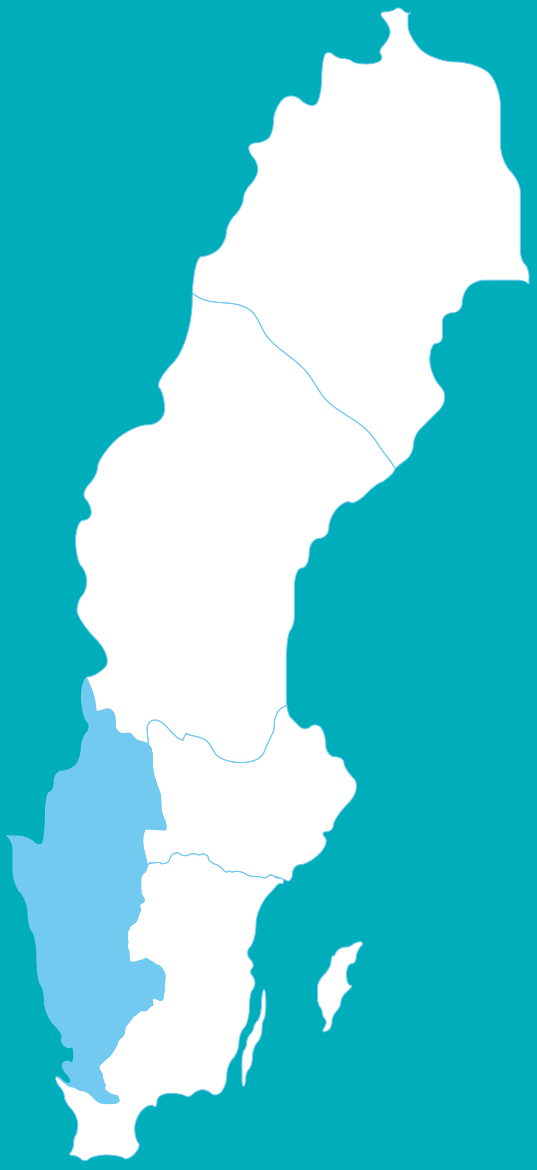


Förvaltningsplan för vatten 2022–2027

Västerhavets vattendistrikt

VATTENMYNDIGHETEN
Västerhavet

Titel: Förvaltningsplan för vatten 2022–2027, Västerhavets vattendistrikt
Vattenmyndigheterna i Sveriges fem vattendistrikt
Diarienummer 537-47542-2020
Kartmaterial: Vattenmyndigheterna
Illustration: Rebecca Elfast
Foto: Mostphotos om inte annat anges
Tryckning: Endast digital utgåva

Förord



Västerhavets vattendistrikt innehåller mycket vatten, sött och salt, ovan och under markytan. Allt detta vatten berör oss alla på olika sätt. Vatten av god kvalitet och i lagom mängd är en förutsättning för allt liv såväl som för vårt moderna samhälle. Vatten används som transportled, för produktion av kyla och värme, som råvara inom industrin, för energiproduktion och bevattning. Dessutom är attraktiva vattenmiljöer avgörande för rekreation, friluftsliv och turism.

Samhällets olika behov av vattenanvändning innebär också att det oundvikligen uppstår konflikter mellan olika intressen och värden. Målet att uppnå eller behålla en god vattenstatus behöver vägas mot andra viktiga samhällsintressen. Det är viktigt att göra dessa avvägningar och hitta rätt balans mellan samhällets behov av att fortsätta använda vatten för olika ändamål och samtidigt säkerställa att vi har tillräckliga vattenresurser med en långsiktigt hållbar vattenkvalitet som ger förutsättningar för biologisk mångfald, idag och för kommande generationer. Det är Vattenmyndighetens uppgift att, vid normsättningen, göra dessa avvägningar.

Västerhavets vattendistrikt innehåller vitt skilda verksamheter och geografiska förutsättningar. Vi har stora tättbebyggda områden, vida uppodlade slättlandskap och djupa skogar. Norra Europas största sjö och rikets största älv ligger här och vi har Sveriges saltaste kust. Distriktet är industrialiserat och har flera stora vattenkraftverk, och många av dessa vattenkraftverk ska få moderna miljövillkor inom de närmaste åren. Denna stora diversitet innebär att i stort sett samtliga miljömässiga utmaningar är representerade i distriktet. Samtidigt ökar befolkningen, vilket ställer krav på exempelvis ökad dricksvattenproduktion och rekreationsområden. Bilden kompliceras av att flera städer är utsatta för översvämningsrisk från stigande hav och vattendrag, och att särskilt Göta Älv-dalen också är skredkänslig.

Samhällets utveckling, tillsammans med utmaningarna i ett förändrat klimat, innebär att det blir ännu viktigare att hitta rätt balans i avvägningarna mellan samhällets vattenanvändning

och behovet av att skydda och förbättra våra vattenmiljöer. Distriktets sjöar och vattendrag har ett stort behov av både förbättrande och förebyggande åtgärder. De påverkas av försurning, förorenade områden, skogs- och jordbruk, transportinfrastruktur, industriverksamheter och tätortsbebyggelse. Många vattendrag är förändrade genom t ex rätning och dikning, och det finns många vandringshinder i samband med vattenkraftsanläggningar, men också vid andra dammar och slussar, ofta i miljöer med kulturvärden.

Denna komplexa situation kräver medvetna prioriteringar, bra underlag för bedömningar och beslut samt resurser. Det behövs också en god samverkan och dialog mellan alla berörda aktörer för att åstadkomma rätt fysiska åtgärder. Åtgärderna gör nytta först när de är genomförda.

En utgångspunkt för det fortsatta vattenförvaltningsarbetet är de miljökvalitetsnormer, Förvaltningsplan och Åtgärdsprogram för Västerhavets vattendistrikt som ska gälla till och med år 2027 som Vattendelegationen för Västerhavets vattendistrikt nu har beslutat om, efter att regeringen avslutat sin prövning av åtgärdsprogrammen och valt att ställa sig bakom dem utan ändringar. Genom regeringens och vattendelegationens beslut kan vi nu ta nästa steg i vårt gemensamma arbete mot bättre vatten.



Lisbeth Schultze
Vikarierande Landshövding, ordförande i Vattendelegationen för Västerhavets vattendistrikt

Innehåll

1 Inledning 8
1.1 Allas vatten 9
Därför finns Vattenmyndigheten 9
Allas ansvar 11
Vem beslutar om vad 11
Vattenförvaltning i Sverige 12
Vattenmyndigheternas tre verktyg 15
1.2 Hur arbetar vi för bättre vattenmiljö? 16
Avvägningar i miljökvalitetsnormerna 16
Ständiga förbättringar 17
2 Beskrivning av vattendistriktet 20
2.1 Geografi och befolkning 20
2.2 Vattenförekomster i distriktet 24
Vattenanvändning 25
Hydrologiska förhållanden 26
Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen 28
Ekosystem knutna till grundvatten 28
2.3 Utmaningar i Västerhavets vattendistrikt 29
3 Tillstånd och påverkan i vattendistriktet 34
3.1 Påverkan, status och risk – metod 35
Bedömningarna finns i VISS 35
Påverkan från mänsklig verksamhet 35
Statusklassificering 36
Riskbedömning 37
Rapportering till EU av betydande påverkanstryck och betydande miljöproblem 39
Förändrade metoder och underlag sedan 2016 39
3.2 Föreskrifter och riktlinjer styr bedömningarna 40
Föreskrifter och vägledningar för ytvatten 41
Föreskrifter och vägledningar för grundvatten 41
Riktlinjer för likvärdiga bedömningar 41
3.3 Sammanfattning av påverkan, status och risk i vattendistriktet 42
Sjöar, vattendrag och kustvatten 42
Grundvatten 43
Förändringar sedan 2016 44
3.4 Övergödning 45
Påverkanskällor: Orsaker till övergödning 45
Statusklassificering 47
Riskbedömning 51
3.5 Fysiska förändringar 53
Flödesförändringar 54
Morfologiska förändringar 54
Förändringar i konnektivitet 55
Påverkanskällor: Orsaker till fysiska förändringar 55
Statusklassificering 59
Riskbedömning 63
3.6 Miljögifter 66
Vad innebär miljögifter? 66
Påverkanskällor: Orsaker till miljögifter i yt- och grundvatten 67
Statusklassificering 75
Riskbedömning 82
3.7 Försurning 92
Påverkanskällor: Orsaker till försurning 92
Statusklassificering 93
Riskbedömning 93
3.8 Klorid och sulfat i grundvatten 94
Påverkanskällor: Orsaker till klorid och sulfat i grundvatten 94

Statusklassificering 94
Riskbedömning 95
3.9 Kväveföreningar och fosfat i grundvatten 97
Påverkanskällor: Orsaker till kväveföreningar och fosfat i grundvatten 97
Statusklassificering 97
Riskbedömning 98
3.10 Förändrade grundvattennivåer 100
Påverkanskällor: Orsaker till förändrade grundvattennivåer 100
Statusklassificering 102
Riskbedömning 102
3.11 Övergripande grundvattenstatus 105
Kvantitativ status 105
Kemisk grundvattenstatus 109
3.12 Övergripande ytvattenstatus 110
Ekologisk status 110
Ekologisk potential 113
Kemisk status 117
4 Miljöövervakning 120
4.1 Inledning 120
Övervakning av vattnet 120
Samarbete behövs för övervakning 121
4.2 Övervakningsprogrammens innehåll 122
Övervakningsprogram för grundvatten 122
Övervakningsprogram för ytvatten 123
Övervakning i skyddade områden 125
Strategi för att se orsaker till miljöproblem 127
Övervakning i internationella avrinningsområden 129
4.3 Förändringar i övervakningsprogrammet 129
Övervakningsprogram 2007 129
Övervakningsprogram 2009 129
Övervakningsprogram 2012 129
Övervakningsprogram 2016 130
Övervakningsprogram 2018 130
Bilagan Övervakningsprogram 130
4.4 Utvecklingsbehov 130
Vägen framåt: Full koll på våra vatten 131
Vissa vatten får vara modell 132
Datavärdskapet förbättras 133
5 Vatten i ett förändrat klimat 136
5.1 Klimatförändringar i Sverige 136
5.2 Klimatförändringar i Västerhavets vattendistrikt 137
5.3 Regnet ökar i mängd och intensitet 139
Räcker kapaciteten i avlopps- och dagvattensystem? 139
Markavvattningens betydelse i ett förändrat klimat 140
5.4 Torrperioder och högre temperaturer 142
5.5 Höjd vattennivå ger stora konsekvenser 143
Fler arter kan hotas 143
Riskhanteringsplaner för översvämning 144
Stora utmaningar för dricksvatten 144
5.6 Åtgärder gör samhället mer robust 144
5.7 Vattenförvaltning i ett förändrat klimat 146
6 Ekonomisk analys av vattenanvändning 148
6.1 Ekonomisk analys är en del av kartläggningen 148
6.2 Vattenanvändning 149
Hushållen använder 23 procent 151
Jordbruk 151
Industri 153
6.3 Sveriges befolkning år 2050 – framtidsscenario 156
Jordbrukets och industrins vattenbehov 157

6.4 Näringslivet och samhället investerar i miljön 157
Miljöskyddskostnader 157
Miljöskatter 159
6.5 Kostnader för vatten 160
Vatten och avlopp 160
Ibland täcks inte hela kostnaden 163
Vattnets värde 164
7 Miljökvalitetsnormer för vatten 168
7.1 Miljökvalitetsnormer i distriktet 169
Miljökvalitetsnormer för grundvatten 170
Miljökvalitetsnormer för kemisk status i ytvatten 172
Miljökvalitetsnormer för ekologisk status i naturliga ytvatten 174
Miljökvalitetsnormer för ekologisk potential i konstgjorda vatten (KV) 175
Miljökvalitetsnormer för ekologisk potential i kraftigt modifierade vatten (KMV) 176
Undantag per miljöproblem och typ av påverkan 177
Avsteg från försämringsförbudet 181
7.2 Förklarande av kraftigt modifierade och konstgjorda vatten 183
Översyn av konstgjorda vattenförekomster 185
7.3 Grunder för normsättningen 185
Övriga vatten 186
Grundvatten 187
Naturliga ytvatten 188
Kraftigt modifierade och konstgjorda ytvatten 188
Tidsfrister 189
Mindre stränga krav 190
Skyddade områden enligt EU-direktiv 191
Hantering av tidsfrister efter 2027 192
7.4 Riktlinjer för normsättning 192
Skogsbruk 193
Jordbruk 194
Avloppsvattenhantering 197
Vattenförsörjning 199
Industrier, förorenade områden och annan kemisk påverkan 201
Samhällsbyggnad och transporter 203
Vattenkraft 204
7.5 Avsteg från försämringsförbudet 207
8 Sammanfattning av åtgärdsprogrammet 211
8.1 Huvuddragen i åtgärdsprogrammet 212
Åtgärdsprogram enligt vattenförvaltningsförordningen 212
Åtgärder till centrala myndigheter ger förutsättningar för ett effektivt arbete 217
Tillsyn ger rätt åtgärd på rätt plats 217
Fortsatta och nya åtgärder för kommunerna 217
Rådgivning och spridning av kunskap 218
Samverkan för ett effektivt arbete 218
Förändringar i åtgärdsprogram 2021 – 2027 225
Tidplanen för åtgärdernas genomförande 226
Anledningar till att tidplanen inte alltid håller 226
8.2 Hur åtgärderna avser att bidra till att miljökvalitetsnormerna följs 227
Metod för åtgärdsanalys och miljökvalitetsnormer 227
Kvalitetskrav som ska uppfyllas vid senare tidpunkt 228
Långsiktig finansiering är helt avgörande 228
Låt miljökvalitetsnormer styra hur bidrag fördelas 228
8.3 De åtgärder som behövs i distriktet 234
Åtgärder för att minska övergödning 234
Åtgärder för att hantera fysiska förändringar i vatten 236
Åtgärder för att minska miljögifter i yt- och grundvatten 239
Åtgärder mot försurning 243
Åtgärder som säkrar vattenförsörjningen 244
8.4 Samhällsekonomiska konsekvenser 246
8.5 Kopplingar till andra direktiv 248

9 Delaktighet är en nyckel 251
9.1 Samverkan för bästa resultat 251
Samverkan på internationell nivå 252
Samverkan inom Sverige 253
Samverkan inom distriktet 254
Andra plattformar för samverkan och samarbete 254
9.2 Alla får tycka till 256
Arbetsprogram med tidplan och översikt av väsentliga frågor 257
Samråd om åtgärder för nya ämnen 2018–2021 258
Samråd om vattenkraft 2018 259
Samråd om förvaltningsplan, åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer 2021–2027 260
Digitalt samråd kan nå fler 260
9.3 Information och kommunikation 263
Ny webbplats och databasen VISS 263
Sociala medier 264
Publikationer 264
10 Vattenförvaltning 2021–2027 267
10.1 Utveckling av vattenarbetet 2022-2027 269
Gemensamma frågor för kommande sexårsperiod 270
10.2 Viktiga frågor och särskilda utmaningar i Västerhavets vattendistrikt 276
Effekterna av dränering 277
Vattenkraften omprövas 277
Försurning och miljögifter i distriktet 277
Hållbar samhällsutveckling motverkar nya miljöproblem 277
Exploateringen av västkusten 278
Skydd av dricksvatten 278
Utmaningar till följd av förändrat klimat 278
Framtiden – nya utmaningar, ökad kunskap och samverkan 279
Potential och utmaningar i lokalt åtgärdsarbete 279
10.3 Vattenförvaltningsarbetet är en del i ett större sammanhang 280
10.4 Hållpunkter under åren 2021–2027 281
11 Referenser 282

Bilagor
Bilaga 1 - Ordlista
Bilaga 2 - Administrativ information om vattendistrikten
Bilaga 3 - Register över utsläpp och spill
Bilaga 4 - Samordning med översvämningsdirektivet
Bilaga 5 - Krav enligt vattenförvaltningsförordningen
Bilaga 6 - Vattenförekomstindelning och typning av vattenförekomster
Bilaga 7 - Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen
Bilaga 8 - Övervakningsprogram
Bilaga 9 - Samarbete över gränserna



Rent vatten är grundläggande för hela samhällets funktion. Det är helt enkelt livsviktigt.

1 Inledning

I förvaltningsplanen redovisas tillståndet i yt- och grundvattenförekomster i distriktet enligt den kartläggning och analys som Vattenmyndigheten, tillsammans med beredningssekretariaten, har genomfört under de senaste åren. Dessutom redovisas de betydande påverkanstryck (påverkanskällor) från mänsklig verksamhet som finns och vilka miljöproblem de orsakar. Utifrån dessa bedömningar sätter vattenmyndigheterna mål för arbetet med att åtgärda denna påverkan, i form av miljökvalitetsnormer för distriktets samtliga vattenförekomster. För att se till att miljökvalitetsnormerna följs behöver myndigheter och kommuner sedan genomföra de åtgärder som framgår av vattenmyndigheternas Åtgärdsprogram 2022-2027. Åtgärdsprogrammet sammanfattas i denna förvaltningsplan. I den avslutande delen av förvaltningsplanen redovisas den övergripande, samlade bedömningen av vad som behöver göras nationellt och i distriktet för att se till att vi på lång sikt kan förvalta våra vatten på ett hållbart sätt.

Vattenmyndigheterna har i samband med denna förvaltningsplan också startat arbetet med att besluta om miljökvalitetsnormer för vatten som är påverkade av vattenkraft och som ska prövas enligt regeringens nationella plan (NAP) under de kommande åren.

Vattenmyndigheten i Södra Östersjön har också beslutat om en delförvaltningsplan med åtgärder för att motverka vattenbrist och torka i distriktet. Västerhavets vattendistrikt har liknande utmaningar, men de motiverar i dagsläget inte en egen delförvaltningsplan. Västerhavet följer tills vidare Södra Östersjöns arbete i denna fråga med intresse.

1.1 Allas vatten

Vatten är livsviktigt.

Rent vatten är en förutsättning för en hållbar miljö och dessutom grundläggande för hela samhällets funktion. Vatten kan ofta inte ersättas av något annat. Det mest påtagliga är att vi behöver tillgång till dricksvatten av hög kvalitet. Men rent vatten behövs också för vår matproduktion och inom många industrisektorer. Våra samhällen och deras funktioner för medborgarna påverkas också påtagligt av torka och översvämningar.

Friskt vatten handlar inte bara om att kunna bada i en fin sjö - utan rent vatten stannar både industrin och matproduktionen.

Det är därför som EU gemensamt beslutat om vattendirektivet (2000/60/EG) och det är därför vattenmyndigheterna har skrivit det du nu läser.

Vattendirektivet inleds med att slå fast att:

> *"Vatten är ingen vara vilken som helst utan ett arv som måste skyddas, försvaras och behandlas som ett sådant."*

Att vårda vattnet är också lönsamt för samhället. Åtgärder för att skapa rent vatten ger ofta mer tillbaka än vad det kostar. På samma sätt är det oftast billigare att förebygga än att rätta till miljöproblem i efterhand. Kostnader för bättre vatten skulle därför med fördel kunna ses som investeringar istället för just kostnader.

Hänsyn till vatten behöver därför genomsyra all samhällsutveckling.



Genom att ta hand om våra vatten gör vi en insats för kommande generationer.

Därför finns Vattenmyndigheten

EU har gemensamt tagit fram vattendirektivet för att alla medlemsländer ska förvalta vattnet lika. Vi ska ta hand om våra vattenresurser så att också kommande generationer ska få tillgång till vatten av bra kvalitet i tillräcklig mängd. Arbetet ska bedrivas cykliskt i perioder om sex år. Ett direktiv gäller dock inte direkt i medlemsländerna utan ska implementeras

genom ändringar i nationell lagstiftning som tydligt avspeglar direktivets syfte och ändamål. I Sverige är det miljöbalken (1998:808) 5 kapitlet, vattenförvaltningsförordningen (2004:660) och förordning om vattendelegationer (2017:872) som står för det huvudsakliga svenska införlivandet av vattendirektivet.

Vattendirektivet utgår från vattnets rörelse genom landskapet, via avrinningsområden, och följer därmed inte de vanliga administrativa gränserna, som kommun-, läns- och nationsgränser. Europa är därför indelat i ett hundratal vattendistrikt, varav fem alltså finns i Sverige.

Vattendirektivet infördes för att långsiktigt säkra en hållbar vattenförvaltning inom EU. I Sverige har vattenmyndigheterna ett utpekat ansvar för att tillgodose att vattendistriktens sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten förvaltas på ett hållbart sätt. I denna förvaltningsplan redogör Vattenmyndigheten för hur distriktets vatten behöver förvaltas under åren 2021 till 2027 för att åstadkomma detta.

Därutöver har Sverige också internationella avrinningsområden. Vi har gemensamma vatten med sex norska vattendistrikt och ett finskt. Västerhavets vattendistrikt gränsar till Norge och samarbetar därför med sina norska motsvarigheter Innlandet och Vikens vannregions Vannregionmyndighet.(bilaga 9)

Utgångspunkten i det svenska regelverket är att Sverige är indelat i fem olika vattendistrikt och att fem länsstyrelser ska vara vattenmyndigheter, med uppdrag att förvalta vattnet i varsitt distrikt.

Dessa vattenmyndigheter finns i:

- Norrbottens län – Bottenvikens vattendistrikt,
- Västernorrlands län – Bottenhavets vattendistrikt,
- Västmanlands län – Norra Östersjöns vattendistrikt,
- Kalmar län – Södra Östersjöns vattendistrikt och
- Västra Götalands län – Västerhavets vattendistrikt.

Vattenmyndigheterna har av Sveriges regering fått i uppdrag att se till att den svenska vattenlagstiftningen, byggd på EU:s vattendirektiv, genomförs. Uppdraget att vara vattenmyndighet innefattar bland annat kartläggning och analys av vattnet samt att besluta om miljökvalitetsnormer och åtgärder för att nå målet god vattenstatus för alla Sveriges vattenförekomster. Vattenmyndigheterna har ansvaret för att förvalta vattnet i varsitt distrikt. Detta innebär inte att vattenmyndigheterna är ensamt ansvariga för att vattnet når miljökvalitetsnormerna, tvärtom. Det är nödvändigt att alla aktörer tar sitt ansvar, andra myndigheter och kommuner såväl som övriga, som till exempel privata företag och verksamhetsutövare. Åtgärdsprogrammet riktar bindande styrmedelsåtgärder till andra myndigheter, som alltså har skyldighet att genomföra åtgärderna.

Som ett komplement till det administrativa åtgärdsprogrammet föreslås också fysiska åtgärder för våra vatten. Dessa är inte juridiskt bindande, men utgör ett viktigt underlag för planering och prioritering över var åtgärder behövs.

Havs- och vattenmyndigheten (HaV) är vägledande myndighet för ytvattenarbetet och Sveriges geologiska undersökning (SGU) har samma roll för grundvatten. Det innebär att dessa två myndigheter även kan utfärda föreskrifter. Exempelvis finns Havs- och

vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (HVMFS 2015:34) om förvaltningsplaner och åtgärdsprogram för ytvatten enligt vattenförvaltningsförordningen, som bland annat anger vad en sådan förvaltningsplan som du läser nu ska innehålla.

Allas ansvar

Alla som läser detta har en del i ansvaret att förbättra vatten med problem och att förhindra att vattnet försämras. Under sex månader från november 2020 till april 2021 har vattenmyndigheterna haft samråd om Förvaltningsplan, Miljökvalitetsnormer och Åtgärdsprogram för perioden 2021–2027. Efter att ha läst och beaktat tusentals synpunkter har vi kommit fram till ett resultat. Det som beskrivs här är därmed den beslutade inriktningen för de kommande sex årens vattenförvaltning.

På begäran från Havs- och vattenmyndigheten och 40 kommuner i distriktet har regeringen prövat Vattenmyndighetens förslag till åtgärdsprogram och kommit fram till att det inte finns några skäl för att ändra i förslaget. Vattendelegationen för Västerhavets vattendistrikt har därför beslutat om Åtgärdsprogram och Förvaltningsplan för Västerhavets vattendistrikt för perioden 2022-2027, i enlighet med regeringens ställningstagande.

Det går att se på vatten från många olika håll.

Du kanske funderar på hur svensk energiproduktion ska fungera på ett för vattnet hållbart sätt i framtiden.

Eller så är du engagerad i att planera en ny stadsdel, en ny badplats eller en ny våtmark. Kanske funderar du på hur ett stycke förorenad mark ska saneras eller ska besluta om att en ny industri ska byggas.

För att det ska bli bra från början har vattendelegationerna tagit fram bestämmelser för hur mycket påverkan ett vatten kan tåla, så att du ska vara trygg i att säga ja till exempelvis en exploatering. Eller nej.

De här bestämmelserna, så kallade miljökvalitetsnormer, kan sägas vara vattnets budget. Genom att följa dem garanterar du att det som sagts blir gjort. Att vi följer planen. Och att vattnet inte blir sämre.

På samma sätt som din hushållsbudget kan vattnets budget inte överskridas hur som helst.

Vem beslutar om vad

Det är riksdag och regering som i egenskap av lagstiftare beslutar om vattenförvaltningsarbetet. Vattenmyndigheterna har uppdraget att samordna arbetet med vattenförvaltning i varsitt distrikt. Beslutsmandat finns hos respektive vattendelegation.

I förordning om vattendelegationer slås fast hur arbetet ska organiseras:

- Det ska finnas en vattendelegation kopplad till varje vattenmyndighet.
- På varje vattenmyndighet finns också ett kansli.
- På alla länsstyrelser ska det dessutom finnas ett beredningssekretariat som, per län, tar fram underlag för miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram.

Vattendelegationerna

Varje vattendistrikt har alltså en beslutande vattendelegation. Vattendelegationen består av ledamöter som är utsedda av regeringen för en mandatperiod på tre år. De får vara högst elva till antalet, och regeringen har valt att utse elva delegater i alla vattendistrikt. Ledamöterna är sakkunniga inom olika områden och har personliga mandat, de representerar alltså inte den organisation de tillhör eller är anställda av. Ordförande för vattendelegationerna är landshövdingarna i de län som är vattenmyndighet.

Utöver att besluta om förvaltningsplan, miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram, bestämmer även delegationen om samråd, beslutsunderlag, rapporter med mera.

Det är vattenmyndigheternas kanslier, stödda av beredningssekretariaten, som föreslår vilka förvaltningsplaner, miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram som ska gälla, men vattendelegationerna beslutar. Alla beslut följer de lagar och vägledningar som finns för svensk vattenförvaltning, så att Sverige följer EU:s vattendirektiv.

Vattenmyndigheternas kanslier

Vattendelegationen får överlåta åt den länsstyrelse som är vattenmyndighet i distriktet att utarbeta förslag till miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram, förvaltningsplaner och miljöövervakningsprogram. Överlåtelse kan även ske av det löpande arbetet, som att följa upp åtgärdsprogram och ta fram program för miljöövervakning, ansvara för samordningen inom delområden i vattenförvaltningsarbetet och fatta beslut i frågor om förvaltningen av kvaliteten på vattenmiljön i övrigt. Därför finns ett kansli med tjänstemän i alla de fem länsstyrelser som är vattenmyndigheter. Varje kansli leds av en vattenvårdsdirektör.

Beredningssekretariaten

En viktig pusselbit i den svenska vattenförvaltningen är länsstyrelsernas så kallade beredningssekretariat. De finns på varje länsstyrelse. Beredningssekretariaten tar fram kunskapsunderlag, men gör också, tillsammans med vattenmyndigheterna, de analyser och bedömningar som sedan ligger till grund för miljökvalitetsnormerna för vatten. Bedömningarna och normerna redovisas i databasen Vatteninformationssystem Sverige (VISS). I VISS finns också en hel del annan information (läs mer i kapitel 9 Delaktighet är en nyckel).

Vattenförvaltning i Sverige

Vattenförvaltning är ett arbete som pågår hela tiden, men underlag och beslut revideras vart sjätte år, i enlighet med direktivets modell med förvaltningscykler. I varje sexårsperiod upprepas momenten:

- analys av påverkan
- bedömning av status
- bedömning av risk för försämring av status
- övervakning
- bedömning av ekonomiska förutsättningar och konsekvenser

I slutet av varje sexårsperiod beslutar vattendelegationen om förvaltningsplan, miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram för kommande period. Vattendelegationerna beslutar med andra ord om kvalitetskrav och de åtgärder som myndigheter och kommuner behöver göra för att nå dessa krav. Myndigheter och kommuner har sedan ansvar för att

tillräckligt mycket och rätt fysiska åtgärder kommer tillstånd inom sina respektive ansvarområden.

Vattenmyndigheterna har också startat arbetet med Nationell plan för moderna miljövillkor för vattenkraften (NAP), som regeringen beslutade om 2020. Prövningarna av vattenkraftens miljövillkor ska leda till största möjliga nytta för vattenmiljön samtidigt som Sverige ska säkra en nationell effektiv tillgång till el från vattenkraft. Den nationella prövningen ska ske 2022 till 2039 och vattenmyndigheterna kommer efter hand att uppdatera miljökvalitetsnormerna för samtliga vatten som påverkas av vattenkraft som ska prövas enligt den nationella planen.

För att få till genomtänkta åtgärder och få förankring och förståelse hos andra aktörer behövs samverkan. Vi samverkar därför lokalt, regionalt, nationellt och internationellt med både privata och offentliga aktörer. Centrala myndigheter har ofta uppdrag och ansvar för en viss sektor eller ett visst miljömål. Som exempel har Naturvårdsverket ansvar för avloppsfrågor och Jordbruksverket hanterar jordbruket. Avlopp och jordbruk bidrar båda till övergödning i sjöar, vattendrag och kustvatten. Vattenmyndigheterna för dialog med båda dessa myndigheter samt en rad andra aktörer för att se till att arbetet mot övergödning hänger ihop och är tillräckligt, samt att de olika aktörerna har kännedom om varandras arbete. Det kan säkerställas genom att alla har tillgång till samma underlag. Länsstyrelsernas Planeringskatalog samlar till exempel underlag från de flesta myndigheter i Sverige.

Vi nyttjar alla samma vatten. Vattenförvaltning handlar därför om att ta fram bästa möjliga beslutsunderlag för att aktörer ska kunna genomföra rätt åtgärder på rätt plats. I många fall finns det bara en typ av åtgärd att ta till, men när det gäller åtgärder mot övergödning går det ofta att se flera möjliga åtgärder. Då prioriteras den åtgärd som är mest kostnadseffektiv. Underlagen tas fram i ett avrinningsområdesperspektiv och med en helhetssyn på samhällets och ekosystemens långsiktiga nytta.

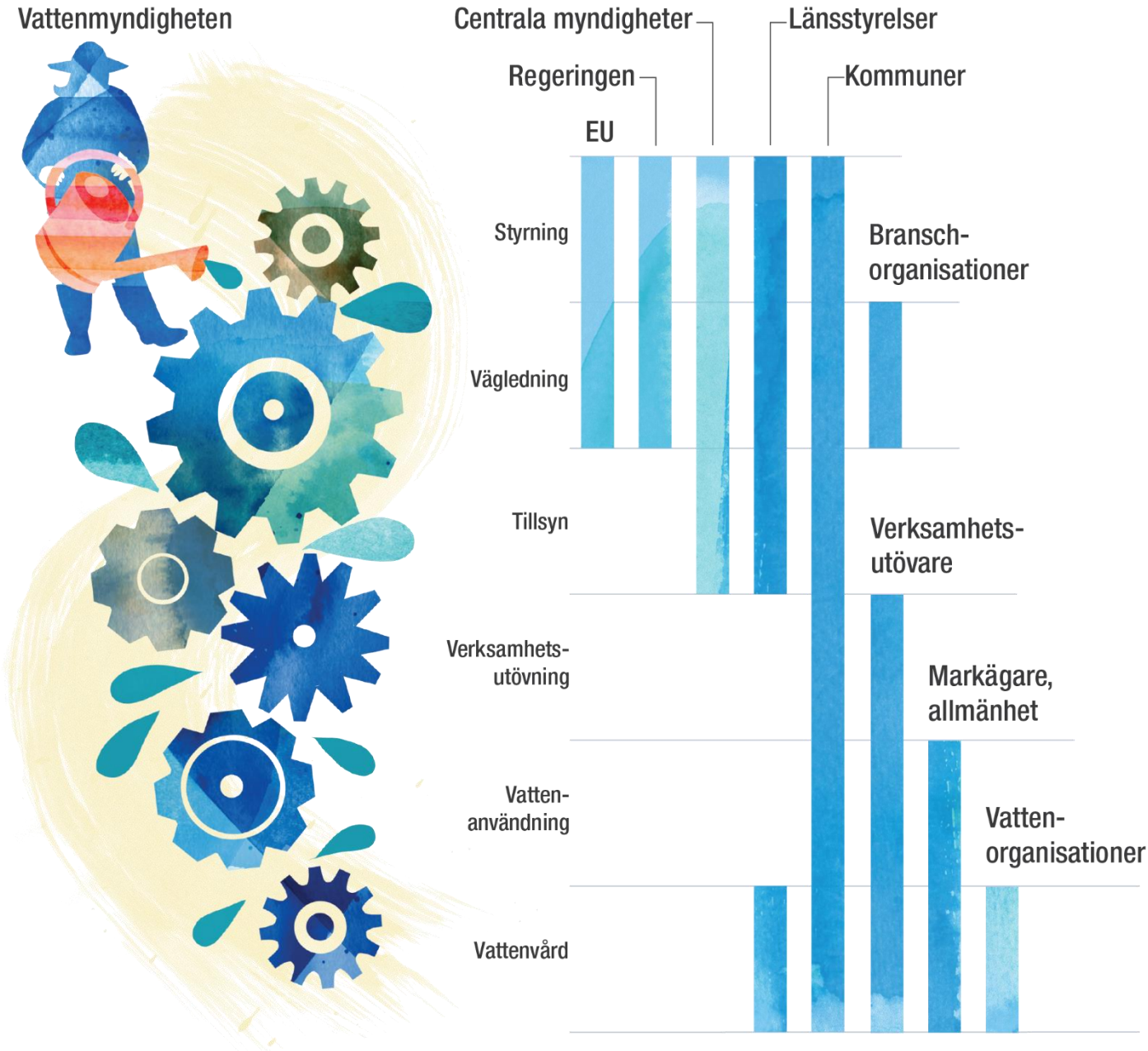
Alla aktörer behöver bidra

Genom samverkan med andra aktörer – lokalt, regionalt och nationellt – är tanken att vattenförvaltningsarbetet ska leda till åtgärder för bättre vatten, så att miljökvalitetsnormerna kan följas. Det är dock viktigt att påpeka att uppnåendet av miljökvalitetsnormerna kräver att alla aktörer genomför sina åligganden. Vattenmyndigheterna har inga finansiella medel att dela ut till åtgärdsmyndigheterna för att stimulera genomförandet. Det finns inte heller några sanktioner för de åtgärdsmyndigheter som inte utför sitt uppdrag. Vattenförvaltningsarbetet är därför beroende av att alla bidrar. Vattenmyndigheterna ser dock ett behov av ökad statlig finansiering av åtgärder för att stötta övriga aktörer i deras arbete. Om alla utför sina åtgärder så ska åtgärderna både hänga ihop och räcka till. Det är vattenmyndigheternas uppdrag att se till att kedjan av åtgärder hänger ihop, för att möjliggöra för alla aktörer att ta sitt ansvar på effektivast möjliga sätt.

En viktig hörnsten i arbetet är att säkerställa lokal förankring och att beslut fattas så nära de som berörs som möjligt. Därför finns vattenråd, vattenvårdsförbund, fiskerättsägare och andra vattenorganisationer som samlar lokala intressenter kring vatten.

Kommuner, länsstyrelser och centrala myndigheter rapporterar också varje år tillbaka till vattenmyndigheterna hur deras åtgärdsarbete går. Resultaten av återrapporteringen utvärderas för att se om de åtgärder som genomförs är tillräckliga eller om ytterligare åtgärder behöver tillkomma i nästa åtgärdsprogram. Återrapporteringen används också som underlag för Sveriges rapportering till EU. Vattenmyndigheterna stöttar Havs- och vattenmyndigheten i arbetet med att rapportera till EU genom att sammanställa underlagen.

Vattenförvaltning sker på många nivåer



Figur 1.1 Aktörer och roller i vattenförvaltningsarbetet.

Vattenmyndigheternas tre verktyg

Som framgått ovan har vattenmyndigheterna tre huvudsakliga verktyg i arbetet med förvaltningen av Sveriges vatten: **förvaltningsplan**, **miljökvalitetsnormer** och **åtgärdsprogram**. Dessa tre hänger ihop och revideras inför varje ny sexårsperiod. Deras roll är att presentera den samlade kunskapen från alla delar av samhället och klargöra vem som har ansvar, så att våra gemensamma insatser gör att vi kan nå en bättre vattenmiljö.

Förvaltningsplan

Förvaltningsplanen ger en helhetsbild över tillståndet för respektive vattendistrikts vatten, men visar också på vad och vilka som påverkar vattnet och vilka vatten som riskerar att bli försämrade. På så vis presenteras här vad olika samhällssektorer har för intressen i, och syn på, vattnen och deras skötsel. Även om det finns olika intressen är vattnet gemensamt och därför behandlar förvaltningsplanen vattnet som den gemensamma tillgång det är.

Miljökvalitetsnormer för vatten

Miljökvalitetsnormerna utgör ett mål för miljökvaliteten i en specifik vattenförekomst. Miljökvalitetsnormer är juridiskt bindande och finns i flera olika former, där **miljökvalitetsnormer för yt- och grundvatten** är en. Statliga myndigheter och kommuner är ansvariga för att normerna följs. Miljökvalitetsnormer infördes i och med tillkomsten av miljöbalken år 1999 och syftar till att bestämma den lägsta godtagbara miljökvaliteten eller det önskade miljötillståndet på en specifik plats och inom en viss angiven tid. Enligt vattendirektivet får som huvudregel heller ingen försämring av vattenkvaliteten ske.

Åtgärdsprogram

Det tredje verktyget, **åtgärdsprogrammet**, beskriver de åtgärder som behöver göras så att vattnet ska bli så bra som möjligt, alltså hur miljökvalitetsnormerna ska följas.

Åtgärdsprogrammet riktar sig till myndigheter och kommuner som har till uppgift att se till att miljökvalitetsnormerna följs genom olika administrativa åtgärder, som till exempel tillsyn och prövning eller genom olika vägledningsinsatser. De administrativa åtgärderna i åtgärdsprogrammet är bindande för de myndigheter som pekas ut i åtgärdsprogrammet.

Vattenmyndigheterna ser till att beskriva åtgärderna i åtgärdsprogrammet så att de är möjliga att genomföra och har en tydlig koppling till miljökvalitetsnormerna. Vi fördelar arbetet med att genomföra åtgärderna på Sveriges centrala myndigheter, länsstyrelser och kommuner.

Dessa administrativa åtgärder leder sedan till fysiska åtgärder i naturen. Det kan handla om minskade utsläpp, sanering av förorenade områden eller anläggande av våtmarker.

