Levande sjöar och vattendrag (primärt)
Ett rikt växt- och djurliv (sekundärt)
- Precisering
Strukturer och vattenflöden (precisering 5) (primärt)

⁵ www.sverigemiljomal.se

God ekologisk och kemisk status (precisering 1) (sekundärt)
Hotade arter och återställda livsmiljöer (precisering 7) (sekundärt)
Bevarade natur- och kulturmiljövärden (precisering 10) (sekundärt)

- Agenda 2030-mål
Mål 6 – rent vatten och sanitet

Därför har indikatorn valts

- Typ av indikator enligt DPSIR – R (respons)
- Indikatorn ska visa hur många fysiska hinder som åtgärdas per år. Åtgärderna syftar till att skapa framkomlighet för fiskar och andra vattenlevande djur i sjöar och vattendrag. På www.sverigesmiljomal.se kan man se de kartor och diagram som används för att illustrera indikatorn.
- I årlig uppföljning och fördjupad utvärdering används indikatorn i första hand för uppföljning av preciseringen Strukturer och vattenflöden, men den är även relevant för uppföljning av preciseringarna God ekologisk och kemisk status, Hotade arter och återställda livsmiljöer och Bevarade natur- och kulturmiljövärden.

Denna metod har använts för att ta fram data för indikatorn

- Data till indikatorn har hämtats i databasen "Åtgärder i Vatten". Antal installerade fiskvägar och antal utrivna dammar från år 2000 och framåt har hämtats, och i de fall där flera olika tekniska lösningar använts vid samma vandringshinder har detta bara räknats som ett åtgärdat vandringshinder. Åtgärder där det saknas uppgifter om år när åtgärden tagits i bruk har inte räknats med.
- Det finns en osäkerhet gällande hur många åtgärder som är registrerade i databasen och en del saknar uppgift om år när åtgärden tagits i bruk. Det finns sannolikt en viss fördröjning i när åtgärder registreras, men det bör inte innebära några problem på längre sikt.

Fakta om data

- Vilka/-et dataset består indikatorn av?
Antal installerade fiskvägar och antal utrivna dammar från år 2000 och framåt.
- Varifrån kommer data?
Databasen "Åtgärder i Vatten" (ÅiV)
- Vem finansierar data?
Länsstyrelserna registrerar uppgifterna i databasen när åtgärderna är genomförda.
- Hur ofta levereras data?
En gång per år
- Vilken tidsperiod omfattar datamängden?
Data har hämtats från år 2000 och framåt
- Hur ofta uppdateras indikatorn?
En gång per år

Geografisk upplösning

Indikatorn har nationell och regional upplösning (åtgärderna finns registrerade per län, men även uppgift om kommun går att ta fram).

Kontakt och ansvar

Havs- och vattenmyndigheten
Therése Elfström

RUS
Eva Mikaelsson

Fördjupningstext

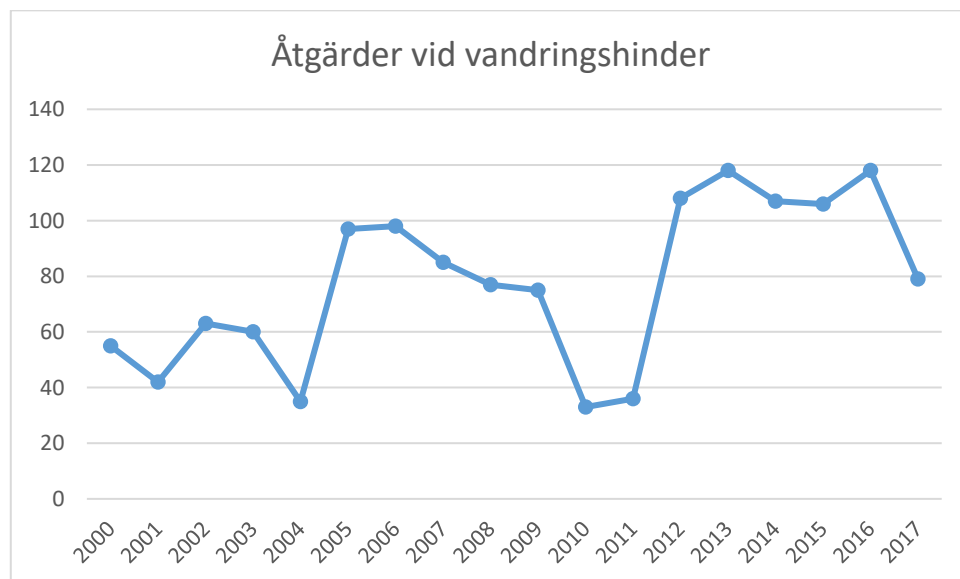
Åtgärder i Vatten

I Sveriges vatten genomförs årligen ett stort antal fiskevårdsåtgärder och andra restaureringsåtgärder. Dessa samlas i systemet "Åtgärder i Vatten"⁶ för att ge en samlad nationell bild av åtgärdsarbetet vars syfte är att skapa en bättre vattenmiljö. "Åtgärder i Vatten" ska omfatta alla åtgärder som gjorts för att återställa eller på annat sätt kompensera för mänsklig fysisk påverkan på vattendrag, sjöar och kustvatten.

Systemet ska vara Sveriges huvudsakliga register över fiskvägar. Informationen finns tillgänglig för alla för utvärdering, uppföljning och forskning med koppling till fiskevård och restaureringsprojekt. Alla åtgärder och fiskvägar i systemet finns även lätt tillgängliga i en mobilanpassad karta.

Ytterligare fördjupningstext och information finns på sverigesmiljomal.se⁷.

Presentation av indikatorn



⁶ <https://www.atgarderivatten.se/>

⁷ www.sverigesmiljomal.se

Utvecklingsbehov

I dagsläget finns inget tydligt utvecklingsbehov.

3.4 Exploatering av stränder vid sjöar och vattendrag

Beslutande myndighet

Havs- och vattenmyndigheten

Vad följer indikatorn upp?

- Miljökvalitetsmål
Levande sjöar och vattendrag (primärt)
God bebyggd miljö (sekundärt)
- Precisering
Friluftsliv (precisering 11) (primärt)
Bevarade natur- och kulturmiljövärden (precisering 10) (sekundärt)
- Agenda 2030-mål
Mål 6 – rent vatten och sanitet

Därför har indikatorn valts

- Typ av indikator enligt DPSIR – S (tillstånd), men indikatorn visar också drivkraften i samhället mot allt mer bebyggelse i strandzonen (D, driving forces) och påverkan (P, pressures) från bebyggelsen.
- Indikatorn visar antalet nyuppförda byggnader inom 100 meter från sjö eller vattendrag. Indikatorn visar också hur många av dessa som ligger inom 50 meter från befintligt byggnad, hur många som ligger inom tätbebyggt område och hur många som ligger i skyddade områden. Dessutom redovisas de olika byggnadstyperna som utgör de nytillkomna byggnaderna. Från och med uppdateringen våren 2019 kommer indikatorn också att visa andelen bebyggelsepåverkad strand för att ge ett mått på exploateringsgraden i strandzonen. På www.sverigesmiljomal.se kan man se de kartor och diagram som används för att illustrera indikatorn.
- I årlig uppföljning och fördjupad utvärdering används indikatorn i första hand för uppföljning av preciseringarna Friluftsliv och Bevarade natur- och kulturvärden.

Denna metod har använts för att ta fram data för indikatorn

- Indikatorn omfattar alla typer av byggnader, även komplementbyggnader, ekonomibyggnader och industribyggnader etc. Eftersom de flesta byggnader i fastighetsregistrets byggnadsdel saknar byggår (förutom bostadsbyggnader) har SCB daterat byggnaderna genom en jämförelse av byggnadsobjekt mellan olika årsversioner av fastighetsregistret. En byggnad tilldelas på så sätt ett byggår utifrån det år som den först dyker upp i fastighetsregistret. En byggnad som inte tidigare förekommit i registret antas vara nybyggd.

Byggnaderna analyseras i förhållande till sjö- och vattendragsstrandlinjen och alla byggnader som är belägna inom 100 meter från strandlinjen betraktas som strandnära. Byggnaderna analyseras även i förhållande till befintlig bebyggelse. Byggnader som tillkommit inom 50 meter från

befintlig bebyggelse särredovisas. Även strandnära byggnader som är belägna inom tätort och inom skyddade områden särredovisas.

- Inlandsstrandlinjen har tagits fram genom bearbetningar av sjöar (Standingwater) och vattendrag (Watercourse) från Lantmäteriets hydrografiska nedladdningstjänst. Sjöar och vattendrag (som är ytgeometrier) slås samman och görs om till en inlandsstrandlinje.

Lantmäteriets hydrografiska nedladdningstjänst har en strandlinje (Landwaterboundary) där det inte går att urskilja vad som är inlandsstrand. Vidare innehåller Lantmäteriets strandlinje även "strandlinjer" för glaciärer. Detta gör att den ovannämnda metoden, som baseras på sjöar och vattendrag, användes för att skapa inlandsstrandlinjen. Inlandsstrandlinjen omfattar förövrigt även eventuella sjöar och vattendrag som finns på havsöar. Inlandsstrandlinjen klipps vidare med länsgränserna då den bebyggelsepåverkade inlandsstrandlinjen redovisas på denna nivå.

Den bebyggelsepåverkade strandlinjen beräknas genom att nytillkomna byggnaderna buffras med 100m. De delar av denna strandlinje som överlappas av byggnadsbuffrarna och är oexploaterade inlandsstränder (vilket beräknas innan för tidigare år) utgör ny exploatering av havsstrandlinjen. Längden på dessa nyexploaterade inlandsstrandlinjer summeras länsvis.

Begreppsförklaring

Med "byggnad uppförd under året" avses byggnad uppförd under det i indikatorn redovisade året. Med "inlandsstrandlinje" avses sjö- och vattendragsstrandlinjer för alla typer av vattenförekomster, utom havsvatten, som förekommer i Lantmäteriets nedladdningstjänst för hydrografi. Insjö kan vara vattenförekomster ner till några 10-tal m² stora. Vattendrag har en bredd av minst 6 meter.

Datakvalitet

Det finns många kända brister i fastighetsregistrets byggnadsdel. Det största problemet för beräkning av indikatorn är bristen på uppgifter om nybyggnadsår. SCB:s metod för att tilldela byggnader ett byggår genom registerdatering fungerar i stort bra, men det är känt att det förekommer övertäckning där äldre, befintliga byggnader förts in i registret i efterhand och därför uppträder som nybyggda. Framförallt gäller detta komplementbyggnader och andra mindre byggnader som förts in i registret som ett led i kommunernas kontinuerliga förbättringar av byggnadsinformation. Någon systematiskt uppskattning av övertäckningens omfattning har inte kunnat göras.

Även kodningen av byggnadstyper i fastighetsregistret har vissa brister. Exempelvis tillämpas inte kodningen av ekonomibyggnader på ett systematiskt sätt. Majoriteten av lantbrukets byggnader redovisas som komplementbyggnader. Den byggnadstyp som har bäst kvalitet är bostadsbyggnader.

Lantmäteriets hydrografiska data för nedladdning där data för sjöar, vattendrag och strandlinje hämtas håller en hög noggrannhet. Det finns inga kända felkällor, vad gäller framtagandet av inlandsstrandlinjen från denna källa, som kunnat påverka resultatet i nämnvärd omfattning.

Fakta om data

- Vilka/-et dataset består indikatorn av?
Dataunderlaget har tagits fram av SCB genom sambearbetning av följande datakällor:

- Byggnader ur fastighetsregistrets byggnadsdel samt byggnadskroppar från GSD-Fastighetskartan
- Strandlinjedata från GSD-Fastighetskartan
- SCB:s tätortsavgränsningar
- Skyddade områden enligt naturvårdsregistret
- SCB:s kuststrandlinje som bygger på GSD-fastighetskartans strandlinjedata tolkade med hjälp av SMHI:s uppgifter om havs- respektive insjövattnen.
- Hydrografi från Lantmäteriets nedladdningstjänst för hydrografisk information.
- Länsgränser från Lantmäteriet

- Varifrån kommer data?
Se punkten ovan
- Vem finansierar data?
Havs- och vattenmyndigheten
- Hur ofta levereras data?
En gång per år
- Vilken tidsperiod omfattar datamängden?
2014 och framåt
- Hur ofta uppdateras indikatorn?
En gång per år

Geografisk upplösning

Indikatorn har nationell och regional upplösning. Uppgifter om både län och kommun finns i underlaget.

Kontakt och ansvar

Havs- och vattenmyndigheten
Therése Elfström

RUS
Eva Mikaelsson

Fördjupningstext/ytterligare underlag

I fastighetsregistrets byggnadsdel ingår följande typer av byggnader:

Bostad - Byggnad som till övervägande del används för permanent- eller fritidsboende, exempelvis villor, radhus och flerfamiljshus.

Industri - Byggnad som till övervägande del innehåller tillverkning av produkter eller förädling av råvaror, till exempel kemisk industri, textilindustri, kärnkraftverk, värmeverk och vattenkraftverk.

Verksamhet - Som till övervägande del används för rörelse, t.ex. hotell, kontor, handel, restaurang eller parkeringshus.

Samhällsfunktion - Byggnad som till övervägande del innehåller verksamhet som nyttjas av medborgare i samhällslivet, till exempel busstation, brandstation, vårdcentral, djursjukhus, ishall, simhall, sjukhus och skola.

Ekonomibyggnad - Byggnad som till övervägande del är till för jordbruk, skogsbruk eller därmed jämförbar näring.

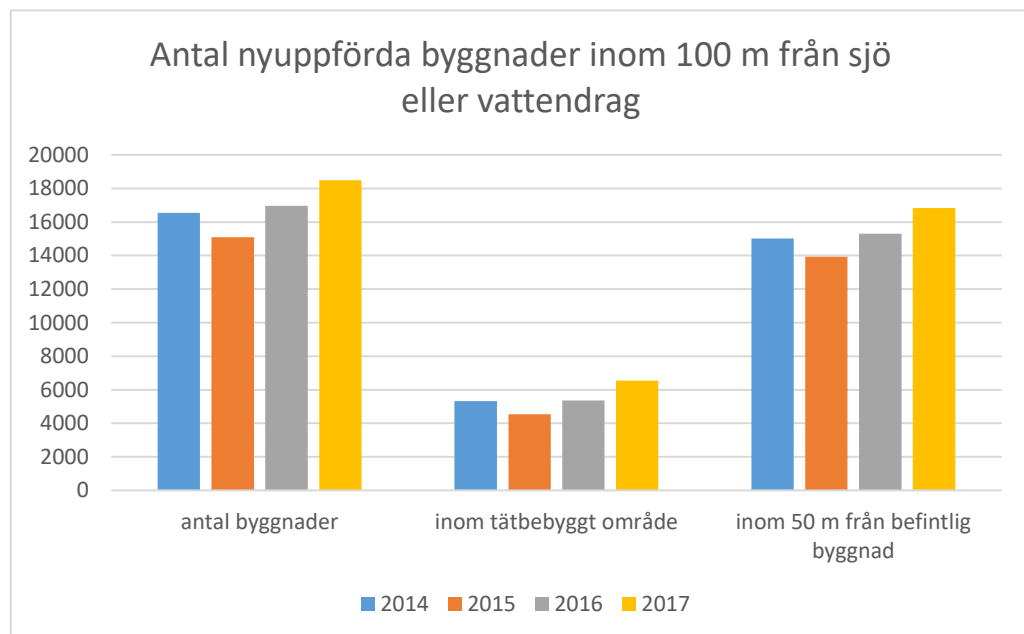
Komplementbyggnad - Byggnad som hör till andra byggnader med ändamål bostad, samhällsfunktion, verksamhet eller industri t.ex. uthus, garage, carport, cistern, lager, sjöbod eller friggebod. Även byggnader utan väggar ingår.

Övrig byggnad - Byggnad vars ändamål inte är Bostad, Industri, Samhällsfunktion, Verksamhet, Ekonomibyggnad eller Komplementbyggnad, t.ex. kolonistuga eller fristående skärmtak större än 15 kvm av varaktig konstruktion.

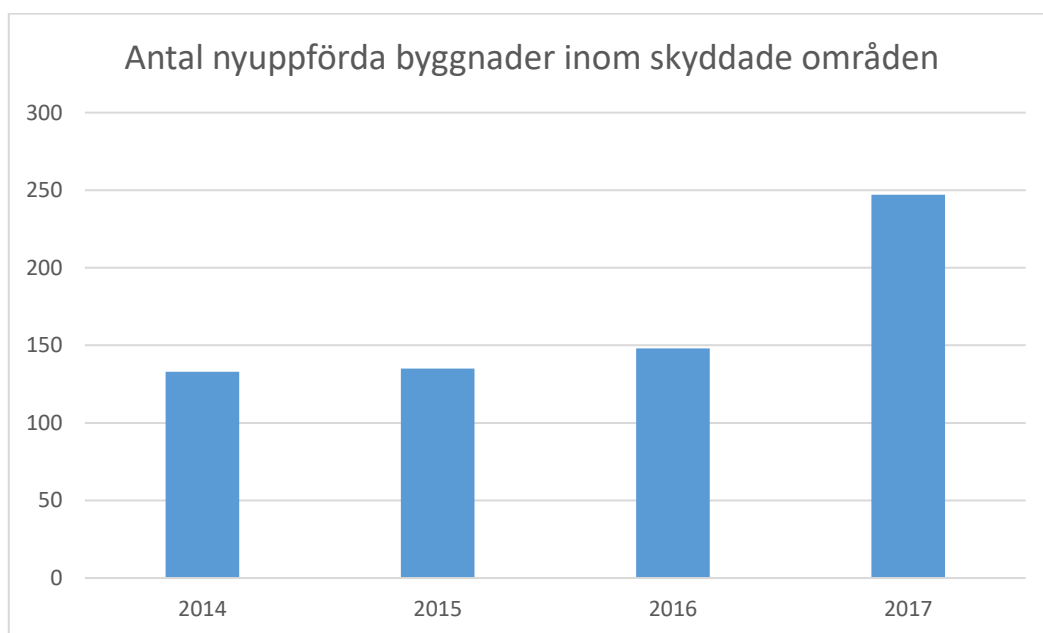
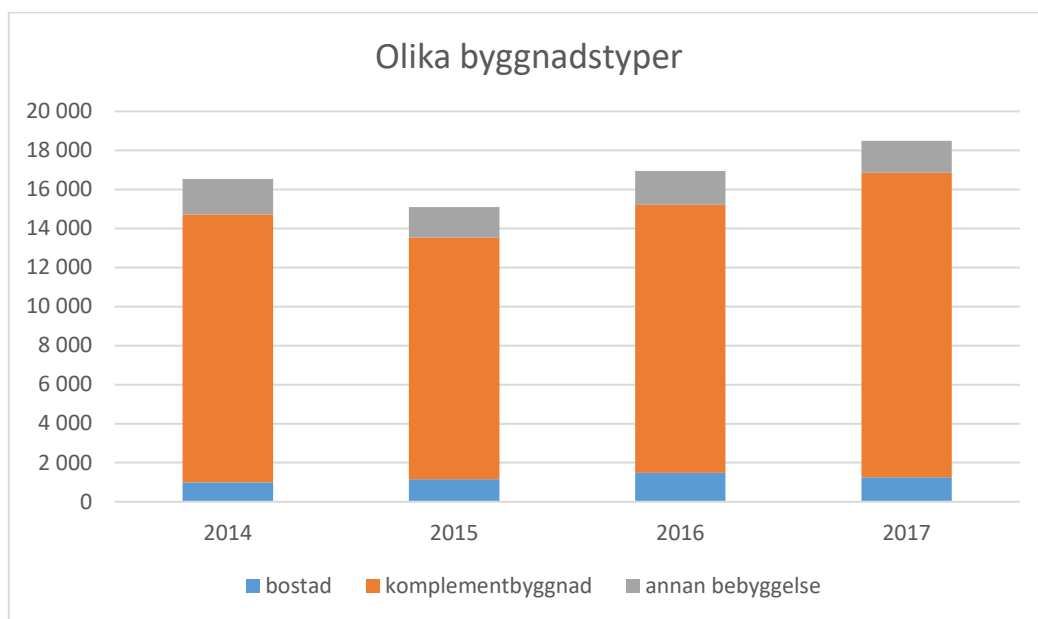
I redovisningen av indikatorn har byggnadstyperna Industri, Verksamhet, Samhällsfunktion, Ekonomibyggnad och Övrig byggnad slagits samman och kallas "Annan bebyggelse". Detta har gjorts eftersom antalet byggnader som tillkommer årligen i de enskilda typerna är så få att det blir svårt att visualisera.

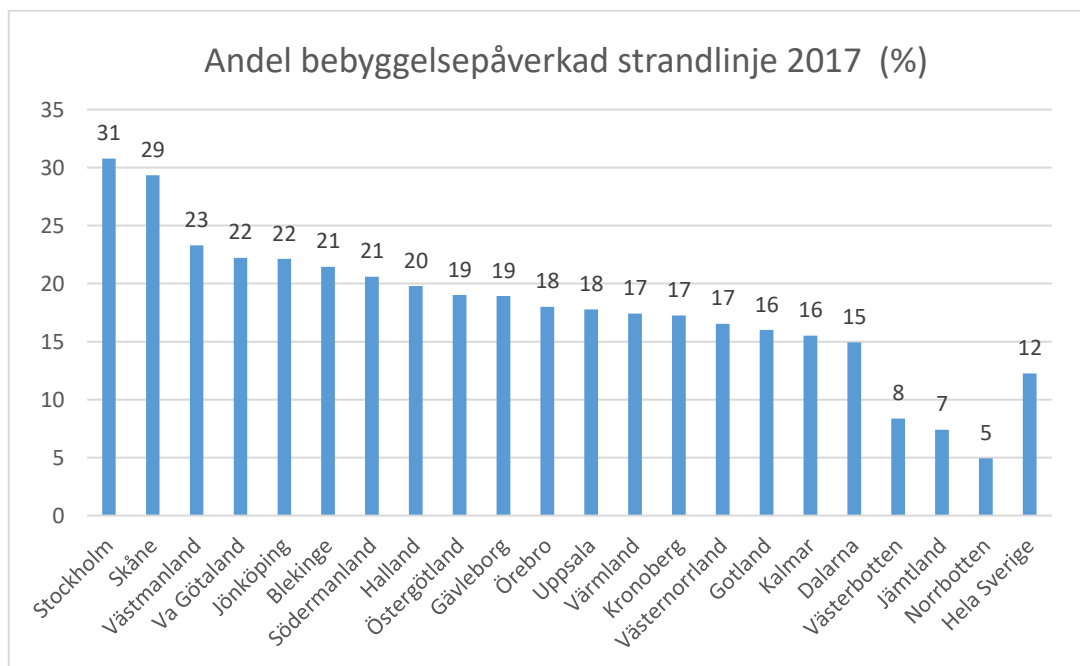
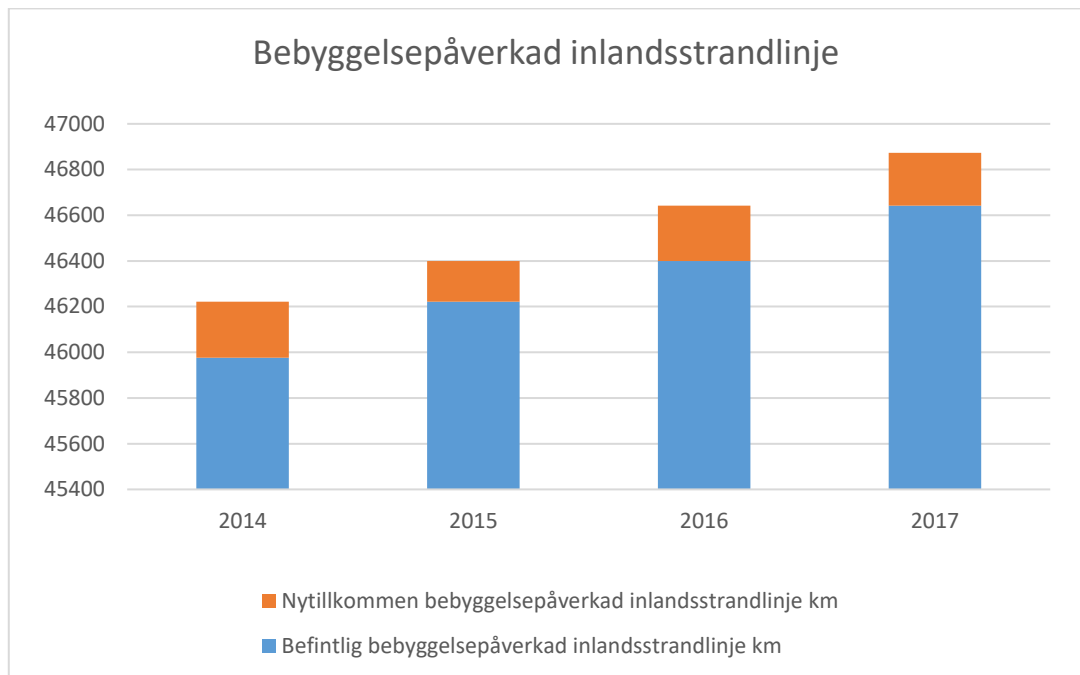
Ytterligare fördjupningstext och information finns på sverigesmiljomal.se⁸.