Åtgärdsprogrammet tar, liksom förvaltningsplanen, avstamp i vad olika aktörer i samhället behöver göra och visar var åtgärdsbehoven är som störst.

Åtgärdsprogrammet innehåller en kedja av åtgärder som tillsammans behöver genomföras för att nå miljökvalitetsnormerna. En central myndighet kan till exempel behöva ta fram en vägledning, länsstyrelserna får sedan i uppdrag att planera eller vägleda kommunerna. De gör sedan genom tillsyn eller planering så att de fysiska åtgärderna genomförs.

Förslag på fysiska åtgärder beskrivs inte i åtgärdsprogrammet utan i databasen VISS. Dessa fysiska åtgärder är just förslag. Det kan ibland vara lämpligt att göra något annat än dessa förslag. Det är inte metoden som är det viktiga, utan resultatet, nämligen att miljökvalitetsnormerna följs.

Eftersom till exempel utsläpp som sker på en plats kan få stora effekter på en helt annan plats i takt med att vattnet rinner iväg, så måste åtgärder många gånger göras på andra platser än där problemet syns och är som störst. Därför finns det flera åtgärder i åtgärdsprogrammet som handlar om planering och samverkan. Detta ska underlätta för myndigheter och kommuner att komma fram till rätt fysiska åtgärder oavsett administrativa gränser.

1.2 Hur arbetar vi för bättre vattenmiljö?



Vattenmyndigheterna fastställer vilken påverkan varje vatten tål. Foto: Robert Kautsky / Azote

Avvägningar i miljökvalitetsnormerna

Till skillnad från många andra bestämmelser i samhället, så utgår miljökvalitetsnormerna från miljöns tillstånd. Normen ska avspegla den lägsta godtagbara miljökvaliteten eller det önskade miljötillståndet. Miljökvalitetsnormerna anpassas därför till varje unik plats med en unik målbild om ett gott miljötillstånd.

Arbetet med miljökvalitetsnormer baseras på tillgänglig kunskap om vilken påverkan naturen och samhället tål i ett visst område. Till att börja med fastställs vad naturen tål, utan hänsyn till ekonomiska eller tekniska förhållanden. Det måste dock vara möjligt att uppnå normen både tekniskt och ekonomiskt. Därför går vi vidare med ett arbete för att väga in samhällsnytta och de praktiska möjligheterna att uppfylla normen. Till slut når vi en norm som är en avvägning mellan vad naturen tål och vad samhället kräver för att fungera.

Kortsiktigt kan det tyckas att till exempel målet att öppna upp vandringsvägar för fisk står emot vattenkraftsbranschens behov av fallhöjd i vattendragen. Vattenmyndigheterna har regeringens uppdrag att göra en långsiktigt hållbar avvägning mellan dessa olika nyttor. Det kan därför handla om att identifiera verksamheter som ger så stor samhällsnytta att det är viktigare att behålla en verksamhet än att uppnå god miljökvalitet i vattnet. God miljökvalitet kan i sådana fall uppnås senare eller så behöver miljökraven på verksamheten sänkas.

Som ett exempel kan samhällsnyttan av en hamn överstiga miljönyttan av en naturlig vik. Därför tillåts en större påverkan i denna hamn än vad ekosystemet egentligen tål för att ha så kallad god status. På samma sätt kan vattenkraftverk bedömas ha en sådan betydelse för vår nationella elförsörjning att de undantas från kraven på god status. Dessa avvägningar mellan

samhällsnytta och miljönytta följer de kriterier som finns i det formella regelverket och de vägledningar som tas fram av våra vägledande myndigheter. Alla rimliga åtgärder för att minska påverkan så långt som möjligt ska dock alltid göras. Samtidigt får vattenkvaliteten inte försämras oavsett verksamhet. Detta så kallade ”försämringsförbud” gäller alla verksamheter och i alla typer av vatten.

Ständiga förbättringar

Den cykliska förvaltningsmodellen innebär att varje moment i vattenförvaltningsarbetet upprepas vart sjätte år. Metoden innebär att vi får med den senaste kunskapen och kan använda all information som finns tillgänglig. De förändringar som sker i samhället och i miljön noteras och beskrivs i förvaltningsplanen för varje sexårsperiod.

Upprepningen av momenten skapar stabila spelregler för alla inblandade aktörer och därmed även rättssäkerhet. Samtidigt garanterar den cykliska förvaltningsmodellen att ständiga och stegvisa förbättringar sker mot en långsiktigt hållbar vattenförvaltning.

Underlagen som använts för kartläggningen och statusklassificeringen har aldrig varit så bra som nu.

Det finns dock en inneboende motsättning mellan stabila förutsättningar och ständiga förbättringar av metoder för att kartlägga och analysera i syfte att få ett bättre underlag. För att exempelvis kunna jämföra status för en vattenförekomst mellan olika perioder skulle riktlinjerna för hur statusklassningen går till behöva vara statiska över tid. Med ökad och förbättrad kunskap om kartläggnings- och analysmetoder får vi dock träffsäkrare statusklassningar, och detta är en del av poängen med det cykliska arbetssättet. Samtidigt blir det då svårt att göra jämförelser utan att gå in på enskilda parametrar. Detta är ett pedagogiskt problem som uppmärksammats på regeringsnivå. Den inneboende motsättningen mellan jämförbarhet och utveckling är dock svår att komma ifrån i ett arbete som ständigt utvecklas och förbättras.

Vi har använt den data och de underlag som Sverige har för att göra så bra bedömningar som möjligt. Däremot är hur åtgärderna ska finansieras en ständigt återkommande fråga och en grundläggande förutsättning för att Sveriges vattenförvaltningsarbete ska ge effekt. Ett dilemma är även att effekterna av åtgärder i vatten ofta kommer långt senare, ibland många år efter att åtgärden utfördes. Det kan därför vara en utmaning, inte minst politiskt, att motivera stora investeringar nu, som ger tydlig utdelning först långt in i framtiden. I våra beräkningar tar vi därför hänsyn till kostnadseffektivitet, både i tid och i rum. I och med detta har vi i det arbete som ligger till grund för denna förvaltningsplan, på så sätt förbättrat våra analyser av vilka åtgärder som ger mest effekt till minst kostnad.

Trots stegvisa framsteg i vattenförvaltningsarbetet och anpassningar som gjorts till ny information och ny kunskap är det fortfarande flera saker som kan och behöver förbättras ytterligare. En mer precis och förbättrad miljöövervakning av vatten i Sverige är en sådan sak. Ett steg på vägen är projektet Full koll på våra vatten, ett samarbete mellan Havs- och vattenmyndigheten, länsstyrelserna, Naturvårdsverket, Sveriges geologiska undersökning och vattenmyndigheterna, som bedrivs för att förbättra övervakningen i grund- och ytvatten. (Läs mer i kapitel 4 Miljöövervakning).

I förvaltningsplanen skiljer vi på åtgärdsplats och effektplats; en åtgärd som görs på en plats kan ge effekter på en helt annan plats nedströms. Det innebär också att vi kan behöva föreslå åtgärder på andra platser än där problemet syns. Att åtgärder placeras långt ifrån effektplatsen ställer stora krav på samverkan mellan olika aktörer. Vi bedömer att denna

lokala samverkan utifrån vattnets flöden ytterligare behöver stärkas under perioden 2021–2027. Till exempel kan det innebära att kommunerna samverkar mer i sin planering av mark- och vattenanvändningen och att vattenråden blir ännu viktigare i kommande åtgärdsarbete. Regionplaner kan vara ett bra redskap som underlättar samordningen mellan kommuner. I dagsläget har endast Region Stockholm och Region Skåne sådana uppdrag.

Våra möjligheter att bedöma hur ett förändrat klimat påverkar vattnet är begränsat. Den information som finns har inte samma standard som våra andra underlag och en särskilt försvårande faktor är de långa tidsperspektiven i klimatscenarierna. Det behövs också fler verktyg för att se effekter av klimatförändringar och behov av klimatanpassning på en finskalig geografisk nivå. Informationen och kunskapsnivån utvecklas dock ständigt bland annat i olika forskningsprojekt. Vi hoppas därför att våra bedömningar av klimatförändringens påverkan kommer att förbättras under åren 2021–2027. Samordningen med översvämningsdirektivets riskbedömningar är ett exempel på hur vårt arbete har utvecklats sedan 2016.

De avvägningar som sker i arbetet med miljökvalitetsnormerna kan ibland uppfattas som svåra att förstå, eller som kontroversiella eller direkt felaktiga av vissa. Det är egentligen inte så märkligt, eftersom det handlar om att hitta en balans mellan vattenmiljövärden och olika samhällsintressen på en relativt övergripande nivå. Avvägningen ska enligt gällande direktiv och förordningar ske mot samhällets behov och de samhällsekonomiska kostnaderna för att göra åtgärder, inte i förhållande till en enskild aktörs intressen och ekonomiska förutsättningar.

I vissa fall kan det ändå vara aktuellt med en sänkt kravnivå för vattenmiljön, på grund av att konsekvenserna av att göra förbättringsåtgärder blir alltför långtgående för samhällets olika aktörer. I syfte att tydliggöra i vilka fall Vattenmyndigheten utreder förutsättningarna för en sådan sänkt kravnivå, ser Vattenmyndigheten över möjligheten att utveckla ett system för att i VISS redovisa vilka vattenförekomster som är föremål för en sådan utredning. Avsikten är att ge en ökad tydlighet för berörda aktörer, exempelvis parter och prövningsmyndigheter inför en tillståndsprövning eller en kommun som påbörjar arbete med en översikts- eller detaljplan.

Vattenmyndigheten ser även över möjligheten att på ett lättillgängligt sätt beskriva på vilket sätt och i vilken form som underlag kan lämnas till nationella datavärdar, för att beaktas i Vattenmyndighetens och beredningssekretariatens arbete med normsättning och undantag.



Västerhavet sträcker sig från Kullen i söder till Klarälvens källor i norr, från Skagerak i väster till Tivedens skogar i öst.

2 Beskrivning av vattendistriktet

Sverige har fem olika vattendistrikt med olika utmaningar, men alltid med samma mål: Ett bra vatten av tillräcklig kvantitet.

Förutsättningarna i en fjällmiljö skiljer sig markant från Skånes jordbrukslandskap eller de urbana industriorterna längs till exempel Mälardalen.

Västerhavets vattendistrikt är Sveriges västligaste och omfattar hela Värmlands och Hallands län samt Västra Götalands län, med undantag av ett område närmast Vättern, som tillhör Södra Östersjön. Även delar av Skånes, Kronobergs, Örebro, Jönköpings, Dalarnas och Jämtlands län ingår i distriktet. Dessutom omfattas delar av Glomma och Trysilälven i Norge.

Västerhavets vattendistrikt sträcker sig från Kullen i söder till Klarälvens källflöden i norr, från Skagerraks kust i väster till Tivedens skogar i öst. I distriktet finns allt från marina miljöer längs med kusten, städer och tätorter samt skogssjöar i till exempel Dalsland och Värmland. Här finns många vattendrag och Sveriges största flod, Göta älv. Distriktet innefattar också Vänern, EU:s största sjö. I Värmlands älvdalar och längs med Hallands rullstensåsar finns stora grundvattentillgångar.

Distriktet omfattar 833 sjöar, 1 909 vattendrag, 111 kustvatten och 598 grundvatten som är utpekade som vattenförekomster. Vattenmyndigheten arbetar för att alla vattenmiljöer ska nå en god vattenkvalitet och för att säkra vattentillgången för alla tänkbara behov.

2.1 Geografi och befolkning

26 procent av Sveriges befolkning bor i Västerhavets vattendistrikt (se Tabell 2.1) och befolkningen växer stadigt. Under sommaren ökar befolkningen i kustbandet, något som har konsekvenser för vattenanvändningen.

Göteborg är den största staden i distriktet och är Sveriges andra folkrikaste kommun. Bland övriga större städer i distriktet kan nämnas Borås, Halmstad, Karlstad, Kungsbacka, Mölndal och Varberg. Befolkningstätheten i distriktet varierar stort mellan som lägst 2,8 invånare per km^2 för Torsby kommun i Värmland till 1 293 invånare per km^2 i Göteborgs kommun.

Nästan 60 procent av distriktet präglas av stora barrskogsområden som utgör grunden för en stor del av industriproduktionen av trävaror, papper och pappersmassa, se diagram 2.1. Jordbruksmarken täcker cirka 15 procent och bebyggelse täcker endast 3 procent av distriktets yta. Drygt 14 procent av distriktet utgörs av vatten, där våtmarker inte ingår med sina fyra procent av distriktets totala yta.

Markanvändningen i Västerhavet och de övriga distrikten.

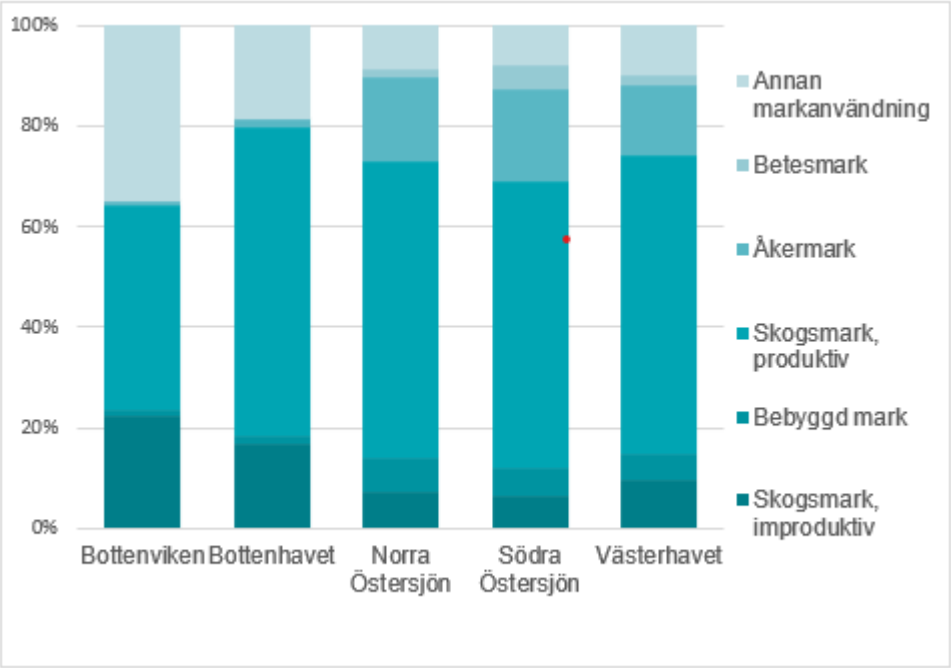
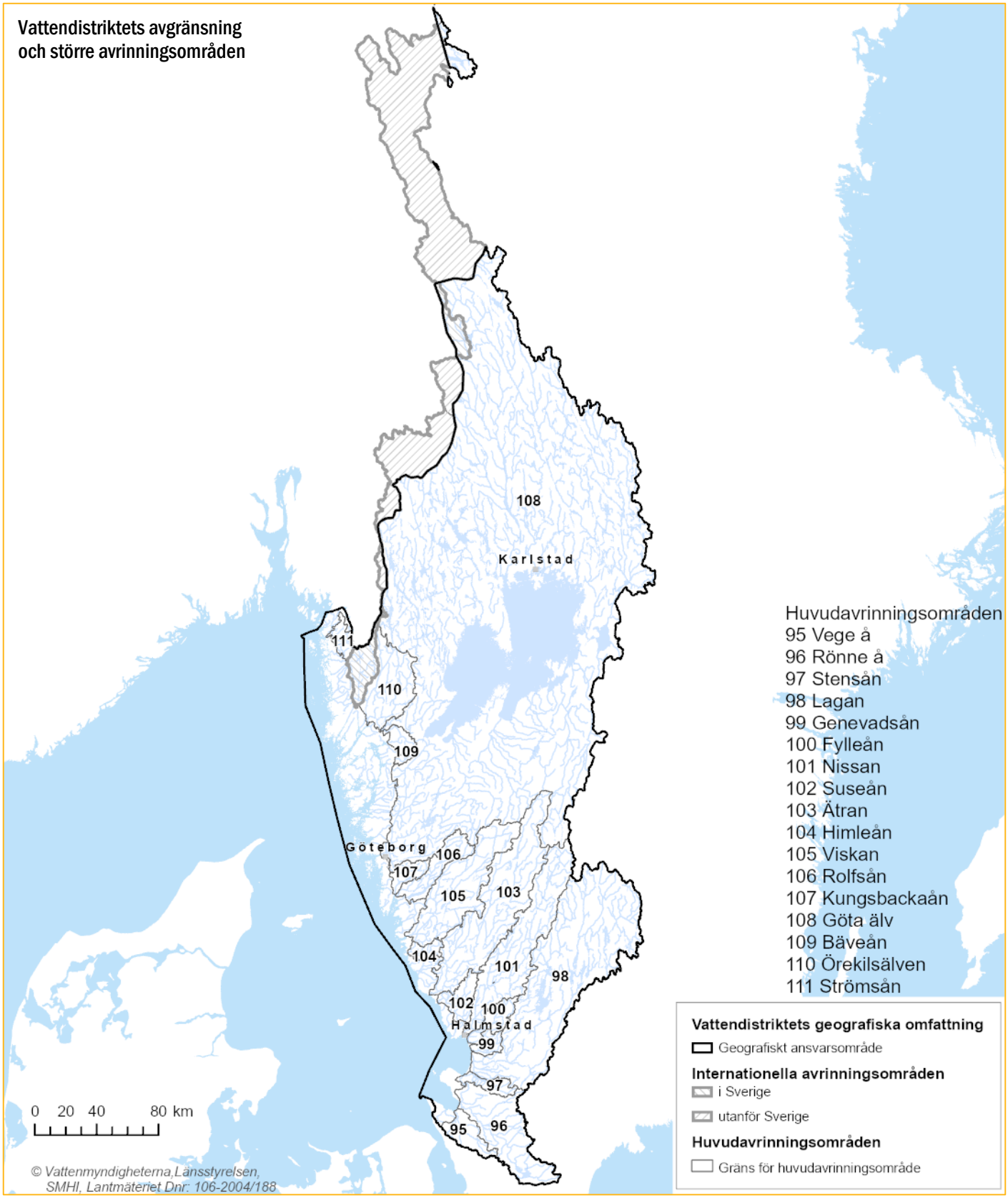


Diagram 2.1 Markanvändning i de fem vattendistrikten. Under punkten övrig mark ingår: täkter och gruvområden, golfbanor och skidpistar samt berg i dagen och övrig mark. Källa: (SCB, 2019b), Namn: Markanvändningskategoriernas andel av landarealen per vattendistrikt 2015, procent.

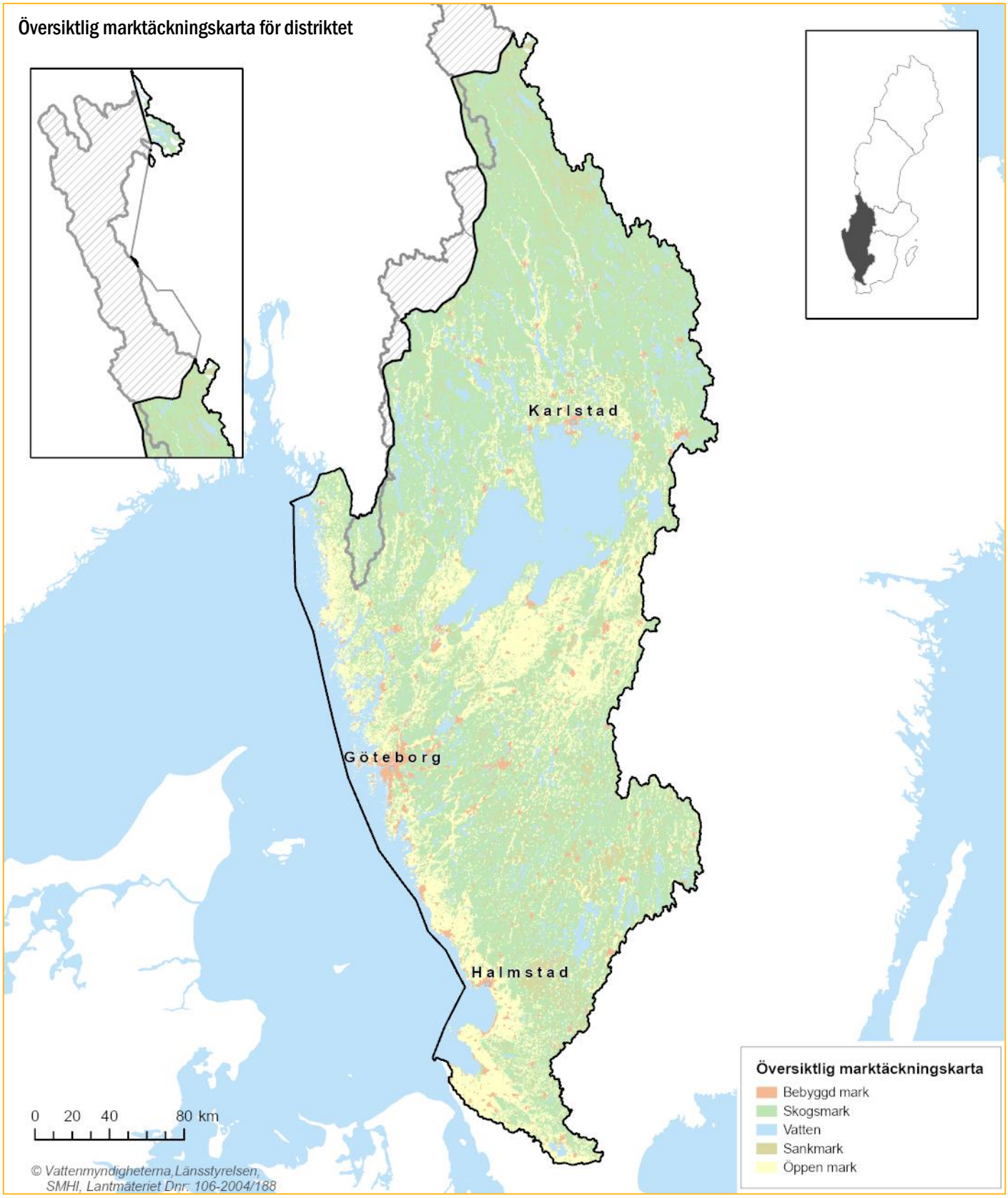
Befolkning i Västerhavets vattendistrikt.

Befolkning	Antal	Procent
Total befolkning	2 653 519	26 %
- andel i tätort	2 228 956	84 %
- andel utanför tätort	424 563	16 %

Tabell 2.1 Befolkning i Västerhavets vattendistrikt



Karta 2.1 Vattendistriktets geografiska omfattning. I kartan visas också distriktets större avrinningsområden. Västerhavets vattendistrikt omfattar delar av så kallade internationella avrinningsområden. I statistiken som redovisas i förvaltningsplanen ingår de delar av dessa som ligger inom Vattenmyndighetens geografiska ansvarsområde. Statistik och information för de internationella avrinningsområdena som helhet redovisas i bilaga 9 till förvaltningsplanen.



Karta 2.2 Översiktlig marktäckningskarta för Västerhavets vattendistrikts (uttag ur VISS 2020-09-18).

2.2 Vattenförekomster i distriktet

För att kunna beskriva vattenmiljöernas tillstånd och definiera ändamålsenliga miljökvalitetsnormer behöver alla vatten delas in i enheter som är så likartade som möjligt när det gäller typ, status och påverkanstryck. Enheterna kallas vattenförekomster och definieras bland annat utifrån storlek. Kriterierna för hur indelningen görs beskrivs i [*bilaga 5]*.



Det finns nästan 3 000 ytvattenförekomster i Västerhavet. Foto: Sara Peilot

Ytvattenförekomster som är betydligt hydromorfologiskt påverkade kan enligt vattenförvaltningsförordningen under vissa förutsättningar förklaras som kraftigt modifierade eller konstgjorda. Det kan till exempel vara dammar eller kanaler. För kraftigt modifierade vatten (KMV) och konstgjorda vatten (KV) tillämpas inte samma kvalitetskrav som för ”naturliga” vattenförekomster. Vattnet i dessa vattenförekomster ska uppnå så god kvalitet som är möjligt utan att det har för stor inverkan på den verksamhet som ligger till grund för att vattenförekomsten har fastställts som KMV eller KV. Verksamheter som kan anges som skäl för att förklara vattenförekomster som KMV är bland annat kraftproduktion, dricksvattenförsörjning och markavvattning.

I Västerhavets vattendistrikt har 2 853 ytvattenförekomster och 598 grundvattenförekomster avgränsats (Tabell 2.2). Av dessa är 51 vattenförekomster fastställda som KMV och 11 vattenförekomster fastställda som KV.

Antal vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt

Grundvatten	**598**
Ytvatten	2853
Naturliga vatten	
- **Sjöar**	833 sjöar,
- **vattendrag**	1909 vattendrag,
- **kustvatten**	111 kustvatten
Kraftigt modifierade vatten	
- **sjöar**	13 sjöar,
- **vattendrag**	38 vattendrag
Konstgjorda vatten	
- **vattendrag**	11 vattendrag

Tabell 2.2 Antal vattenförekomster fördelade på olika kategorier i Västerhavets vattendistrikt (VISS 2021)

Vattenanvändning



Svenska hushåll använder dagligen 15 liter vatten till att tvätta.

I Sverige använder hushållen ungefär 140 liter vatten per person och dygn. Det mesta av det går åt till personlig hygien (60 liter) och toalettspolning (30 liter), men även till disk (15 liter), tvätt (15 liter), matlagning och dryck (10 liter) och övrigt (10 liter), se Diagram 2.2. REF se kommentar.

Vattenanvändningen i Sverige

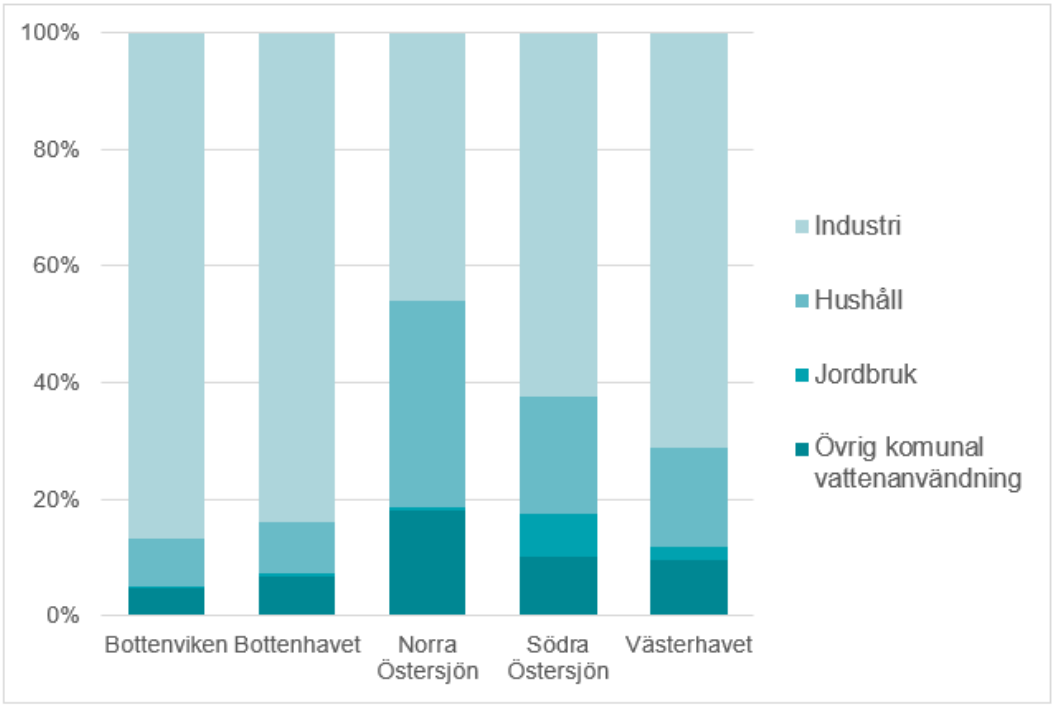


Diagram 2.2. Vattenanvändning i de fem vattendistrikten.

Av den totala vattenanvändningen är det industrin som använder mest vatten, se vattenanvändningen i Västerhavets vattendistrikt i Tabell 2.3.

Vattenanvändning 2015

Kommunalt vatten	Enskilt vatten	Industri	Jordbruk	Övrig användning	Total sötvattenanvändning	Total vattenanvändning
142 559	25 641	592 453	18 082	80 844	571 451	833 938

Tabell 2.3 Vattenanvändning i Västerhavets vattendistrikt 2015 efter typ av användare, mätt i tusentals kubikmeter (SCB, 2017b).

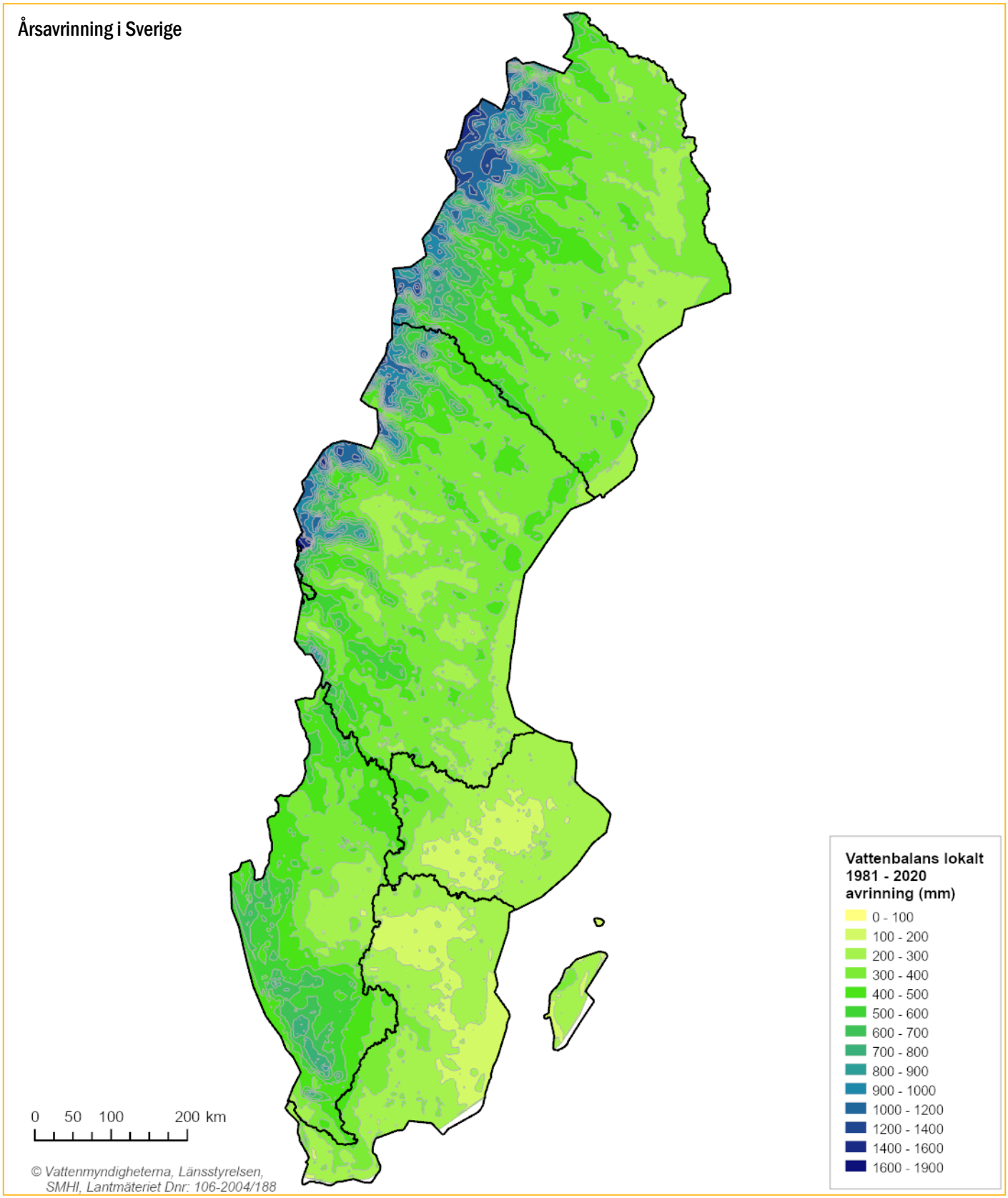
I ”kommunalt vatten” i tabellen ovan ingår hushåll, fastigheter och arbetsplatser inom andra näringsgrenar än tillverkningsindustrin. I Västerhavets vattendistrikt är 84 procent av hushållen anslutna till den kommunala vattenförsörjningen (SCB, 2017b). I ”industri” ingår samtliga arbetsställen med minst tio anställda inom gruv-, mineral- och tillverkningsindustrin och energisektorn. I ”jordbruk” ingår samtliga jordbruksföretag och husdjur enligt lantbruksregistret. I ”övrig användning” ingår tjänstesektors och den offentliga förvaltningens vattenanvändning (SCB, 2017b).

Hydrologiska förhållanden

Jämfört med de andra distrikten i södra Sverige regnar det relativt mycket i Västerhavets distrikt. Normal årsnederbörd i varierar från 600 till 800 mm. Såväl nederbörden som avrinningen skiljer sig dock en hel del mellan olika delar av distriktet. Högst avrinning har vi i de inre delarna av Halland medan de mest nederbördsfattiga områdena återfinns i Skaraborgsbygden, se Karta 2.3. Med klimatförändringarna förutspås det i distriktet mer intensiva regnperioder som medför höga vattennivåer och flöden. Samtidigt förväntas årstidsvariationen när det gäller vattentillgången att öka – vi får våtare vintrar och torrare somrar. Omfattningen av dessa förändringar och hur de kommer att påverka grundvattenbildning, vattenresurser, vattenkvalitet, biologisk mångfald och vegetation är svårt att förutspå.



Det förutspås bli våtare vintrar och torrare somrar.



Karta 2.3 Medelvärdet 1981–2020 för årsavrinningen i Sverige (2020-09-14).

Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen

I vattendirektivet och vattenförvaltningsförordningen pekas vissa typer av vattenanknutna områden ut som särskilt skyddsvärda i ett EU-perspektiv. Skyddsarbetet för dessa områden ska samordnas med vattenförvaltningsarbetet. Det rör sig bland annat om dricksvattenförekomster, vattenrelaterade Natura 2000-områden och större badplatser (EU-bad).

Begreppet skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen är inte samma sak som områden som omfattas av områdesskydd enligt miljöbalk (1998:808) 7 kapitlet. Områden skyddade enligt miljöbalken 7 kapitlet har ett formellt skydd, till exempel i form av ett vattenskyddsområde, naturreservat eller nationalpark. Detta gäller inte för skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen. De kan omfattas av formella skydd enligt miljöbalken 7 kapitlet, men gör inte alltid det. Omvänt kan ett område ha ett formellt skydd enligt miljöbalken, men inte definieras som skyddat område enligt vattenförvaltningsförordningen. Mer information om skydd enligt vattenförvaltningsförordningen finns i bilaga 7.

Ekosystem knutna till grundvatten

Enligt vattendirektivet (2000/60/EG) och grundvattendirektivet (2006/118/EG) ska så kallade grundvattenberoende ekosystem ingå i vattenförvaltningsarbetet. Grundvattenberoende ekosystem finns vid markytan både på land och i vatten (SGU, 2019). På land kallas de för grundvattenberoende terrestra ekosystem och i vatten för anslutna akvatiska ekosystem. Ett grundvattenberoende terrestert ekosystem är beroende av en viss mängd utflödande vatten eller viss nivå av vatten i en grundvattenförekomst (SGU-FS 2013:1). Exempel på ett grundvattenberoende terrestert ekosystem är en våtmark med utträngande grundvatten. Ett anslutet akvatiskt ekosystem kan exempelvis vara en sjö eller en å, som utbyter betydande mängder vatten med en grundvattenförekomst. Inom Västerhavets vattendistrikt finns 40 identifierade grundvattenberoende terrestra ekosystem (VISS 2021-12-22) och en ytvattenförekomst (VISS 2021-12-22) som är anslutet akvatiskt ekosystem. Mer om resultatet av arbetet med grundvattenberoende ekosystem går att läsa i Kapitel 3.

Arbetet med grundvattenberoende ekosystem kommer att fortsätta i nästa vattenförvaltningscykel och metoderna för arbetet kommer att förbättras ytterligare. Kartläggningen av grundvattenberoende ekosystem är alltså inte komplett och antalet identifierade ekosystem kommer att öka under arbetets gång.



De kustnära samhällena på Västkusten är populära. En stor mängd fritidsbåtar innebär utmaningar för vattenmiljön.

2.3 Utmaningar i Västerhavets vattendistrikt

Västerhavets vattendistrikt påverkas av i stort sett alla vattenrelaterade utmaningar som finns i Sverige. Övergödning som en följd av näringsbelastning från bland annat jordbruk påverkar både vattendrag, sjöar och hav. Den leder i förlängningen till grumligt vatten, syrebrist och bottendöd, vilket i sin tur försämrar förutsättningarna för många fiskarter och andra djur. Det ser dock olika ut i olika delar av distriktet, platser som till exempel Skaraslätten är mer påverkade än skogsområdena i Värmland.
I kustvattnen kan också övergödningens effekt förstärkas av att det numera bara finns kvar en spillra av de forna bestånden av rovfisk, främst kusttorsk. Detta beror i sin tur på att allt fiske inte sker på ett hållbart sätt. Undersökningar av fiskbestånden i Kattegatt har till exempel visat att bestånden av torsk minskat i huvudsak på grund av ett allt intensivare fiske. Den snabba tekniska utvecklingen inom yrkes- och fritidsfisket visade sig vara oförenlig med ett hållbart nyttjande av fiskresursen.

Fysiska förändringar av vattenmiljöer genom exempelvis dämning, markavvattning och regleringar av vattendrag är också en viktig del. Det finns ett stort antal dammar och andra vandringshinder i distriktet som gör att de naturliga vandringsmöjligheterna för vattendragens fiskbestånd skurits av. Vattenkraftsanläggningar ska nu prövas och ges moderna miljövillkor i och med att den nationella planen (NAP) för prövning av vatten påverkade av vattenkraft är antagen. Det finns också stora jordbruksområden som dikats ut och där man rätat vattendragen.

Miljögifter är ett annat bekymmer som utöver generellt för höga halter av kvicksilver och flamskyddsmedel (PBDE) är påtagligt i flera områden av distriktet. Förekomsten av äldre miljögifter minskar men nya ämnen med okända effekter upptäcks kontinuerligt. Båtarnas bottenfärger påverkar i hamnområden längs kusten och vissa svårnedbrytbara ämnen har spridits till yt- och grundvatten, till exempel perfluorerade ämnen från brandskum och impregneringsmedel. Även en del äldre industri har påverkat och påverkar i viss utsträckning fortfarande vattenkvaliteten, exempelvis textilindustri i delar av Västra Götaland och pappersmassaindustri i Värmland och Dalsland. I Boråstrakten har Viskan fått ta emot

omfattande utsläpp av både tungmetaller och organiska ämnen som lagrats i bottensedimenten nedströms. Åtgärder för att sanera dessa områden kostar i storleksordningen 100-tals miljoner kronor. Även längs Göta älv och i bruksorter i Värmland och Dalsland finns det mycket miljögifter i sjöarnas sediment eller förorenad mark som riskerar att läcka miljögifter.