Presentation av indikatorn



⁸ www.sverigesmiljomal.se





Utvecklingsbehov

I dagsläget finns inget utvecklingsbehov, men på sikt kan indikatorn eventuellt utvecklas genom att kompletteras med höjddata. På så sätt skulle risk för översvämning kunna bedömas. Översvämningar kan bland annat orsaka skador på värdefull bebyggelse, kulturvärden och öka risk för spridning av föroreningar. Ett möjligt underlag för indikatorn finns i Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskaps översvämningssportal.

3.5 Föryngring av flodpärlmussla

Beslutande myndighet

Havs- och vattenmyndigheten

Vad följer indikatorn upp?

- Miljökvalitetsmål
Levande sjöar och vattendrag (primärt)
Ett rikt växt- och djurliv (sekundärt)
- Precisering
Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation (precisering 6) (primärt)
Hotade arter och återställda livsmiljöer (precisering 7) (primärt)
Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag (precisering 2) (sekundärt)
Strukturer och vattenflöden (precisering 5) (sekundärt)
- Agenda 2030-mål
Mål 6 – rent vatten och sanitet

Därför har indikatorn valts

- Typ av indikator enligt DPSIR – S (tillstånd)
- Indikatorn visar hur många vattendrag med flodpärlmussla som förekommer i landet och hur stor andel av dessa som har föryngring. På www.sverigesmiljomal.se kan man se de kartor och diagram som används för att illustrera indikatorn.
- I årlig uppföljning och fördjupad utvärdering används indikatorn i första hand för uppföljning av preciseringarna Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation och Hotade arter och återställda livsmiljöer, men den är även relevant för uppföljning av preciseringarna Strukturer och vattenflöden och Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag.

Denna metod har använts för att ta fram data för indikatorn

- Data kommer från den inventering och miljöövervakning av flodpärlmussla som sker. Länsstyrelserna sammanställer rapporterna och levererar data.

Fakta om data

- Vilka/-et dataset består indikatorn av?
Sammanställning av inventering av flodpärlmussla.
- Varifrån kommer data?
Länsstyrelserna
- Vem finansierar data?
Länsstyrelserna
- Hur ofta levereras data?
En gång per år
- Vilken tidsperiod omfattar datamängden?
Det finns en ganska lång tidsserie, men det är endast de senaste 12 åren som redovisas.
- Hur ofta uppdateras indikatorn?
En gång per år

Geografisk upplösning

Indikatorn har både nationell och regional (län) upplösning.

Kontakt och ansvar

Havs- och vattenmyndigheten
Therése Elfström

RUS
Eva Mikaelsson

Fördjupningstext/ytterligare underlag

Bakgrund

Flodpärlmusslan är ett ryggradslöst djur som fångat människans intresse genom dess förmåga att bilda pärlor (Margaritifera betyder "pärlbärare"). Pärlfiske har bedrivits under århundraden med lockelsen att kunna skapa sig en förmögenhet eller dryga ut inkomsten. Endast en av ca 2000-3000 musslor innehåller dock vackra pärlor. Kopplingen till dess värdfisk, öringen och laxen, har också bidragit till att flodpärlmusslan har ett starkt symbolvärde. Flodpärlmusslan är idag bedömd som starkt hotad i den svenska rödlistan och i Internationella Naturvårdsunionen (IUCN) "Red list" vilket innebär att arten löper stor risk att dö ut i vilt tillstånd. Den är också förtecknad i bilaga 2 till EU:s habitatdirektiv (92/43/EEG), vilket innebär att ett tillräckligt antal områden med förekomster av arten skall ingå i nätverket Natura 2000. Flodpärlmusslan är sedan år 1994 fridlyst i Sverige enligt fiskerilagstiftningen.

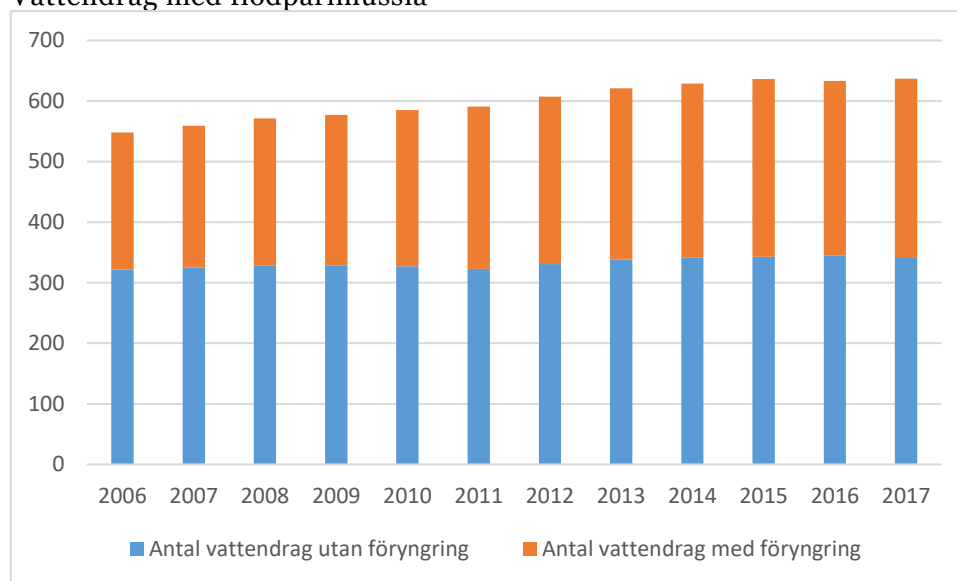
Flodpärlmusslan har gått kraftigt tillbaka i hela sitt utbredningsområde under 1900-talet. I Sverige har arten försvunnit från ungefär hälften av de vattendrag där den fanns i början av 1900-talet samtidigt som många nuvarande bestånd utarmats. Orsakerna till flodpärlmusslans tillbakagång beror på flera faktorer som pärlfiske, flottning, skogs- och jordbruk, försurning, övergödning, kanalisering, dikning, vandringshinder, vattenkraftsreglering samt utsättning av inte naturligt förekommande fiskstammar. Då Sverige utgör ett av kärnområdena i Europa har vi ett internationellt ansvar att bevara och säkra flodpärlmusslans fortlevnad. Den har redan försvunnit från ett stort antal vattendrag på grund av mänsklig påverkan genom årens lopp och många bestånd riskerar att gå samma väg om ingenting görs.

Ytterligare fördjupningstext och information finns på sverigesmiljomal.se⁹.

⁹ www.sverigesmiljomal.se

Presentation av indikatorn

Vattendrag med flodpärlmussla



Utvecklingsbehov

Det finns i dagsläget inte något utvecklingsbehov.

4. Detaljerade beskrivningar av miljökvalitetsmålets preciseringar

4.1 God ekologisk och kemisk status

Sjöar och vattendrag har minst god ekologisk status eller potential och god kemisk status i enlighet med förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

Preciseringen är direkt kopplat till de krav som finns i förordningen om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön¹⁰, det vill säga krav på att nå eller upprätthålla god ekologisk och kemisk status. Preciseringen kan bedömas som uppnådd när alla vattenförekomsters ekologiska och kemiska status klassas som ”god” eller bättre. Vattenförvaltningsförordningen genomför EU:s vattendirektiv.

Dagens miljöövervakning av vatten, inklusive den akvatiska övervakningen av arter och habitat, lever inte helt upp till de krav som ställs genom vattenförvaltningsförordningen, och tillgodoser inte de krav som följer av Sveriges rapporteringsskyldighet till EU¹¹. Därför genomförs nu projektet ”Full koll på våra vatten”, ett samverkansprogram mellan HaV, länsstyrelserna, Naturvårdsverket, Sveriges geologiska undersökning och vattenmyndigheterna. Programmet har som syfte att förbättra övervakningen av miljöståndet i grund- och ytvatten enligt vattenförvaltningsförordningen. På sikt kommer den förbättrade miljöövervakningen även leda till en förbättrad uppföljning av preciseringen.

4.1.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)

Vattendirektivet använder fem statusklasser; hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig.

Preciseringen innebär att samtliga sjöar och vattendrag ska uppnå minst statusklass god. I vissa fall kan vissa vattenförekomster undantas från kravet om att nå god status.

Indikatorer på sverigemiljömål.se

- God ekologisk, kemisk och kvantitativ status för sjöar, vattendrag och grundvatten enligt Vattenförvaltningsförordningen, se avsnitt 3.1
- Åtgärdade fysiska hinder, se avsnitt 3.4

¹⁰ <https://www.havochvatten.se/hav/samordning--fakta/miljomal--direktiv/vattendirektivet/vattendirektivet.html>

¹¹ SOU, 2019. Sveriges miljöövervakning – dess uppgift och organisation för en god miljöförvaltning. Del 1 & 2. Betänkande av Utredning om översyn av miljöövervakningen. Statens offentliga utredningar, SOU 2019:22.

Andra uppföljningsmått för miljötillstånd och påverkan

- Sverigesvattenmiljö.se

Genom webbplatsen ”Sveriges vattenmiljö¹²” kommer trender för olika variabler att kunna följas och utgöra underlag för uppföljning av preciseringen. Webbplatsen ska innehålla samlad information om svensk akvatiskt miljöövervakning och årligen kommer trender för tillståndet i miljön att analyseras. Denna årliga trendanalys kan utgöra ett bra komplement till de statusklassningar som sker vart 6:e år enligt direktivet. Mer om denna uppföljning kommer att finnas i nästa version av målmanualen.

- Försurade sjöar

Sammanställning av miljöövervakning av trendsjöar, se avsnitt 6.

- Kväve i sjöar och vattendrag

Baseras på det nationella miljöövervakningsprogrammet för sötvatten och ingår i den officiella statistiken, se avsnitt 6.

- Kvicksilver i vattendrag

Uppgifter från det nationella miljöövervakningsprogrammet för sötvatten, se avsnitt 6.

Uppföljning av åtgärder

- Åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen¹³

Uppföljning av genomförda åtgärder, och effekter av dessa, enligt vattenförvaltningsförordningen, bör på sikt också kunna användas för uppföljning av preciseringen. Detta kommer att utvecklas vidare.