Den svenska västkusten har ett stort värde för rekreation men detta har också en baksida, inte minst när det gäller fritidsbåtar. Dessa ger upphov till flera typer av negativa effekter på miljön. Utbredningen av bryggor och småbåtshamnar ökar ständigt vilket påverkar den fysiska miljön och ställer krav på att grunda områden muddras med ökad grumling som följd. Småbåtshamnarna anläggs också ofta i grunda områden där de viktiga ålgräsängarna finns och som är viktiga barnkammare för fisk. Mängden motorbåtar med allt större motorer som saknar avgasrening medför också att fritidsbåtar släpper ut stora mängder föroreningar. Utsläppen av giftiga ämnen från fritidsbåtars bottenfärger är också betydande.

Försurningen är ett annat problem. Nedfall av försurande ämnen, framför allt svavelföreningar, har minskat sedan 90-talet, men för kväveoxider har minskningen varit mindre. I takt med det har behovet av kalkning minskat. Den omfattande markförsurningen medför ändå att behovet av miljöövervakning och kalkning kommer att kvarstå under lång tid framöver. Berggrunden har överlag dålig buffertkapacitet så den naturliga motståndskraften mot försurning är låg. Atmosfärisk deposition bedöms vara den största orsaken till försurning i genomsnitt. I distriktets nordvästra delar (Värmland och Dalsland) där andelen skogsmark är stor har dock det aktiva skogsbruket en betydande påverkan på vattenmiljön genom den försurning som skogsbruket bidrar med.

Vänern är EU:s största insjö. Den är en reglerad, har kommersiell båttrafik och många industrier, samtidigt som den är en mycket viktig dricksvattentäkt. Omkring 800 000 människor får varje dag sitt dricksvatten från Vänern och Göta älv. Den drygt 100 meter djupa Vänern skulle kunna försörja hela Sveriges befolkning med dricksvatten i mer än 200 år. Eftersom Vänern vid istidens slut var en havsvik finns det ett unikt växt- och djurliv med flera så kallade glacialrelikter, det vill säga arter som stängdes inne när landhöjningen snörde av Vänern och därför har utvecklats oberoende av de artfränder som finns kvar i det fria havet. Ett exempel är de unika vänerlaxarna. Det finns dels Gullspångslaxen, som är världens största atlantiska insjölax, dels den mindre Klarälvslaxen. Trots många utmaningar är vattenmiljön i Vänern på flera sätt bättre nu än för 50 år sedan. Halterna av kväve och fosfor har minskat i Vänern. Havsörn har återigen kunnat siktas som häckfågel här, efter att har varit borta i närmare 100 år på grund av miljögifter och jakt.

Historiskt har torka och vattenbrist inte varit så stora problem i Västerhavet, men med ändrade klimatförutsättningar blir dessa problem mer aktuella. Sommaren 2018 var extremt torr även i Västerhavets vattendistrikt. Vissa områden har dock länge haft återkommande problem med torka och vattenbrist. Exempel på detta är Bohuskusten, där den större befolkningen under sommaren orsakar ett högre vattenuttag, vilket kan leda till risk för saltvatteninträngning i vattentäkter. Samtidigt så ökar ständigt befolkningen i några av de värst utsatta områdena, exempelvis kusten. Skaraslätten är ett annat exempel där lantbruket under torra somrar behöver bevattning men där det finns få vattendrag. Flera kommuner tar vatten ur Göta Älv eller Vänern, och där är situationen förstås en annan.

Klimatförändringarna kommer sannolikt att påverka Västerhavets vattendistrikt på flera sätt. Förutom att torka och vattenbrist blir vanligare, så förväntas ökande nederbördsmängder. När varmare vintertemperaturer leder till att mer av nederbörden dessutom kommer som regn istället för som snö så ökar risken för översvämningar, något som tydligt märktes vintern

2019/2020. Vissa områden, exempelvis Göta Älvdalen och Säveån, har hög risk för skred, vilket kan leda till att ändrade nederbördsförhållanden kan utgöra en extra risk.

För Vänern har Vänerns vattenvårdsförbund identifierat flera utmaningar som ett förändrat klimat för med sig. Exempel på detta är ökad brunifiering av vattnet, giftiga algblomningar och fler invasiva arter. Vänerns stränder är också beroende av en lagom variation av vattenståndet för att förhindra igenväxning, något som försvåras av ändrade nederbördsmönster.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har pekat ut några av de mest tätbefolkade områdena i distriktet som särskilt känsliga för översvämning, till exempel delar av Göteborg, Kungsbacka, Halmstad och Borås. Samtliga dessa påverkas av ökande vattenflöden i vattendragen, såsom Säveån, Mölndalsån, Kungsbackaån, Viskan och Nissan. För de orter som ligger vid kusten tillkommer riskerna med stigande havsnivåer. Detta kan orsaka översvämningar av kustområden som då dränks av havsvatten. Även uppströms liggande områden kan översvämmas när vattnet från vattendragen möter de stigande havsnivåerna och hindras från att rinna ut i havet.

Karlstad, i norra delarna av distriktet, är likaså ett riskområde för översvämningar. Både höga flöden i Klarälven och hög vattennivå i Vänern utgör en risk. Enligt MSB så tillhör Karlstad de områden i Sverige som påverkas mest vid höga vattenflöden.

Det finns flera orsaker till spridning av invasiva arter. Ökad båttrafik och akvarieodling, för att nämna några. Men även klimateffekterna kan bidra till spridningen av invasiva arter. Exempelvis kan en ökad medeltemperatur i vattnet göra livsbetingelserna gynnsammare för en invasiv art, samtidigt som det befintliga ekosystemet stressas. Som så ofta kan flera miljöproblem samverka och förstärka varandras effekter. I Västerhavet finns bland annat svartmunnad smörbult, en fisk som har mycket lätt för att anpassa sig. Den trivs lika bra i Östersjöns bräckta vatten som i salta Nordsjön eller i sötvatten i sjöar och flodmynningar och sprider sig därför mycket lätt. Eftersom den dessutom äter andra fiskars rom, ses den som ett hot mot inhemska fiskar, även om effekterna inte ännu är kända. Spridningen av signalkräfta och den utslagning av flodkräftbestånd det leder till genom spridning av kräftpest måste också bromsas. Illegala utsättningar av signalkräfta är tyvärr den vanligaste orsaken till utbrott av kräftpest. Även Vänern är utsatt för invasiva arter, bland annat på grund av båttrafiken som för med sig nya arter. Detta kan utgöra ett speciellt problem eftersom Vänern har glacialrelikter, det vill säga ett djur eller en växt som efter senaste istiden skildes från sina artfränder men ändå lyckats anpassa sig och överleva i ett förändrat klimat. De är unika och kan hotas och trängas ut av invasiva arter.



Arbetet med att kartlägga och analysera alla vattenförekomster är omfattande.

3 Tillstånd och påverkan i vattendistriktet

I det här kapitlet kan du läsa om det omfattande arbetet med att analysera och bedöma grundvatten, sjöar, vattendrag och kustvatten. Det arbetet sker enligt gemensamma riktlinjer över hela landet för att vi ska vara säkra på att de variationer vi ser i resultaten beror på verkliga skillnader i miljön. En beskrivning av hur det står till med vattnen i just Västerhavets vattendistrikt hittar du i avsnitt 3.3 och framåt.

Sveriges vatten, utom det öppna havet och de allra minsta sjöarna och vattendragen, är indelat i mindre enheter som kallas vattenförekomster. För varje vattenförekomst ska vattenmyndigheterna beskriva tillståndet i vattnet, bedöma om vattnet är påverkat av mänskliga aktiviteter och bestämma vilka miljökvalitetsnormer som ska gälla.

Är tillståndet sämre än miljökvalitetsnormerna eller riskerar att vara det behöver åtgärder genomföras för att komma till rätta med problemen. Tillståndet i vattenförekomsten beskriver vi som den status vattenförekomsten har.

Arbetet med kartläggning och analys av alla vattenförekomster är omfattande och kräver mycket kunskap om till exempel vattnets ekosystem, kemi och hydrologi. Inte minst behövs kunskap om de regionala förutsättningarna. Därför samarbetar vattenmyndigheterna i Sveriges fem vattendistrikt med länsstyrelsernas så kallade beredningssekretariat.

Syftet med att kartlägga, analysera och bedöma tillståndet i en vattenförekomst är att de problem som finns ska kunna åtgärdas.

Därmed fokuserar vi vårt arbete på vattenförekomster som är påverkade av mänsklig verksamhet på något sätt eller där vattenanvändningen inte är långsiktigt hållbar.

Vi arbetar med fyra typer av vattenförekomster:

- grundvatten i berggrund och jordlager
- sjöar
- vattendrag
- kustvatten.

Sjöar, vattendrag och kustvatten kallas tillsammans för ytvatten.

Vattenförvaltning bygger på ett cykliskt arbetssätt där olika moment upprepas var sjätte år. I detta kapitel beskriver vi kartläggnings- och analysarbetet under perioden 2016–2021. Metoder och underlag utvecklas och förbättras för varje sexårscykel. Kapitlet innehåller därför också jämförelser med tidigare sexårsperioder.

I avsnitten 3.4 till och med 3.10 presenterar vi olika miljöproblem. Varje avsnitt beskriver vad miljöproblemet innebär och vilken mänsklig påverkan som ger upphov till problemet. Här hittar du också resultaten från statusklassificering och riskbedömning.

3.1 Påverkan, status och risk – metod



Påverkan på vatten kan komma från en eller flera mänskliga verksamheter.
Foto: Conny Persson / Azote

Länsstyrelsernas beredningssekretariat bedömer påverkan, status och risk för alla vattenförekomster en gång per sexårsperiod. För att bedömningarna ska bli likvärdiga i hela landet sker de enligt fastställda metoder och bedömningsgrunder. Se avsnitt 3.2 Föreskrifter och riktlinjer som styr bedömningarna.

Bedömningarna finns i VISS

I Vatteninformationssystem Sverige (VISS) samlar vi resultatet av alla bedömningar av vattenförekomsterna. Påverkan, statusklassificering och riskbedömning presenteras tillsammans med miljökvalitetsnormer och föreslagna praktiska åtgärder i miljön.

Påverkan från mänsklig verksamhet

Beredningssekretariaten analyserar vilken mänsklig påverkan som finns i alla vattenförekomster. Påverkan kan komma från en eller flera mänskliga verksamheter (påverkanskällor), till exempel industrier, reningsverk, förorenad mark eller dricksvattenuttag. Betydande påverkan är sådan påverkan som ensam eller tillsammans med annan påverkan kan leda till att vattenförekomsten riskerar att inte nå kvalitetskraven. Med kvalitetskrav menas i detta sammanhang krav på att god status eller potential uppnås inom angiven tidsfrist och att statusen inte försämras. Ligger vattenförekomsten i ett så kallat skyddat område är kvalitetskravet kopplat till områdesskyddets krav. Om vattenförekomsten är kraftigt modifierad eller konstgjord är det god eller hög potential som gäller som kvalitetskrav. Om kvaliteten är sämre eller befaras vara sämre bedömer alltså beredningssekretariaten att påverkan är betydande, enligt gällande riktlinjer.

Statusklassificering

Alla vattenförekomster tilldelas en övergripande status, men bara de som identifieras ha betydande påverkan genomgår en så kallad statusklassificering. När påverkansanalysen inte visar någon betydande påverkan sätts den övergripande statusen i normalfallet till god och ibland till hög. Klassificering av status ska i huvudsak baseras på övervakningsdata från åren 2013–2018. När övervakningsdata saknas eller är otillräckliga görs en expertbedömning i enlighet med föreskrifterna som rör statusklassificering. Samtliga ytvatten klassificeras till ”uppnår ej god kemisk status” på grund av att kvicksilver och PBDE generellt finns i för höga halter i hela Sverige.
Klassificeringen för ekologisk status följer en femgradig skala:

- hög
- god
- måttlig
- otillfredsställande
- dålig

Klassificeringen av särskilda förorenande ämnen (SFÄ) som ingår i ekologisk status följer dock samma metodik som för kemisk ytvattenstatus, vilket innebär en tvågradig skala:

- god
- måttlig

Klassificeringen av kemisk yt- och grundvattenstatus och kvantitativ grundvattenstatus följer en tvågradig skala:

- god
- uppnår ej god status (ytvatten)/otillfredsställande (grundvatten)

Statusklassificeringens tillförlitlighet bedöms

Statusklassificeringen är en viktig pusselbit för att i slutändan kunna avgöra om det behövs åtgärder eller inte. För att kunna urskilja vilka vatten som med stor säkerhet behöver åtgärdas och i vilka det behövs mer underlag (övervakning) för att verifiera ifall åtgärder behövs används tillförlitlighetsbedömning. I statusklassificeringen bedömer beredningssekretariaten säkerheten i data från miljöövervakningen (så kallad osäkerhetsbedömning) och överensstämmelsen mellan påverkan och det faktiska miljötillståndet (så kallad rimlighetsbedömning). Det ger ett mått på tillförlitligheten i varje statusklassificering, på en skala från noll till tre, där tre innebär högsta tillförlitlighet. I normalfallet innebär en statusklassificering till sämre än god status med tillförlitlighet två eller tre att åtgärder behöver genomföras.

När det inte finns någon betydande påverkan identifierad antar beredningssekretariaten att vattenförekomsten har god status och att tillförlitligheten i den bedömningen är god (2). Om vattenförekomsten däremot är utsatt för betydande mänsklig påverkan ställs krav på mätdata för att statusklassificeringen ska bedömas vara tillförlitlig. Tillförlitligheten kan höjas om det tillkommer fler eller säkrare mätdata, eller genom en så kallad expertbedömning.

Ekologisk status kan sänkas även om det saknas mätdata

Metoden som använts för att klassificera ekologisk status skiljer sig på en avgörande punkt från de som använts för att bedöma kemisk yt- och grundvattenstatus och kvantitativ grundvattenstatus.

Om beredningssekretariatet bedömer att vattenförekomsten är utsatt för betydande påverkan ska ekologisk status sättas till sämre än god, även om det saknas mätdata. Det underlag som tas fram i påverkansanalysen ses som tillräckligt. Men tillförlitligheten i bedömningen blir låg och inga fysiska åtgärder i miljön föreslås förrän påverkan är verifierad med miljöövervakningsdata. Till dess är statusen sämre än god. Om biologiska kvalitetsfaktorer kan expertbedömas med god säkerhet höjs tillförlitligheten i bedömningen och då ska åtgärder genomföras.

Detta gäller dock inte särskilda förorenande ämnen (SFÄ). De ingår i ekologisk status men i det här avseendet följer bedömningen av dem samma regler som bedömningen av kemisk status (se nedan).

Det krävs data för att sänka kemisk och kvantitativ status

För att klassificera kemisk yt- och grundvattenstatus, samt SFÄ i ytvatten till sämre än god status behöver det finnas övervakningsdata. För kvantitativ grundvattenstatus behöver beredningssekretariaten använda sin expertkunskap om påverkan på vattnet. I brist på övervakningsdata klassificeras kemisk grundvattenstatus till god. På samma sätt görs detta för ytvatten men bara på den övergripande nivån. Statusklassificeringen i ytvatten beskrivs mer utförligt i HaV:s vägledning och i VM:s kompletterande riktlinjer. Statusklassificering av grundvatten beskrivs mer utförligt i SGU:s föreskrifter och vägledningar samt Vattenmyndigheternas kompletterande riktlinjer.

Höga krav för tillförlitlig miljögiftsklassificering

För att en statusklassificering till sämre än god status för prioriterade ämnen och särskilda förorenande ämnen i ytvatten ska ha hög tillförlitlighet krävs bland annat att (Vattenmyndigheterna, 2020c):

- de data som används kommer från en provtagningsstation som är representativ för vattenförekomsten
- det finns tillräckligt många prover från flera olika årstider
- det har gått att ta hänsyn till naturlig bakgrundshalt för de ämnen där det är relevant
- det har gått att normalisera halter mot till exempel halt av organiskt kol i sediment eller mot fetthalt i djur och växter (lipidhalt i biota), för de ämnen där det ska göras.

Ett eller flera avsteg från dessa krav gör att tillförlitligheten sänks till 2 (medel), 1 (låg) eller 0 (information saknas). Tillförlitlighetsklassificeringen av statusklassificeringen i ytvatten beskrivs mer utförligt i vattenmyndighetens kompletterande riktlinjer (Vattenmyndigheterna, 2020h).

Riskbedömning

Riskbedömningen ska spegla risken för att den påverkade vattenförekomstens kvalitetskrav inte kommer att nås till år 2027. Kvalitetskrav förklaras ovan under rubriken Påverkan från mänsklig verksamhet. Risken bedöms per miljöproblem och bygger på identifierad betydande

påverkan, nuvarande statusklassificering och på hur beredningssekretariatet bedömer att problemen kommer att utveckla sig.

Ytvattenförekomster

Riskbedömningen visar om det behövs åtgärder direkt (risk) eller om statusen först behöver verifieras med hjälp av mer övervakning (osäker risk). Många vatten bedöms också vara utan risk – de kommer att kunna nå målet att uppfylla kvalitetskravet till år 2027.

Många aspekter vägs in i riskbedömningen. I grova drag är bedömningen ”risk” om statusklassificeringen idag visar på sämre än god status med medel eller hög tillförlitlighet. Bedömningen ”osäker risk” gäller om statusklassificeringen visar sämre än god status med låg tillförlitlighet, eller om det finns en identifierad betydande påverkan av miljögifter som inte kunnat verifieras med miljöövervakning.

Om beredningssekretariatet förväntar sig att tillståndet i vattenförekomsten kommer att försämras kan bedömningen bli ”risk”, även om dataunderlaget för statusklassificering inte räcker för en klassificering med medel eller hög tillförlitlighet. Försämringen kan till exempel bero på att den mänskliga påverkan förväntas öka, eller att ett ämne som ackumuleras i sediment eller biota påverkar vattenmiljön allt mer.

När åtgärder har genomförts kan vi vänta oss en förbättring. Då sätter beredningssekretariatet risken till ”osäker”, även om statusen idag är sämre än god med medel eller hög tillförlitlighet.

Grundvattenförekomster

Riskbedömningen visar om det behövs åtgärder för att klara god kemisk, eller kvantitativ, grundvattenstatus till 2027 (”risk”) eller ifall ytterligare kartläggning behövs för att verifiera bedömningen av påverkan (”potentiell påverkan”). *Potentiell påverkan* innebär således att viss påverkan identifierats i kartläggningen som ställer krav på utökad övervakning. Många vatten bedöms också vara utan risk, det vill säga de bedöms kunna nå målet om god kemisk, eller kvantitativ, grundvattenstatus till år 2027 utan åtgärder.

Många aspekter vägs in i riskbedömningen. Förenklat kan bedömningen sägas bli ”risk” om statusklassificeringen visar på otillfredsställande status och påverkan på grundvattenförekomsten bedöms kvarstå till 2027. Om beredningssekretariatet bedömer att statusen i grundvattenförekomsten kommer försämras till 2027 blir bedömningen också ”risk”. Försämringen kan till exempel bero på att den mänskliga påverkan förväntas öka, eller att ett ämne uppvisar en uppåtgående trend. En grundvattenförekomst kan också bedömas vara i risk på grund av framtida olycka, till exempel vid större vägar och infrastruktur.

När åtgärder som är tillräckliga för att nå god grundvattenstatus har genomförts kan vi vänta oss en förbättring. En förekomst som bedömts vara utsatt för risk och som omfattas av beslutade eller pågående åtgärder bedöms vara i ”risk” till dess att åtgärderna har visat ett positivt resultat i en statusklassificering.

För mer information om riskbedömning av grundvattenförekomster se Vattenmyndigheternas kompletterande riktlinjer (Vattenmyndigheterna, 2020f) och SGU (2014), samt SGU (2017).

Rapportering till EU av betydande påverkanstryck och betydande miljöproblem

Rapporteringen av förvaltningsplanerna till EU i mars 2022 ska följa EU:s vägledning för rapporteringen. Enligt den ska typ av betydande påverkanstryck (”significant pressure type”) och betydande miljöproblem (”significant impact type”) rapporteras för alla vattenförekomster som har sämre än god status och alla vattenförekomster som inte förväntas ha god status 2027. Med ”betydande påverkanstryck” menas de påverkanstryck som antingen ensamt eller i kombination med andra riskerar att medföra att miljökvalitetsmålen inte nås.

Detta innebär att vi för alla vattenförekomster med sämre än god status samt de där statusen riskerar att försämras rapporterar den eller de betydande påverkanstryck som bidrar till detta, och den eller de betydande miljöproblem som följer av påverkanstrycket.

För ytvatten tar vi från kategorin ”riskerar att försämras” med både de vattenförekomster som enligt riskbedömningen är i risk (och därmed har ett åtgärdsbehov) och de där det på grund av databrist är osäkert om de är i risk (och därmed har behov av övervakning eller tillsyn). I Förvaltningsplanen och i riskbedömningen i VISS anges detta som ”Risk” respektive ”Osäkert”.

När det gäller miljögifter i ytvatten finns det vattenförekomster där det i påverkansanalysen har identifierats påverkanstryck, men där det saknas data för statusklassificering. I riskbedömningen bedöms förväntad utveckling vara oförändrad. För dessa anges i Förvaltningsplanen och i VISS påverkanstrycket som ”Betydande påverkan”, status som ”Ej klassad” och riskbedömningen som ”Osäkert”. De uppfyller dock inte EU:s kriterier för rapportering av betydande påverkanstryck och betydande miljöproblem och därför rapporteras detta inte för dessa vattenförekomster.

För grundvatten rapporteras betydande påverkanstryck för vattenförekomster där utfallet av riskbedömningen är ”risk”. ”Potentiell påverkan” rapporteras inte eftersom dessa påverkanstryck inte bedömts medföra att vattenförekomsten riskerar att inte nå eller bibehålla god grundvattenstatus.

Flera bedömningar av sämre än god ekologisk status har låg tillförlitlighet. Rapporteringen kräver att betydande påverkan anges även för dessa och att åtgärder kopplas till dem. I svensk vattenförvaltning utgör de underlag för övervakning men inte krav på fysiska åtgärder i dagsläget eftersom påverkan först behöver verifieras. Därför finns ett glapp mellan mängden betydande påverkan och mängden åtgärder i Sveriges rapportering.

Förändrade metoder och underlag sedan 2016

Vattenförekomsternas avgränsning, metoder för bedömningar (inklusive föreskrifter och vägledningar) och underlag i form av övervakningsdata förändras och förbättras i varje vattenförvaltningscykel. Bedömningarna av påverkan, status och risk under 2016–2021, skiljer sig därför från hur arbetet genomfördes under åren 2009–2015. Framförallt fokuserar vi nu tydligare på vattenförekomster med betydande påverkan. Riskbedömningen har dessutom utvecklats. I redovisningen av riskbedömningen i VISS sammanfattas både påverkan, behov av åtgärder och behov av övervakning per miljöproblem.

Hur påverkan, status och risk förändras mellan sexårscyklerna visar i vilken riktning arbetet går och om nödvändiga åtgärder sätts in i tillräcklig omfattning. I följande avsnitt beskriver vi resultatet av statusklassificeringen och hur resultatet har förändrats jämfört med åren 2009–2016. Det är dock svårt att jämföra klassificeringarna mellan perioderna eftersom både

arbetssätt och bedömningsgrunder har förändrats och förbättrats. Jämförelserna blir därför osäkra. Till exempel har vissa referensvärden och målvärden förändrats (ändringar i föreskrifter från HaV och SGU), vilket innebär att god status under åren 2009–2016 inte nödvändigtvis överensstämmer med hur begreppet god status definieras idag.

Ett annat exempel där vi förbättrat arbetssättet gäller kvalitetsfaktorer som är ett redskap för statusklassificeringen. Nu har vi bara klassificerat de kvalitetsfaktorer som bäst svarar på de miljöproblem som finns i en vattenförekomst, eftersom en klassificering av kvalitetsfaktorer med lägre relevans för ett visst miljöproblem riskerar att ge ett felaktigt resultat (Havs- och vattenmyndigheten, 2018b). Det framgår även av Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten att vid sammanvägning till ekologisk status i en vattenförekomst med identifierad betydande påverkan ska den eller de kvalitetsfaktorer användas som är mest relevanta för att följa konsekvensen av aktuell miljöpåverkan. Resultatet blir att många kvalitetsfaktorer lämnas oklassade. En annan effekt av det nya arbetssättet är att vi får bedömningar av fler vattenförekomster då påverkansanalysen täcker in fler vatten än de som har övervakningsdata.

Förändringar i miljöövervakningen finns att läsa om i kapitel 4.

Vattenförekomsternas indelning har också förbättrats något (läs mer om det i bilagan om vattenförekomstindelning och typning), vilket begränsar antalet vattenförekomster som är jämförbara mellan tidsperioderna.

Länsstyrelsernas beredningssekretariat gör en bedömning av orsaken till varje förändring av status. En sammanställning av dessa bedömningar finns i kapitel 3.3 samt redovisas per miljöproblem i de efterföljande kapitlen.

3.2 Föreskrifter och riktlinjer styr bedömningarna



Som grund för att göra en bedömning finns föreskrifter, vägledningar och riktlinjer.

När länsstyrelsernas beredningssekretariat bedömer påverkan, status och risk för vattenförekomsterna utgår de från olika föreskrifter och vägledningar från HaV och SGU, beroende på om bedömningarna gäller ytvatten eller grundvatten.

Föreskrifter och vägledningar för ytvatten

Under perioden 2015–2021 bedömde beredningssekretariaten ytvatten enligt följande föreskrifter och vägledningar:

HaV:s föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2013:19) (senast uppdaterad 2019-01-01, ändringar t.o.m.2018:17). Denna föreskrift ersattes efter avslutad statusklassificering av HVMFS 2019:25.

HaV:s vägledning ”Miljögifter i ytvatten - klassificering av status: Vägledning för tillämpning av HVMFS 2013:19” (2016b).

HaV:s utkast till vägledning ”Statusklassificering och hantering av osäkerhet: Vägledning för tillämpning av 2 kap. HVMFS 2013:19” (2018b).

HaV:s föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (HVMFS 2017:20) användes för påverkansanalys och riskbedömning.

Föreskrifter och vägledningar för grundvatten

Under perioden 2015–2021 bedömde beredningssekretariaten grundvatten enligt följande föreskrifter och vägledningar:

SGU:s föreskrift (SGU-FS 2013:1) samt SGU-rapport ”Vattenförvaltning av grundvatten” (SGU, 2014) användes för de moment som ingick i statusklassificering och riskbedömning.

SGU:s föreskrift (SGU-FS 2013:2) (med tillhörande ändringsföreskrift (SGU-FS 2016:1) och (SGU-FS 2019:1) samt länsstyrelsernas föreskrifter för PFAS∑11, koppar, krom och nickel (Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2021a). Dessa föreskrifter användes för att hitta riktvärden och ”utgångspunkter för att vända trender” för de ämnen där det finns nationella riktvärden.

SGU:s vägledning om grundvattenberoende ekosystem (SGU, 2018)

SGU:s vägledning och metod för kartläggning och påverkansbedömning av (SGU, 2017)

SGU-rapport ”Bedömningsgrunder för grundvatten” (SGU, 2013).

Riktlinjer för likvärdiga bedömningar

För att bedömningarna av yt- och grundvattenförekomster ska bli likvärdiga i hela landet, har vattenmyndigheterna tagit fram kompletterade riktlinjer till HaV:s och SGU:s vägledningar. Dessa handlar till största del om hur analysen av påverkan ska utföras (Vattenmyndigheterna, 2020m; 2020h; 2022c; 2020g), men de innehåller också information om statusklassificering och riskbedömning.

I riktlinjerna för riskbedömning av miljögifter i ytvatten (Vattenmyndigheterna, 2020c), beskriver vattenmyndigheterna stegen i riskbedömningen. Dessa riktlinjer är framtagna för att så långt som möjligt följa HaV:s vägledning för riskbedömning av ekologisk status (Havs-

och vattenmyndigheten, 2018b), men samtidigt fungera tillsammans med vägledningen för statusklassificering av miljögifter (Havs- och vattenmyndigheten, 2016a).

Det finns också kompletterande riktlinjer för statusklassificering och riskbedömning med avseende på övergödning, fysiska förändringar och försurning i ytvatten (Vattenmyndigheterna, 2020e; 2019f) och statusklassificering och riskbedömning av grundvatten (Vattenmyndigheterna, 2020f).

Vattenmyndigheternas riktlinjer finns tillgängliga i Vatteninformationssystem Sverige (VISS).

3.3 Sammanfattning av påverkan, status och risk i vattendistriktet

Sjöar, vattendrag och kustvatten

Mänskliga verksamheter påverkar ytvatten

Mänskliga verksamheter påverkar ytvatten på olika sätt. I Västerhavets distrikt är det vanligt med anläggningar som hindrar fiskens naturliga möjligheter att förflytta sig upp- och nedströms, så kallade vandringshinder, och andra fysiska förändringar som invallningar och kanalisering av vattendrag. Nedfall av försurande ämnen och skogsbruk bidrar till försurning av vattnen. Diffusa utsläpp av näringsämnen från jordbruksmark bidrar också starkt till att den ekologiska statusen i distriktets sjöar och vattendrag inte nås. För kustvattnen står sjöfart, omgivande vatten och jordbruket för den viktigaste påverkan.

Miljögifter påverkar också vattenförekomsterna i distriktet. Föroreningarna kan vara luftburna, så kallad atmosfärisk deposition, eller komma från förorenade områden, transport och infrastruktur, reningsverk, industrier, deponier eller andra verksamheter. Även andra källor, som till exempel brandövningsplatser bidrar till att miljögifter hamnar i våra vatten.

Drygt åtta av tio ytvattenförekomster riskerar att inte nå god ekologisk status

Av distriktets 2 853 ytvattenförekomster riskerar 85 procent att inte uppnå kvalitetskravet god ekologisk status. Dessa siffror omfattar vattenförekomster som är i risk (inte ”osäker risk”).

Flera miljöproblem bidrar till detta, till exempel kan:

- 13 procent kopplas till miljöproblemet övergödning
- 65 procent till morfologiska förändringar och bristande kontinuitet
- 25 procent till flödesförändringar
- 43 procent till försurning
- 1,6 procent till för höga halter särskilda förorenade ämnen.

I Tabell 3.1 redovisar vi hur många vattenförekomster som riskerar att inte nå god status på grund av den påverkan som leder till olika miljöproblem i vatten.

Kvicksilver och PBDE sänker kemisk status i samtliga vattenförekomster

När det gäller ämnena kvicksilver och PBDE (brominerad difenyleter) finns det inga vattenförekomster i distriktet som klarar kraven för god kemisk status. Bortsett från dessa båda ämnen är det 1,9 procent av ytvattenförekomsterna som riskerar att inte nå god kemisk status även på grund av andra ämnen. Dessa ämnen är framför allt TBT (tributyltenn), polyaromatiska kolväten (PAHer), metaller (kadmium, bly och nickel) och PFOS. Dessutom har många vattenförekomster bedömts vara ”i osäker risk” för miljögifter, se nedan.

Mer övervakning behövs

Förutom de vattenförekomster som riskerar att inte nå god status (”i risk”) finns även ett stort antal vattenförekomster som skulle kunna vara i riskzonen (”i osäker risk”). I en del fall kan den osäkra risken bero på att status ligger nära gränsen för god status. I många fall beror det dock på otillräcklig övervakning där påverkan behöver verifieras med ytterligare övervakning innan statusklassificering kan genomföras eller åtgärder sätts in. Det finns sedan länge en relativt välutvecklad övervakning av övergödning och försurning, men det finns ett stort behov av mer övervakning av miljögifter och effekterna av fysiska förändringar. Det återspeglas i skillnaden i antalet vattenförekomster i osäker risk, se Tabell 3.1.

Grundvatten

Av distriktets 598 grundvattenförekomster har 2 procent bedömts ha otillfredsställande kemisk grundvattenstatus. En grundvattenförekomst i distriktet bedöms ha otillfredsställande kvantitativ status.

Att god kemisk grundvattenstatus riskerar att inte uppnås i vissa grundvattenförekomster beror på miljögifter, klorid och sulfat, samt kväveföreningar och fosfat, se Tabell 3.1. Vissa grundvattenförekomster i distriktet är i risk för att inte nå god kvantitativ status på grund av påverkan på grundvattennivåer.

Antal vattenförekomster per miljöproblem

Miljöproblem	Vattendrag	Sjöar	Kustvatten	Grundvatten
Övergödning	312 + 150	54 + 79	9 + 88	-
Flödesförändringar	589 + 401	109 + 186	23 + 18	-
Morfologiska förändringar och kontinuitet	1414 + 527	428 + 193	8 + 63	-
Miljögifter, särskilda förorenande ämnen[1]	34 + 411	4 + 41	7 + 15	-
Miljögifter, prioriterade ämnen	Samtliga i risk	Samtliga i risk	Samtliga i risk	-
Miljögifter, prioriterade ämnen (exklusive kvicksilver och PBDE) [1]	24 + 253	15 + 61	15 + 86	-
Miljögifter i grundvatten	-	-	-	133+166
Försurning	830 + 75	407 + 14	-	
Klorid/sulfat i grundvatten	-	-	-	2+136
Kväveföreningar och fosfat i grundvatten	-	-	-	2+86
Förändrade grundvattennivåer	-	-	-	12+15

Tabell 3.1 Antal vattenförekomster som riskerar att inte nå miljökvalitetsnormerna, redovisat per miljöproblem. För vattendrag, sjöar och kustvatten redovisas vattenförekomster i risk + vattenförekomster i osäker risk. För grundvatten redovisas vattenförekomster i risk + vattenförekomster med potentiell påverkan.

Om en vattenförekomst är i risk för ett eller flera ämnen och i osäker risk för ett eller flera andra ämnen räknas vattenförekomsten bara in i siffran för risk.

I följande avsnitt beskrivs resultaten av påverkansanalys, statusklassificering och riskbedömning per miljöproblem. Förändringen jämfört med föregående förvaltningscykel beskrivs övergripande.

Förändringar sedan 2016

Förändrade arbetssätt och nya vägledningar resulterar i att statusklassificeringarna kan förändras mycket mellan de olika sexårscyklerna (se avsnitt 3.1). Nedan följer en sammanställning och beskrivning av de försämringar i status som skett i distriktet. Mer information kring vilka kvalitetsfaktorer som har försämrats finns senare i kapitlet för respektive miljöproblem.

Antal försämringar per miljöproblem

Miljöproblem	En verklig försämring	Ändrade metoder	Ändrad övervakning	Ändrade metoder och övervakning	Orsak okänd	Totalt
Övergödning	19	68	7	17	47	158
Fysiska förändringar	1	398	465	187		1051
Försurning	1	195		2	4	202
Miljögifter		13			5	18

Tabell 3.2 Antal försämringar av status i Västerhavets vattendistrikt.

3.4 Övergödning



Stora mängder organiskt material eller hög belastning av näringsämnen till sjöar, vattendrag och kustvatten kan orsaka övergödning. Höga halter av växtnäring i vattnet leder till att produktionen av biomassa ökar – växter och alger växer mer. Det kan leda till att vikar, sjöar och vattendrag växer igen samt mer frekventa algblomningar. Näringstillförseln leder till att näringsgynnade arter ökar och därmed till en förändrad artsammansättning vilket kan få konsekvenser för hela ekosystemet. Övergödningen kan också leda till syrebrist i bottenvattnet när stora mängder organiskt material ska brytas ned. Det medför i sin tur att hela organismgrupper som lever i eller nära bottensedimenten kan försvinna. Sammantaget leder övergödningen till att den biologiska mångfalden utarmas, vilket ger oönskade förändringar i hela ekosystemet och gör det mindre motståndskraftigt mot annan påverkan.

Påverkanskällor: Orsaker till övergödning

I distriktet har 692 vattenförekomster betydande påverkan som orsakar övergödning. Det motsvarar 24 procent av distriktets ytvattenförekomster (Tabell 3.3).

Vattenförekomster inom distriktet med betydande påverkan.

	Kust	Sjö	Vattendrag	Summa
Antal vatten med betydande påverkan	97	133	462	692
Totalt antal vatten	111	833	1909	2853
Procent med betydande påverkan	87%	16%	24%	24%

Tabell 3.3 Antal och procentuell andel av vattenförekomster inom distriktet med betydande påverkan. Bedömningen avser perioden 2016-2021. Data från VISS 2021-12-06.

Metoden för att peka ut betydande påverkan beskrivs i vattenmyndigheternas underlagsrapporter (Vattenmyndigheterna, 2018a; 2020d). Metoden skiljer sig åt beroende på om det handlar om kustvatten eller sjöar och vattendrag. Utgångspunkten är dock hur den mänskligt orsakade belastningen av näringsämnen förhåller sig till den naturliga bakgrundsbelastningen, det vill säga den transport av näringsämnen som inte kommer ifrån mänsklig aktivitet. Näringsbelastning från mänsklig verksamhet är utsläpp av fosfor och/eller kväve från exempelvis reningsverk eller diffust läckage från jordbruksmark. Enligt metoden har kustvatten en betydande påverkan om den mänskligt orsakade belastningen motsvarar

mer än 10 procent av bakgrundsbelastningen. Motsvarande gränser för sjöar och vattendrag är 80 respektive 100 procent.

För att peka ut betydande påverkan avseende näringsämnen i sjöar och vattendrag utgår vattenmyndigheterna i stor utsträckning från den belastningsdata avseende fosfor som Svenska Miljöemissionsdata (SMED) tagit fram inför Sveriges rapportering till Helsingforskommissionens ”Pollution Load Compilation 6 - PLC6”. För kustvatten utgår analysen från Sveriges meteorologiska och hydrologiska instituts (SMHI) belastningsdata avseende fosfor och kväve (S-HYPE: HYPE-modell för hela Sverige). Båda underlagen beskriver, per vattenförekomst, utsläpp och läckage från olika svenska påverkanskällor. Vilka påverkanskällor som ingår i vattenmyndigheternas analyser avseende näringsämnen är därför i stor utsträckning begränsad till de påverkanskällor som beskrivs i PLC6 och S-HYPE (se tabell 3.4). Påverkan från hästgårdar och historisk förorening (interbelastning) har bedömts av länsstyrelsernas beredningssekretariat. Nationella underlag för dessa båda påverkanskällor är begränsade och dess reella omfattning osäker. Endast ett fåtal länsstyrelser har haft tillräckliga underlag för att bedöma påverkan från hästgårdar. Avseende internbelastning, behöver bedömningen ofta kompletteras med verifierande provtagning. Påverkan från materialtäkter har identifierats av länsstyrelserna.

Påverkanskällor och underlag

Påverkanskälla	Beskrivning	Datakälla
Historisk förorening/internbelastning	Påverkan från sediment där fosfor från landbaserade källor över tid ansamlats och börjat läcka.	Länsstyrelserna
Hästgårdar	Påverkan via diffust läckage från hästgårdar.	Länsstyrelserna
Industri	Påverkan via utsläpp från industrier såsom fiskodlingar, gruv-, massa och pappersindustrier.	PLC6/S-HYPE
Jordbruk	Påverkan via diffust läckage från jordbruksmark.	PLC6/S-HYPE
Reningsverk	Påverkan via utsläpp från kommunala avloppsreningsverk.	PLC6/S-HYPE
Bräddning vid reningsverk	Påverkan via tillfälliga utsläpp av orenat avloppsvatten när reningsverk eller ledningsnät är överbelastade. Datatillgången för denna påverkanskälla är sparsam men ingår till viss del i påverkanskällan ”Reningsverk”. Ytterligare data kan dock ha samlats in av länsstyrelserna.	Länsstyrelserna
Skogsbruk	Påverkan via diffust läckage från skogsbruk.	PLC6/S-HYPE
Små avlopp	Påverkan via diffust läckage från små avlopp.	PLC6/S-HYPE
Urban markanvändning	Påverkan via diffust läckage från urban markanvändning (dagvatten).	PLC6/S-HYPE
Materialtäkt	Påverkan via diffust läckage från materialtäkter såsom torvbrytning.	Länsstyrelserna
Deponier	Påverkan via diffust läckage från deponier.	Länsstyrelserna

Tabell 3.4. Påverkanskällor som ingått i vattenmyndigheternas påverkansanalyser avseende näringsämnen samt vilka datakällor som använts.

Vilka påverkanskällor som förekommer och i vilken omfattning de pekats ut som betydande redovisas i Diagram 3.1 och Diagram 3.2. För sjöar och vattendrag är jordbruk, små avlopp och urban markanvändning de källor som oftast pekats ut som betydande. För kustvatten är påverkan relativt jämnt fördelad mellan påverkanskällorna. Många kustvatten har dock en betydande påverkan från omgivande vatten, det vill säga att angränsande kustvattenförekomster står för en större del av tillförseln av näringsämnen.

Näringspåverkan i sjöar och vattendrag

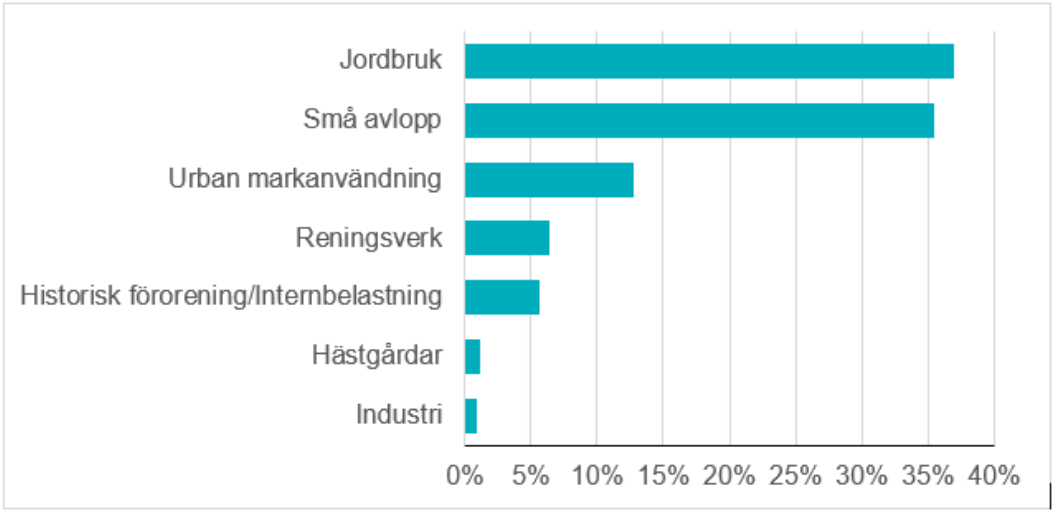


Diagram 3.1 Procentuell fördelning för källor som utgör en betydande påverkan avseende näringsämnen på distriktets sjöar och vattendrag. Bedömningen avser perioden 2016-2021. Källor som utgör mindre än en procent av den totala påverkan redovisas ej i diagrammet. Data från VISS 2021-12-06.

Näringspåverkan i kustvatten



Diagram 3.2 Procentuell fördelning för källor som utgör en betydande påverkan avseende näringsämnen på distriktets kustvatten. Bedömningen avser perioden 2016–2021. Källor som utgör mindre än en procent av den totala påverkan redovisas ej i diagrammet. Data från VISS 2021-12-06.

Statusklassificering

Statusklassificering med avseende på övergödning i sjöar, vattendrag och kust följer gällande föreskrifter, bedömningsgrunder och vägledningar (HVMFS 2013:19; HVMFS 2017:20) .Övriga antaganden för sjöar och vattendrag, som gjorts under statusklassificeringen beskrivs i de kompletterande riktlinjer som vattenmyndigheterna tagit fram tillsammans med länsstyrelserna (Vattenmyndigheterna, 2019g). För kustvattenförekomsterna har statusklassificeringen också tagit hjälp av satellitdata (Philipson, o.a., 2018) och gjorts med hjälp av WATERS-verktyget (Lindegarth, o.a., 2016).

Länsstyrelsernas beredningssekretariat statusklassificerar övergödning utifrån biologiska kvalitetsfaktorer och fysikaliskt-kemiska kvalitetsfaktorer. I huvudsak ska valet av kvalitetsfaktor begränsas till den mest relevanta biologiska respektive mest relevanta fysikaliskt-kemiska kvalitetsfaktorn för miljöproblemet (HVMFS 2013:19). Valet av kvalitetsfaktor kan dock vara begränsat utifrån vilken mätdata som finns tillgänglig för en viss vattenförekomst. Kvalitetsfaktorerna som finns att tillgå och i vilken omfattning som de klassificerats för sjöar, vattendrag respektive kustvatten framgår av tabellen Tabell 3.5. För både kustvatten och sjöar är det vanligast att växtplankton och/eller näringsämnen klassificerats. Motsvarande för vattendrag är kiselalger och/eller näringsämnen.

Klassificerade kvalitetsfaktorer kopplat till näringspåverkan

Kvalitetsfaktor	Sjö (antal)	Vattendrag (antal)	Kust (antal)
Bottenfauna	5	8	32
Fisk	3	2	Bedöms ej
Kiselalger	1	143	Bedöms ej
Makrofyter	6	Bedöms ej	9
Växtplankton	48	Bedöms ej	52
Ljusförhållanden	13	Bedöms ej	0
Näringsämnen	99	457	86
Syrgasförhållanden	19	Bedöms ej	3
Totalt	194	610	182

Tabell 3.5. Antal klassificerade kvalitetsfaktorer för åren 2016–2021 kopplat till näringspåverkan. Vilka kvalitetsfaktorer som bedöms är beroende av vattenkategori. Data från VISS 2021-12-06.

Förändringar sedan 2016

Nedan presenterar vi hur statusen för de olika kvalitetsfaktorerna förändrats i sjöar, vattendrag och kustvatten jämfört med perioden 2009–2015.

Status för sjöar

Förändringar av status för distriktets sjöar redovisas, per kvalitetsfaktor, i tabell 3.6. För näringsämnen har status försämrats i 14 vattenförekomster. I mindre omfattning finns det även försämringar för de övriga kvalitetsfaktorerna. Majoriteten av försämringarna beror av förändrade metoder alternativt att orsaken är okänd. Endast i tre fall bedöms försämringen vara en verklig försämring. Förbättringar kan ses för näringsämnen och ljusförhållanden i 14 respektive 2 vattenförekomster. På grund av osäkerheter i klassificeringarna är det, i de flesta fall, dock oklart om det är verkliga förbättringar eller ej. Bedömningsgrunder för kiselalger och fisk (EindexW3) i sjöar saknades under förvaltningscykel 2009–2015, därav är kvalitetsfaktorerna inte är med i jämförelsen.

Förändringar av status för klassificerade kvalitetsfaktorer kopplat till övergödning i sjöar

Förändring	Växt-plankton	Botten-fauna	Makro-fyter	Närings-ämnen	Ljus-förhållanden	Syrgas-förhållanden	Totalt
En verklig försämring	1	0	0	1	1	0	3
Försämring p.g.a. ändrade metoder	3	0	0	6	0	3	12
Försämring p.g.a. ändrad övervakning	0	0	0	1	0	0	1
Försämring p.g.a. ändrade metoder och övervakning	0	0	0	1	0	0	1
Orsak till försämring är okänd	2	1	1	5	2	1	12
Totalt antal försämringar	6	1	1	14	3	4	29
Förbättringar	0	0	0	14 (11)	2 (2)	0	16

Tabell 3.6 Förändringar av status för klassificerade kvalitetsfaktorer kopplat till övergödning i sjöar. Förändringen avser skillnader mellan åren 2009–2015 och 2016–2021. Antal försämringar redovisas utifrån vad som orsakat försämringen. Förbättringar anges som en totalsiffra per kvalitetsfaktor samt antalet osäkra klassificeringar av totalen inom parentes. Data från VISS 2021-09-24.

Status för vattendrag

Förändringar av status för distriktets vattendrag redovisas, per kvalitetsfaktor, i Tabell 3.7. För näringsämnen har status försämrats i 85 vattenförekomster. I mindre omfattning finns det även försämringar för kiselalger och bottenfauna. Majoriteten av försämringarna beror av förändrade metoder alternativt att orsaken är okänd. I 16 fall bedöms försämringen vara en verklig försämring. Förbättringar kan ses för näringsämnen i 76 vattenförekomster. På grund av osäkerheter i klassificeringarna är det dock oklart om det är verkliga förbättringar eller ej.

Förändringar av status för klassificerade kvalitetsfaktorer kopplat till övergödning i vattendrag

Förändring	Kiselalger	Bottenfauna	Näringsämnen	Totalsumma
En verklig försämring	1	0	15	16
Försämring p.g.a. ändrade metoder	0	1	33	34
Försämring p.g.a. ändrad övervakning	1	0	2	3
Försämring p.g.a. ändrade metoder och övervakning	1	0	13	14
Orsak till försämring är okänd	11	0	22	33
Totalt antal försämringar	14	1	85	100
Förbättringar	0	0	76 (76)	0

Tabell 3.7 Förändringar av status för klassificerade kvalitetsfaktorer kopplat till övergödning i vattendrag. Förändringen avser skillnader mellan åren 2009–2015 och 2016–2021. Antal försämringar redovisas utifrån vad som orsakat försämringen. Förbättringar anges som en totalsiffra per kvalitetsfaktor samt antalet osäkra klassificeringar av totalen inom parentes. Data från VISS 2021-09-24

Status för kustvatten

Förändringar av status för distriktets kustvatten redovisas, per kvalitetsfaktor, i tabell 3.8. För växtplankton har status försämrats i 20 vattenförekomster. I mindre omfattning finns det även försämringar för bottenfauna, näringsämnen och syrgasförhållanden. Majoriteten av försämringarna beror av förändrade metoder. Förbättringar kan ses för näringsämnen i 18 vattenförekomster. I mindre omfattning finns det även förbättringar kopplat till växtplankton, bottenfauna och syrgasförhållanden. På grund av osäkerheter i klassificeringarna är det, i de flesta fall, dock oklart om det är verkliga förbättringar eller ej.

Förändringar av status för klassificerade kvalitetsfaktorer kopplat till övergödning i kustvatten

Förändring	Växt-plankton	Botten-fauna	Makro-fyter	Närings-ämnen	Syrgas-förhållanden	Ljus-förhållanden	Totalt
En verklig försämring	0	0	0	0	0	0	0
Försämring p.g.a. ändrade metoder	20	0	0	2	0	0	22
Försämring p.g.a. ändrad övervakning	0	2	0	0	1	0	3
Försämring p.g.a. ändrade metoder och övervakning	0	0	0	2	0	0	2
Orsak till försämring är okänd	0	0	0	2	0	0	2
Totalt antal försämringar	20	2	0	6	1	0	29
Förbättringar	8 (6)	5 (5)	0	18 (14)	2 (2)	0	33

Tabell 3.8 Förändringar av status för klassificerade kvalitetsfaktorer kopplat till övergödning i kustvatten. Förändringen avser skillnader mellan åren 2009–2015 och 2016–2021 Antal försämringar redovisas utifrån vad som orsakat försämringen. Förbättringar anges som en totalsiffra per kvalitetsfaktor samt antalet osäkra klassificeringar av totalen inom parentes. Data från VISS 2021-09-24.

Riskbedömning

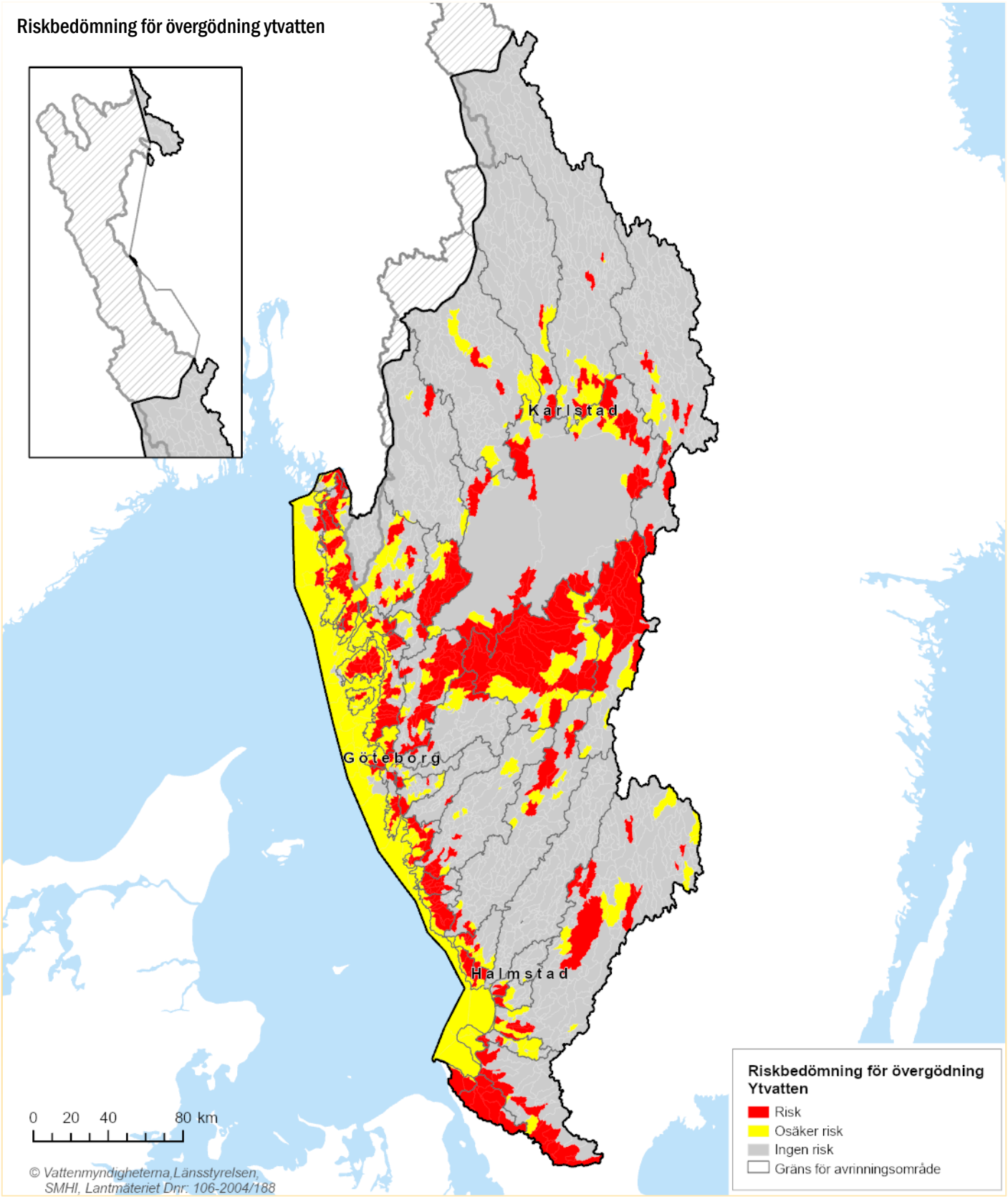
Riskbedömningen innebär att såväl bedömningar av betydande påverkan som klassificeringar av biologiska och fysikaliskt-kemiska kvalitetsfaktorer vägs samman. Bedömningen ska spegla risken för att den påverkade vattenförekomstens kvalitetskrav inte kan nås till år 2027. Utfallet av riskbedömningen presenteras i Tabell 3.9 samt i Karta 3.1.

Av distriktets ytvatten bedöms 13 procent riskera att inte nå kvalitetskraven till 2027. För 11 procent är risken osäker och mer övervakning krävs för att fastställa eventuella förbättringsbehov.

Risk för övergödning

	Sjöar	Vattendrag	Kustvatten	Totalt
Antal i risk	54	312	9	375
Antal i osäker risk	79	150	88	317
Antal med ingen risk	700	1447	14	2161
Totalt antal	833	1909	111	2853
Procent i risk	6%	16%	8%	13%
Procent i osäker risk	9%	8%	79%	11%

Tabell 3.9 Riskbedömning av näringspåverkade vattenförekomster. Tabellen visar antal och procentuell andel av distriktets vattenförekomster som riskerar att inte nå kvalitetskraven till år 2027, vattenförekomster med osäker risk och behov av ytterligare övervakning samt vattenförekomster med ingen risk. Data från VISS 2021-12-06.



Karta 3.1 Vattenförekomster i vattendistriktet som riskerar att inte nå god status på grund av övergödning

3.5 Fysiska förändringar



Miljöproblemet *Förändrade habitat genom fysisk påverkan* gäller alla typer av fysiska förändringar som är orsakade av människan och som påverkar hydromorfologin och därmed livsmiljöerna i ett vattenområde.

Människan har genom sin historia förändrat vattenlandskapet för att vinna mark, förbättra produktionen inom jord- och skogsbruk, möjliggöra bebyggelse, skapa sjötrafikleder och annan infrastruktur, eller för att utvinna energi. Samtidigt som de här ingreppen har en positiv effekt för människa och samhälle kan de få allvarliga konsekvenser för de akvatiska ekosystemen.

Fysisk påverkan är det mest omfattande miljöproblemet i många områden och är ofta det största hindret för att miljökvalitetsnormerna uppnås. Sjösänkningar och flottledsrensningar är exempel på denna påverkan, liksom vattenkraft genom dammar, vattenreglering och torrfåror.

Undersökningar har visat att populationsstorlekarna av arter knutna till vattendrag, sjöar, våtmarker och kust har minskat kraftigt på grund av de fysiska förändringarna (Havs- och vattenmyndigheten, 2018a).

Situationen och förändringen sedan föregående förvaltningscykel i vattendistriktet vad gäller fysiska förändringar beskrivs nedan. Först ges en kort sammanfattning om miljöproblemen flödesförändringar, morfologiska förändringar och förändringar i konnektivitet – förbindelse mellan olika miljöer.

I tabellerna nedan redovisar vi antal vattenförekomster i distriktet med betydande påverkan från en eller flera påverkanskällor.

I distriktet har 2271 vattenförekomster betydande påverkan som orsakar morfologiska förändringar och bristande kontinuitet, vilket motsvarar 80 procent av distriktets ytvattenförekomster (tabell 3.10). I distriktet har 1263 vattenförekomster betydande påverkan som orsakar flödesförändringar, det motsvarar 44 procent av distriktets ytvattenförekomster.

Vattenförekomster inom Västerhavets vattendistrikt med betydande påverkan

	Kust	Sjö	Vattendrag	Summa
Antal vatten med betydande påverkan - Morfologiska förändringar och kontinuitet	64	584	1623	2271
Antal vatten med betydande påverkan – flödesförändringar	40	297	926	1263
Totalt antal vatten	111	833	1909	2853
Procent med betydande påverkan - Morfologiska förändringar och kontinuitet	58%	70%	85%	80%
Procent med betydande påverkan - Flödesförändringar	36%	36%	49%	44%

Tabell 3.10: Antal och procentuell andel av vattenförekomster inom distriktet med betydande påverkan. Bedömningen avser perioden 2016–2021. Uppgifterna är hämtade från VISS november 2021.

Flödesförändringar

Exempel på flödesförändringar är regleringar av sjöar och vattendrag för att bevattna, producera elkraft, ge kylvatten för industriändamål och producera dricksvatten. Reglering för drift av vattenkraft har orsakat de största hydrologiska förändringarna i Sverige. I oreglerade vattendrag avgör tillrinningen hur flödet varierar, men i hårt reglerade system styrs flödena snarare av kraftproduktionens behov. Vattensystemens karaktär förändras i och med att områden som tidigare varit forssträckor förvandlas till uppdämda sjöar eller torrfåror. Hur stora effekterna blir beror bland annat på hur flöde och vattenstånd regleras över tid. Effekternas omfattning beror också på regleringsgraden, tidpunkten för regleringen och känsligheten i det vattensystem som regleras. En viktig faktor är hur mycket flödes- och/eller vattenståndsförändringarna avviker från de naturliga och oreglerade förhållandena.

Flödesförändringar kan även uppkomma på grund av till exempel rensning av vattendrag, förändring av sjöutlopp och underdimensionerade broar eller vägtrummor. Vattenflödet påverkas även av konstruktioner i vattnet som pirar, brofundament, ramper och bryggor.

När det gäller kustvattnen kan vågpåverkan från sjöfarten eller utflöde och sötvatteninflöde i slutna vikar ha en negativ effekt och en betydande påverkan på de hydrografiska förhållandena.

Morfologiska förändringar

Morfologiska förändringar är påverkan på utseende och struktur i kust, sjöar och vattendrag. Utseende- och formförändringar kan bestå av muddringar, utfyllnader, rätningar, rensningar, kanaliseringar, invallningar eller sjösänkningar. Exempel på förändringar i struktur är anläggningar i vattenområdet som pirar, stenkistor och bryggor.

I slutet av 1800-talet fanns ett starkt tryck på att utöka den odlingsbara marken på grund av en kraftigt växande befolkning. I hela landet genomfördes omfattande rätningar av vattendrag, utdikningar och sjösänkningar i syfte att vinna ny mark. Dessa stora förändringar i landskapet ger än i dag negativa konsekvenser för tillståndet i sjöar och vattendrag. Sjöregleringar är en pågående verksamhet som också påverkar morfologin, framförallt på de akvatiska livsmiljöerna i sjön.

Sjösänkningar har bland annat lett till en kraftigt påskyndad igenväxning och ökade problem med övergödning. Rätade och rensade vattendrag får högre vattenhastigheter, vilket bland annat förändrar bottensubstrat och naturliga strukturer samtidigt som utflödet av näringsämnen ökar. Detta ger mer homogena och utarmade livsmiljöer.

Markanvändning har även påverkat närmiljön vid sjöar och vattendrag. Det rör sig till exempel om bebyggelse, infrastruktur och jord- och skogsbruk. Ett naturligt utformat närområde reglerar oftast avrinningen på ett skonsamt sätt; högflöden bromsas och lågvattenföringen ökar sommartid.

För kustvattnen utgör hamnar, pirar och andra konstruktioner i strand- och vattenområdet den vanligaste formen av morfologisk påverkan. Även rensningar och muddringar är vanliga. Graden av påverkan på morfologiska förhållanden ligger till grund för statusklassificeringen. Hur stor påverkan är beror på djupförhållanden, strandlinjens längd, förekomst av naturliga strukturer och landformer, strändernas morfologi och förekomsten av konstgjorda strukturer. Förändringar i bottensubstrat och bottenstrukturer, som sedimentbankar eller påverkan från dumpningar, utgör också morfologisk påverkan.

Förändringar i konnektivitet

Förändringar i konnektivitet är till exempel dammar, trösklar eller vägtrummor som placerats fel. Barriärerna och effekterna av dessa gör att vattendraget inte blir sammanhållet utan fragmenteras – delas upp i mindre områden. Det påverkar fiskars och bottenlevande djurs möjlighet att förflytta sig uppströms och nedström i vattensystemet. Transporten av näringsämnen, sediment och organiskt material minskar. När vattendragens kanter och närområde förändras försämras även organismers möjlighet att förflytta sig i sidled till de speciella livsmiljöer som svämplan och korvsjöar utgör. I stort sett alla fiskarter vandrar, i större eller mindre utsträckning, under någon fas i livet. Vandringshindren påverkar fiskbestånden negativt och försämrar deras motståndskraft mot yttre stress (Havs- och vattenmyndigheten, 2013). Det blir svårt eller omöjligt för fisk att nå lekområden och bestånd kan bli isolerade och i förlängningen genetiskt utarmade.

En del vandringshinder är gamla vattenanläggningar som i dag inte fyller något syfte men som innebär att miljökvalitetsnormen för ett specifikt vatten inte nås. Intressekonflikter kan uppstå när kulturhistoriskt värdefulla miljöer utgör vandringshinder.

I kustvattenförekomsterna har förändringar i konnektiviteten också bedömts. Vandringshinder i kustmynnande vattendrag påverkar ekologin i kustvattnet, främst för fisk som vandrar från havet upp i sötvatten för att leka och sedan nedströms igen efter leken. När det gäller kustvatten kan pirar, vägbankar och andra konstruktioner i vattnet dessutom försämra möjligheten till utbredning av vattenlevande växter, djur, sediment och organiskt material. Det gäller såväl spridning utmed strandområdena som mellan kustvatten och sötvattenförekomster till det kustnära området.

Påverkanskällor: Orsaker till fysiska förändringar

En påverkanskälla är det som orsakar ett miljöproblem.

Metoden för att peka ut betydande påverkan kopplat till fysiska förändringar skiljer sig åt beroende på vilka kvalitetsfaktorer det är som har blivit påverkade. Metoden skiljer sig även beroende på om det är kust eller sjöar och vattendrag. Den gemensamma metoden är att betydande påverkan räknas ut genom procentuell andel, till exempel vattenförekomstens påverkade längd delat med den totala längden på vattenförekomsten eller så delas den påverkade arean med den totala arean på vattenförekomsten.

I nuvarande cykel finns det fler specifikationer per påverkanstyp jämfört med föregående förvaltningscykel. Exempel på specifikationer är *annat: transport* eller *föråldrade: flottleder*. Påverkanskällan *annat* är speciell då flera påverkanstyper ingår i denna påverkanskategori, enligt hur det ska rapporteras till EU. Specifikationerna *annat* och *föråldrade* underlättar vilken åtgärd som bör användas på respektive vattenförekomst för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. Tack vare ett förbättrat underlag har det varit lättare att peka ut flera påverkanstyper. Påverkansanalys för fysiska förändringar i kustvatten har bedömts för första gången i nuvarande cykel.

Mer information om förändringar inom påverkan sedan 2016 finns i kapitel 3.1 Påverkan, status och risk.

Påverkanstyper som har analyserats för att se hur de har påverkat ytvattenförekomsterna redovisas i Tabell 3.11.

Undersökta påverkanstyper på ytvattenförekomsterna kust, sjöar och vattendrag för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer.

	Förändring av morfologiskt tillstånd	Förändring av hydrologisk regim	Förändring av konnektivitet genom dammar, barriärer och slussar
Jordbruket	x	x	
Översvämningsskydd	x		X
Vattenkraft		x	X
Fiske och vattenbruk		x	X
Dricksvatten			X
Offentlig vattenförsörjning		x	
Bevattning			x
Turism och rekreation			x
Industrin			x
Sjöfart	x	x	x
Annat	x	x	x
Annat: urban markanvändning	x	x	x
Annat: transport	x	x	x
Annat: skogsbruk	x	x	x
Annat: fiske och vattenbruk	x		x
Annat: industri	x	x	
Annat: energi ej vattenkraft	x	x	
Annat: turism och rekreation	x	x	
Annat: vattenkraft	x		
Annat: översvämningsskydd		x	
Okända eller föråldrade	x		x
Föråldrade: flottleder	x		x
Föråldrade: kvarndammar			x

Tabell 3.11 Tabell över alla undersökta påverkanstyper på ytvattenförekomsterna kust, sjöar och vattendrag för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. Påverkanskällorna är uppdelade i miljöproblemen flödesförändringar, morfologiska förändringar och förändringar i konnektivitet. I varje miljöproblem ingår bedömningar för kust, sjö och vattendrag. Påverkanstypen som har påträffats för samtliga miljöproblemen, är sjöfart och annat (urban markanvändning, transport och skogsbruk.

Flödesförändringar

Av de påverkanskällor som orsakar flödesförändringar är annat, till exempel urban markanvändning, det som berör flest vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt. För sjöar är vattenkraft den största påverkanskällan medan sjöfart och annat är största påverkanskällan för kusten, se Diagram 3.3.

Andel påverkanskällor som har påverkat flödesförändringar per vattenkategori, i vattendistriktet

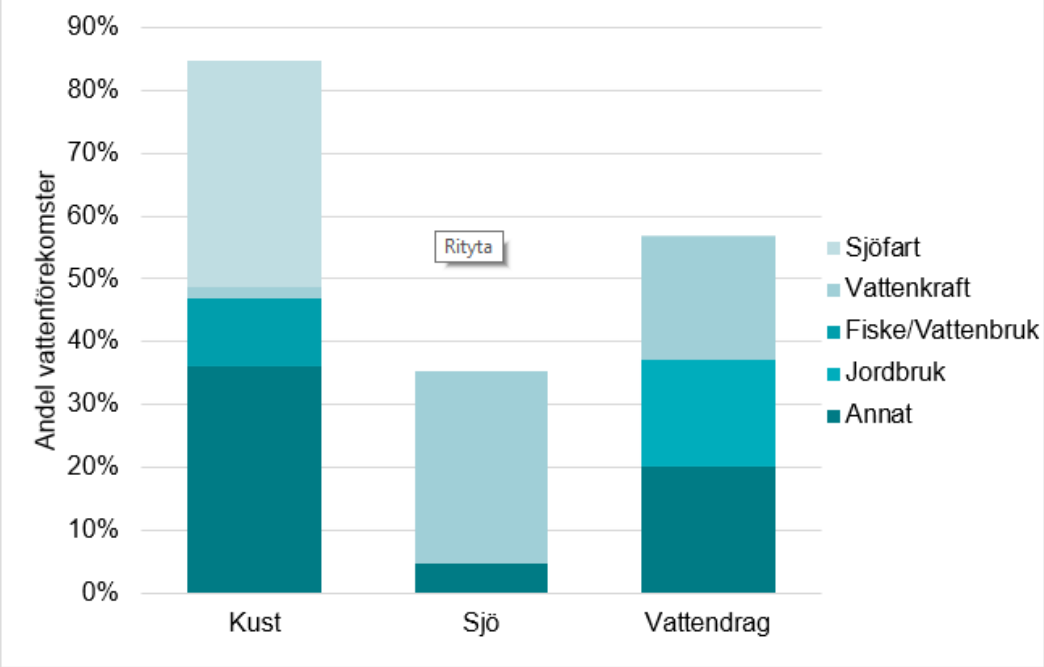


Diagram 3.3. Procentuell fördelning av påverkanskällor för flödesförändringar per vattenkategori i Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna är hämtade från VISS september 2021.

Morfologiska förändringar

Av de påverkanskällor som orsakar morfologiska förändringar är annat, till exempel urban markanvändning, det som berör flest vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt. För sjöar är jordbruk den största påverkanskällan, se diagram 3.4.

Andel påverkanskällor som har påverkat morfologiska förändringar per vattenkategori, i distriktet.

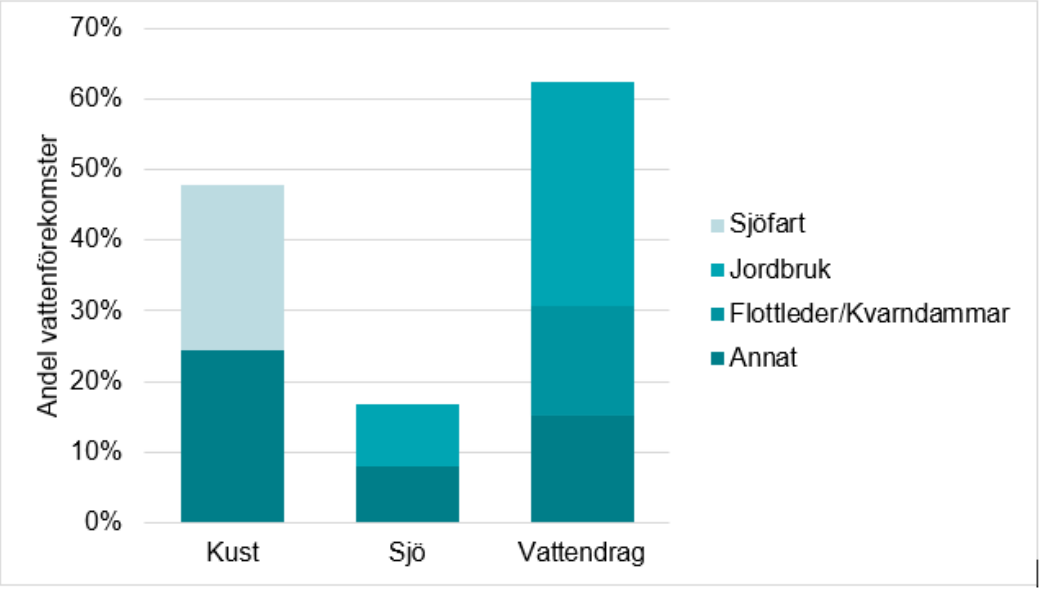


Diagram 3.4. Procentuell fördelning av påverkanskällor för morfologiska förändringar per vattenkategori i Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna är hämtade från VISS september 2021.

Förändringar i konnektiviteten

Av de påverkanskällor som orsakar förändringar i konnektiviteten är vattenkraft det som berör flest vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt. För kust är sjöfart samt turism och rekreation de största påverkanskällorna, se Diagram 3.5.

Andel påverkanskällor som orsakar förändringar i konnektiviteten i sjöar, vattendrag och kustvatten, i Västerhavets vattendistrikt.

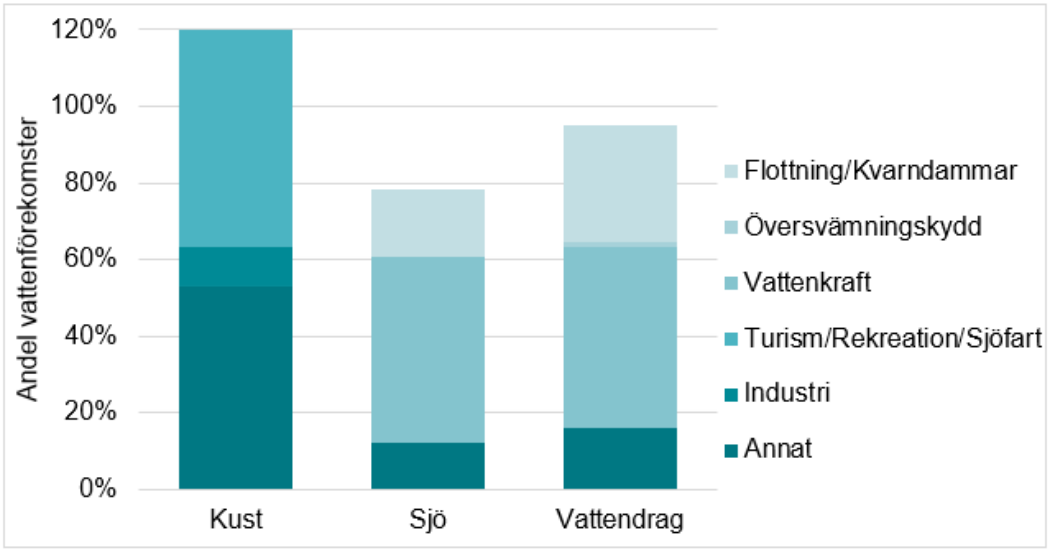


Diagram 3.5. Procentuell fördelning av påverkanskällor för förändringar i konnektivitet per vattenkategori i Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna är hämtade från VISS september 2021.

Statusklassificering

När det gäller statusklassificering med avseende på fysiska förändringar följer den Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om kartläggning och analys av ytvatten (HVMFS 2017:20) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2013:19). Utöver dessa föreskrifter har vägledning författad av HaV använts: ”Statusklassificering och hantering av osäkerhet: Vägledning för tillämpning av 2 kap. HVMFS 2013:19” (Havs- och vattenmyndigheten, 2019a).

Statusklassificering av fysisk påverkan baseras på tre kvalitetsfaktorer: hydrologisk regim eller hydrografiska villkor, morfologiskt tillstånd och konnektivitet. Dessa tre kvalitetsfaktorer bestäms genom olika metoder. Statusklassificering för kvalitetsfaktorerna hydrologisk regim/hydrografiska villkor och konnektivitet bestäms av de statusklassificerade underliggande parametrar för respektive kvalitetsfaktor som har sämst status. För kvalitetsfaktorn morfologi bestäms status genom medelvärdet för alla dess statusklassificerade underliggande parametrar. Statusklassificeringen gällande fysisk påverkan i kusten har gjorts för första gången.

Flödesförändringar

I Västerhavets vattendistrikt har cirka 54 procent av vattendragen, 37 procent av sjöar och 57 procent av kust, problem med flödesförändringar, se Tabell 3.12.

Flödesförändringar för sjöar, kust och vattendrag som har sämre än god status

	Måttlig Antal (Andel i %)	Otillfredsställande Antal (Andel i %)	Dålig Antal (Andel i %)	Totalt Antal (Andel)
Kust	28 (25%)	30 (27%)	5 (5%)	63 (57%)
Sjö	230 (28%)	71 (9%)	9 (1%)	310 (37%)
Vattendrag	444 (23%)	367 (19%)	221 (12%)	1032 (54%)

Tabell 3.12 Status avseende flödesförändringar för de sjöar, kust och vattendrag som har sämre än god status i Västerhavets vattendistrikt. Siffrorna anger antal och procentandel inom parentes. Uppgifterna är hämtade från VISS november 2021, www.viss.lansstyrelsen.se.

Flödesförändringar har förbättrats och försämrats sedan föregående klassificering

Flödesförändringar	Sjö Antal	Vattendrag Antal
En verklig försämring	-	-
Försämring ändrade metoder	41	163
Försämring ändrad övervakning	4	252
Försämring ändrade metoder och övervakning	7	63
Försämring orsak okänd	-	-
Förbättring	21	50

Tabell 3.13 Tabellen visar hur status för flödesförändringar i Västerhavets vattendistrikt har förbättrats eller försämrats mellan åren 2009–2015 och 2016–2021. Antal försämringar redovisas utifrån vad som orsakat försämringen. Förbättringar anges som en totalsiffra och inkluderar osäkra klassificeringar. Uppgifterna är hämtade från VISS september 2021.

Att en status har blivit försämrad eller förbättrad kan ha flera skäl. Bland annat har vägledningen för bedömningsgrunderna uppdaterats sedan cykel 2009–2015 och underlaget har blivit bättre. Under förvaltningscykel 2016–2021 har SMHI levererat statusklassificering baserad på påverkan från vattenkraft. Ett krav för att kunna göra jämförelsen är att statusklassificeringarna för respektive förvaltningscykel ska ha säkra underlag. Om underlaget inte går att jämföra mellan två olika förvaltningscykler så presenteras ett streck i tabellen, se Tabell 3.13. Mer information om förändringar inom statusklassificieringen sedan 2016 finns i kapitel 3.1 Påverkan, status och risk.