- Havs- och vattenmiljöanslaget¹⁴

Havs- och vattenmiljöanslaget (1:11) ska bidra till ett effektivt och långsiktigt åtgärdsarbete. Anslaget finansierar bland annat fiskevård, åtgärdsprogram för hotade arter och lokala vattenvårdsprojekt (LOVA). Anslaget används också till att medfinansiera större EU-projekt, och det får även användas till insatser och åtgärder för att förbättra, bevara, planera, restaurera och skydda havs- och vattenmiljöer. Användningen av anslaget följs upp i en årlig återrapportering, både ekonomiskt och verksamhetsmässigt. Information om de olika projekten går att söka ut i projektkatalogen som finns på Havs- och vattenmyndighetens webbsida.

Andra underlag för uppföljning

¹² <http://blogg.sverigesvattenmiljo.se/>

¹³ <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/vattenforvaltning/om-vattenforvaltning/atgardsprogram-inom-vattenforvaltningen.html>

¹⁴ <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/anslag-och-bidrag/havs--och-vattenmiljoanslaget.html>

På sikt bör vattendirektivets indikatorer för nyckelåtgärder (KTM – key types of measures) kunna användas till uppföljning av preciseringen. Resultatet av dessa rapporteras redan till EU men är för närvarande inte tillgängliga fullt ut. Även möjligheten att använda uppföljning av övriga åtgärder, och dess effekter, inom vattendirektivet ska utredas vidare. De indikatorer som används och följs upp inom vattenförvaltningen behöver publiceras på ett lättillgängligt sätt för att kunna vara till nytta för miljömålsuppföljningen.

4.1.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för uppföljning och bedömning på nationell nivå.

Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.

4.1.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)

Uppföljning sker genom att HaV hämtar data ur VISS om statusklassningen av vattenförekomsterna. Eventuell bearbetning sker i samverkan med SGU. Statusklassningen utförs av vattenmyndigheterna för de fem vattendistrikten i Sverige. Hur statusklassningen ska gå till regleras i föreskrifter från Havs- och vattenmyndigheten samt Sveriges geologiska undersökning. Hur vattenmyndigheterna har gått tillväga beskrivs detaljerat i bilaga 1 till Förvaltningsplan 2016-2021¹⁵. Uppföljning sker vart 6:e år.

Vattenförekomsters klassning lagras i datainformationssystemet VISS¹⁶.

Se även avsnitt 3.1 och 6.

4.2 Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag

Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag har naturliga vattenflöden och vattennivåer bibehållna.

4.2.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)

Det finns i dagsläget ingen indikator eller uppföljningsmått för denna precisering. Det finns dock ett par andra indikatorer som är relevanta för uppföljningen.

Indikatorer på sverigesmiljömål.se

- God ekologisk, kemisk och kvantitativ status för sjöar, vattendrag och grundvatten. De vattendrag som får hög status i vattenförvaltningens statusbedömning är antagligen de närmaste oexploaterade och opåverkade vattendrag som vi kommer idag, se avsnitt 3.1 och 6.

¹⁵ <http://www.vattenmyndigheterna.se/sv/publikationer/Pages/default.aspx?ptype=Beslutsdokument>

¹⁶ <https://viss.lansstyrelsen.se/>

- Föryngring av flodpärlmussla, se avsnitt 3.5 och 6.
- Skydd av limniska områden, se avsnitt 3.2 och 6.

4.2.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning.

Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.

4.2.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)

Uppföljning sker genom att HaV hämtar data ur VISS om statusklassningen av vattenförekomsterna.

4.3 Ytvattentäckers kvalitet

Ytvattentäckter som används för dricksvattenproduktion har god kvalitet.

Preciseringen slår fast att alla ytvattentäckter som används för dricksvattenproduktion ska ha god kvalitet. HaV:s tolkning och därmed uppföljning av preciseringen är att det är de icke-naturliga föroreningarna i ytvattnet som inte ska begränsa användningen för dricksvattenförsörjningen.

Inrättande av vattenskyddsområden är viktigt för att skydda ytvattenresurser som är av betydelse för vattenförsörjningen nu och i framtiden.

4.3.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)

Indikator på sverigesmiljomal.se

- Vattenskyddsområden (för Grundvatten av god kvalitet)

Indikatorn följer upp inrättandet av vattenskyddsområden vid kommunala vattentäckter och är främst en Responsindikator, det vill säga den följer en utveckling av samhällets åtgärder för att nå miljömålen. Inrättande av vattenskyddsområden är en förebyggande åtgärd som avser att minska riskerna att en vattentäkt som används för många människors vattenförsörjning förorenas. Indikatorn har valts eftersom inrättande av vattenskyddsområden är en viktig åtgärd som det är viktigt att fästa uppmärksamheten på och eftersom det finns ett behov av att både öka inrättandet av nya vattenskyddsområden och att revidera befintliga områden och föreskrifter. Många verksamheter som regleras i vattenskyddsområdets föreskrifter kan bedrivas utan negativ vattenpåverkan men kan ibland resultera i en akut eller mer långsiktig vattenförorening. Eftersom inrättande av vattenskyddsområden främst avser att minska riskerna för förorening kommer det sannolikt inte att vara möjligt att tydligt utläsa effekterna av åtgärden i miljön.

Målnivå: Alla allmänna ytvattentäckter ska ha fastställt vattenskyddsområde med skyddsföreskrifter men målet kan anses vara uppnått när 95 procent av vattentäckterna eller 99 procent av vattenuttaget har vattenskydd.

- God ekologisk, kemisk och kvantitativ status för sjöar, vattendrag och grundvatten enligt Vattenförvaltningsförordningen är också relevant för uppföljningen, se avsnitt 6.

4.3.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)

SGU tillhandahåller underlag från sina register, men HaV står för bedömningen om preciseringen är uppnådd.

Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.

4.3.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)

Uppföljning sker genom att data hämtas ur SGU:s vattentäktsarkiv årligen.

4.4 Ekosystemtjänster

Sjöar och vattendrags viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.

Exempel på ekosystemtjänster är livsmedel såsom fisk, livsmiljöer för växter och djur, vattenrenande tjänster, såsom rening av gödningsämnen och miljögifter. Andra tjänster kan till exempelvis vara platser för naturupplevelser och rekreation. Preciseringen innebär att negativ påverkan av verksamheter i sötvattensområden är minimerade. Bevarandet av dessa ekosystemtjänster förutsätter att vattenanknutna näringar och exploatering i närheten av sjöar och vattendrag bedrivs på ett långsiktigt hållbart sätt.

4.4.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)

Det finns i dagsläget ingen indikator för uppföljning av preciseringen.

Andra underlag för uppföljning

- Ekosystemtjänster från svenska sjöar och vattendrag.

Inför nästa fördjupad utvärdering är det önskvärt att göra en uppdatering av rapporten "Ekosystemtjänster från svenska sjöar och vattendrag¹⁷" för att på så sätt följa utvecklingen för sötvattensanknutna ekosystemtjänster. Målet är då att en större andel av ekosystemtjänsterna ska få bedömningen "god".

- Regionala handlingsplaner för grön infrastruktur¹⁸ och det fortsatta arbetet enligt dessa borde kunna användas i uppföljningen.

- Havs- och vattenmiljöanslaget¹⁹

Havs- och vattenmiljöanslaget (1:11) ska bidra till ett effektivt och långsiktigt åtgärdsarbete. Anslaget finansierar bland annat fiskevård, åtgärdsprogram för hotade arter och lokala vattenvårdsprojekt (LOVA). Anslaget används också till att medfinansiera större EU-projekt, och det får även användas till insatser och åtgärder för att förbättra, bevara, planera, restaurera och skydda havs- och vattenmiljöer. Användningen av anslaget följs upp i en årlig återrapportering, både ekonomiskt och verksamhetsmässigt. Information om de olika projekten går att söka ut i projektkatalogen som finns på Havs- och vattenmyndighetens webbsida.

¹⁷ Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Ekosystemtjänster från svenska sjöar och vattendrag. Identifiering och bedömning av tillstånd. Rapport 2017:7

¹⁸ <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Samhallsplanering/Gron-infrastruktur/>

¹⁹ <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/anslag-och-bidrag/havs--och-vattenmiljoanslaget.html>

4.4.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning.

Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.

4.4.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)

Se avsnitt 6.

4.5 Strukturer och vattenflöden

Sjöar och vattendrag har strukturer och vattenflöden som ger möjlighet till livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur.

Preciseringen innebär bland annat att arter som lever i, eller är beroende av, sjöar och vattendrag kan fortleva i livskraftiga bestånd. Det innebär att deras livsmiljöer och spridningsvägar är säkerställda och att sjöar och vattendrags vattenflöden och strukturer möjliggör detta.

Grön infrastruktur definieras som ekologiskt funktionella nätverk av livsmiljöer och strukturer, naturområden samt anlagda element som utformas, brukas och förvaltas på ett sätt så att biologisk mångfald bevaras och för samhället viktiga ekosystemtjänster främjas i hela landskapet.

4.5.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)

Indikator på sverigesmiljomal.se

- Åtgärdade fysiska hinder, se avsnitt 3.4 och 6.
- Föryngring av flodpärlmussla, se avsnitt 3.5 och 6.
- Miljöhänsyn vid föryngringsavverkning och efterföljande föryngringsarbete (indikator för Levande skogar), se avsnitt 6.

Andra underlag för uppföljning

- Regionala handlingsplaner för grön infrastruktur²⁰ och det fortsatta arbetet enligt dessa borde kunna användas i uppföljningen.

4.5.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning.

Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.

4.5.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att data hämtas ur databasen "Åtgärder i Vatten" varje år, och att indikatorn uppdateras, se avsnitt 3.3 och 6.

²⁰ <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Samhallsplanering/Gron-infrastruktur/>

Länsstyrelserna genomför inventering av flodpärlmussla och indikatorn uppdateras årligen, se avsnitt 3.5 och 6.

4.6 Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation

Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till sjöar och vattendrag har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.

Preciseringen innebär bland annat att alla arter och naturtyper har gynnsam bevarandestatus. Den innebär också att arealen, utbredningen och kvaliteten av livsmiljöer är tillräcklig för att säkerställa att alla naturligt förekommande sötvattenslevande arter kan fortleva i livskraftiga populationer och bestånd. Limniska fiskbestånd ska återspegla naturliga ålders- och storleksstrukturer. Förlusten och fragmenteringen av livsmiljöer ska ha upphört.

4.6.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)

Indikator på sverigesmiljömål.se

- Bevarandestatus för naturtyper (indikator för Ett rikt växt- och djurliv), se www.sverigesmiljomal.se och avsnitt 6.
- Skydd av limniska områden, se avsnitt 3.2 och 6.
- Föryngring av flodpärlmussla, se avsnitt 3.5 och 6.

Annat underlag för uppföljning

- Havs- och vattenmiljöanslaget²¹

Havs- och vattenmiljöanslaget (1:11) ska bidra till ett effektivt och långsiktigt åtgärdsarbete. Anslaget finansierar bland annat fiskevård, åtgärdsprogram för hotade arter och lokala vattenvårdsprojekt (LOVA). Anslaget används också till att medfinansiera större EU-projekt, och det får även användas till insatser och åtgärder för att förbättra, bevara, planera, restaurera och skydda havs- och vattenmiljöer. Användningen av anslaget följs upp i en årlig återrapportering, både ekonomiskt och verksamhetsmässigt. Information om de olika projekten går att söka ut i projektkatalogen som finns på Havs- och vattenmyndighetens webbsida.

- Bevarandestatus för naturtyper och arter²²

Följs upp var sjätte år, genom den så kallade artikel 17-rapporteringen till EU-kommissionen i enlighet med art- och habitatdirektivet. Senaste uppföljningen gjordes våren 2019. Under 2019 kommer även uppföljning av fågeldirektivet att publiceras. Övriga arter följs upp genom stickprov eller annan provtagning som kan vara relevant.

- Resurs- och miljööversikten²³

²¹ <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/anslag-och-bidrag/havs--och-vattenmiljoanslaget.html>

²² <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Vaxter-och-djur/Biologisk-mangfald/arter-naturtyper-statusrapport/>

²³ <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2019-01-24-fisk-och-skaldjursbestand-i-hav-och-sotvatten-2018-resurs--och-miljooversikt.html>

Uppföljning av tillståndet för fisk och skaldjur i sötvatten görs årligen av Havs- och vattenmyndigheten.