Morfologiska förändringar

I Västerhavets vattendistrikt har cirka 55 procent av vattendragen, 8 procent av sjöar och 24 procent av kust, problem med morfologiska förändringar, se Tabell 3.14.

Morfologiska förändringar för sjöar och vattendrag med sämre än god status

	Måttlig Antal (Andel i %)	Otillfredsställande Antal (Andel i %)	Dålig Antal (Andel i %)	Totalt Antal (Andel)
Kust	21 (19%)	4 (4%)	2 (2%)	27 (24%)
Sjö	59 (7%)	8 (1%)	0 (0%)	67 (8%)
Vattendrag	630 (33%)	363 (19%)	54 3%)	1047 (55%)

Tabell 3.14 Status för morfologiska förändringar för sjöar och vattendrag med sämre än god status i Västerhavets vattendistrikt. Siffrorna anger antal och procentandel inom parentes. Uppgifterna är hämtade från VISS november 2021.

Morfologiska förändringar har förbättrats och försämrats sedan föregående klassificering

Morfologiska förändringar	Sjö Antal	Vattendrag Antal
En verklig försämring	-	-
Försämring ändrade metoder	2	65
Försämring ändrad övervakning	4	39
Försämring ändrade metoder och övervakning	-	35
Försämring orsak okänd	-	-
Förbättring	268	414

Tabell 3.15 Tabellen visar hur status för morfologiska förändringar i Västerhavets vattendistrikt har förbättrats eller försämrats mellan åren 2009–2015 och 2016–2021. Antal försämringar redovisas utifrån vad som orsakat försämringen. Förbättringar anges som en totalsiffra och inkluderar osäkra klassificeringar. Uppgifterna är hämtade från VISS september 2021.

Att status har blivit försämrad eller förbättrad kan ha flera skäl. Bland annat har vägledningen för bedömningsgrunderna uppdaterats sedan perioden 2009–2015 och underlaget har blivit bättre. Nationell analys för sjöar och vattendrag har utförts för parametrarna närområde respektive svämplan. Underlaget är baserat på skala 1:10 000 och är nu därför på en mer detaljerad nivå jämfört med föregående sexårscykler. För att få fram information om påverkanstryck har underlag från Lantmäteriet använts. Skillnaden jämfört med perioden 2009–2015 är, förutom kopplingsschemat, höjddata som inte har använts tidigare. Ett krav för att kunna göra jämförelsen är att statusklassificeringarna för respektive sexårsperiod ska ha säkra underlag. Om underlaget inte går att jämföra mellan två olika perioder så presenteras ett streck i tabellen se Tabell 3.15. Mer information om förändringar inom statusklassificieringen sedan 2016 finns i kapitel 3.1 Påverkan, status och risk.

Förändringar i konnektiviteten

I Västerhavets vattendistrikt har cirka 79 procent av vattendragen, 74 procent av sjöar och 57 procent av kust, problem med förändringar i konnektiviteten, se Tabell 3.16.

Förändringar i konnektivitet för kust, sjöar och vattendrag som har sämre än god ekologisk status

	Måttlig Antal (Andel i %)	Otillfredsställande Antal (Andel i %)	Dålig Antal (Andel i %)	Totalt Antal (Andel)
Kust	38 (34%)	19 (17%)	6 (5%)	63 (57%)
Sjö	208 (25%)	119 (14%)	291 (35%)	618 (74%)
Vattendrag	369 (19%)	244 (13%)	899 (47%)	1512 (79%)

Tabell 3.16. Status avseende konnektivitetsförändringar för kust, sjöar och vattendrag som har sämre än god ekologisk status i Västerhavets vattendistrikt. Siffrorna anger antal och procentandel inom parentes. Uppgifterna är hämtade från VISS november 2021.

Förändringar i konnektivitet har förbättrats och försämrats sedan föregående klassificering

Konnektivitetsförändringar	Sjö Antal	Vattendrag Antal
En verklig försämring	-	1
Försämring ändrade metoder	13	114
Försämring ändrad övervakning	36	99
Försämring ändrade metoder och övervakning	12	70
Försämring orsak okänd	-	-
Förbättring	73	268

Tabell 3.17 Tabellen visar hur status för konnektivitetsförändringar i Västerhavets vattendistrikt har förbättrats eller försämrats mellan åren 2009–2015 och 2016–2021. Antal försämringar redovisas utifrån vad som orsakat försämringen. Förbättringar anges som en totalsiffra och inkluderar osäkra klassificeringar. Uppgifterna är hämtade från VISS september 2021.

Status för konnektivitetsförändringar har förbättrats för sjöar 73 sjöar och 268 vattendrag i Västerhavets vattendistrikt. För ett vattendrag har verklig försämring skett.

Att status har ändrats kan ha flera skäl. Bland annat har vägledningen för bedömningsgrunderna uppdaterats sedan perioden 2009–2015 och underlaget har blivit bättre. Ett krav för att kunna göra jämförelsen är att statusklassificeringarna ska vara gjorda med säkra underlag. Om underlaget inte går att jämföra mellan två olika perioder presenteras ett streck i tabellen, se Tabell 3.17. Mer information om förändringar inom statusklassificieringen sedan 2016 finns i kapitel 3.1 Påverkan, status och risk.

Riskbedömning

Flödesförändringar

Av distriktets 2 853 ytvattenförekomster är det 721 som behöver åtgärder för att nå miljökvalitetsnormen. För 605 vattenförekomster är risken osäker och mer övervakning krävs för att fastställa eventuella förbättringsbehov.

Risk för fysisk påverkan: Flödesförändringar

Distrikt Västerhavet	Kust Antal	Sjö Antal	Vattendrag Antal
Risk - Ingen	0	2	0
Risk – Osäkert	18	186	401
Risk – Risk	23	109	589
Totalt	41	297	990

Tabell 3.18 Flödesförändringars riskbedömning för distriktet. Uppgifterna är hämtade från VISS september 2021.

Morfologiska förändringar och kontinuitet

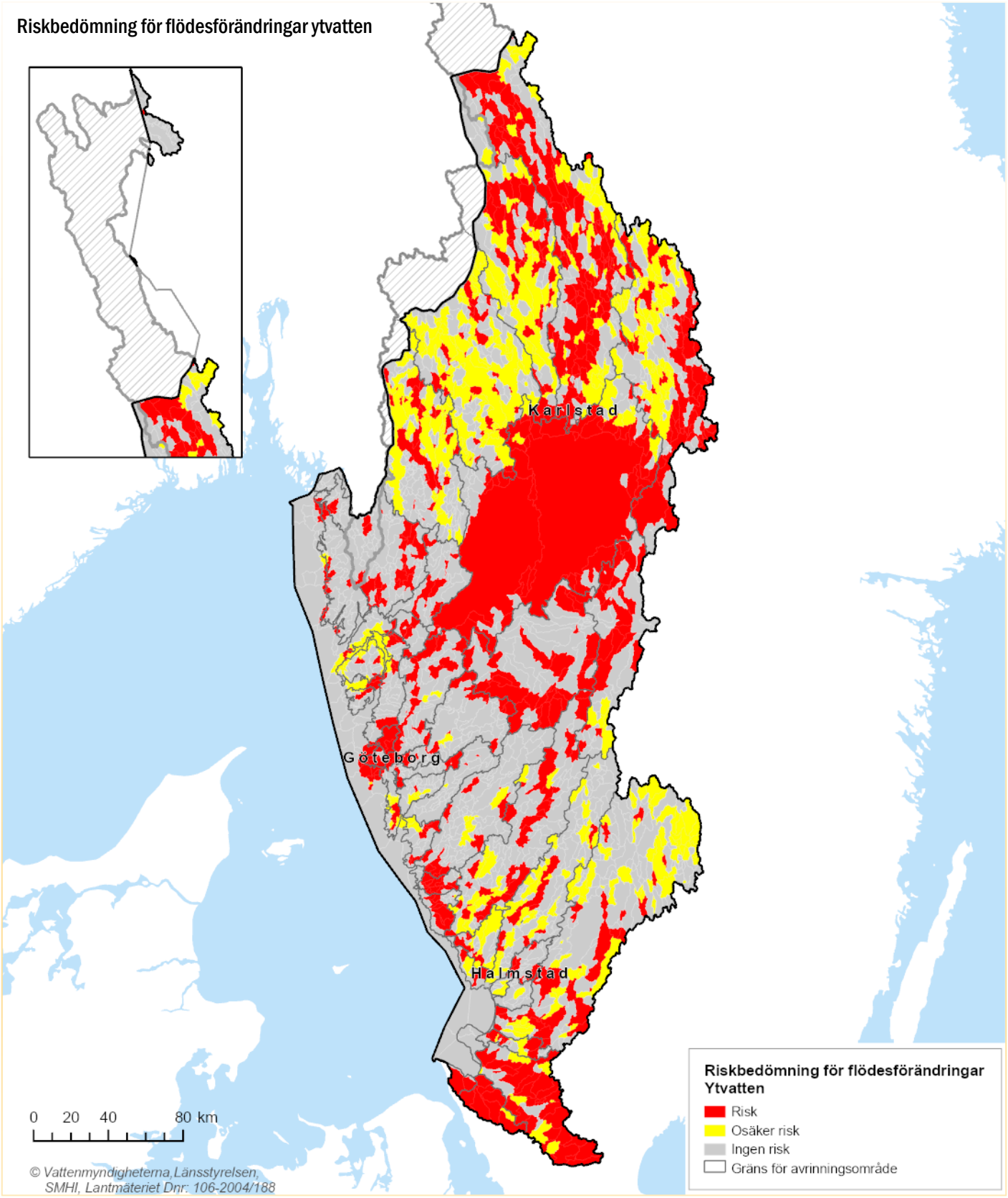
Av distriktets 2 853 ytvattenförekomster är det 1850 som behöver åtgärder för att nå miljökvalitetsnormen. För 783 vattenförekomster är risken osäker och mer övervakning krävs för att fastställa eventuella förbättringsbehov.

Risk för fysisk påverkan: Morfologi och kontinuitet

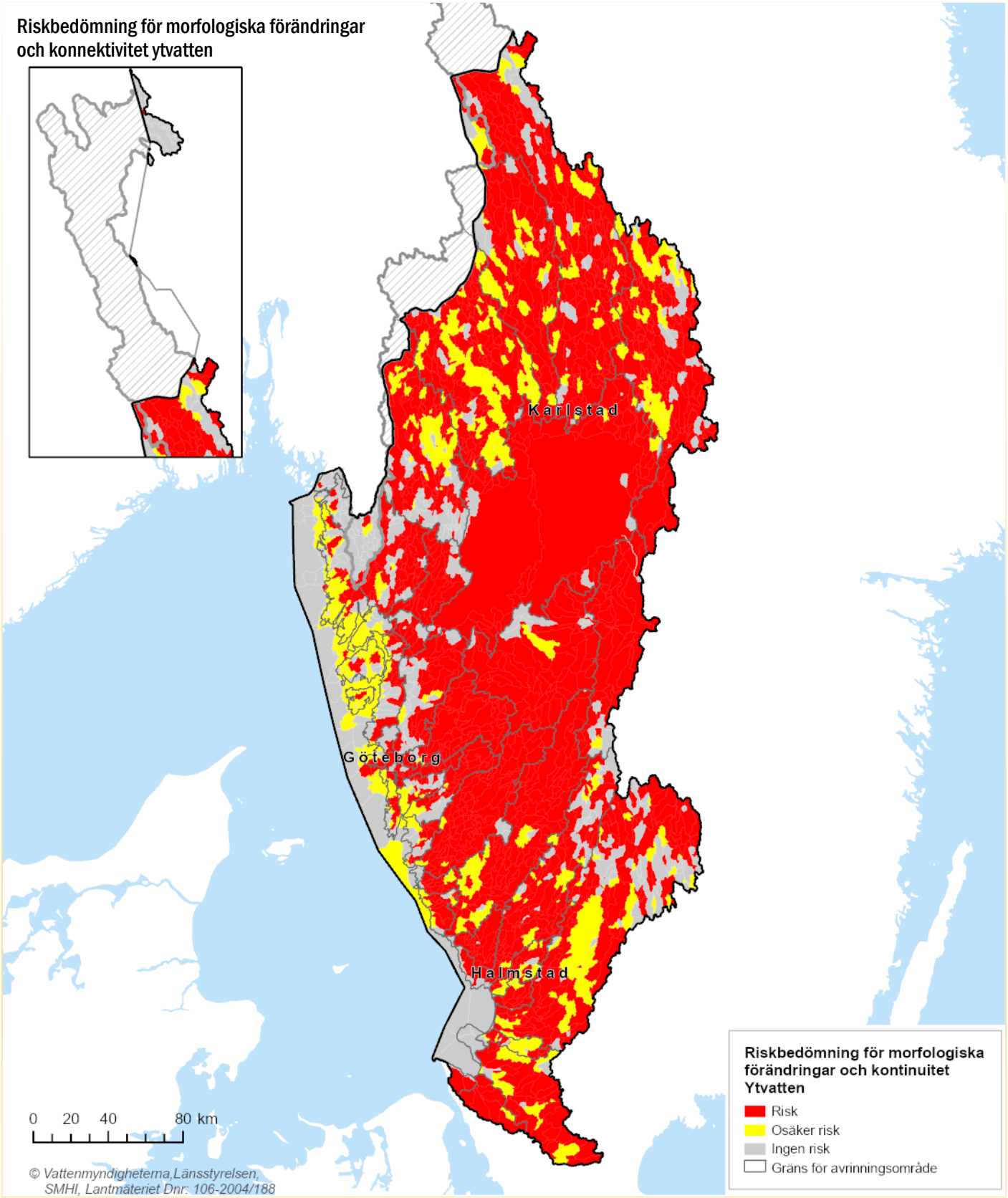
Distrikt VH	Kust Antal	Sjö Antal	Vattendrag Antal
Risk - Ingen	0	1	2
Risk – Osäkert	63	193	527
Risk – Risk	8	428	1414
Totalt	71	622	1943

Tabell 3.19 Morfologiska förändringar och kontinuitets riskbedömning för distriktet. Uppgifterna är hämtade från VISS november 2021.

Eftersom denna typ av riskbedömning inte har skett i tidigare förvaltningscykler går det inte att jämföra vilka förbättringar eller försämringar som har skett.



Karta 3.2 Riskbedömning för flödesförändringar i Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna är hämtade från VISS september 2020.



Karta 3.3. Riskbedömning för morfologiska förändringar och kontinuitet, i Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna är hämtade från VISS september 2020.

3.6 Miljögifter

Vad innebär miljögifter?



Begreppet ”miljögifter” används inom vattenförvaltningsarbetet och i denna förvaltningsplan som ett samlingsnamn för prioriterade ämnen och särskilda förorenande ämnen (SFÄ) i ytvatten och de organiska ämnen och metaller som anges i bilagor till SGU:s föreskrift (SGU-FS 2013:2) (med tillhörande ändringsföreskrift (SGU-FS 2016:1) och (SGU-FS 2019:1) samt länsstyrelsernas föreskrifter för PFAS∑11, koppar, krom och nickel (Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2021a). Det används även för att beteckna miljöproblemet som orsakas av miljögifter. Inom vattenförvaltningsarbetet hanteras miljögifter olika beroende på om det gäller ytvatten eller grundvatten.

Miljögifter i grundvatten

Miljögifter i grundvatten omfattar samtliga ämnen som kan sänka kemisk grundvattenstatus i statusklassificeringen (se SGU:s föreskrift (SGU-FS 2013:2) (med tillhörande ändringsföreskrift (SGU-FS 2016:1) och (SGU-FS 2019:1) samt länsstyrelsernas föreskrifter för PFAS∑11, koppar, krom och nickel (Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2021a)) förutom nitrat, nitrit, ammoniak, fosfat, klorid och sulfat som behandlas i andra avsnitt i kapitel 3.

Miljögifter i ytvatten

Miljögifter i ytvatten hanteras dels inom klassificeringen av kemisk ytvattenstatus (prioriterade ämnen), dels som en kvalitetsfaktor kopplad till ekologisk status i form av särskilda förorenande ämnen (SFÄ). De omfattar samtliga ämnen i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS). Under 2016–2021 har vi utgått från HVMFS 2013:19 (senast uppdaterad 2019-01-01). Bedömningsgrunderna för miljögifter i ytvatten (både för prioriterade ämnen och SFÄ) bygger på en uppskattning av vilka koncentrationer som troligen inte innebär någon oacceptabel risk för effekter i eller via den akvatiska miljön. De bedömningsgrunder/gränsvärden som används i statusklassificeringen baseras på acceptabla halter då man jämför effekter på vattenlevande organismer, effekter på sedimentlevande organismer, effekter på till exempel fiskätande fåglar och effekter vid human konsumtion av till exempel fisk och skaldjur eller via dricksvatten. Man utgår då från den exponeringsväg som bedöms vara mest kritisk för respektive ämne. Bedömningsgrunderna är alltså framtagna för att skydda både vatten- och sedimentlevande organismer, predatorer längre upp i näringskedjan och människor. Detta beskrivs mer utförligt i Havs- och vattenmyndighetens vägledning ”Miljögifter i vatten – klassificering av ytvattenstatus, Rapport 2016:26”, bilaga 2 (2016b).

Vilka de prioriterade ämnena är beslutas på EU-nivå och framgår av direktiv (2013/39/EU). Även gränsvärden för de ämnen som ingår beslutas på EU-nivå, men det finns möjlighet för medlemsstaterna att komplettera med gränsvärden för alternativa matriser. I Sverige har Havs- och vattenmyndigheten kompletterat de EU-gemensamma gränsvärdena med nationella gränsvärden för halter i biota när det gäller C10-13 kloralkaner, di(2-etylhexyl)ftalat (DEHP) och pentaklorbensen, samt gränsvärden för halter i sediment när det gäller antracen, kadmium- och kadmiumföreningar, fluoranten, bly- och blyföreningar samt tributyltennföreningar (tributyltenn-katjon, TBT) (HVMFS 2013:19). Flera prioriterade ämnen är också fastställda som prioriterade farliga ämnen (till exempel PAH, PFOS, dioxiner, PBDE,

kvicksilver och kadmium). För dem är målet att utsläpp och spill av dem ska upphöra eller stegvis elimineras.

Vilka ämnen som införs som särskilda förorenande ämnen (SFÄ) samt bedömningsgrunder för dessa beslutas av Havs- och vattenmyndigheten. SFÄ är ämnen som släpps ut eller på annat sätt tillförs en eller flera ytvattenförekomster i betydande mängd (Havs- och vattenmyndigheten, 2016b). Om vattenmyndigheten identifierar ytterligare ämnen som släpps ut eller tillförs i betydande mängd i en ytvattenförekomst ska detta rapporteras till Havs- och vattenmyndigheten. Behov av bedömningsgrund i sediment eller biota för ämnen som redan har värde i ytvatten kan också rapporteras. Även andra intressenter, som myndigheter, länsstyrelser, miljöorganisationer och industrin kan rapportera in behov av nya bedömningsgrunder för SFÄ.

Påverkanskällor: Orsaker till miljögifter i yt- och grundvatten

En påverkanskälla är det som orsakar ett miljöproblem. Några av de påverkanskällor som pekas ut som punktkällor i påverkansanalysen, framförallt avloppsreningsverk och deponier, är i själva verket sekundära påverkanskällor som speglar samhällets kemikalieanvändning och som snarast fungerar som transportvägar till vattenmiljön. Avloppsreningsverk och deponier definieras dock som miljöfarliga verksamheter enligt miljöbalken och fungerar som punktkällor i förhållande till de påverkade vattenförekomsterna. I rapportering till EU angående genomförandet av ramdirektivet för vatten ska påverkan från dessa källor anges som punktkällor. Därför anges dessa påverkankällor i hela detta kapitel, liksom i åtgärdsprogrammet, som punktkällor.

I avsnitten nedan beskrivs utfallet av den kartläggning som är gjord sedan 2016. Statistiken bygger på all bedömd betydande påverkan, oavsett om påverkan har bedömts ge upphov till risk eller ej.

Påverkan på grundvattenförekomster

Risk för påverkan från olyckor på väg har bedömts vara den vanligaste anledningen till utpekande av risk och potentiell påverkan för en grundvattenförekomst med avseende på miljögifter (Diagram 3.6). Sett till samtliga påverkanstyper bedöms 133 vattenförekomster vara i risk och 166 utsatta för potentiell påverkan. (VISS-uttag 2021-12-01)

Hur riskbedömningen för miljögifter i grundvatten är utförd och vilka påverkanskällor som ingått i analysen beskrivs mer utförligt i vattenmyndigheternas kompletterande riktlinjer för påverkansanalys och riskbedömning (Vattenmyndigheterna, 2020f; 2020a).

Betydande påverkan av miljögifter från olika påverkanskällor

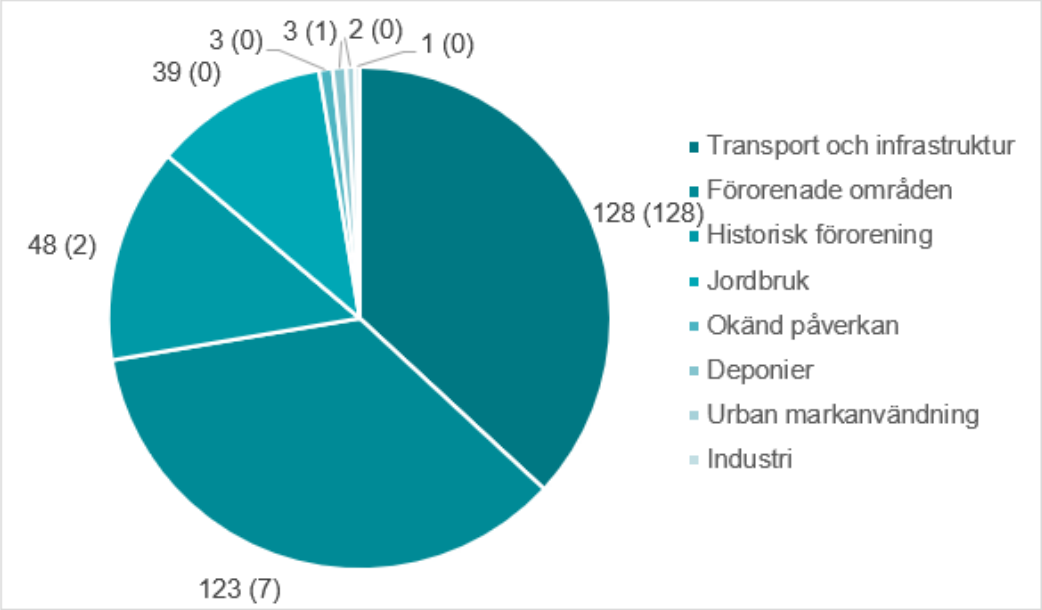


Diagram 3.6. Betydande påverkan av miljögifter från olika påverkanskällor i Västerhavets vattendistrikt. Figuren visar hur vanligt förekommande det är att grundvattenförekomster bedömts vara utsatt för risk och potentiell påverkan från respektive påverkanstyp. Siffror i figuren anger antalet förekomster i risk, samt antalet förekomster med potentiell påverkan inom parentes. För Diffusa källor – Transport och infrastruktur är risk för vägtrafikolyckor inkluderat. Vattenförekomster som bedöms ha betydande påverkan från flera påverkanstyper är medräknade flera gånger, en gång per påverkanstyp.. Uppgifterna är hämtade från VISS 2021-12-01.

Påverkan på ytvattenförekomster

Hur påverkansanalysen för miljögifter i ytvatten är utförd och vilka påverkanskällor som ingår beskrivs mer utförligt i vattenmyndigheternas kompletterande riktlinjer för bedömning av betydande påverkan av miljögifter i ytvatten (Vattenmyndigheterna, 2020c). I riktlinjerna finns också två bilagor (Bilaga 1 och 2) med beskrivningar av vilka ämnesgrupper (till exempel tungmetaller, klorerade bekämpningsmedel, läkemedel osv.) alla prioriterade och särskilda förorenande ämnen hör till, samt tabeller som anger vilka ämnen/ämnesgrupper som kan spridas från olika typer av pågående verksamheter och förorenade områden.

Prioriterade ämnen

Kvicksilver, kvicksilverföreningar och polybromerade difenyletrar (PBDE) finns i hela Sverige och halterna av dessa ämnen överskrids generellt i fisk. Den främsta orsaken bedöms vara luftburna föroreningar, så kallad atmosfärisk deposition.

Utöver kvicksilver och PBDE från atmosfärisk deposition bedöms 2 429 ytvattenförekomster i Sverige ha en betydande påverkan av prioriterade ämnen från en eller flera påverkanskällor. I Västerhavets vattendistrikt bedöms 454 ytvattenförekomster ha betydande påverkan av prioriterade ämnen exklusive kvicksilver och PBDE.

Påverkananalysen visar att den påverkanskälla som påverkar flest vattenförekomster i Sverige för prioriterade ämnen är atmosfärisk deposition, eftersom vi bedömer att vi har betydande påverkan från atmosfärisk deposition för kvicksilver och PBDE i hela Sverige (visas inte i figuren). Utöver atmosfärisk deposition är förorenade områden den påverkanskällan som

påverkar flest vattenförekomster nationellt (Diagram 3.7), följt av transport och infrastruktur som tillsammans med urban markanvändning till stor del handlar om dagvattenpåverkan.

Diffusa utsläpp från transport och infrastruktur omfattar också föroreningar från giftiga båtbottenfärger (framförallt TBT), som utgör en stor andel av den utpekade påverkan. Även avloppsreningsverk, deponier och industrier (IED-industri och icke IED-industri) bedöms vara viktiga påverkanskällor nationellt när det gäller prioriterade ämnen.

Betydande påverkan av prioriterade ämnen från olika påverkanskällor i Sverige.

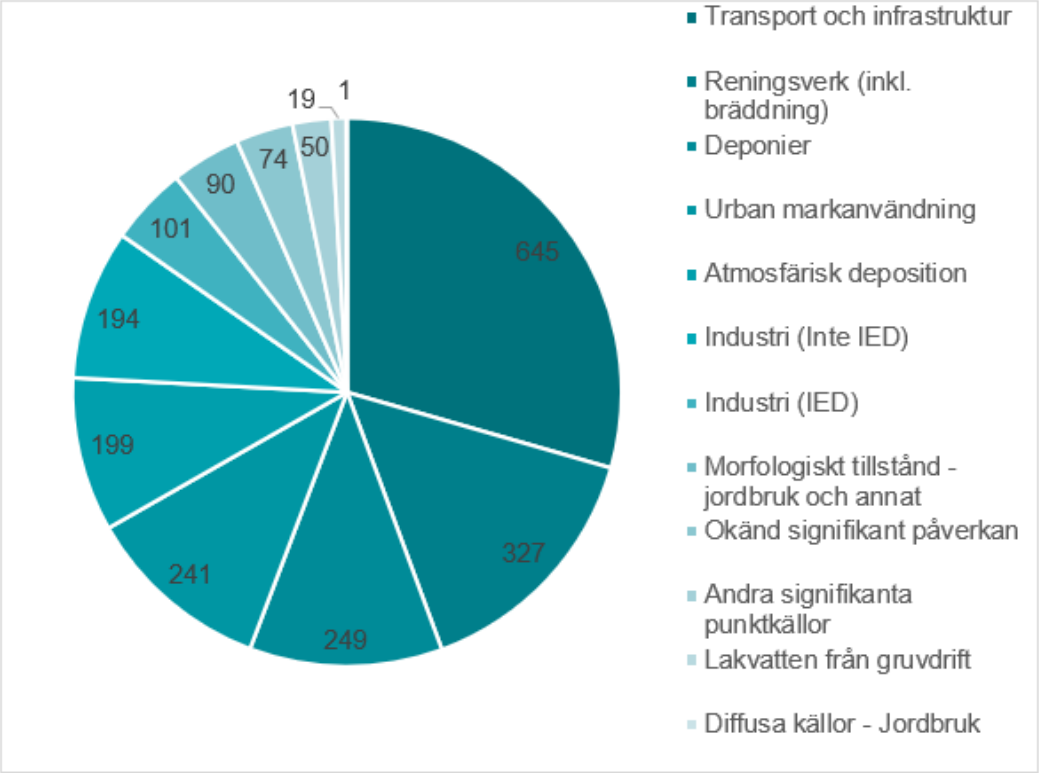


Diagram 3.7. Betydande påverkan av prioriterade ämnen från olika påverkanskällor. Sammantagen bild för hela Sverige. Siffran visar hur många ytvattenförekomster som bedöms ha betydande påverkan från varje påverkanstyp. Vattenförekomster som bedöms ha betydande påverkan från flera påverkanstyper är medräknade flera gånger, en gång per påverkanstyp. Fältet för atmosfärisk deposition innefattar inte atmosfärisk deposition kopplat till kvicksilver och PBDE. IED-industri är industrier som omfattas av bestämmelserna om industriutsläpp enligt Industriutsläppsdirektivet (2010/75/EU) (uttag ur från VISS 2021-11-30).

Olika påverkanskällor bidrar med betydande påverkan av olika ämnen. Metaller, PAH:er, PFOS, TBT, dioxiner och flera andra organiska ämnen som flamskyddsmedel (PBDE och HBCDD), ftalater, fenoler och lösningsmedel har bedömts ha betydande påverkan i påverkansanalysen (se Tabell 3.20).

Prioriterade ämnen med betydande påverkan

Påverkanskälla	Prioriterade ämnen som bedöms komma i betydande mängd från påverkanskällan
Atmosfärisk deposition	Kvicksilver, polybromerade difenyletrar (PBDE, flamskyddsmedel), dioxiner
Förorenade områden	PAH:er (benso-a-pyren, antracen, naftalen, fluoranten m.fl.), Metaller (Pb, Hg, Cd, Ni), PFOS, TBT, bensen, di(2-etylhexyl)ftalat (DEHP, mjukgörare/ftalat), fenoler (pentaklorfenol, nonylfenol, oktylfenol), klorerade lösningsmedel (tetrakloretylen, trikloretylen), hexaklorbensen, DDT, polybromerade difenyletrar (PBDE, flamskyddsmedel) med flera
Transport och infrastruktur och Urban markanvändning (Dagvatten)	PAH:er (benso-a-pyren, fluoranten, antracen med flera), tribytyltenn-föreningar (TBT), metaller (nickel, bly, kvicksilver), bensen, perfluoroktansulfonsyra och dess derivat (PFOS)
Transport och infrastruktur (båtbottenfärger)	Tribytyltenn-föreningar (TBT), cybutryn (irgarol)
Deponier	Perfluoroktansulfonsyra och dess derivat (PFOS), metaller (kadmium, bly, nickel, kvicksilver), tribytyltenn-föreningar (TBT), PAH:er (benso-a-pyren, antracen, naftalen med flera), dioxiner, di(2-etylhexyl)ftalat (DEHP,mjukgörare/ftalat), fenoler (nonylfenol, oktylfenol, pentaklorfenol), flamskyddsmedel (polybromerade difenyletrar,PBDE, hexabrom-cyklododekan, HBCDD), med flera
Industri (IED och inte IED)	Metaller (kadmium, bly, kvicksilver, nickel), PAH:er (benso-a-pyren, antracen med flera), perfluoroktansulfonsyra och dess derivat (PFOS), kloralkaner med flera
Reningsverk och bräddning	Perfluoroktansulfonsyra och dess derivat (PFOS), metaller (kadmium, nickel, bly, kvicksilver), di(2-etylhexyl)ftalat (DEHP, mjukgörare/ftalat), flamskyddsmedel (polybromerade difenyletrar, PBDE, hexabrom-cyklododekan, HBCDD), fenoler (nonylfenol, oktylfenol) med flera
Förändring av morfologiskt tillstånd (för jordbruket och annat ändamål)	Metaller (nickel, kadmium)
Lakvatten från gruvdrift	Metaller (kadmium, nickel, bly)
Andra påverkanskällor, bland annat växthus, brandövningsplatser i hamnar och på oljedepåer	Perfluoroktansulfonsyra och dess derivat (PFOS), aklonifen (växtskyddsmedel)

Tabell 3.20. Betydande påverkanskällor för miljögifter i ytvatten i Sverige och de prioriterade ämnen som ofta bedöms ha betydande påverkan från dessa påverkanskällor. Det finns även andra ämnen som är kopplade till dessa påverkanskällor i ett fåtal fall. IED-industri är industrier som omfattas av bestämmelserna om industriutsläpp enligt Industriutsläppsdirektivet (2010/75/EU). Påverkanskällan "Transport och infrastruktur" omfattar påverkan från båtbottenfärger (främst TBT) och dagvatten från vägtrafik. Även påverkanskällan Urban markanvändning omfattar dagvatten. Påverkanskällan "Förändring av morfologiskt tillstånd" innebär markavvattning/dikning när det gäller miljögifter.

I Västerhavets vattendistrikt, liksom nationellt, är förorenade områden utpekat som den största påverkanskällan, dvs. den påverkanstyp som påverkar störst antal vattenförekomster, om man bortser från atmosfärisk deposition av kvicksilver och PBDE (Diagram 3.8). Därefter kommer diffusa källor transport och infrastruktur, som till stor del innebär påverkan från giftiga båtbottenfärger (framförallt TBT) men också tillsamman med diffusa källor urban markanvändning står för dagvattenpåverkan. Även avloppsreningsverk och industrier (både IED-industri och inte IED-industri) är påverkanskällor som pekas ut som betydande påverkanskällor för många vattenförekomster i distriktet. Deponier utgör också betydande påverkan på relativt många vattenförekomster. ”Andra signifikanta punktkällor” innefattar bland annat påverkan av PFOS från brandövningsplatser vid bland annat hamnar och oljedepåer. Även påverkanskällor som inte är omfattande i en regional skala kan förstås vara betydande lokalt för enskilda vattenförekomster. Exempel på sådana påverkanskällor är industrier. Påverkansbedömningen per vattenförekomst visas i VISS.

Betydande påverkan av prioriterade ämnen från olika påverkanskällor i vattendistriktet

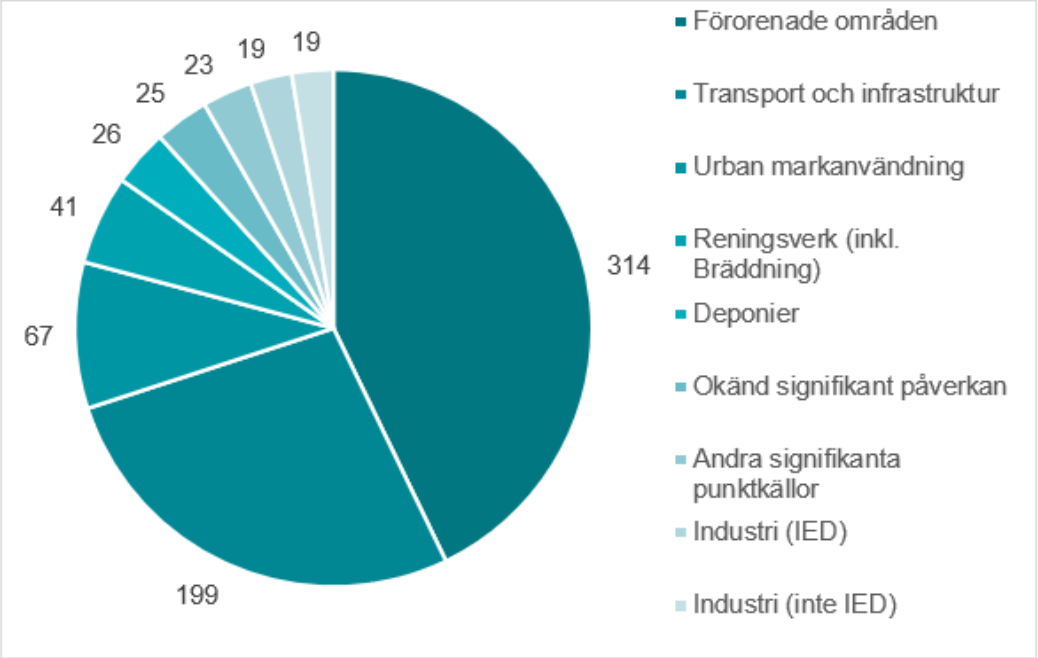


Diagram 3.8. Betydande påverkan av prioriterade ämnen från olika påverkanskällor i Västerhavets vattendistrikt. Siffran visar hur många ytvattenförekomster som bedöms ha betydande påverkan från varje påverkanstyp. Vattenförekomster som bedöms ha betydande påverkan från flera påverkanstyper är medräknade flera gånger, en gång per påverkanstyp. IED-industri är industrier som omfattas av bestämmelserna om industriutsläpp enligt Industriutsläppsdirektivet (2010/75/EU). Data från VISS 2021-11-30.

Särskilda förorenande ämnen

I Sverige bedöms 2075 ytvattenförekomster ha en betydande påverkan av SFÄ från en eller flera påverkanskällor. I Västerhavets vattendistrikt bedöms 512 ytvattenförekomster ha betydande påverkan för SFÄ.

Utfallet av påverkananalysen visar att den största påverkanskällan för SFÄ i Sverige är förorenade områden, följt av jordbruk och avloppsreningsverk (Diagram 3.9). Därefter följer transport och infrastruktur och urban markanvändning, som båda till stor del handlar om dagvattenpåverkan. Även deponier och industri bedöms vara viktiga påverkanskällor.