- Svensk fågeltaxering²⁴

Uppföljning av fåglar görs årligen genom Svensk fågeltaxering, Lunds universitet. Den gamla miljömålsindikatorn ”Häckande fåglar vid vatten” baseras på mycket bra data, och är viktig för uppföljningen av preciseringen.

- Uppföljning av genetisk variation

Tillräcklig genetisk variation kan uppnås på populationsnivå om populationen är tillräckligt stor och om det finns spridningsvägar. Genetisk variation är nödvändigt för långsiktigt livskraftiga populationer. Arter och populationers anpassningar till förändringar är beroende av att den genetiska variationen är tillräckligt stor. Det är speciellt viktigt i samband med pågående klimatförändringar som kräver anpassning till nya livsvillkor. Det pågår arbete med att ta fram övervakningsprogram för genetisk variation hos sötvattensarter och denna övervakning kan på sikt användas för att följa upp preciseringen.

4.6.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning av preciseringen.

Länsstyrelsen ansvarar för regional uppföljning och bedömning, och sammanställer resultaten från fågeltaxeringen.

SLU Artdatabanken övervakar tillståndet för hotade arter.

4.6.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)

Uppföljning sker genom att uppgifter hämtas från den senaste uppföljningen enligt art- och habitatdirektivet och fågeldirektivet.

4.7 Hotade arter och återställda livsmiljöer

Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla sjöar och vattendrag.

Preciseringen innebär bland annat att limniska arter och naturtyper i art- och habitatdirektivet och fågeldirektivet bör ha nått tillståndet gynnsam bevarandestatus. Bevarandestatusen för limniska hotade arter bör vara förbättrad så att andelen nu hotade arter minskar och andelen försvunna arter inte ökar. Förlusten och fragmenteringen av livsmiljöer har upphört.

4.7.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)

Uppföljning kan ske genom utvärdering av förändringar i den svenska rödlistan jämfört med rödlistan från tidigare år. Rödlistan uppdateras var femte år, nästa gång 2020. Målnivå är att inga limniska arter finns på listan, alternativt att trenden för antal hotade limniska arter är nedåtgående.

Indikator på sverigesmiljömål.se

²⁴ <https://www.fageltaxering.lu.se/>

- Rödlisteindex för arter (indikator för Ett rikt växt- och djurliv), se www.sverigesmiljomal.se och avsnitt 6.
- Föryngring av flodpärlmussla, se avsnitt 3.5 och 6.
- Åtgärdade fysiska hinder, se avsnitt 3.4 och 6.

Annat underlag för uppföljning

- Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper²⁵
Det finns åtgärdsprogram för bland annat flodpärlmussla, mal, flodkräfta och asp, och åtgärder som görs enligt dessa borde kunna användas i uppföljningen.
- Bedömning enligt Art- och habitatdirektivet²⁶
Bevarandestatus för naturtyper och arter följs upp var sjätte år, genom den så kallade artikel 17-rapporteringen till EU-kommissionen i enlighet med art- och habitatdirektivet. Senaste uppföljningen gjordes våren 2019.
- Resurs- och miljööversikten²⁷
Uppföljning av tillståndet för fisk och skaldjur i sötvatten görs årligen av Havs- och vattenmyndigheten.
- Havs- och vattenmiljöanslaget²⁸
Havs- och vattenmiljöanslaget (1:11) ska bidra till ett effektivt och långsiktigt åtgärdsarbete. Anslaget finansierar bland annat fiskevård, åtgärdsprogram för hotade arter och lokala vattenvårdsprojekt (LOVA). Anslaget används också till att medfinansiera större EU-projekt, och det får även användas till insatser och åtgärder för att förbättra, bevara, planera, restaurera och skydda havs- och vattenmiljöer. Användningen av anslaget följs upp i en årlig återrapportering, både ekonomiskt och verksamhetsmässigt. Information om de olika projekten går att söka ut i projektkatalogen som finns på Havs- och vattenmyndighetens webbsida.

4.7.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning av preciseringen.

Länsstyrelsen ansvarar för regional uppföljning och bedömning.

SLU Artdatabanken övervakar tillståndet för hotade arter.

4.7.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)

Uppföljning sker inom konventionen om biologisk mångfald, art- och habitatdirektivet, och fågeldirektivet.

²⁵ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/arter-och-artskydd/hotade-arter-och-naturtyper-med-atgardsprogram/programlista-for-arter-med-atgardsprogram.html>

²⁶ <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Vaxter-och-djur/Biologisk-mangfald/arter-naturtyper-statusrapport/>

²⁷ <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2019-01-24-fisk-och-skaldjursbestand-i-hav-och-sotvatten-2018-resurs--och-miljooversikt.html>

²⁸ <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/anslag-och-bidrag/havs-och-vattenmiljoanslaget.html>

Uppföljning kan ske genom utvärdering av förändringar i den svenska rödlistan jämfört med rödlistan från tidigare år. Rödlistan uppdateras var femte år, nästa gång 2020.

4.8 Främmande arter och genotyper

Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.

Preciseringen innebär bland annat att oavsiktlig introduktion och spridning av främmande arter och gener inte sker²⁹. Identifiering, riskanalys och kontroll av potentiella spridningsvägar genomförs. Invasiva arter och deras spridningsvägar är begränsade. Noggranna riskvärderingar ska göras innan tillstånd lämnas till introduktion av främmande arter och genetiskt modifierade organismer i enhetlighet med gällande lagstiftning.

Främmande arter är de som med människans hjälp sprids utanför sina naturliga utbredningar. I sina nya miljöer kan de bli harmlösa eller orsaka stor skada. Det är svårt att förutse. Därför är det viktigt att motverka introduktion och spridning av främmande arter i svenska vatten.

Det är förbjudet att byta, odla, föda upp, transportera, använda och hålla arter som är upptagna på unionsförteckningen enligt EU:s förordning (1143/2014)³⁰. Dessa arter är främmande invasiva arter av unionsbetydelse. Av de 49 arterna på unionsförteckningen lever 12 vilt i Sverige, varav fyra lever i vattenmiljö. För kommersiell handel gäller undantag för arter med stor spridning, exempelvis signalkräftan.

Den 1 januari 2019 trädde en svensk förordning om invasiva främmande arter i kraft, SFS 2018:1939³¹. Denna förordning innehåller bestämmelser om invasiva främmande arter och kompletterar Europaparlamentets och rådets förordning om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter.

ArtDatabanken har gjort en riskklassificering³² av närmre 1 000 arter enligt en metodik som ger en uppfattning om vilka arter som kan komma att utgöra en storskalig risk för inhemsk biologisk mångfald. Metodiken är utarbetad och använd sedan 2012 av norska Artsdatabanken.

4.8.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)

Antalet invasiva arter ska inte långsiktigt öka i antal eller utbredning.

För genotyper finns inget mått. Försiktighetsprincipen bör råda tills vi har större kunskap om hur främmande genotyper påverkar biologisk mångfald.

4.8.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)

HaV ansvarar för att sammanställa underlag och bedöma om preciseringen är uppnådd på nationell nivå.

²⁹ Regeringens departementsskrivelse Ds 2012:23 Svenska miljömål – preciseringar av miljö kvalitetsmålen och en första uppsättning etappmål.

³⁰ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/frammande-arter/frammande-arter.html>

³¹ <https://svenskförfattningssamling.se>

³² <https://www.artdatabanken.se/arter-och-natur/biologisk-mangfald/frammande-arter/artdatabankens-arbete-med-frammande-arter/>

Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.

4.8.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)

Det finns i dagsläget inte någon direkt övervakning av främmande arter i Sverige. HaV ansvarar för att ta fram information om hur utvecklingen ser ut inom området i den mån det är möjligt. Det pågår försök/metodutveckling för miljöövervakning av främmande arter i vattenmiljö med hjälp av e-DNA. Förhoppningsvis kan detta bidra till en bättre kunskap om förekomst och utbredning i framtiden.

Nya arter rapporteras in till ArtDatabanken³³ och samlas i Artportalen³⁴. Även Havs- och vattenmyndigheten har information om främmande arter på sin webbplats³⁵.

4.9 Genetiskt modifierade organismer

Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.

I Miljöbalken definieras genetiskt modifierade organismer så här:

- *“Med organism avses en biologisk enhet som kan föröka sig eller föra över genetiskt material.”* I definitionen av organism ingår växter, djur och liknande, men också pollen och frö.
- *“Med genetiskt modifierad organism avses en organism där det genetiska materialet har ändrats på ett sätt som inte inträffar naturligt genom parning eller naturlig rekombination.”*

För att hantera GMO krävs en anmälan och/eller tillstånd från den ansvariga tillsynsmyndigheten. Havs- och vattenmyndigheten är ansvarig tillsynsmyndighet för:

1. innesluten användning av genetiskt modifierade vattenlevande organismer,
2. avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade vattenlevande organismer,
3. utsläppande på marknaden av produkter som innehåller eller består av genetiskt modifierade vattenlevande organismer.

För att få sälja genmodifierade produkter och organismer, till exempel fisk, inom EU krävs ett särskilt marknadsgodkännande. Idag finns inga tillstånd att sälja genmodifierad akvariefisk inom EU och därför är all sådan försäljning förbjuden. Brott mot reglerna kan innebära påföljder i form av böter eller upp till två års fängelse, beroende på hur allvarlig överträdelsen bedöms vara. Det finns idag endast tillstånd för laboratorieanvändning av genmodifierad zebrafisk i inneslutna system i Sverige.

³³ <https://www.artdatabanken.se/?menu=open>

³⁴ <https://artportalen.se/>

³⁵ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/arter/frammande-arter/frammande-arter.html>

Preciseringen poängterar att man inte får introducera GMO om de är skadliga. Bedömningen av preciseringen görs genom att kontrollera att adekvat lagstiftning finns och att den följs.

4.9.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)

Målvärde: ingen skadlig GMO ska introduceras. Preciseringen kan anses vara uppnådd när ingen skadlig GMO finns i sötvattensmiljön.

4.9.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att sammanställa underlag och bedöma om preciseringen är uppnådd på nationell nivå.

Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.

4.9.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)

Bedömningen består i att HaV följer upp så att adekvat lagstiftning finns och att den följs. Uppföljning kan till exempel bestå i att man följer upp de tillstånd som getts och övriga åtgärder (informationskampanjer mm) som genomförts för att informera om vad som gäller för GMO.

4.10 Bevarade natur- och kulturmiljövärden

Sjöar och vattendrags natur- och kulturmiljövärden är bevarade och förutsättningar finns för fortsatt bevarande och utveckling av värdena.

För naturmiljövärden finns ett etappmål som tydligt kopplar till preciseringen, nämligen att minst 20 procent av Sveriges sötvattensområden senast år 2020 ska bidra till att nå nationella och internationella mål för biologisk mångfald. Detta ska ske genom skydd eller annat bevarande av områden som har särskild betydelse för biologisk mångfald eller ekosystemtjänster. Bevarandet ska ske med ekologiskt representativa och väl förbundna system där reservat, andra effektiva områdesbaserade skyddsåtgärder eller miljöanpassat brukande ingår. Systemen ska vara väl integrerade i omgivande landskap och förvaltas på ett effektivt och inkluderande sätt.

Omkring en fjärdedel av den svenska sötvattensarealen täcks idag av områdesskydd. Att en så stor areal sjöar och vattendrag är skyddad kan ge en bild av ett färdigställt och komplett skydd för våra sötvattensmiljöer. Mycket arbete återstår dock innan den biologiska mångfalden i både skyddade och oskyddade sjöar och vattendrag är säkrad.

Det finns inga tydliga målsättningar när det gäller skydd av kulturmiljöer. Miljökvalitetsmålen som har kulturmiljöpreciseringar skulle vinna på att det togs fram motsvarande etappmål för kulturmiljöer för att belysa problematiken. Några av de befintliga kärnindikatorerna för målet borde kunna anpassas så att de också kan användas till att följa upp bevarande av kulturmiljöer. Till exempel indikatorn "Åtgärdade fysiska hinder". Det är inte nödvändigtvis positivt för kulturmiljöerna att fysiska hinder åtgärdas, och det hade varit värdefullt om det kunde belysas.

4.10.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)

Indikatorer på sverigesmiljomal.se

- Skydd av limniska områden, se avsnitt 3.2 och 6.
- Exploatering vid sjöar och vattendrag, se avsnitt 3.4 och 6

Annat underlag för uppföljning

- Skydd av limniska naturmiljöer

De arealmål för skydd av naturmiljö som finns uppsatta, både nationellt och internationellt, ska vara uppnådda.

- Skydd av värdefulla natur- och kulturmiljöer

Andelen värdefulla natur- och kulturmiljöer som omfattas av formellt skydd ska öka på längre sikt.

- Ekosystemtjänster från svenska sjöar och vattendrag

Inför nästa fördjupad utvärdering är det önskvärt att göra en uppdatering av rapporten "Ekosystemtjänster från svenska sjöar och vattendrag³⁶" för att på så sätt följa utvecklingen för sötvattensanknutna ekosystemtjänster. Målet är då att en större andel av ekosystemtjänsterna med kopplingar till natur- och kulturmiljövärden ska få bedömningen "god".

4.10.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)

HaV ansvarar för uppföljning och bedömning av om preciseringen kan anses vara uppnådd. Bedömning av bevarande av kulturmiljöer sker i samråd med Riksantikvarieämbetet.

Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.

4.10.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)

Uppföljning av bevarande av naturmiljö sker med hjälp av indikatorn "Skydd av limniska områden", se avsnitt 3.2.

Uppföljningsmått för kulturmiljövärden saknas i dag, men antal kulturresevat med limnisk inriktning kan vara ett uppföljningsmått. Problemet är det bildas väldigt få kulturresevat.

Förutsättningar för fortsatt bevarande skulle kunna följas via de anslag som fördelas för skydd och bevarande av kulturmiljöer och naturmiljöer till exempel kulturmiljöanslaget, havsmiljöanslaget, landsbygdsprogrammet etc.

³⁶ Havs- och vattenmyndigheten, 2017. Ekosystemtjänster från svenska sjöar och vattendrag. Identifiering och bedömning av tillstånd. Rapport 2017:7

4.11 Friluftsliv

Strandmiljöer, sjöar och vattendrags värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.

Preciseringen innebär bland annat att sjöar och vattendrag ska vara tillgängliga för rekreation och ett rikt och varierat friluftsliv. Hänsyn tas till friluftsintressen vid exploatering så att barriärer och fragmentering undviks. Skyddade områden kan också vara, beroende på syftet med skyddet, en tillgång för friluftslivet. Buller och andra störningar från båtar och människor i särskilda hänsynsområden är försumbara.

4.11.1 Mått och nivåer för uppföljning och bedömning (vad ska följas upp?)

Indikatorer på sverigesmiljömål.se

- Strandnära byggande (tillgänglighet för friluftslivet)
- God status för vatten (möjlighet till reaktion, t ex bad, fiske)

Uppföljning av utövande av friluftsliv kan göras genom:

- Havs- och vattenmyndighetens undersökning om fritidsfiske. Målvärde: antalet utövare av fritidsfiske och/eller antal fiskedagar ska bibehållas eller öka.
- Andelen svarande som har vistats vid sjö och vattendrag för välbefinnande och naturupplevelser ska öka. Statistik om svenskars friluftsvanor³⁷, enkätundersökning 2014 och 2018.

Uppföljning av att värna och bibehålla friluftslivets värden:

- Antal och areal av skyddade områden som anger friluftsliv som syfte och som omfattar sjöar och vattendrag. I statistik för skyddade områden i Naturvårdsregistret (NVR) anges om friluftsliv finns med i syftesbeskrivningen. Detta förslag togs fram i rapporten "Uppföljning av friluftsliv³⁸" och kan vara intressant att utveckla vidare.

Uppföljning av upplevelsevärdet av friluftslivet:

- Upplevelse av buller och nedskräpning vid friluftsutövandet. Statistik om friluftsvanor³⁹. Målvärde: andelen av svarande som hade negativa upplevelser av buller och nedskräpning ska minska.
- Kvaliteten på badvatten vid insjöbad. EEA:s rapport om EU-bad⁴⁰. Målvärde: andelen insjöbad med klassificeringen minst "bra" ska vara minst 95 procent.

Inför nästa fördjupad utvärdering är det önskvärt att göra en uppdatering av rapporten "Ekosystemtjänster från svenska hav⁴¹" för att på så sätt följa utvecklingen för sötvattensanknutna ekosystemtjänster. Målet är då att en större

³⁷ <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Friluftsliv/Statistikprogram/>

³⁸ Naturvårdsverket, 2014. Uppföljning av friluftsliv. Förslag till en samlad uppföljning av friluftsliv inom miljömålssystemet och friluftslivsmålen. Rapport 6480.

³⁹ <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Friluftsliv/Statistikprogram/>

⁴⁰ <https://www.eea.europa.eu/themes/water/europes-seas-and-coasts/assessments/state-of-bathing-water/country-reports-2017-bathing-season/sweden-2017-bathing-water-report/view>

⁴¹ Havs- och vattenmyndigheten, 2015. Ekosystemtjänster från svenska hav. Status och påverkansfaktorer. Rapport 2015:12

andel av de ekosystemtjänsterna som kopplar till friluftsliv ska få bedömningen ”god”.

Sverige har även tio nationella mål för friluftslivspolitik⁴². Regeringen beslutade om dessa mål 2012 och utgångspunkten är att friluftsliv ger oss hälsa, naturförståelse och regional utveckling.

Det kan vara svårt att läsa ut specifika resultat i uppföljningen av friluftslivsmålen som har direkt koppling till miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag, men de mål som anses mest betydelsefulla för miljö kvalitetsmålet är:

- Tillgänglig natur för alla
- Tillgång till natur för friluftsliv
- Attraktiv tätortsnära natur
- Skyddade områden som resurs för friluftslivet
- Ett rikt friluftsliv i skolan
- Friluftsliv för god folkhälsa

Den första uppföljningen 2015 visade att möjligheterna för, tillgängligheten till och arbetet med friluftsliv generellt sett ökar och förbättras⁴³. Nästa uppföljning sker hösten 2019 och kan då möjligen användas även i uppföljning av miljö kvalitetsmålen. Det finns dock inga målnivåer för när målen ska anses vara uppfyllda och ingen bedömning av i vilken utsträckning målen har nåtts gjordes 2015. Däremot gjordes en bedömning av utvecklingsriktningen av insatser och resultat, med alternativen positiv, neutral, negativ eller oklar.

Det bör utredas om även miljö kvalitetsmålet precisering om friluftsliv enbart ska bedömas utifrån utvecklingsriktning eftersom det är svårt att ange en målnivå.

4.11.2 Ansvar för uppföljning och bedömning (vem gör vad?)

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Övriga myndigheter under regeringen som ansvarar för frågor som har betydelse för friluftslivet ska bidra med de underlag som Havs- och vattenmyndigheten behöver.

Naturvårdsverket ansvarar för uppföljning av de tio målen för friluftspolitik.

Länsstyrelserna och kommunerna ansvarar för regionala underlag och länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.

4.11.3 Framtagande och bearbetning av information (hur ska uppföljning ske?)

Se avsnitt 6.

⁴² <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Friluftsliv/Friluftsmalen/>

⁴³ <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Friluftsliv/Friluftsmalen/Uppfoljning-av-friluftsmalen/>

5. Miljökvalitetsmålet i förhållande till Agenda 2030

Levande sjöar och vattendrag syftar till att sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras samt att naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

Miljökvalitetsmålet har tydliga kopplingar till mål 6 – rent vatten och sanitet för alla, och till mål 15 – biologisk mångfald och ekosystem. Mål 6 handlar till stor del om tillgång på dricksvatten, toaletter och handtvättningsfaciliteter, men också om vattenkvalitet i ett ekologiskt perspektiv. Miljökvalitetsmålet kan ses som en viktig del i agendamålen ekologiska dimension. Kopplingen till mål 15 finns, men den är inte speciellt tydlig i de indikatorer som valts för att följa upp delmålen. Dessa har ett terrestert fokus och sötvattensekosystemen kommer därmed i skymundan.

Även mål 14 – hav och marina resurser – berörs indirekt eftersom åtgärder för att förbättra sötvattenskvaliteten också påverkar vattenkvaliteten i havet där vattendragen har sina utlopp.

Beskrivningen av kopplingar utgår från Havs- och vattenmyndighetens redovisning av regeringsuppdrag Fi2016/01355/SFÖ – ”Uppdrag till statliga myndigheter att bidra med underlag för Sveriges genomförande av Agenda 2030”⁴⁴.

Agenda 2030		Förhållande till miljökvalitetsmålet <i>Levande sjöar och vattendrag</i>
 3 GOD HÄLSA OCH VÄLBEFINNANDE	Säkerställa att alla kan leva ett hälsosamt liv och verka för alla människors välbefinnande i alla åldrar 3.4 förebyggande insatser och behandling, minska det antal människor som dör i förtid av icke smittsamma sjukdomar samt främja psykisk hälsa och välbefinnande	Preciseringen om <i>friluftsliv</i> innebär att <i>sötvattensmiljöernas värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad</i> , vilket bidrar till att förebygga och behandla till exempel välfärdssjukdomar samt att främja psykisk hälsa och välbefinnande.
 6 RENT VATTEN OCH SANITET FÖR ALLA	Säkerställa tillgång till och hållbar vatten- och sanitetsförvaltning för alla 6.3 förbättra vattenkvaliteten genom att minska föroreningar, stoppa	Kopplingar finns till preciseringarna om god ekologisk och kemisk status samt ytvattentäckers kvalitet.

⁴⁴ <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vartuppdrag/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/agenda-2030-2016.html>

dumpning och minimera utsläpp av farliga kemikalier och material 6.6 skydda och återställa de vattenrelaterade ekosystemen	Kopplingar finns till preciseringarna om oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag, bevarade natur- och kulturmiljövärden i vattendrag, ekosystemtjänster, gynnsam bevarandestatus och genetisk variation, hotade arter och återställda livsmiljöer, skapande av grön infrastruktur genom strukturer och vattenflöden, god vattenkvalitet i form av god ekologisk och kemisk status samt ytvattentäckers kvalitet.
 11 HÅLLBARA STÄDER OCH SAMHÄLLEN Städer och bosättningar ska vara inkluderande, säkra motståndskraftiga och hållbara 11.4 skydda och trygga världens kultur- och naturarv	Precisering 10 om bevarade natur- och kulturmiljöer
 12 HÅLLBAR KONSUMTION OCH PRODUKTION Främja hållbara konsumtions- och produktionsmönster 12.2 Senast 2030 uppnå en hållbar förvaltning och ett effektivt nyttjande av naturresurser. 12.5 Till 2030 väsentligt minska mängden avfall genom åtgärder för att förebygga, minska, återanvända och återvinna avfall.	Precisering 4 om ekosystemtjänster (hållbart fiske och vattenkraftsproduktion) Precisering 1 om god miljöstatus, precisering 4 om ekosystemtjänster och precisering 11 om friluftsliv (nedskräpning)
 13 BEKÄMPA KLIMATFÖRÄNDRINGARNA Vidta omedelbara åtgärder för att bekämpa klimatförändringar och dess konsekvenser 13.1 Stärka motståndskraften mot och förmågan till anpassning till klimatrelaterade faror och naturkatastrofer i alla länder.	Precisering 4 om ekosystemtjänster. Ekosystemens motståndskraft och förmåga att anpassa sig till förändringar, som ett förändrat klimat, ökar med resilienta ekosystem. Resilienta ekosystem kan fortsätta leverera ekosystemtjänster och bidra till att motverka klimatförändringar och dess effekter.
 14 HAV OCH MARINA RESURSER Bevara och nyttja haven och de marina resurserna på ett hållbart sätt i syfte att uppnå en hållbar utveckling 14.1. Till 2025 förebygga och avsevärt minska alla slags föroreningar i havet, i	Kopplar till precisering 1 om god ekologisk och kemisk status i sjöar och