Betydande påverkan av särskilda förorenande ämnen från olika påverkanskällor i Sverige

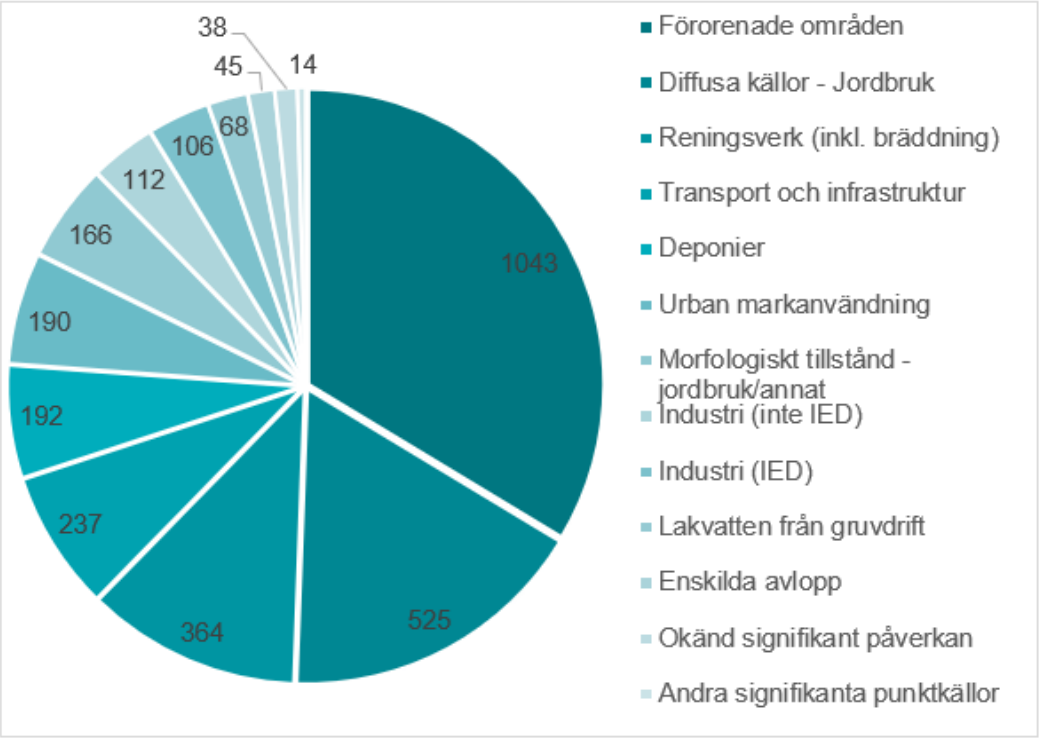


Diagram 3.9. Betydande påverkan av särskilda förorenande ämnen (SFÄ) från olika påverkanskällor. Sammantagen bild för hela Sverige. Siffran visar hur många ytvattenförekomster som bedöms ha betydande påverkan från varje påverkanstyp. Vattenförekomster som bedöms ha betydande påverkan från flera påverkanstyper är medräknade flera gånger, en gång per påverkanstyp. I övrigt ingår (siffran anges i parentesen): Punktkällor - IED-industri (106), Punktkällor - Lakvatten från gruvdrift (68), Förändring av morfologiskt tillstånd – annat (46), Diffusa källor - Enskilda avlopp (45), Okänd signifikant påverkan (38), Punktkällor - Andra signifikanta punktkällor (14) och Punktkällor – Bräddning (2). IED-industri är industrier som omfattas av bestämmelserna om industriutsläpp enligt Industriutsläppsdirektivet (2010/75/EU). Data från VISS 2021-11-30.

Olika påverkanskällor bidrar med betydande påverkan av olika ämnen. Metaller, växtskyddsmedel, läkemedelsrester, ammoniak, nitrat och flera organiska ämnen som PCB, bisfenol A och triklosan har bedömts ha betydande påverkan i påverkansanalysen (Tabell 3.21).

Särskilda förorenande ämnen

Påverkanskälla	Särskilda förorenande ämnen som bedöms komma i betydande mängd från påverkanskällan
Punktkällor - Förorenade områden	Metaller (zink, koppar, arsenik, krom, uran), PCB, triklosan, växtskyddsmedel, poly- och perfluorerade alkylsubstanser (PFAS11)
Diffusa källor - Jordbruk	Växtskyddsmedel (diflufenikan, MCPA, metribuzin, metsulfuronmetyl), nitrat, ammoniak
Dagvatten (Diffusa källor - Transport och infrastruktur och Diffusa källor - Urban markanvändning)	Metaller (koppar, zink)
Punktkällor - Deponier	Metaller (zink, krom, arsenik, koppar), bisfenol A, PCB, triklosan
Industri, IED och inte IED	Metaller (zink, koppar, krom, arsenik, uran), ammoniak, nitrat, PCB, bisfenol A,
Förändring av morfologiskt tillstånd (inklusive ”för jordbruket” och ”annat”)	Metaller (zink, koppar, arsenik)
Punktkällor - Lakvatten från gruvdrift	Metaller (zink, uran, koppar, arsenik), nitrat, ammoniak
Punktkällor – reningsverk och punktkällor - bräddning	Läkemedelsrester (17 beta östradiol, diklofenak, etinylestradiol), ammoniak, nitrat, bisfenol A, metaller (zink, koppar, krom), triklosan, PCB
Diffusa källor - Enskilda avlopp	Nitrat, ammoniak
Punktkällor - Andra signifikanta punktkällor (bland annat växthus)	Växtskyddsmedel (imidakloprid), metaller (koppar, krom, zink)
Okänd signifikant påverkan	Ammoniak, metaller (zink, arsenik, koppar)

Tabell 3.21 Särskilda förorenande ämnen som ofta bedöms ha betydande påverkan från olika påverkanskällor. Det finns även andra ämnen som är kopplade till dessa påverkanskällor i ett fåtal fall. IED-industri är industrier som omfattas av bestämmelserna om industriutsläpp enligt Industriutsläppsdirektivet (2010/75/EU)).

I Västerhavets vattendistrikt skiljer sig bilden från den nationella. Här bedöms jordbruk vara den största påverkanskällan när det gäller SFÄ, följt av dagvatten (transport och infrastruktur och urban markanvändning) och förorenade områden (Diagram 3.10). Även avlopp och industri (IED och inte IED) bedöms vara viktiga påverkanskällor i distriktet. I påverkan från Transport och infrastruktur ingår även påverkan från båtbottenfärger. Övriga påverkanskällor kan förstås vara viktiga på lokal skala, för enskilda vattenförekomster. Exempel på detta är påverkan från deponier.

Betydande påverkan av särskilda förorenande ämnen från olika påverkanskällor i vattendistriktet

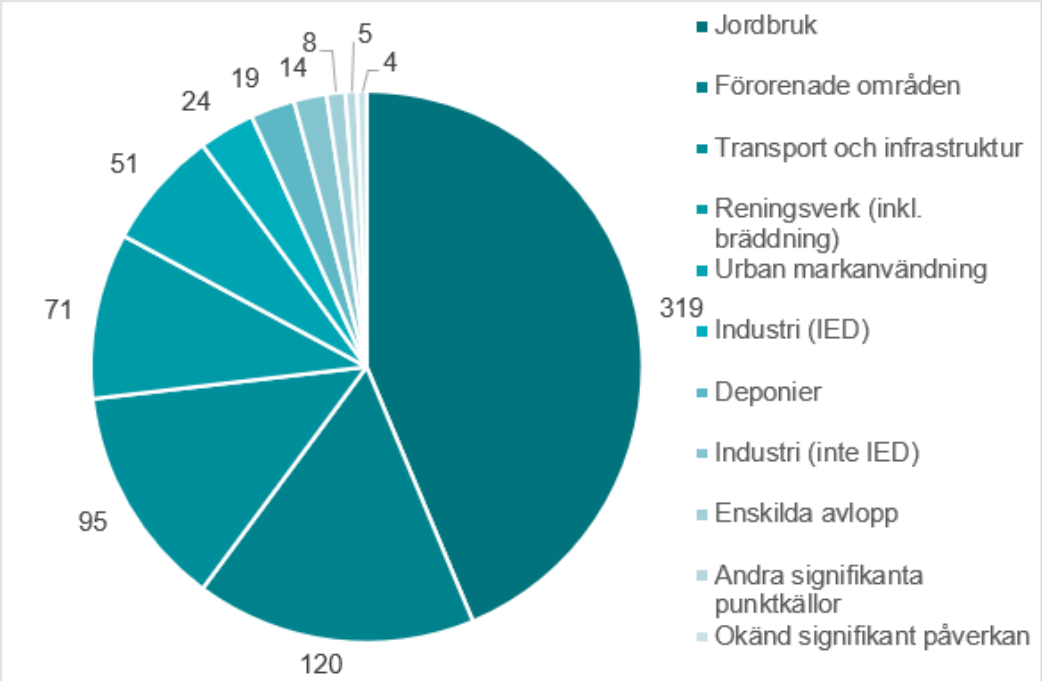


Diagram 2.10 Betydande påverkan av SFÄ från olika påverkanskällor i Västerhavets vattendistrikt. Siffran visar hur många ytvattenförekomster som bedöms ha betydande påverkan från varje påverkanstyp. Vattenförekomster som bedöms ha betydande påverkan från flera påverkanstyper är medräknade flera gånger, en gång per påverkanstyp. IED-industri är industrier som omfattas av bestämmelserna om industriutsläpp enligt Industriutsläppsdirektivet (2010/75/EU). Data från VISS 2020-11-30.

Påverkan på grundvattenberoende ekosystem

För att en grundvattenförekomst ska nå god kemisk grundvattenstatus får det inte finnas mänsklig påverkan på grundvattenförekomsten som leder till någon betydande sänkning av den ekologiska eller kemiska kvalitén i ett anslutet akvatiskt ekosystem. Påverkan får inte heller leda till någon betydande skada på terrestra ekosystem som är direkt beroende av grundvattenförekomsten enligt vattendirektivet (2000/60/EG).

Enligt föreskrifterna om kartläggning och analys (SGU-FS 2013:1, 2013) är anslutna akvatiska ekosystem ”ekosystem i ytvatten som genom hydraulisk kontakt med en grundvattenförekomst utbyter betydande mängder vatten med denna”. En bäck eller en å kan utgöra ett anslutet akvatiskt ekosystem om vattenutbytet med en grundvattenförekomst är nog stort. Huruvida de anslutna akvatiska ekosystemens kemi påverkas negativt av vattenkvalitén i grundvattnet har utretts.

I Västerhavets vattendistrikt riskerar två grundvattenförekomster att inte uppnå god kemisk grundvattenstatus avseende miljögifter till följd av påverkan på grundvattenberoende ekosystem. I en grundvattenförekomst är orsaken påverkan från förorenade områden som lett till risk för förhöjda halter av PFAS∑11. I den andra grundvattenförekomsten är orsaken risk för påverkan från olycka på väg. (VISS-uttag 2021-12-07)

Statusklassificering

Kemisk grundvattenstatus

Nio av distriktets grundvattenförekomster har otillfredsställande kemisk grundvattenstatus med avseende på miljögifter. Den otillfredsställande statusen beror på ett eller flera ämnen (se Diagram 3.11).

Otillfredsställande kemisk grundvattenstatus med anledning av miljögifter

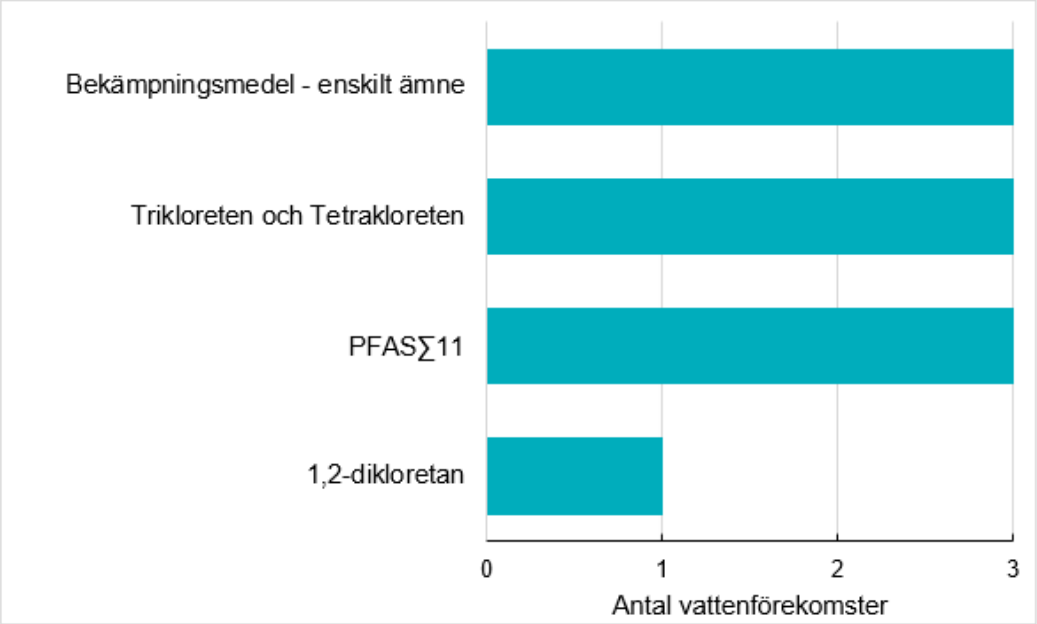


Diagram 3.11. Miljögifter som orsakar otillfredsställande kemisk grundvattenstatus i Västerhavets vattendistrikt. Stapeln representerar antalet grundvattenförekomster med otillfredsställande kemisk grundvattenstatus med avseende på ämnet. Data från VISS 2021-12-01.

Förändringar jämfört med föregående statusklassificering

Jämförelsen avser skillnaden mot hur det såg ut i underlaget till beslut om förvaltningsplan 2016. Halterna av PFAS∑11 bedömdes första gången inför beslut om miljökvalitetsnormer för vissa miljögifter 2018.

Antalet grundvattenförekomster med otillfredsställande kemisk grundvattenstatus avseende miljögifter har minskat från 18 i underlaget till beslut om förvaltningsplan 2016 till nuvarande 9. Tre grundvattenförekomster uppvisade otillfredsställande kemisk grundvattenstatus avseende tri/tetrakloreten i både denna förvaltningscykel och i underlaget till beslut om förvaltningsplan 2016. Förbättringar av kemisk grundvattenstatus i denna förvaltningscykel jämfört underlaget till beslut om förvaltningsplan 2016 gäller främst bekämpningsmedel.

Tre grundvattenförekomster var klassificerade till otillfredsställande kemisk grundvattenstatus med avseende på PFAS∑11 i underlaget till beslut om miljökvalitetsnormer för vissa miljögifter 2018. Även i denna förvaltningscykel uppvisade tre grundvattenförekomster otillfredsställande kemisk grundvattenstatus med avseende på PFAS∑11. (VISS uttag 2021-12-01) PFAS∑11

Miljögifter i ytvatten

För miljögifter i ytvatten klassificeras status med avseende på två ämnesgrupper. Prioriterade ämnen, som ingår i kemisk status, och särskilda förorenande ämnen (SFÄ) som ingår i ekologisk status. Metoden som använts beskrivs översiktligt i kapitel 3.1 och 3.2. Statusbedömningarna utgår från (Havs- och vattenmyndigheten, 2016b) och vattenmyndigheternas kompletterande riktlinjer för statusklassificering och riskbedömning av miljögifter i ytvatten (Vattenmyndigheterna, 2020c), där de metoder som använts beskrivs mer utförligt.

Statusklassificeringen för miljögifter i ytvatten baseras på mätdata. I den nuvarande vattenförvaltningscykeln har uppmätta halter av prioriterade ämnen eller SFÄ i vatten, sediment eller biota (fisk, kräftdjur eller blötdjur) jämförts med bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2013:19). När de uppmätta halterna är högre än bedömningsgrunden klassificeras statusen till ”Uppnår ej god” för prioriterade ämnen, respektive ”måttlig” för SFÄ. Statusklassificering baserat på expertbedömning förekommer främst då det finns mätdata i närliggande vattenförekomster med liknande påverkan, då klassificeringar bygger på analyser av andra matriser än de som det finns bedömningsgrunder för (till exempel sediment istället för vatten, fisklever istället för fiskmuskel) eller då biotillgänglig halt av metaller inte kunnat beräknas (till exempel för att en eller flera vattenkemiska parametrar ligger utanför modellintervallet).

För kvicksilver och PBDE görs en klassificering på nationell nivå till ”uppnår ej god”. Detta bygger på att övervakningsdata i nationella övervakningsprogram ständigt visar på halter över bedömningsgrunden enligt föreskriften (HVMFS 2013:19; Åkerblom & Johansson, 2008; Nyberg, Faxneld, Danielsson, & Bignert, 2018). I ett enstaka fall finns mätdata som visar på god status för kvicksilver. I detta fall har kvicksilver klassificerats till god status.

På parameternivå finns det även möjlighet att sätta ”Ej klassad”. Det görs om man i påverkansanalysen har identifierat ett påverkanstryck men saknar data för statusklassificering och det därmed finns behov att verifiera påverkan med övervakning.

Utfall av statsklassificeringen i Västerhavets vattendistrikt

I diagrammen nedan visas klassificeringar till sämre än god status (uppnår ej god respektive måttlig status) för prioriterade ämnen som ingår i kemisk status och för SFÄ som ingår i ekologisk status. Endast de ämnen som fått minst en klassificering till sämre än god status visas.

I Västerhavets vattendistrikt är det, förutom de överallt överskridande ämnena kvicksilver, kvicksilverföreningar och ämnesgruppen polybromerade difenyletrar (PBDE), främst TBT (tributyltenn), polyaromatiska kolväten (PAH:er; till exempel antracen, fluoranten och benso(a)pyrene), metaller (kadmium, bly och nickel) samt PFOS som orsakar att gränsvärden för prioriterade ämnen överskrids (Diagram 3.12 till 3.14). För SFÄ är det främst halter av ammoniak och nitrat samt metaller (koppar, zink och krom) som överstiger riktvärdena (Diagram 3.15 till 3.17). Även växtskyddsmedel (diflufenikan och imidakloprid), PCB:er och läkemedelsrester (diklofenak som är ett smärtstillande läkemedel och två östradioler som är hormonpreparat) bidrar till sänkt status i vissa vattenförekomster.

Vattendrag med klassificeringen ”uppnår ej god kemisk status”

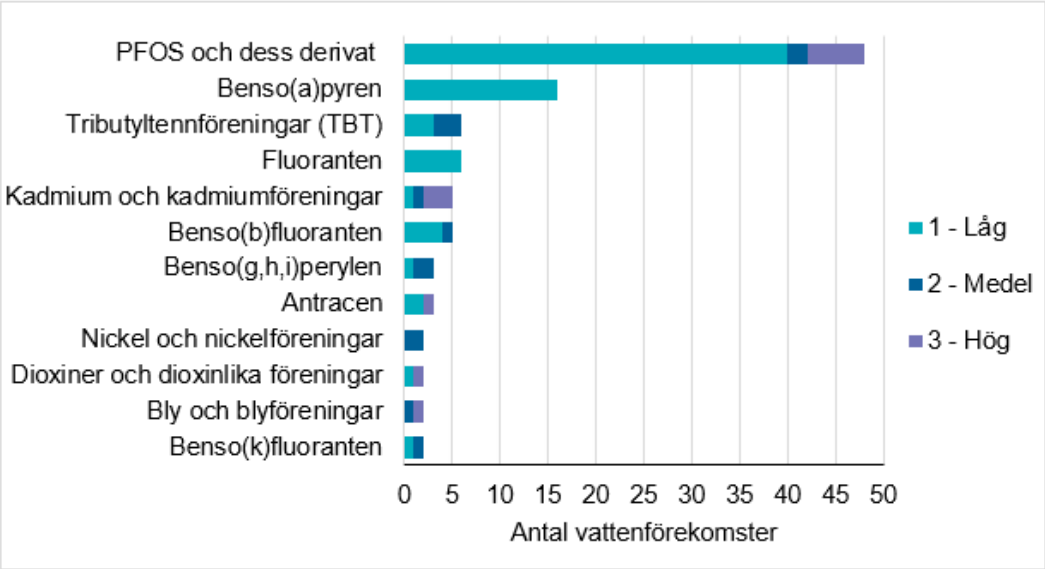


Diagram 3.12 Klassificeringar till "uppnår ej god status" inom kemisk status för vattendrag i Västerhavets vattendistrikt. Staplarnas höjd anger antal vattenförekomster och staplarnas färger anger statusklassificeringarnas tillförlitlighet. Klassificeringar av kvicksilver och PBDE visas inte. Data från VISS 2021-09-28.

Sjöar med klassificeringen ”uppnår ej god kemisk status”

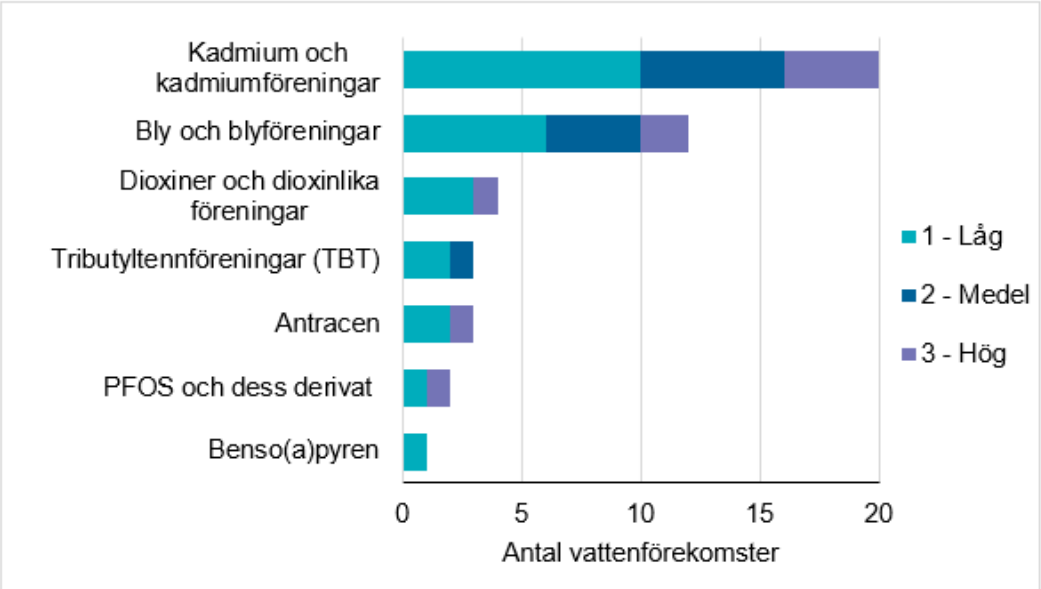


Diagram 3.13 Klassificeringar till "uppnår ej god status" inom kemisk status för sjöar i Västerhavets vattendistrikt. Staplarnas höjd anger antal vattenförekomster och staplarnas färger anger statusklassificeringarnas tillförlitlighet. Klassificeringar av kvicksilver och PBDE visas inte. Data från VISS 2021-09-28.

Kustvatten med klassificeringen ”uppnår ej god kemisk status”

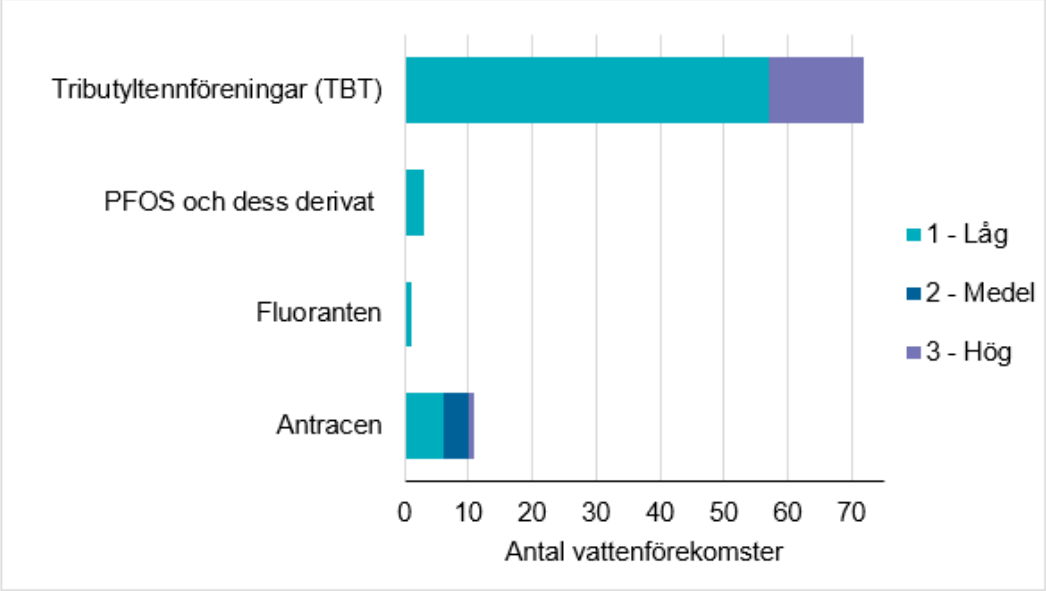


Diagram 3.14. Klassificeringar till "uppnår ej god status" inom kemisk status för kustvatten i Västerhavets vattendistrikt. Staplarnas höjd anger antal vattenförekomster och staplarnas färger anger statusklassificeringarnas tillförlitlighet. Klassificeringar av kvicksilver och PBDE visas inte. Data från VISS 2021-09-28.

Vattendrag med klassificeringen måttlig status för särskilda förorenande ämnen, SFÄ

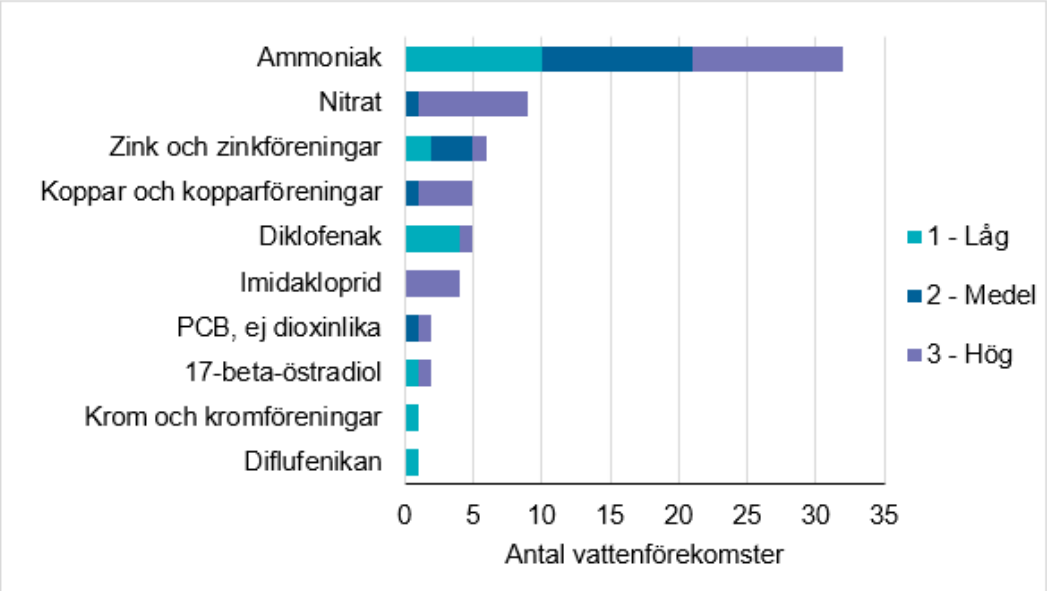


Diagram 3.15. Klassificeringar till måttlig status för särskilda förorenande ämnen, SFÄ, inom ekologisk status för vattendrag i Västerhavets vattendistrikt. Staplarnas höjd anger antal vattenförekomster och staplarnas färger anger statusklassificeringarnas tillförlitlighet. Data från VISS 2021-09-28.

Sjöar med klassificeringen måttlig status för särskilda förorenande ämnen, SFÄ

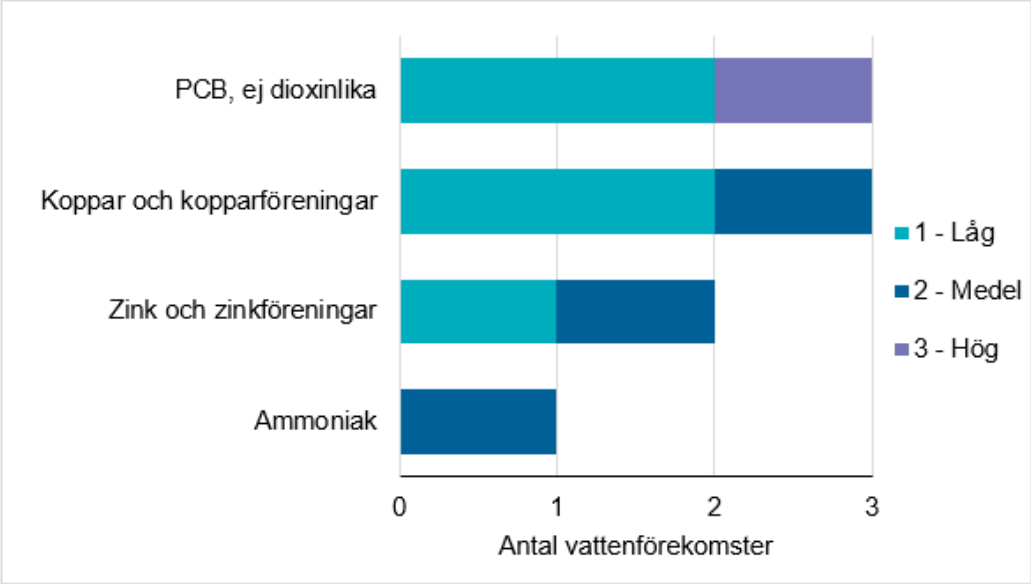


Diagram 3.16. Klassificeringar till måttlig status för särskilda förorenande ämnen, SFÄ, inom ekologisk status för sjöar i Västerhavets vattendistrikt. Staplarnas höjd anger antal vattenförekomster och staplarnas färger anger statusklassificeringarnas tillförlitlighet. Data från VISS 2021-09-28.

Kustvatten med klassificeringen måttlig status för särskilda förorenande ämnen, SFÄ

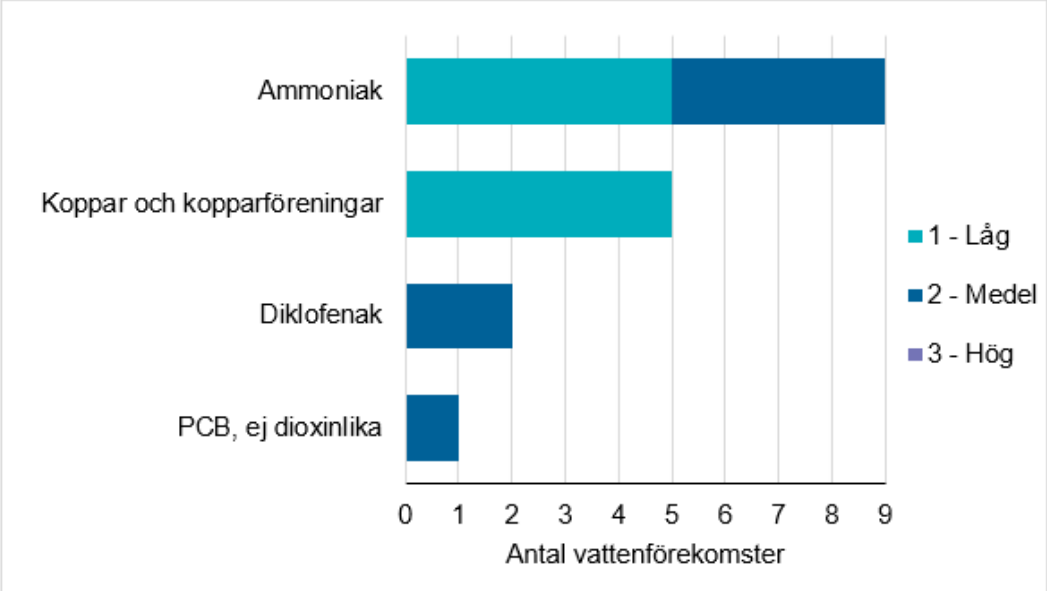


Diagram 3.17. Klassificeringar till måttlig status för särskilda förorenande ämnen, SFÄ, inom ekologisk status för kustvatten i Västerhavets vattendistrikt. Staplarnas höjd anger antal vattenförekomster och staplarnas färger anger statusklassificeringarnas tillförlitlighet. Data från VISS 2021-09-28.

Förändringar i status jämfört med föregående statusklassificering

Antalet ytvattenförekomster som inte uppnår god kemisk status är högre i nuvarande förvaltningscykel än under föregående förvaltningscykel. Dessutom är det, under denna cykel, fler ämnen som bidragit till en sänkning av kemisk status. Samma förändring syntes mellan den första och den andra förvaltningscykeln. Orsakerna till detta är flera. Bland annat

har det tillkommit övervakning i flera vattenförekomster och av flera ämnen sedan föregående förvaltningscykel, vilket innebär att dataunderlaget för klassificeringar har blivit bättre. Det har också tillkommit bedömningsgrunder för flera ämnen och för kompletterande matriser för några ämnen.

För de särskilda förorenande ämnen koppar och zink och de prioriterade ämnena nickel och bly har bedömningsgrunderna för koncentrationer i vattenfas förändrats sedan förvaltningscykel 2009–2015. För dessa ämnen baseras klassificeringen numera på beräknad biotillgänglig halt istället för löst halt. Detta bidrar till att statusklassificeringen i flera fall har förbättrats sedan förra förvaltningscykeln. Förändrade bedömningsgrunder för koppar och zink kan därför i olika fall leda till att statusen försämrats eller förbättrats utan att vattenkvalitén egentligen har förändrats. Å andra sidan har det tillkommit bedömningsgrunder för halter i sediment när det gäller koppar, vilket bidrar till sänkt status i flera vattenförekomster.

I tabellerna nedan visas förbättringar och försämringar i status per parameter (ämne). Dock visas bara förändringar för ämnen och vattenförekomster där det finns en statusklassificering i både förra och nuvarande förvaltningscykel. De prioriterade ämnena PFOS och dioxiner och aklonifen tillkom som nya ämnen och klassificerades första gången under 2018–2021. Förändringen för dessa ämnen visas därför i en separat tabell.

Förändringar i status för prioriterade ämnen

Ämne	Försämring sjöar[1]	Försämring vatten-	Försämring kust[1]	Förbättring sjöar[2]	Förbättring vatten-	Förbättring kust[2]			
Antracen				1					
Fluoranten					1				
Kadmium	8	1			1				
Hexaklor-bensen				1					
Kvicksilver						1			
Nickel					1				
Bly	4			1	3				
TBT			1	1					

Tabell 3.22. Förändringar i status för prioriterade ämnen mellan förvaltningscykel 2009–2015 (2009–2016) och förvaltningscykel 2016–2021 (2016–2021). Data från VISS 2020-03-30.

[1] *Antal vattenförekomster med försämring, dvs. god i cykel 2009–2015, uppnår ej god i cykel 2016–2021*
[2] *Antal vattenförekomster med förbättring, dvs. uppnår ej god i cykel 2009–2015, god i cykel 2016–2021*

Förändringar i status för prioriterade ämnen

Ämne	Försämring sjöar[1]	Försämring vatten-	Försämring kust[1]	Förbättring sjöar[2]	Förbättring vatten-	Förbättring kust[2]			
Aklonifen					1				
Dioxiner				2					
PFOS					1				

Tabell 3.23. Förändringar i status för prioriterade ämnen mellan förlängning av förvaltningscykel 2009–2015 (2011–2018) och förvaltningscykel 2016–2021 (2016–2021). Data från VISS 2020-03-30.

[1] Antal vattenförekomster med försämring, dvs. god i cykel 2009–2015, uppnår ej god i cykel 2016–2021
[2] Antal vattenförekomster med förbättring, dvs. uppnår ej god i cykel 2009–2015, god i cykel 2016–2021

Orsaker till försämringar för prioriterade ämnen

Orsakerna till försämringar i statusklassificeringen i sjöar är:

- Kadmium – ändrade metoder för bedömning av status (åtta förekomster)
- Bly - ändrade metoder för bedömning av status (fyra förekomster)

Orsaken till försämringar i statusklassificeringen för kadmium i ett vattendrag är ändringar i övervakningen.

Orsaken till försämringar i statusklassificeringen för TBT i en kustvattenförekomst är ändringar i övervakningen

Förändringar i status för särskilda förorenande ämnen (SFÄ)

Ämne	Försämring sjöar[1]	Försämring vatten-drag[1]	Försämring kust[1]	Förbättring sjöar[2]	Förbättring vatten-drag[2]	Förbättring kust[2]			
Koppar	1	1		1					
Zink				1	17				

Tabell 3.24. Förändringar i status för särskilda förorenande ämnen (SFÄ) mellan förvaltningscykel 2009–2015 (2009–2016) och förvaltningscykel 2016–2021 (2016–2021). Data från VISS 2020-03-30.

[1] Antal vattenförekomster med försämring, dvs. god i cykel 2009–2015, uppnår ej god i cykel 2016–2021
[2] Antal vattenförekomster med förbättring, dvs. uppnår ej god i cykel 2009–2015, god i cykel 2016–2021

Orsaker till försämringar för särskilda förorenande ämnen

Orsakerna till försämringar i statusklassificeringen för koppar i en sjö är ändrade metoder för bedömning av status.

Orsakerna till försämringar i statusklassificeringen för koppar i ett vattendrag är okänd.

Riskbedömning

Riskbedömningen ska spegla risken för att grundvattenförekomsten inte kommer att uppvisa god kemisk grundvattenstatus till år 2027. Riskbedömningen visar om det behövs åtgärder för att klara god kemisk grundvattenstatus till 2027 (”risk”) eller ifall ytterligare kartläggning behövs för att verifiera bedömningen av påverkan (”potentiell påverkan”). Riskbedömningen av grundvatten beskrivs översiktligt i kapitel 3.1 och 3.2.

Grundvatten

Nio grundvattenförekomster riskerar att ha otillfredsställande status med avseende på miljögifter (Diagram 3.18 och Karta 3.4). Dessa behöver operativ övervakning för att fastställa status och följa effekten av åtgärder. 166 grundvattenförekomster behöver ytterligare kartläggning för att verifiera bedömd potentiell påverkan. Ytterligare åtgärder behövs i 128 vattenförekomster där det finns risk för påverkan från olyckor på väg. (VISS-uttag 2021-12-01).