synnerhet från landbaserad verksamhet, inklusive marint skräp och tillförsel av näringsämnen.	vattendrag. Föroreningar transporteras via dessa till havet.
 Skydda, återställa och främja ett hållbart nyttjande av landbaserade ekosystem, hållbart bruka skogar, bekämpa ökenspridning, hejda och vrida tillbaka markförstörelsen samt hejda förlusten av biologisk mångfald 15.1. Till 2020 bevara, återställa och hållbart använda ekosystem på land och i sötvatten och deras ekosystemtjänster, särskilt skogar, våtmarker, berg och torra områden, i enlighet med de skyldigheter som anges i internationella överenskommelser. 15.5. Vidta omedelbara och betydande åtgärder för att minska förstörelsen av naturliga livsmiljöer, hejda förlusten av biologisk mångfald och senast 2020 skydda och förebygga utrotning av hotade arter. 15.8. Senast 2020 införa åtgärder för att förhindra införslin av invasiva främmande arter och avsevärt minska deras påverkan på land- och vattenekosystem samt kontrollera eller utrota prioriterade arter. 15.9. Senast 2020 integrera ekosystemens och den biologiska mångfaldens värden i nationella och lokala planerings- och utvecklingsprocesser, strategier för fattigdomsminskning samt räkenskaper.	Kopplingar finns till preciseringarna om ekosystemtjänster, oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag, bevarade natur- och kulturmiljövärden, hotade arter och återställda livsmiljöer, gynnsam bevarandestatus och genetisk variation, skapande av grön infrastruktur genom strukturer och vattenflöden samt god ekologisk och kemisk status. Kopplingar finns till preciseringarna om ekosystemtjänster, bevarade natur- och kulturmiljövärden, hotade arter och återställda livsmiljöer, gynnsam bevarandestatus och genetisk variation, skapande av grön infrastruktur genom strukturer och vattenflöden samt god ekologisk och kemisk status. Kopplingar finns till preciseringen om <i>främmande arter och genotyper</i>. Integrering av ekosystemens och den biologiska mångfaldens värden i olika beslut i samhället är en grundläggande förutsättning för miljö kvalitetsmålet. Kopplingar finns särskilt till preciseringen om att sjöar och vattendrags viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.

6. Översikt av miljökvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag* och dess *preciseringar*

Mått för uppföljning Vad ska följas upp för miljötilstånd resp. åtgärder - nationellt - regionalt	Nivå för måluppfyllelse Vilka mätvärden betyder att målet/preciseringen är uppfylld - nationellt - regionalt	Ansvar Vem svarar för uppföljning/bedömning av: - preciseringen som helhet - enskilda mått Vem svarar för leverans av information/data? Referens/källa?	Framtagande och bearbetning av information Hur sker uppföljning – bearbetning eller direkta data? När sker uppföljning – årligen/annat intervall? Hur presenteras informationen – text, diagram, indikator på sverigesmiljomål.se?
Målet som helhet			
Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.			
Precisering 1: God ekologisk och kemisk status.			
Sjöar och vattendrag har minst god ekologisk status eller potential och god kemisk status i enlighet med förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.			
<i>Miljötilstånd och påverkan</i>			
Ekologisk och kemisk status enligt Vattenförvaltningsförordningen (Används för bedömning av om det miljötilstånd preciseringen beskriver är uppfyllt)	Alla vattenförekomster har minst god ekologisk och kemisk status i vattenförvaltningens statusklassning.	Bedömning av om preciseringen uppnås görs av Havs- och vattenmyndigheten. Vattenmyndigheterna gör statusklassningen av vattenförekomsterna. Informationen finns i VISS. Länsstyrelserna/RUS gör bedömning på regional nivå.	Vattenmyndigheterna gör statusklassningen utifrån miljöövervakningsdata. Uppföljning sker vart 6:e år. Informationen presenteras som indikator på sverigesmiljomal.se.
Försurade sjöar	Andelen försurade sjöar ska minska.	Havs- och vattenmyndigheten och RUS sammanställer övervakningsresultaten på nationell respektive regional nivå. SLU är nationell datavärd.	Prover tas i ca 100 trendsjöar 4 ggr/år.

Sverigesvattenmiljö.se (Används som kompletterande uppföljningsmått för att beskriva miljötillstånd/påverkan)		Havs- och vattenmyndigheten och RUS ansvarar för att, om relevant, använda informationen i beskrivningen av miljötillståndet för miljökvalitetsmålet i den nationella respektive den regionala uppföljningen.	
Kväve i sjöar och vattendrag	Utsläppen av kväve till sjöar och vattendrag ska minska.	Havs- och vattenmyndigheten sammanställer data som presenteras i kartform på Havs- och vattenmyndighetens hemsida, och ansvarar för bedömningen om preciseringen uppnås. Baseras på det nationella miljöövervakningsprogrammet för sötvatten ingår i den officiella statistiken.	Data presenteras på Naturvårdsverkets hemsida som en graf och uppdateras vartannat år.
Kvikksilver i vattendrag	Halterna av kvikksilver i våra vattendrag ska minska	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för bedömningen om preciseringen nås. Data kommer från den nationella miljöövervakningen, programområde sötvatten och trendvattendrag. Datavärd: SLU.	Undersökningarna omfattar månadsvis provtagning och analys av vattenkemi i 67 vattendrag jämnt fördelade över hela Sverige.
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Åtgärder			
Åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen	Förutsättning för att målet ska kunna nås: åtgärdsprogrammet innehåller tillräckliga åtgärder för att alla vattenförekomster ska uppnå minst god ekologisk och kemisk status.	Vattenmyndigheterna tar fram åtgärdsprogram inom vattenförvaltningen och gör i samband med det en bedömning av hur lång åtgärderna förväntas räcka.	Nytt åtgärdsprogram tas fram vart 6:e år.

Genomförande av åtgärder i vattenförvaltningens åtgärdsprogram - vattenmyndigheternas årliga återrapportering - indikatorer för påverkan - indikatorer för KTM	Förutsättning för att målet ska kunna nås: åtgärder genomförs i en omfattning och takt som gör att målet bedöms kunna nås på sikt.	Vattenmyndigheterna ansvarar för uppföljning av genomförda åtgärder.	Rapporteringen och presentationen av genomförda åtgärder behöver utvecklas.
Havs- och vattenmiljöanslaget - antal projekt/kronor som gått till statusförbättrande åtgärder - effekter av åtgärderna i form av förbättrad status		Havs- och vattenmyndigheten tar fram en årlig återrapportering av havs- och vattenmiljöanslaget. Projekten rapporteras in i projektkatalogen för havs- och vattenmiljöanslaget som finns på www.havochvatten.se	Årligen
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Precisering 2: Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag. Oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag har naturliga vattenflöden och vattennivåer bibehållna.			
<i>Miljötilstånd och påverkan</i>			
Det finns i dagsläget inget uppföljningsmått för denna precisering, men indikatorn "God ekologisk, kemisk och kvantitativ status för sjöar, vattendrag och grundvatten" är relevant för uppföljningen.	<u>Möjlig målnivå:</u> De vattendrag som idag är oexploaterade och i huvudsak opåverkade förblir opåverkade. Deras naturliga vattenflöden och vattennivåer bibehålls. De vattendrag som klassas som hög status i vattenförvaltningens statusklassning ska inte minska i antal eller omfattning.	Bedömning av om preciseringen uppnås görs av Havs- och vattenmyndigheten. Vattenmyndigheterna gör statusklassningen av vattenförekomsterna. Informationen finns i VISS. Länsstyrelserna/RUS gör bedömning på regional nivå.	Vattenmyndigheterna gör statusklassningen utifrån miljöövervakningsdata. Uppföljning sker vart 6:e år. Informationen presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se
Indikatorn "Antal skyddade områden med limniskt syfte" är också relevant för uppföljningen av preciseringen.	Användandet av denna indikator förutsätter att det går att särskilja oexploaterade och opåverkade områden från andra reservat.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning.	Havs- och vattenmyndigheten hämtar uppgifter från databasen VIC Natur.

		Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning. Naturvårdsverket ansvarar för drift av VIC Natur.	Informationen presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se
Föryngring av flodpärlmussla	Antalet vattendrag där föryngring av flodpärlmussla sker ska öka. Ökningen ska bero på förbättrade förutsättningar och inte på att tidigare okända förekomster tillkommit i dataunderlaget.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	Länsstyrelserna genomför inventering av flodpärlmussla och sammanställer resultaten. Informationen presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Åtgärder			
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Precisering 3: Ytvattentäckers kvalitet. Ytvattentäcker som används för dricksvattenproduktion har god kvalitet.			
Miljötillstånd och påverkan			
Antal ytvattentäcker som omfattas av vattenskyddsområde	Alla allmänna ytvattentäcker ska ha fastställt vattenskyddsområde med skyddsföreskrifter men målet kan anses vara uppnått när 95 procent av vattentäckerna eller 99 procent av vattenuttaget har vattenskydd.	SGU tillhandahåller underlag från sina register, men HaV står för bedömningen om preciseringen är uppnådd. Länsstyrelserna/RUS ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	Uppföljning sker genom att data hämtas ur SGU:s vattentäcksarkiv årligen. Informationen presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se under miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet.
Ekologisk och kemisk status enligt Vattenförvaltningsförordningen	Alla allmänna ytvattentäcker ska ha god kemisk status (med undantag för överallt överskridande ämnen).	Bedömning av om preciseringen uppnås görs av Havs- och vattenmyndigheten. Vattenmyndigheterna gör statusklassningen av	Vattenmyndigheterna gör statusklassningen utifrån miljöövervakningsdata. Uppföljning sker vart 6:e år.

		vattenförekomsterna. Informationen finns i VISS. Länsstyrelserna/RUS gör bedömning på regional nivå.	Informationen presenteras som indikator på sverigesmiljomal.se.
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Åtgärder			
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Precisering 4: Ekosystemtjänster. Sjöar och vattendrags viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna.			
Miljötillstånd och påverkan			
Det finns i dagsläget inget uppföljningsmått för denna precisering.		Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	
Rapporten "Ekosystemtjänster från svenska sjöar och vattendrag" Inför nästa fördjupad utvärdering är det önskvärt att en uppdatering av rapporten görs för att på så sätt följa utvecklingen för sötvattensanknutna ekosystemtjänster.	Målet är då att en större andel av ekosystemtjänsterna ska få bedömningen "god".	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att beställa en uppdatering av rapporten.	
Genomförande av regionala handlingsplaner för grön infrastruktur.	Alla län har regionala handlingsplaner för grön infrastruktur som omfattar limniska värden.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	Presenteras i text i Årlig uppföljning.

Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Åtgärder			
Havs- och vattenmiljöanslaget - antal projekt/kronor som bidrar till måluppfyllelse för preciseringen		Havs- och vattenmyndigheten tar fram en årlig åiterrapportering av havs- och vattenmiljöanslaget. Projekten rapporteras in i projektkatalogen för havs- och vattenmiljöanslaget som finns på www.havochvatten.se	Årligen
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Precisering 5: Strukturer och vattenflöden.			
Sjöar och vattendrag har strukturer och vattenflöden som ger möjlighet till livsmiljöer och spridningsvägar för vilda växt- och djurarter som en del i en grön infrastruktur.			
Miljötillstånd och påverkan			
Föryngring av flodpärlmussla	Antalet vattendrag där föryngring av flodpärlmussla sker ska öka. Ökningen ska bero på förbättrade förutsättningar och inte på att tidigare okända förekomster tillkommit i dataunderlaget.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	Länsstyrelserna genomför inventering av flodpärlmussla och sammanställer resultaten. Informationen presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se
Genomförande av regionala handlingsplaner för grön infrastruktur.	Alla län har regionala handlingsplaner för grön infrastruktur som omfattar limniska värden.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	Presenteras i text i Årlig uppföljning.
Miljöhänsyn vid föryngringsavverkning och efterföljande föryngringsarbete (inom skogsbruket).	Andelen transporter över vattendrag med stor negativ	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning.	Indikator för uppföljning av miljö kvalitetsmålet "Levande skogar" från 2019. För påverkan vid transport över vattendrag redovisas påverkan

	påverkan ska minska kontinuerligt över tid.	<u>Källa/Referens:</u> Baseras på statistik från Skogsstyrelsens miljöhänsynsuppföljning.	som 3-års rullande medelvärde. Visas på www.sverigesmiljomal.se
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Åtgärder			
Antal åtgärdade fysiska hinder	Antalet åtgärdade fysiska hinder ska fortsätta att öka.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	Data hämtas ur databasen "Åtgärder i Vatten" årligen. Informationen presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Precisering 6: Gynnsam bevarandestatus och genetisk variation.			
Naturtyper och naturligt förekommande arter knutna till sjöar och vattendrag har gynnsam bevarandestatus och tillräcklig genetisk variation inom och mellan populationer.			
Miljötillstånd och påverkan			
Bevarandestatus för limniska naturtyper och arter som är listade i Art- och habitatdirektivet.	Alla limniska naturtyper och arter har gynnsam bevarandestatus.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för uppföljning. ArtDatabanken levererar underlag. Källa: Sveriges rapportering enligt art- och habitatdirektivet.	Rapportering sker vart 6:e år. Presenteras i text eller diagram i årlig uppföljning och fördjupad utvärdering då ny statusklassning har gjorts. Information om bevarandestatus för naturtyper presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se under miljö kvalitetsmålet "Ett rikt växt- och djurliv"
Antal skyddade områden med limniskt syfte		Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	Havs- och vattenmyndigheten hämtar uppgifter från databasen VIC Natur. Informationen presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se

Indikatorn kan användas för att följa upp naturtyper, men kommer självklart inte att vara heltäckande.		Naturvårdsverket ansvarar för drift av VIC Natur.	
Häckande fåglar vid vatten (Gammal indikator från www.miljomal.se)	Antalet häckande fåglar vid vatten ska inte minska.	Indikatorn följer upp en del av preciseringen. HaV ansvarar för bedömningen om preciseringen är uppfylld på nationell nivå. RUS/länsstyrelserna ansvarar för bedömningen regionalt. RUS uppdaterar indikatorn? <u>Källa/Referens:</u> Data baseras på svensk fågeltaxering som är en del av den nationella miljöövervakningen som finansieras av Naturvårdsverket.	Inventeringarna genomförs årligen av de ornitologiska föreningarna och samordnas av Lunds universitet. I dagsläget finns ingen plats att visa indikatorn på, men RUS utreder frågan.
Tillstånd för fisk och skaldjur i sötvatten	Alla fisk- och skaldjursarter i sötvatten ska ha livskraftiga populationer och ska förvaltas hållbart enligt ekosystemansatsen.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning.	Publiceras årligen i resurs- och miljörapporten.
Havs- och vattenmiljöanslaget - antal projekt/kronor som bidrar till måluppfyllelse för preciseringen		Havs- och vattenmyndigheten tar fram en årlig återrapporering av havs- och vattenmiljöanslaget. Projekten rapporteras in i projektkatalogen för havs- och vattenmiljöanslaget som finns på www.havochvatten.se	Årligen
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Åtgärder			

Föryngring av flodpärlmussla	Antalet vattendrag där föryngring av flodpärlmussla sker ska öka. Ökningen ska bero på förbättrade förutsättningar och inte på att tidigare okända förekomster tillkommit i dataunderlaget.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	Länsstyrelserna genomför inventering av flodpärlmussla och sammanställer resultaten. Informationen presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Precisering 7: Hotade arter och återställda livsmiljöer.			
Hotade arter har återhämtat sig och livsmiljöer har återställts i värdefulla sjöar och vattendrag.			
<i>Miljötilstånd och påverkan</i>			
Hotade arter enligt rödlistan	Inga limniska arter finns på rödlistan.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning. ArtDatabanken levererar underlag. Källa: Den svenska rödlistan .	Tas fram i samband med nya rödlistor vart 5:e år. Nästa rödlista kommer 2020.
Rödlisteindex för sötvattensarter	Rödlisteindex ska vara 1.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för uppföljning av preciseringen Naturvårdsverket ansvarar för uppföljning av indikatorn. ArtDatabanken levererar underlag.	Tas fram i samband med nya rödlistor vart 5:e år. Nästa rödlista kommer 2020. Information om rödlisteindex presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se under miljö kvalitetsmålet "Ett rikt växt- och djurliv"
Föryngring av flodpärlmussla	Antalet vattendrag där föryngring av flodpärlmussla sker ska öka. Ökningen ska bero på förbättrade förutsättningar och inte på att tidigare okända förekomster tillkommit i dataunderlaget.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	Länsstyrelserna genomför inventering av flodpärlmussla och sammanställer resultaten. Informationen presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se

Bevarandestatus för limniska naturtyper och arter som är listade i Art- och habitatdirektivet.	Alla limniska naturtyper och arter har gynnsam bevarandestatus.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för uppföljning. ArtDatabanken levererar underlag. Källa: Sveriges rapportering enligt art- och habitatdirektivet.	Rapportering sker vart 6:e år. Presenteras i text eller diagram i årlig uppföljning och fördjupad utvärdering då ny statusklassning har gjorts. Information om bevarandestatus för naturtyper presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se under miljökvalitetsmålet "Ett rikt växt- och djurliv"
Tillstånd för fisk och skaldjur i sötvatten	Alla fisk- och skaldjursarter i sötvatten ska ha livskraftiga populationer och ska förvaltas hållbart enligt ekosystemansatsen.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning.	Publiceras årligen i resurs- och miljörapporten.
Havs- och vattenmiljöanslaget - antal projekt/kronor som bidrar till måluppfyllelse för preciseringen		Havs- och vattenmyndigheten tar fram en årlig återrapporering av havs- och vattenmiljöanslaget. Projekten rapporteras in i projektkatalogen för havs- och vattenmiljöanslaget som finns på www.havochvatten.se	Årligen
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Åtgärder			
Antal åtgärdade fysiska hinder	Antalet åtgärdade fysiska hinder ska fortsätta att öka.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	Data hämtas ur databasen "Åtgärder i Vatten" årligen. Informationen presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se

Åtgärdsprogram för hotade limniska arter	Åtgärdsprogrammet genomförs enligt plan.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	Uppföljning sker när det är relevant och redovisas i text i Årlig uppföljning och/eller Fördjupad utvärdering.
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Precisering 8: Främmande arter och genotyper. Främmande arter och genotyper hotar inte den biologiska mångfalden.			
<i>Miljötillstånd och påverkan</i>			
Främmande arter och genotyper i limnisk miljö	Antalet främmande arter och genotyper som hotar den limniska biologiska mångfalden minskar. Antalet invasiva arter ska inte långsiktigt öka i antal eller utbredning.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	I dagsläget sker ingen övervakning av främmande arter och genotyper. Det pågår försök/metodutveckling för miljöövervakning av främmande arter i vattenmiljö med hjälp av e-DNA.
Oavsiktlig introduktion och spridning av främmande arter och genotyper i limnisk miljö.	Introduktion och spridning av främmande arter och genotyper som utgör hot mot den limniska biologiska mångfalden hindras genom förebyggande arbete.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	Uppföljning kan tänkas ske genom att man följer upp hur gällande lagstiftning om främmande arter implementeras.
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
<i>Åtgärder</i>			
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	

Precisering 9: Genetiskt modifierade organismer. Genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden är inte introducerade.			
<i>Miljötilstånd och påverkan</i>			
Ingen skadlig GMO finns i sötvattensmiljön.	Ingen skadlig GMO ska introduceras.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	Sammanställning och uppföljning sker årligen av de tillstånd som finns för användning och försäljning av GMO i sötvattensmiljöer i Sverige.
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
<i>Åtgärder</i>			
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Precisering 10: Bevarade natur- och kulturmiljövärden. Sjöar och vattendrags natur- och kulturmiljövärden är bevarade och förutsättningar finns för fortsatt bevarande och utveckling av värdena.			
<i>Miljötilstånd och påverkan</i>			
Antal skyddade områden med limniskt syfte	Andelen värdefulla natur- och kulturmiljöer som omfattas av formellt skydd ska öka på längre sikt.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning. Naturvårdsverket ansvarar för drift av VIC Natur.	Havs- och vattenmyndigheten hämtar uppgifter från databasen VIC Natur. Informationen presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se
Skydd av limniska naturmiljöer	De arealmål för skydd av naturmiljö som finns uppsatta, både nationellt och internationellt, ska vara uppnådda.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	

Skydd av värdefulla kulturmiljöer	Andelen värdefulla kulturmiljöer som omfattas av formellt skydd ska öka på längre sikt.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning i samråd med Riksantikvarieämbetet. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	
Rapporten "Ekosystemtjänster från svenska sjöar och vattendrag"	Målet är då att en större andel av ekosystemtjänsterna med anknytning till natur- och kulturvärden ska få bedömningen "god".	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för att beställa en uppdatering av rapporten.	
Strandnära byggande	Exploateringen i strandnära lägen ska minska långsiktigt. Andelen bebyggelsepåverkad strandlinje ska inte öka.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning. SCB tillhandahåller statistiken till indikatorn på uppdrag av HaV.	Informationen presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Åtgärder			
Antal åtgärdade fysiska hinder Indikatorn kan idag inte användas för uppföljning av denna precisering, men det finns potential för utveckling. Att åtgärda vandringshinder är inte nödvändigtvis positivt för kulturvärden, så det hade varit intressant att följa hur åtgärderna påverkar dem.	Vid återskapande av fria vandringsvägar ska alltid hänsyn tas till kulturhistoriska värden, och den lösning som är bäst för både natur- och kulturvärden ska användas.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning.	Data hämtas ur databasen "Åtgärder i Vatten" årligen. Informationen presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se

Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Precisering 11: Friluftsliv. Strandmiljöer, sjöar och vattendrags värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad.			
<i>Miljötillstånd och påverkan</i>			
Strandnära byggande	Exploateringen i strandnära lägen ska minska långsiktigt. Andelen bebyggelsepåverkad strandlinje ska inte öka.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Länsstyrelserna ansvarar för regional uppföljning och bedömning. SCB tillhandahåller statistiken till indikatorn på uppdrag av HaV.	Informationen presenteras som indikator på www.sverigesmiljomal.se
Nationella mål för friluftslivspolitiken	De friluftsmål som kopplar till preciseringen ska ha en positiv utveckling.	Naturvårdsverket ansvarar för uppföljning av de tio målen för friluftspolitiken.	
Havs- och vattenmyndighetens undersökning om fritidsfiske	Målvärde: antalet utövare av fritidsfiske och/eller antal fiskedagar ska bibehållas eller öka.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning.	Informationen presenteras som officiell statistik på Havs- och vattenmyndighetens hemsida.
Badvattenkvalitet vid insjöbad	Målvärde: andelen insjöbad med klassificeringen minst "bra" ska vara minst 95 procent.	Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för nationell uppföljning och bedömning. Källa: EEA:s rapport om EU.bad.	
Ekologisk och kemisk status enligt vattenförvaltningsförordningen	Alla vattenförekomster har minst god ekologisk och kemisk status i vattenförvaltningens statusklassning.	Bedömning av om preciseringen uppnås görs av Havs- och vattenmyndigheten. Vattenmyndigheterna gör statusklassningen av vattenförekomsterna. Informationen finns i VISS.	Vattenmyndigheterna gör statusklassningen utifrån miljöövervakningsdata. Uppföljning sker vart 6:e år. Informationen presenteras som indikator på sverigesmiljomal.se .

		Länsstyrelserna/RUS gör bedömning på regional nivå.	
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	
Åtgärder			
Annat relevant underlag		Rapporter, nya forskningsresultat och annat underlag som kan vara relevant kan också användas i uppföljningen av målet.	



Levande sjöar och vattendrag

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

Havs
och Vatten
myndigheten