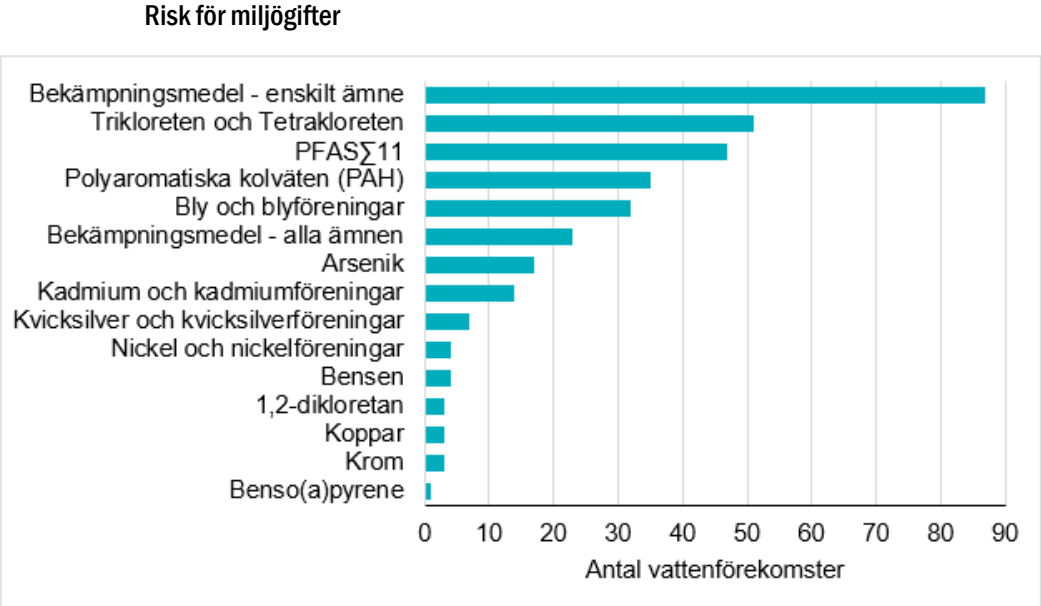
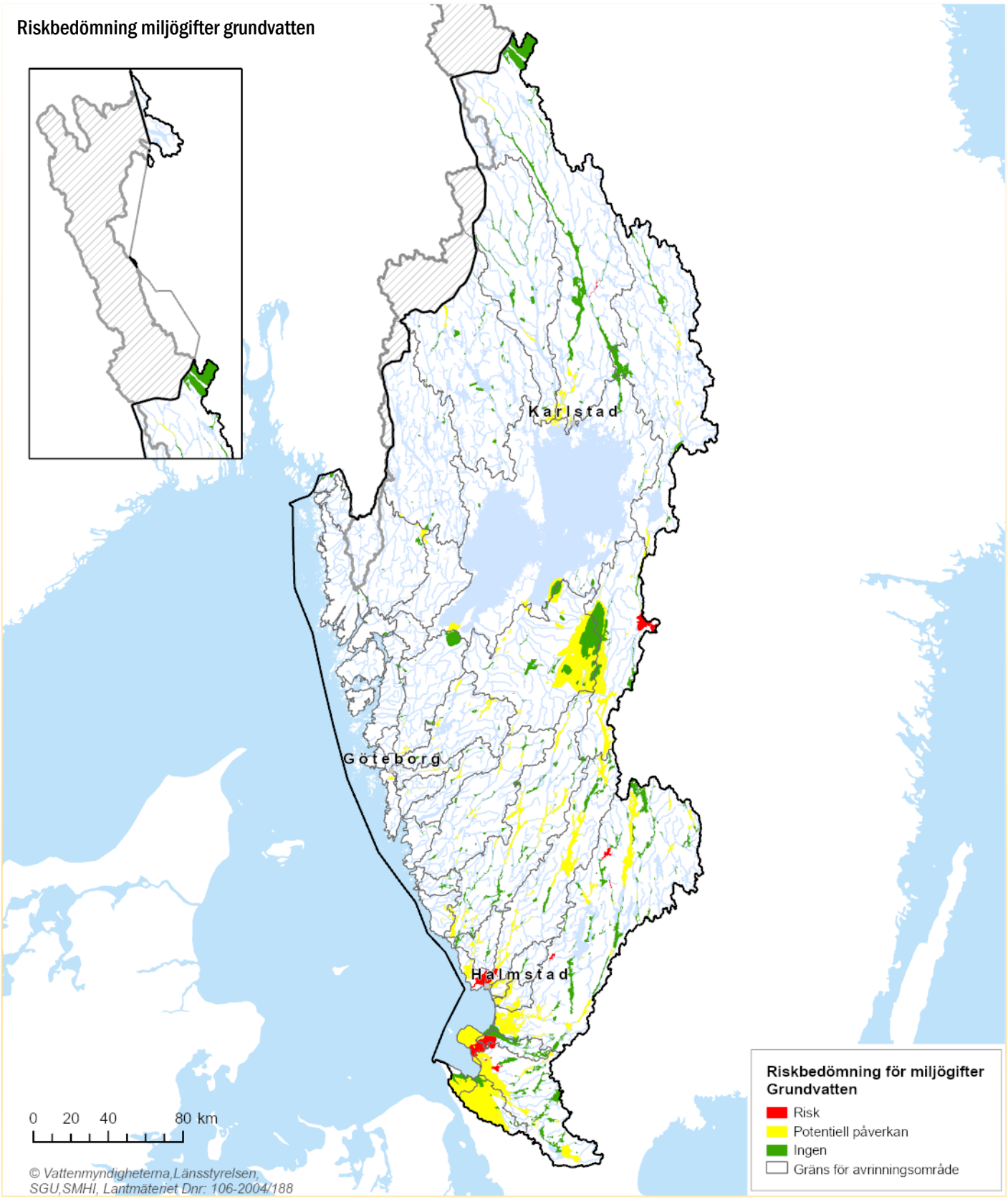


Diagram 3.18 Riskbedömning med avseende på miljögifter i grundvatten i Västerhavets vattendistrikt. Höjden på staplarna anger antal vattenförekomster som bedöms ha en risk eller potentiell påverkan för respektive ämne. Data från VISS 2021-12-01.

Att fler grundvattenförekomster är bedömda som ”potentiell påverkan” jämfört med ”risk” visar att det finns ett stort behov av ytterligare kartläggning, framförallt övervakning, av ämnen där det idag saknas.



Karta 3.4. Riskbedömning för miljögifter i grundvatten i Västerhavets vattendistrikt.

För att en grundvattenförekomst ska nå god kemisk status får det inte finnas mänsklig påverkan på grundvattenförekomsten som leder till någon betydande sänkning av den ekologiska eller kemiska kvalitén i ett anslutet akvatiskt ekosystem. Påverkan får inte heller leda till någon betydande skada på terrestra ekosystem som är direkt beroende av grundvattenförekomsten enligt vattendirektivet (2000/60/EG).

I Västerhavets vattendistrikt riskerar en grundvattenförekomst att inte följa miljökvalitetsnormen god kemisk status på grund av påverkan på anslutna akvatiska ekosystem, se karta 3.5. Grundvattenförekomsten har förhöjda halter av PFAS∑11. Fem grundvattenförekomster har även förhöjda halter av klor som påverkar ett grundvattenberoende terrestert ekosystem och riskerar därför att inte uppnå god kemisk status.)

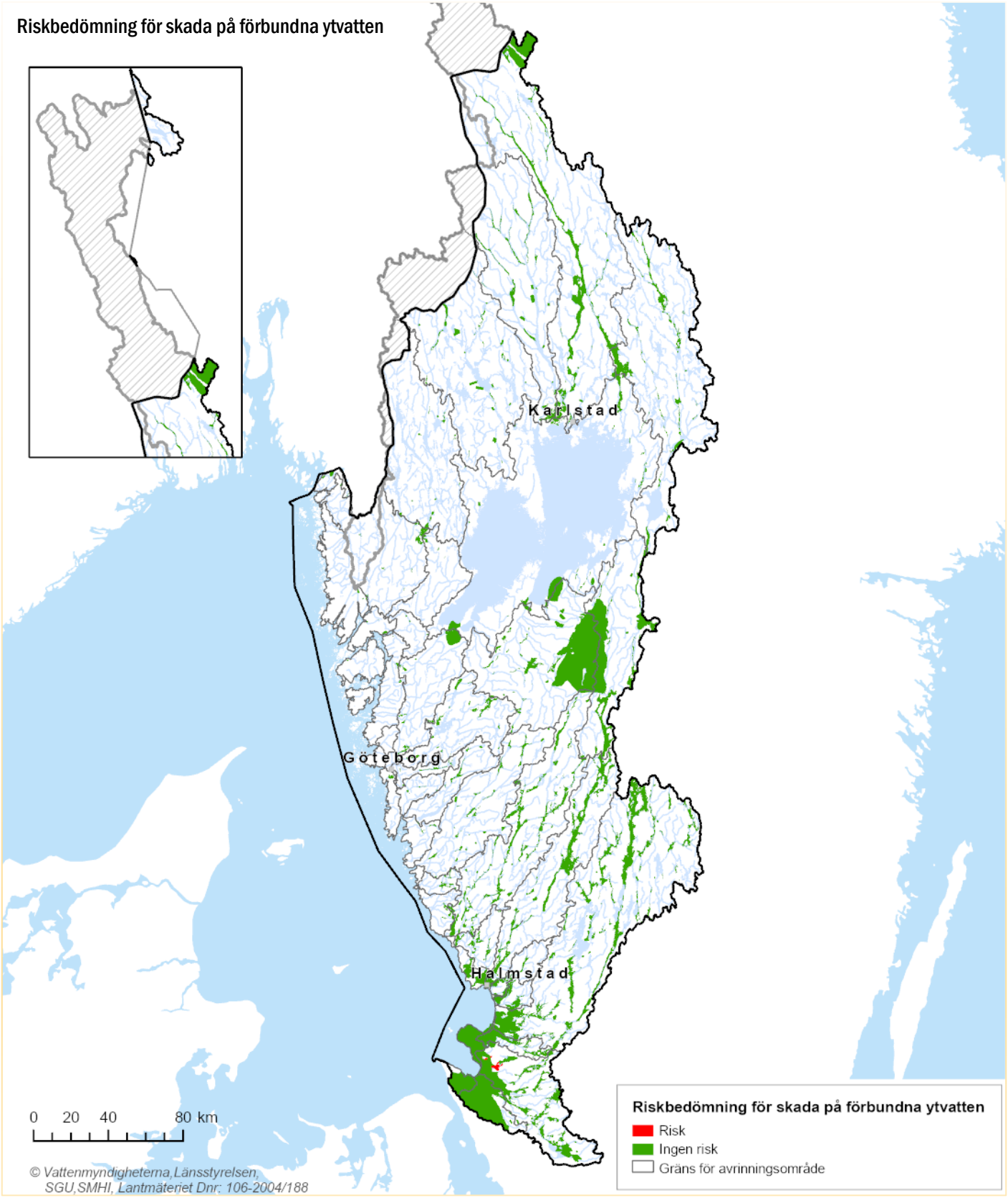
Ytvatten

Riskbedömningen bygger på identifierad betydande påverkan, nuvarande statusklassificering och en bedömning av förväntad utveckling. Detta beskrivs översiktligt i kapitel 3.1 och 3.2. En mer omfattande beskrivning av den metod som använts för riskbedömningen finns i Vattenmyndigheternas kompletterande riktlinjer för statusklassificering och riskbedömning av miljögifter i ytvatten (Vattenmyndigheterna, 2020c).

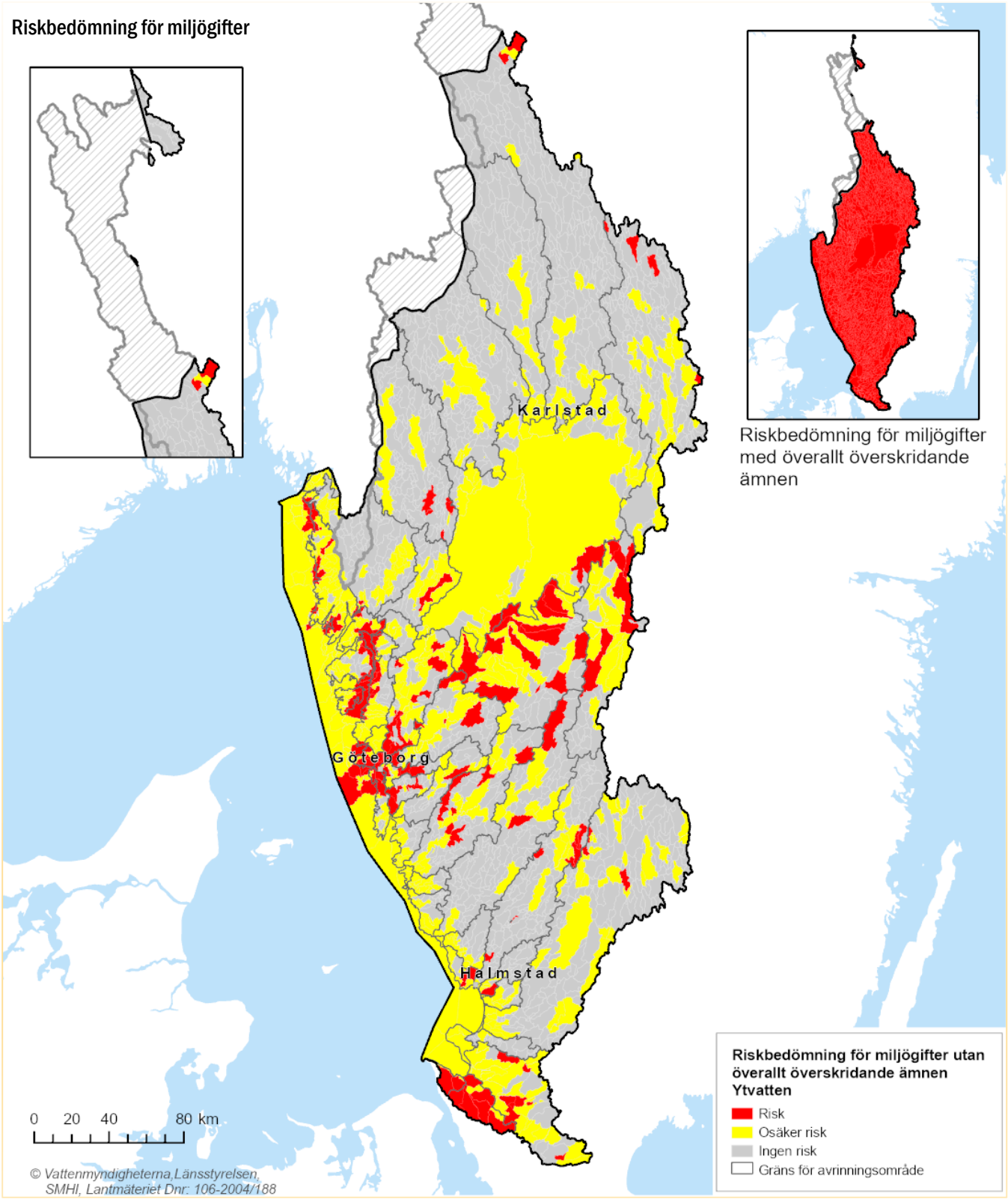
Utmärkande för riskbedömningen med avseende på prioriterade ämnen är att det är fler ämnen som har en riskbedömning till risk eller osäker risk, jämfört med antalet ämnen som har en klassificering till sämre än god status (Diagram 3.19 – 3.21 nedan och motsvarande Diagram 3.12 – 3.14 i statuskapitlet). Dessutom visar majoriteten av bedömningarna för samtliga ämnen osäker risk.

De ämnen som oftast kan bedömas till risk är metaller, PAH'er och TBT. Detta är ämnen som relativt ofta ingår i övervakningsprogram, recipientkontrollprogram och andra undersökningar. Även för PFOS och dioxiner finns underlag för att bedöma risk i ett antal vattenförekomster.

Ämnen som det idag sällan finns övervakningsdata för, trots en utpekad betydande påverkan, där bedömningen därmed blir osäker risk, är främst olika typer av organiska substanser, som till exempel bensen, fenoler, klorerade lösningsmedel, DDT och DEHP (mjukgörare/ftalat).



Karta 3.5. Riskbedömning för skada på förbundna ytvatten i Västerhavets vattendistrikt.



Karta 3.6. Riskbedömning för miljögifter utan överallt överskridande ämnen i ytvatten. Med miljögifter menas här prioriterade ämnen och särskilda förorenande ämnen. En vattenförekomst som har både risk och osäker risk för olika ämnen, visas som i risk. Överallt överskridande ämnen är kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerade difenyletrar (PBDE) som är i risk i samtliga ytvattenförekomster i distriktet utom en kustvattenförekomst som är i osäker risk för kvicksilver.

Riskbedömning med avseende på prioriterade ämnen inom kemisk status för vattendrag i Västerhavets vattendistrikt.

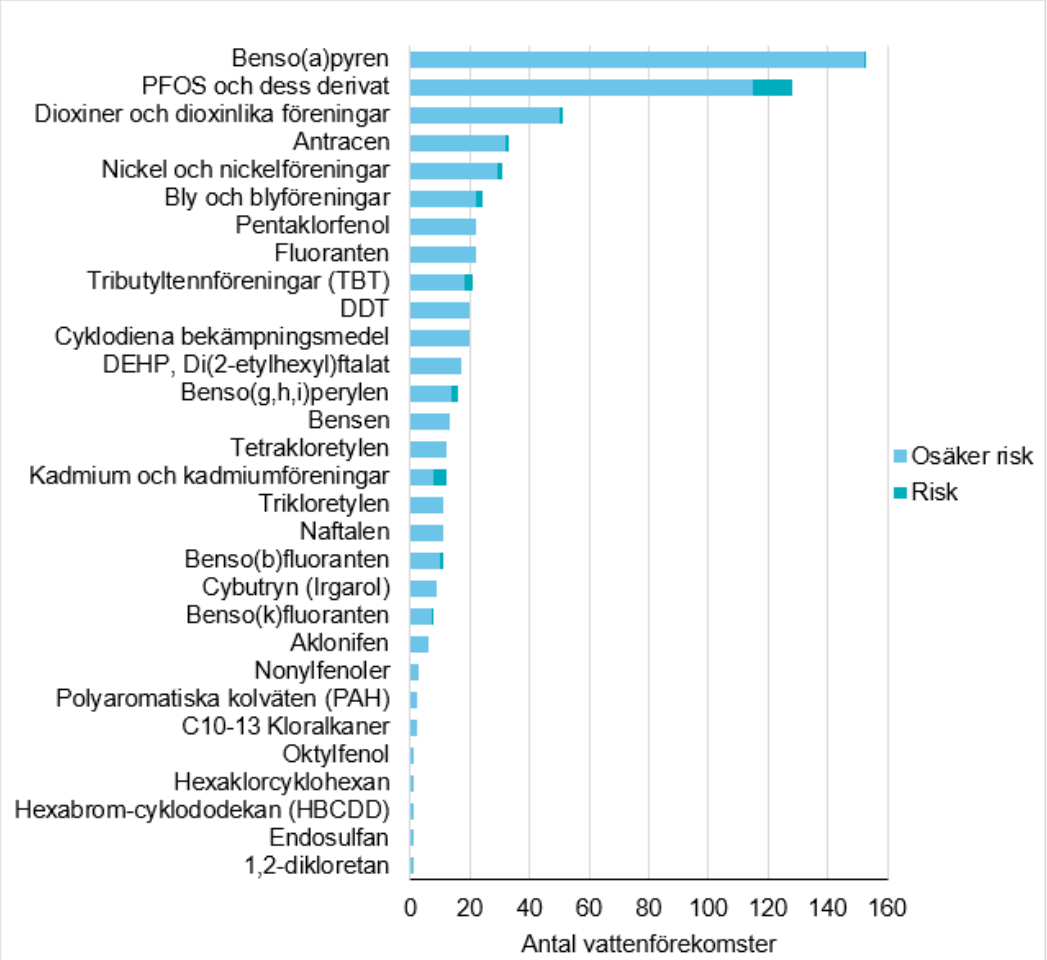


Diagram 3.19. Riskbedömning med avseende på prioriterade ämnen inom kemisk status för vattendrag i Västerhavets vattendistrikt. Höjden på staplarna anger antal vattenförekomster som bedöms ha en risk eller osäker risk för respektive ämne. Riskbedömning för kvicksilver och PBDE visas inte. Data från VISS 2021-11-30.

Riskbedömning med avseende på prioriterade ämnen inom kemisk status för sjöar i Västerhavets vattendistrikt.

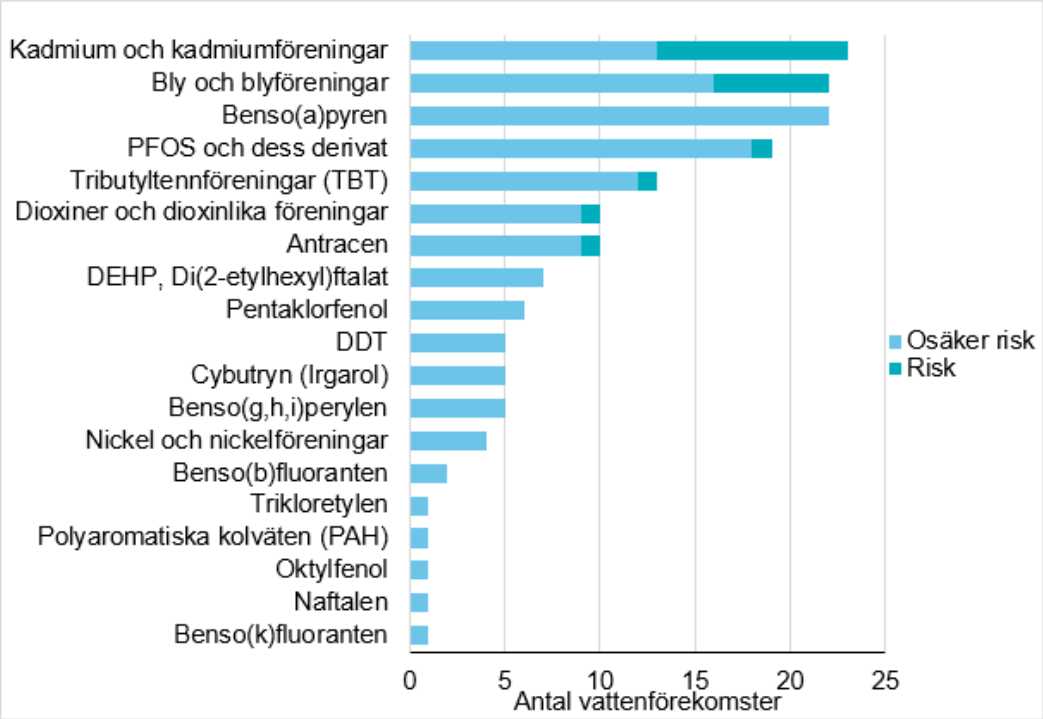


Diagram 3.20. Riskbedömning med avseende på prioriterade ämnen inom kemisk status för sjöar i Västerhavets vattendistrikt. Höjden på staplarna anger antal vattenförekomster som bedöms ha en risk eller osäker risk för respektive ämne. Riskbedömning för kvicksilver och PBDE visas inte. Data från VISS 2021-11-30.

Riskbedömning med avseende på prioriterade ämnen inom kemisk status för kustvatten i Västerhavets vattendistrikt.

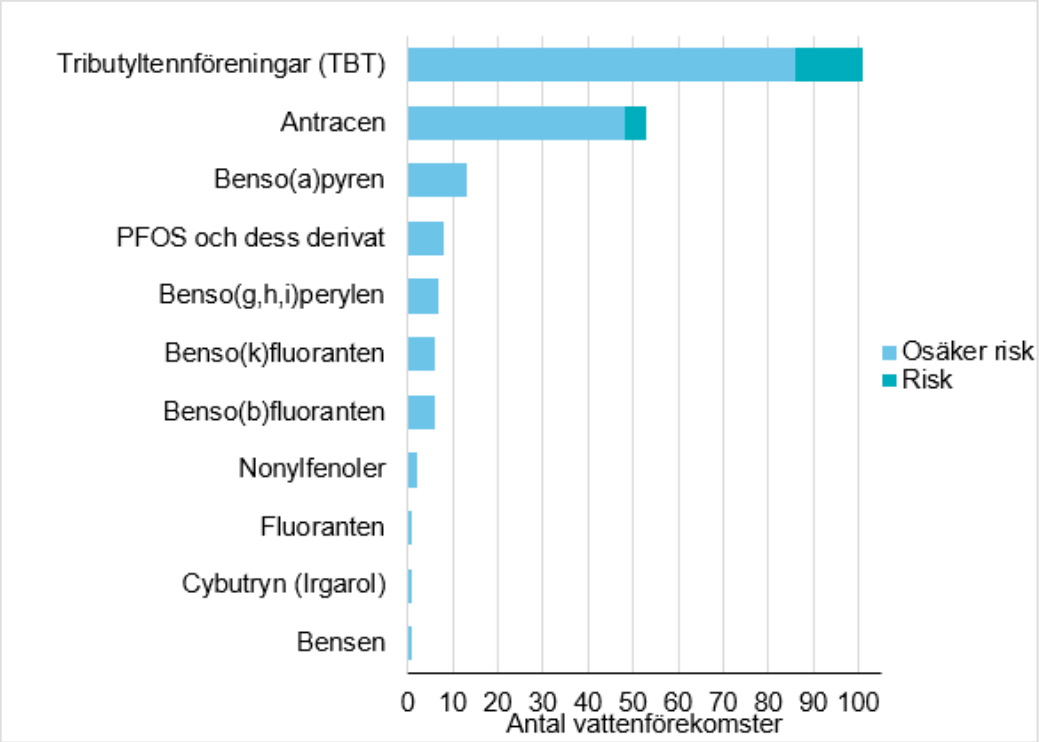


Diagram 3.21. Riskbedömning med avseende på prioriterade ämnen inom kemisk status för kustvatten i Västerhavets vattendistrikt. Höjden på staplarna anger antal vattenförekomster som bedöms ha en risk eller osäker risk för respektive ämne. Riskbedömning för kvicksilver och PBDE visas inte. Data från VISS 2021-11-30.

Även för SFÄ är det fler ämnen som har en riskbedömning till risk eller osäker risk, jämfört med antalet ämnen som har en klassificering till sämre än god status (Diagram 3.22 – 3.24 nedan och motsvarande Diagram 3.15 – 3.17 i statuskapitlet) och även för SFÄ visar majoriteten av bedömningarna för samtliga ämnen osäker risk.

De ämnen som oftast kan bedömas till risk är metaller, nitrat, ammoniak, det vill säga ämnen som relativt ofta ingår i övervakningsprogram, recipientkontrollprogram och andra undersökningar. Även för PCB:er och några växtskyddsmedel finns tillräckligt underlag för att kunna bedöma risk i ett antal vattenförekomster.

Ytterligare ämnen som bedöms ha en betydande påverkan i flera vattenförekomster, men där det idag saknas tillräckligt underlag för statusklassificering och där det därmed behövs ytterligare övervakning är bland annat läkemedelsrester och flera substanser som används som växtskyddsmedel, men också bisfenol A.

Riskbedömning med avseende på särskilda förorenande ämnen inom ekologisk status för vattendrag i Västerhavets vattendistrikt.

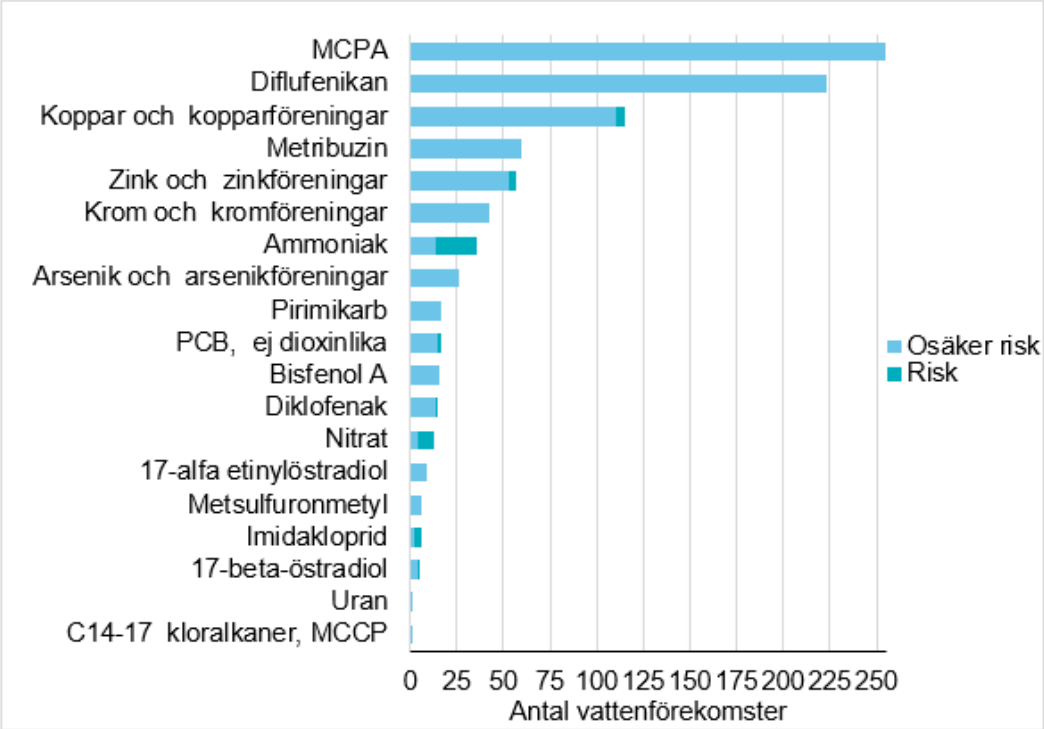


Diagram 3.22. Riskbedömning med avseende på särskilda förorenande ämnen inom ekologisk status för vattendrag i Västerhavets vattendistrikt. Höjden på staplarna anger antal vattenförekomster som bedöms ha en risk eller osäker risk för respektive ämne. Data från VISS 2021-11-30.

Riskbedömning med avseende på särskilda förorenande ämnen inom ekologisk status för sjöar i Västerhavets vattendistrikt.

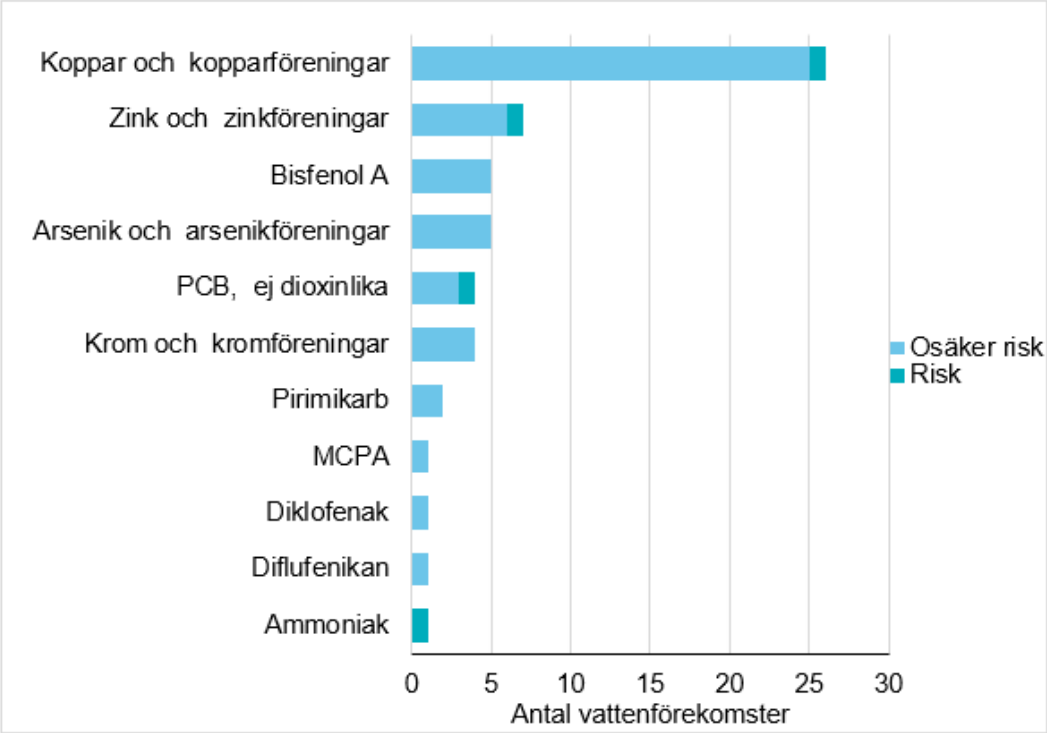


Diagram 3.23. Riskbedömning med avseende på särskilda förorenande ämnen inom ekologisk status för sjöar i Västerhavets vattendistrikt. Höjden på staplarna anger antal vattenförekomster som bedöms ha en risk eller osäker risk för respektive ämne. Data från VISS 2021-11-30.

Riskbedömning med avseende på särskilda förorenande ämnen inom ekologisk status för kustvatten i Västerhavets vattendistrikt.

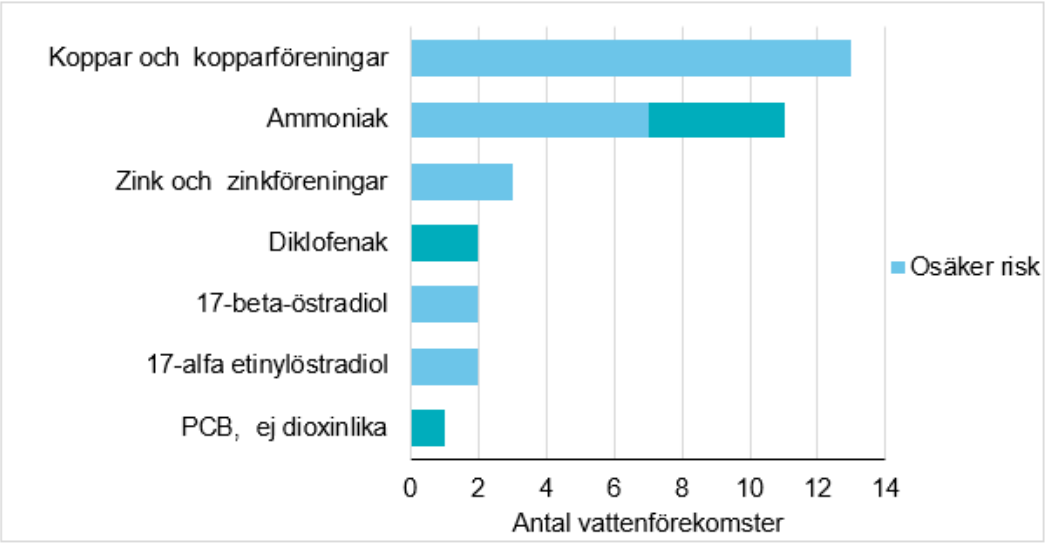


Diagram 3.24. Riskbedömning med avseende på särskilda förorenande ämnen inom ekologisk status för kustvatten i Västerhavets vattendistrikt. Höjden på staplarna anger antal vattenförekomster som bedöms ha en risk eller osäker risk för respektive ämne. Data från VISS 2021-11-30.

De många bedömningarna till osäker risk visar att det finns ett stort behov av ytterligare övervakning av ämnen där det finns en utpekad betydande påverkan, men där övervakningsdata saknas idag. Det behövs övervakning i flera vattenförekomster, men också av fler ämnen, jämfört med den övervakning som ligger till grund för statusklassificering och riskbedömning idag.

Riskbedömning för varje enskild vattenförekomst finns i databasen VISS.

3.7 Försurning



I Sverige har försurade vattendrag och sjöar kalkats sedan 1980-talet. Detta görs för att återställa och upprätthålla rätt pH-värde. Försurning påverkar många vattenlevande organismer negativt. Idag är graden av försurning mycket lägre än den var för 30 år sedan, men kalkning behövs fortfarande på många håll, bland annat för att fisk och flodpärlmussla ska kunna fortplanta sig. De flesta vatten som är påverkade av försurning kalkas.

I vattenförekomster som inte är kalkade har påverkansanalys utförts med försurningsmodellen MAGIC (IVL Svenska miljöinstitutet, 2020). En pH-minskning med mer än 0,4 enheter jämfört med det naturliga förindustriella tillståndet indikerar betydande påverkan. I kalkade vattenförekomster blir modellberäkningar mycket osäkra. Samtliga kalkade vattenförekomster har därför bedömts som påverkade av försurning

Påverkanskällor: Orsaker till försurning

En påverkanskälla är det som orsakar ett miljöproblem. Nedan beskriver vi försurning som sker till följd av mänsklig påverkan.

Försurning till följd av luftburna föroreningar (atmosfärisk deposition)

Samtliga vattenförekomster som bedömts som påverkade av försurning i analysen har antagits varit påverkade av luftburna föroreningar, det vill säga atmosfärisk deposition av försurande ämnen. De ämnen som främst bidrar till att försura mark och vatten är svavel- och kväveoxider. Depositionen kan antingen ske genom nederbörd (våtdeposition) eller i form av luftburna partiklar som fångas upp av träd och vegetation (torrdeposition).

Deposition av svaveloxider kommer främst från förbränning av kol och olja, där utländska utsläpp samt sjöfart är de största källorna. Historiskt sett är deposition av svaveloxider den enskilt största orsaken till försurning av vatten, men denna deposition har minskat med över 80 procent sedan 1990. Depositionen av kväveoxider har däremot inte minskat lika mycket. Kväveoxider bildas vid all form av förbränning, och depositionen kommer till större andel från inhemska källor, till exempel biltrafik.

Även om försurning till följd av deposition har minskat betydligt under de senaste decennierna, kan återhämtningen i vissa fall vara mycket långsam. Därför kvarstår effekterna från historisk deposition fortfarande i många av våra vatten.

I Västerhavets vattendistrikt bedöms 1337 vattenförekomster vara påverkade av försurning från atmosfärisk deposition.

Försurning till följd av skogsbruk

Ett aktivt skogsbruk kan verka försurande på mark och vatten då träden innehåller ämnen som ökar markens och vattnets motståndskraft mot försurande deposition. Det handlar främst om kalcium, magnesium och kalium. När skogen avverkas och det som avverkats forslas bort riskerar marken att på sikt bli utarmad på dessa ämnen.

I och med en ökande efterfrågan på biobränslen har uttaget av biomassa i form av grenar och toppar (grot) ökat. Det kan öka försurningen i områden där vittringen är låg. Påverkan från skogsbruk blir också större i södra Sverige där tillväxttakten är högre, vilket ger ett större uttag av biomassa över tid.

I Västerhavets vattendistrikt bedöms 349 vattenförekomster vara påverkade av försurning från skogsbruk.

Statusklassificering

Länsstyrelsernas beredningssekretariat har utfört statusklassificeringen på olika sätt för okalkade och kalkade vattenförekomster. För okalkade vattenförekomster har de gjort statusklassningen enligt gällande bedömningsgrunder (Vattenmyndigheterna, 2019f). För kalkade vattenförekomster har de gjort statusklassningen utifrån hur målen för kalkningen blivit uppfyllda: Om kalkningsmålen blivit uppfyllda under den gångna sexårscykeln har statusen satts till god, i annat fall till måttlig.

Sjöar och vattendrag

I Västerhavets vattendistrikt har parametern Försurning klassats till sämre än god för 70 sjöar och 254 vattendrag. Därtill har 14 vattendrag klassats till sämre än god status med avseende på påväxtalger, och tre sjöar och tre vattendrag klassats till sämre än god status med avseende på bottenfauna, kopplat till miljökonsekvenstypen försurning.

Förändringar sedan förra sexårscykeln

Till skillnad från statusklassningen i den förra sexårscykeln (2009–2015), betraktas en framgångsrikt kalkad vattenförekomst nu som åtgärdad. Den klassas till god status förutsatt att kalkningsmålen uppfylls. Det är därför svårt att jämföra statusklassning i de olika sexårscyklerna när det gäller försurning.

I Västerhavets vattendistrikt har status försämrats för 201 vattenförekomster på kvalitetsfaktorer som kopplar till miljöproblemet försurning. Av dessa försämringar beror 1 st på verkliga försämringar, 195 st beror på ändrade metoder, 2 st på ändrade metoder och övervakning och 4 st där orsaken till försämringen är okänd.

Riskbedömning

I riskbedömningen har samtliga kalkade vatten bedömts vara i risk, oavsett utfallet i statusklassningen. Detta eftersom god status förutsätter att åtgärden att kalka upprätthålls kontinuerligt. Okalkade vatten har riskbedömts enligt gällande föreskrifter.

I Västerhavets vattendistrikt har 407 sjöar och 830 vattendrag bedömts vara i risk att inte uppnå god ekologisk status med avseende på försurning. Ytterligare 14 sjöar och 75 vattendrag har bedömts vara i osäker risk. I jämförelse bedömdes 38 sjöar och 75 vattendrag ha miljöproblemet försurning i förvaltningscykel 2009–2015.

3.8 Klorid och sulfat i grundvatten

Påverkanskällor: Orsaker till klorid och sulfat i grundvatten

En påverkanskälla är det som orsakar ett miljöproblem. I avsnitten nedan beskrivs utfallet av den kartläggning som är gjord sedan 2016. Statistiken bygger på all bedömd betydande påverkan, oavsett om påverkan har bedömts ge upphov till risk eller ej.

Förhöjda halter av klorid i grundvattnet kan vara orsakade av människan. Det är oftast vägsaltning, dåligt utformad rening av enskilda avlopp eller lakvatten från avfallsdeponier som orsakar de förhöjda halterna (SGU, 2013). Överuttag av vatten kan i vissa områden, främst kustområden, orsaka förhöjda halter av klorid i borrade brunnar under sommarsäsongen. Förhöjda halter av klorid i grundvatten ger problem med saltsmak på dricksvatten och korrosion i vattenledningar. Även grundvattenberoende ekosystem kan påverkas.

Vägsaltning bedöms vara den största påverkanskällan till klorid i grundvatten i distriktet, tillsammans med vattenuttag. Avseende sulfat är påverkanskällan okänd (VISS-uttag 2021-12-01).

Påverkan på grundvattenberoende ekosystem

För att en grundvattenförekomst ska nå god kemisk grundvattenstatus får det inte finnas mänsklig påverkan på grundvattenförekomsten som leder till någon betydande sänkning av den ekologiska eller kemiska kvaliteten i ett anslutet akvatiskt ekosystem. Påverkan får inte heller leda till någon betydande skada på terrestra ekosystem som är direkt beroende av grundvattenförekomsten enligt vattendirektivet (2000/60/EG).

Enligt föreskrifterna om kartläggning och analys (SGU-FS 2013:1) är anslutna akvatiska ekosystem ”ekosystem i ytvatten som genom hydraulisk kontakt med en grundvattenförekomst utbyter betydande mängder vatten med denna”. En bäck eller en å kan utgöra ett anslutet akvatiskt ekosystem om vattenutbytet med en grundvattenförekomst är tillräckligt stort. Huruvida de anslutna akvatiska ekosystemens kemi påverkas negativt av vattenkvalitén i grundvattnet har utretts.

I Västerhavets vattendistrikt är ingen grundvattenförekomst i risk för otillfredsställande kemisk grundvattenstatus avseende klorid och sulfat till följd av påverkan på grundvattenberoende ekosystem. (VISS-uttag 2021-12-07)

Statusklassificering

Klorid

En vattenförekomst har otillfredsställande status. Anledningen till de förhöjda halterna bedöms vara vägsaltning. (VISS-uttag 2021-12-01)

Sulfat

Det finns inga grundvattenförekomster med otillfredsställande status med avseende på sulfat i Västerhavets vattendistrikt (VISS-uttag 2020-09-01).

Förändringar jämfört med perioden 2009–2015

Klorid

Antalet grundvattenförekomster med otillfredsställande status med avseende på klorid har ökat från ingen till en. Detta beror på att vattenförekomsten inte var avgränsad i vattenförekomstindelningen 2009-2015. (VISS-uttag 2021-12-01)

Sulfat

Ingen förändring har skett (VISS-uttag 2021-12-01).

Riskbedömning

Riskbedömningen ska spegla risken för att grundvattenförekomsten inte kommer att uppvisa god kemisk, eller kvantitativ, grundvattenstatus till år 2027. Riskbedömningen visar om det behövs åtgärder för att klara god kemisk grundvattenstatus, eller kvantitativ status, till 2027 (”risk”) eller ifall ytterligare kartläggning behövs för att verifiera bedömningen av påverkan (”potentiell påverkan”). Riskbedömningen av grundvatten beskrivs översiktligt i kapitel 3.1 och 3.2.

Klorid

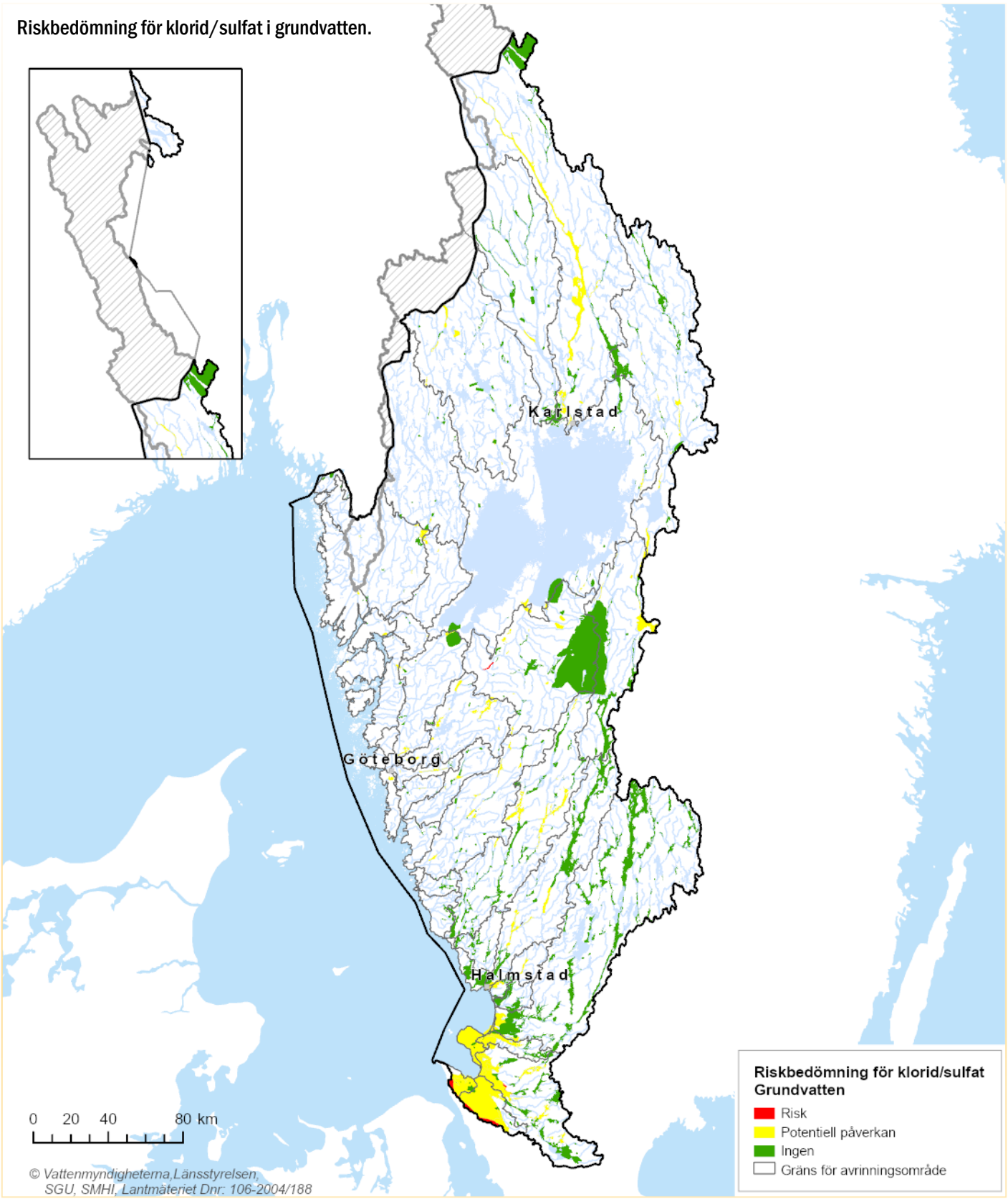
Två vattenförekomster är i risk med avseende på klorid i distriktet (karta 3.7). Dessa behöver operativ övervakning för att fastställa status och följa effekten av åtgärder. 134 vattenförekomster behöver ytterligare kartläggning för att verifiera bedömningen av potentiell påverkan. (VISS-uttag 2021-12-01).

Risk för förhöjda halter av klorid som påverkar kvantitativ status redovisas i kapitel 3.10 Förändrade grundvattennivåer.

Sulfat

Inga vattenförekomster är i risk med avseende på sulfat i distriktet (karta 3.7). Två vattenförekomster behöver ytterligare kartläggning för att verifiera bedömningen av potentiell påverkan (VISS-uttag 2021-12-01).

Risk för förhöjda halter av sulfat som påverkar kvantitativ status redovisas i kapitel 3.10 Förändrade grundvattennivåer.



Karta 3.7. Riskbedömning för klorid och sulfat i grundvatten i Västerhavets vattendistrikt.

3.9 Kväveföreningar och fosfat i grundvatten

Påverkanskällor: Orsaker till kväveföreningar och fosfat i grundvatten

En påverkanskälla är det som orsakar ett miljöproblem. I detta avsnitt beskrivs utfallet av den kartläggning som är gjord sedan 2016. Statistiken bygger på all bedömd betydande påverkan, oavsett om påverkan har bedömts ge upphov till risk eller ej.



De naturliga halterna av kväveföreningar är typiskt sett låga i Sveriges grundvattenförekomster. Det beror på att de flesta ekosystem har en förmåga att tillvarata det tillgängliga kvävet. Grundvattenbildande markvatten är därför typiskt sett näringsfattigt på kväve. Grundvattenförekomster i jordbrukslandskapet kan dock uppvisa höga halter av nitrat och/eller fosfat i grundvattnet till följd av kvävegödsling och stallgödselhantering men även lokala avlopp kan bidra till denna påverkan.

Diffust läckage från jordbruksmark bedöms vara den största källan till kväveföreningar (nitrat, nitrit och ammonium) i grundvatten i distriktet, följt av enskilda avlopp och förorenade områden. I distriktet finns även två fall där påverkanskällan är okänd (VISS-uttag 2021-12-01)

Påverkan på grundvattenberoende ekosystem

För att en grundvattenförekomst ska nå god kemisk grundvattenstatus får det inte finnas mänsklig påverkan på grundvattenförekomsten som leder till någon betydande sänkning av den ekologiska eller kemiska kvalitén i ett anslutet akvatiskt ekosystem. Påverkan får inte heller leda till någon betydande skada på terrestra ekosystem som är direkt beroende av grundvattenförekomsten enligt vattendirektivet (2000/60/EG).

Enligt föreskrifterna om kartläggning och analys (SGU-FS 2013:1) är anslutna akvatiska ekosystem ”ekosystem i ytvatten som genom hydraulisk kontakt med en grundvattenförekomst utbyter betydande mängder vatten med denna”. En bäck eller en å kan utgöra ett anslutet akvatiskt ekosystem om vattenutbytet med en grundvattenförekomst är nog stort. Huruvida de anslutna akvatiska ekosystemens kemi påverkas negativt av vattenkvalitén i grundvattnet har utretts.

I Västerhavets vattendistrikt är ingen grundvattenförekomst i risk för otillfredsställande kemisk grundvattenstatus avseende kväveföreningar eller fosfat till följd av påverkan på grundvattenberoende ekosystem. (VISS-uttag 2021-12-07)

Statusklassificering

I distriktet finns inga grundvattenförekomster med otillfredsställande kemisk grundvattenstatus med avseende på nitrat, nitrit, ammonium eller fosfat (VISS-uttag 2021-12-01).

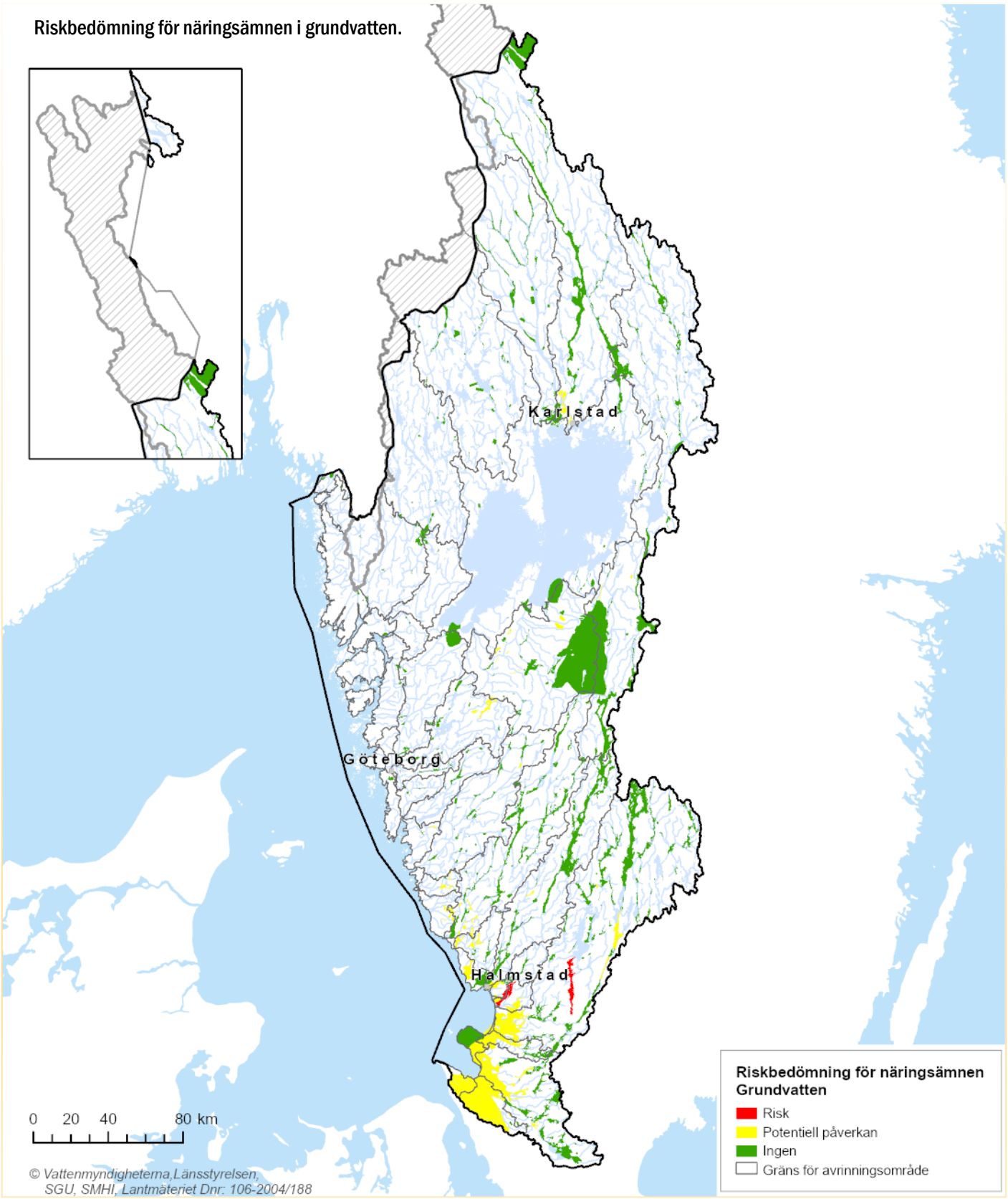
Förändringar sedan 2016

Antalet grundvattenförekomster med otillfredsställande kemisk grundvattenstatus med avseende på kväveföreningar eller fosfat har minskat från en till ingen. Förändringen beror på minskade halter nitrat i grundvattnet (VISS-uttag 2021-12-01).

Riskbedömning

Riskbedömningen ska spegla risken för att grundvattenförekomsten inte kommer att uppvisa god kemisk grundvattenstatus till år 2027. Riskbedömningen visar om det behövs åtgärder för att klara god kemisk grundvattenstatus till 2027 (”risk”) eller ifall ytterligare kartläggning behövs för att verifiera bedömningen av påverkan (”potentiell påverkan”). Riskbedömningen av grundvatten beskrivs översiktligt i kapitel 3.1 och 3.2.

Två vattenförekomster i distriktet är i risk till följd av höga halter av nitrat. Dessa vattenförekomster behöver operativ övervakning för att fastställa status och följa effekten av åtgärder. Ytterligare 81 vattenförekomster är i behov av mer kartläggning för att verifiera bedömningen av potentiell påverkan till följd av nitrat. Sex vattenförekomster i distriktet är i behov av mer kartläggning för att verifiera bedömningen av potentiell påverkan med avseende på ammonium. En vattenförekomst är i behov av ytterligare kartläggning för att verifiera bedömningen av potentiell påverkan med avseende på nitrit. (VISS-uttag 2021-12-01)



Karta 3.8. Riskbedömning för näringsämnen i grundvatten i Västerhavets vattendistrikt.

3.10 Förändrade grundvattennivåer

Påverkanskällor: Orsaker till förändrade grundvattennivåer

En påverkanskälla är det som orsakar ett miljöproblem. I detta avsnitt beskrivs utfallet av den kartläggning som är gjord sedan 2016. Statistiken bygger på all bedömd betydande påverkan, oavsett om påverkan har bedömts ge upphov till risk eller ej.



Generellt sett är tillgången på grundvatten god i hela distriktet, men till exempel efter en vinter med mindre grundvattenbildning än normalt, riskerar tillgången att bli sämre under sommarhalvåret. Flera av åren sedan 2016 har varit ovanligt torra vilket återspeglas både i statusklassificeringen och i riskbedömningen. En längre period med minskad grundvattenbildning påverkar även större, mer långsamt reagerande, magasin vilka kan behöva flera år innan de återhämtat sig. Vattenuttag sker bland annat för vattenanvändning i jordbruk, allmän eller enskild dricksvattentäkt och inom industrin. Vid för stora vattenuttag i områden nära kusten eller i områden med relikt saltvatten kan grundvattenförekomsten få förhöjda halter av klorid och sulfat till följd av långsiktiga förändringar i flödesriktning. Då vattenflödena ändras kan även förorenat vatten riskera att tränga in och orsaka problem med vattenkvaliteten. Täktverksamhet, gruvverksamhet, återställning av dagbrott, utdikning av våtmarker och skogsavverkning kan orsaka förändringar i grundvattennivåerna.

Hårdgjord yta hindrar den naturliga påfyllningen av grundvattenmagasinen, framför allt i städer med stor andel hårdgjorda ytor. På sikt kan det medföra en betydande sänkning av grundvattennivån. Klimatförändringar leder till problem med förändrade grundvattennivåer, både torka och översvämningar. Problemen med låga grundvattennivåer berör mest sydöstra Sverige, men även i övriga landet kan förändrade grundvattennivåer innebära problem för dricksvattenförsörjningen. Nivåförändringar kan också leda till ändrade strömningsriktningar inom en grundvattenförekomst. Det kan i sin tur innebära att föroreningar börjar transporteras mot en dricksvattenbrunn där flödesriktningen tidigare var riktad bort från brunnen.

Uttag för allmän dricksvattenförsörjning bedöms vara den största påverkanskällan på grundvattennivåer i distriktet, följt av vattenuttag för jordbruk, samt grundvattennivåförändringar (diagram 3.25). (VISS-uttag 2021-12-01)

Betydande påverkan på grundvattennivåer från olika påverkanskällor i Västerhavets vattendistrikt.

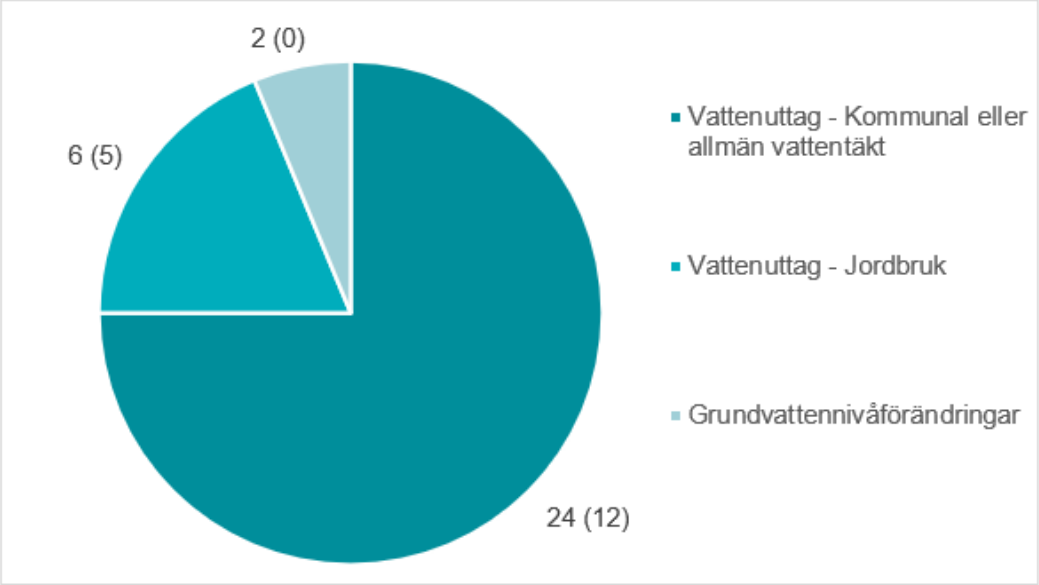


Diagram 3.25. Betydande påverkan på grundvattennivåer från olika påverkanskällor i Västerhavets vattendistrikt. Figuren visar hur vanligt förekommande det är att grundvattenförekomster bedömts vara utsatt för risk eller potentiell påverkan från respektive påverkanstyp. Siffror i figuren anger antalet förekomster i risk eller potentiell påverkan, samt antalet förekomster i risk inom parentes. Vattenförekomster som bedöms ha betydande påverkan från flera påverkanstyper är medräknade flera gånger, en gång per påverkanstyp. Uppgifterna är hämtade från VISS 2021-12-01.

Påverkan på grundvattenberoende ekosystem

För att en grundvattenförekomst ska nå god kemisk grundvattenstatus får det inte finnas mänsklig påverkan på grundvattenförekomsten som leder till någon betydande sänkning av den ekologiska eller kemiska kvalitén i ett anslutet akvatiskt ekosystem. Påverkan får inte heller leda till någon betydande skada på terrestra ekosystem som är direkt beroende av grundvattenförekomsten enligt vattendirektivet (2000/60/EG).

Grundvattenberoende terrestra ekosystem är ekosystem på land som är beroende av utflödande grundvatten eller en viss grundvattennivå för att fungera (SGU, 2019). Olika typer av våtmarker eller källor är exempel på grundvattenberoende terrestra ekosystem. Huruvida dessa grundvattenberoende terrestra ekosystem påverkas negativt av rådande grundvattennivåer har utretts.

I Västerhavets vattendistrikt är tre grundvattenförekomster i risk för otillfredsställande kvantitativ status på grund av påverkan på terrestra grundvattenberoende ekosystem. De behöver operativ övervakning för att fastställa status och följa effekten av åtgärder. Påverkan på dessa förekomster domineras av vattenuttag för dricksvattenförsörjning och jordbruk. Ytterligare tre grundvattenförekomster är i behov av mer kartläggning för att verifiera bedömningen av potentiell påverkan på terrestra grundvattenberoende ekosystem till följd av påverkan på grundvattennivån. Bland dessa vattenförekomster domineras påverkan av grundvattennivåförändringar. (VISS-uttag 2021-12-07)

Statusklassificering

En vattenförekomst har otillfredsställande kvantitativ status. Vattenförekomsten med otillfredsställande status påverkar ett terrestert grundvattenberoende ekosystem då skada på ett rikkärrområde har konstaterats. Tillförlitligheten är medel (2). (VISS-uttag 2021-12-01)

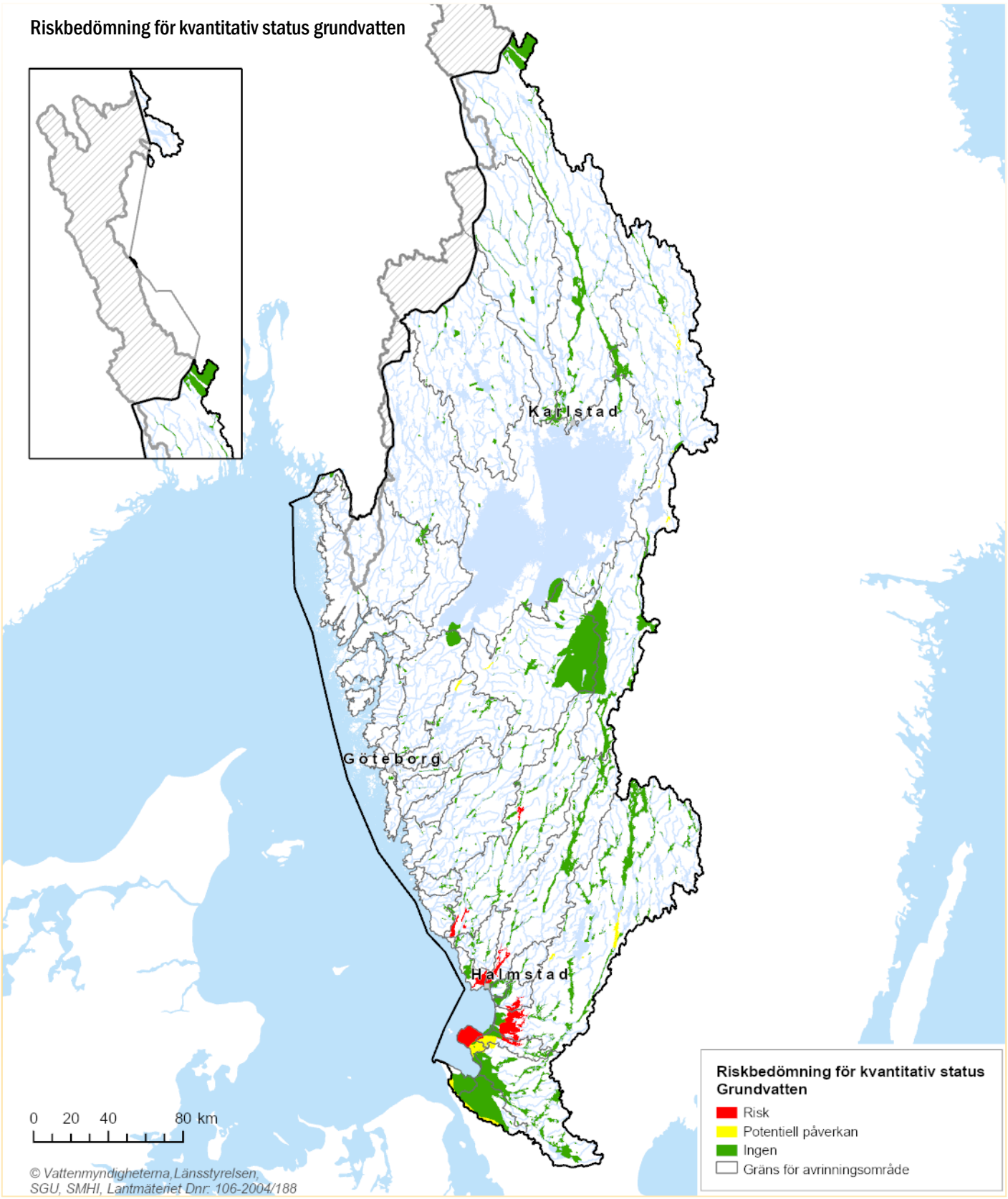
Förändringar sedan 2016

Inga förändringar har skett sedan förra bedömningen under åren 2010–2015. En grundvattenförekomst på Bjärehalvön klassificeras fortfarande till att inte uppnå god kvantitativ status. (VISS-uttag 2021-12-01)

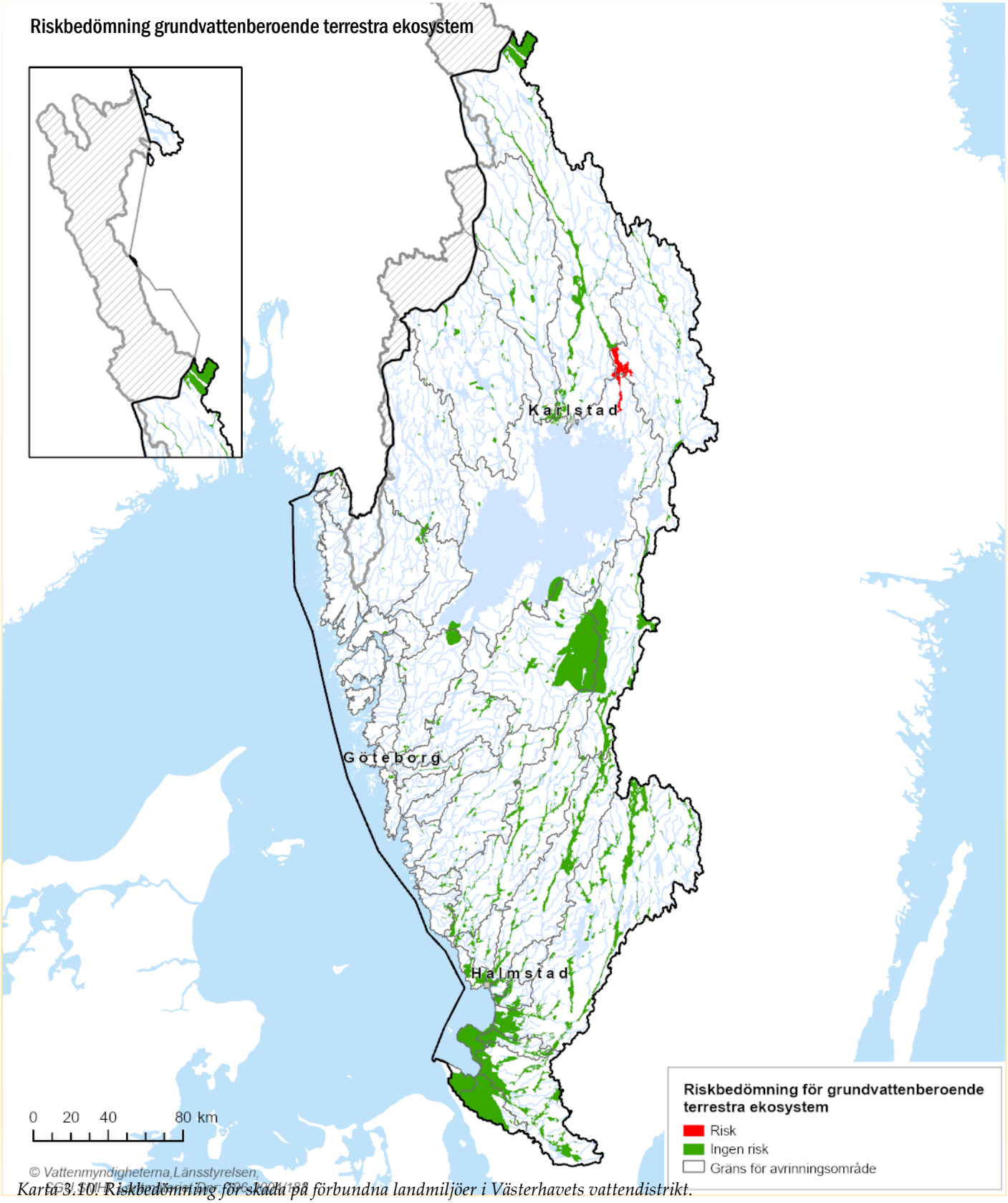
Riskbedömning

Riskbedömningen ska spegla risken för att grundvattenförekomsten inte kommer att uppvisa god kvantitativ status till år 2027. Riskbedömningen visar om det behövs åtgärder för att klara god kvantitativ status till 2027 (”risk”) eller ifall ytterligare kartläggning behövs för att verifiera bedömningen av påverkan (”potentiell påverkan”). Riskbedömningen av grundvatten beskrivs översiktligt i kapitel 3.1 och 3.2.

Tolv vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt är i risk avseende kvantitativ status. De behöver operativ övervakning för att fastställa status och följa effekten av åtgärder. Påverkan på dessa förekomster domineras av vattenuttag för dricksvattenförsörjning. Ytterligare 15 vattenförekomster är i behov av mer kartläggning för att verifiera bedömningen av potentiell påverkan på grundvattennivå. Även för dessa förekomster dominerar påverkan på grundvattennivå till följd av vattenuttag för dricksvattenförsörjning. (VISS-uttag 2021-12-01)



Karta 3.9. Riskbedömning för förändrade grundvattennivåer i Västerhavets vattendistrikt.



Karta 3.10. Riskbedömning för skada på förbundna landmiljöer i Västerhavets vattendistrikt.

3.11 Övergripande grundvattenstatus

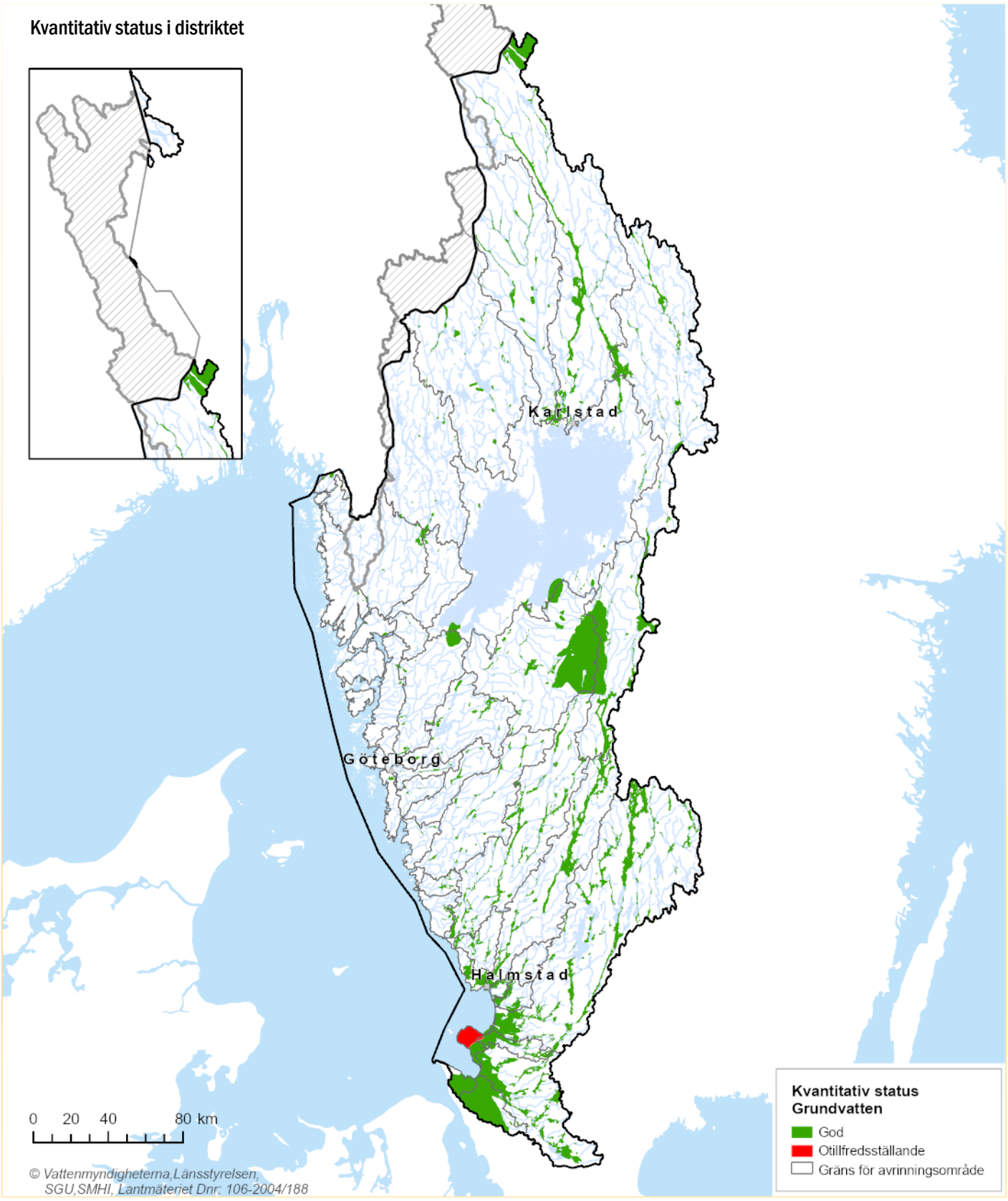


Länsstyrelserna gör mätningar av grundvattnets tillstånd.

För att bedöma grundvattenförekomsternas tillstånd gör länsstyrelsernas beredningssekretariat en klassificering av kemisk grundvattenstatus och kvantitativ status. De klassificerar utifrån resultat från mätningar av kemiska parametrar och information om kvantitativ påverkan, som de utvärderar med bedömningsgrunder från SGU (SGU, 2018). Mer information om hur statusklassificeringen genomförs och vilket underlag som används finns i avsnitt 3.1 Statusklassificering och i kompletterande riktlinjer om statusklassificering och riskbedömning av grundvatten (Vattenmyndigheterna, 2020f).

Kvantitativ status

Av vattendistriktets 598 grundvattenförekomster har en bedömts ha otillfredsställande kvantitativ status (Karta 3.11). I avsnitt 3.10 Förändrade grundvattennivåer kan du läsa mer om anledningarna till att den kvantitativa statusen är påverkad. (VISS-uttag 2021-12-01)



Karta 3.11. Kvantitativ status i Västerhavets vattendistrikt.

Statusbedömningarnas tillförlitlighet

Tillförlitligheten hos bedömningarna av god kvantitativ status är generellt god eftersom det sällan finns betydande påverkan på kvantiteten. Även hos bedömningarna av otillfredsställande kvantitativ status är tillförlitligheten generellt god. Detta beror på att klassificeringen av kvantitativ status till otillfredsställande måste baseras på kunskap om att det inte råder balans mellan den långsiktiga uttagsnivån och grundvattenbildningen (diagram 3.26).

Tillförlitligheten hos kvantitativ status

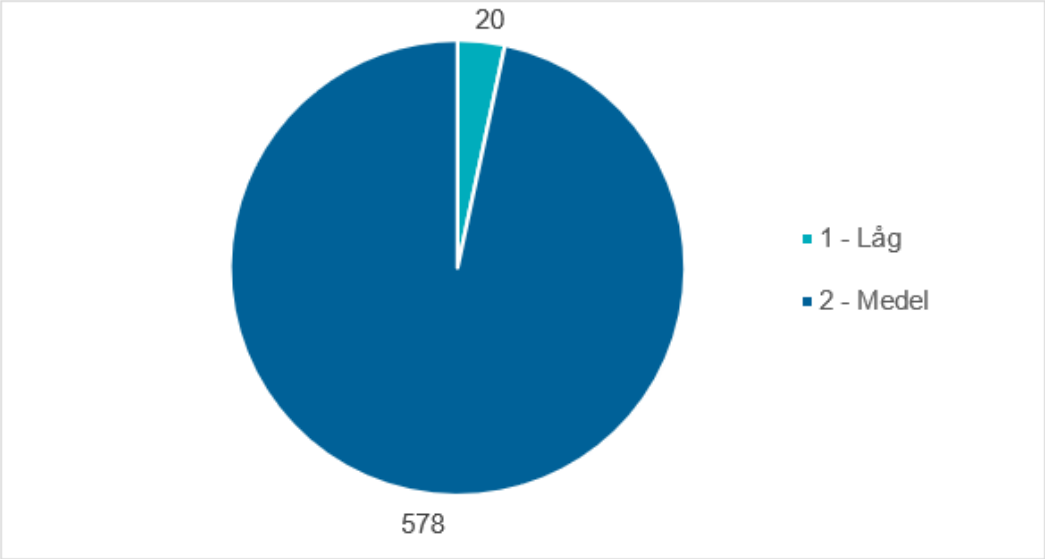
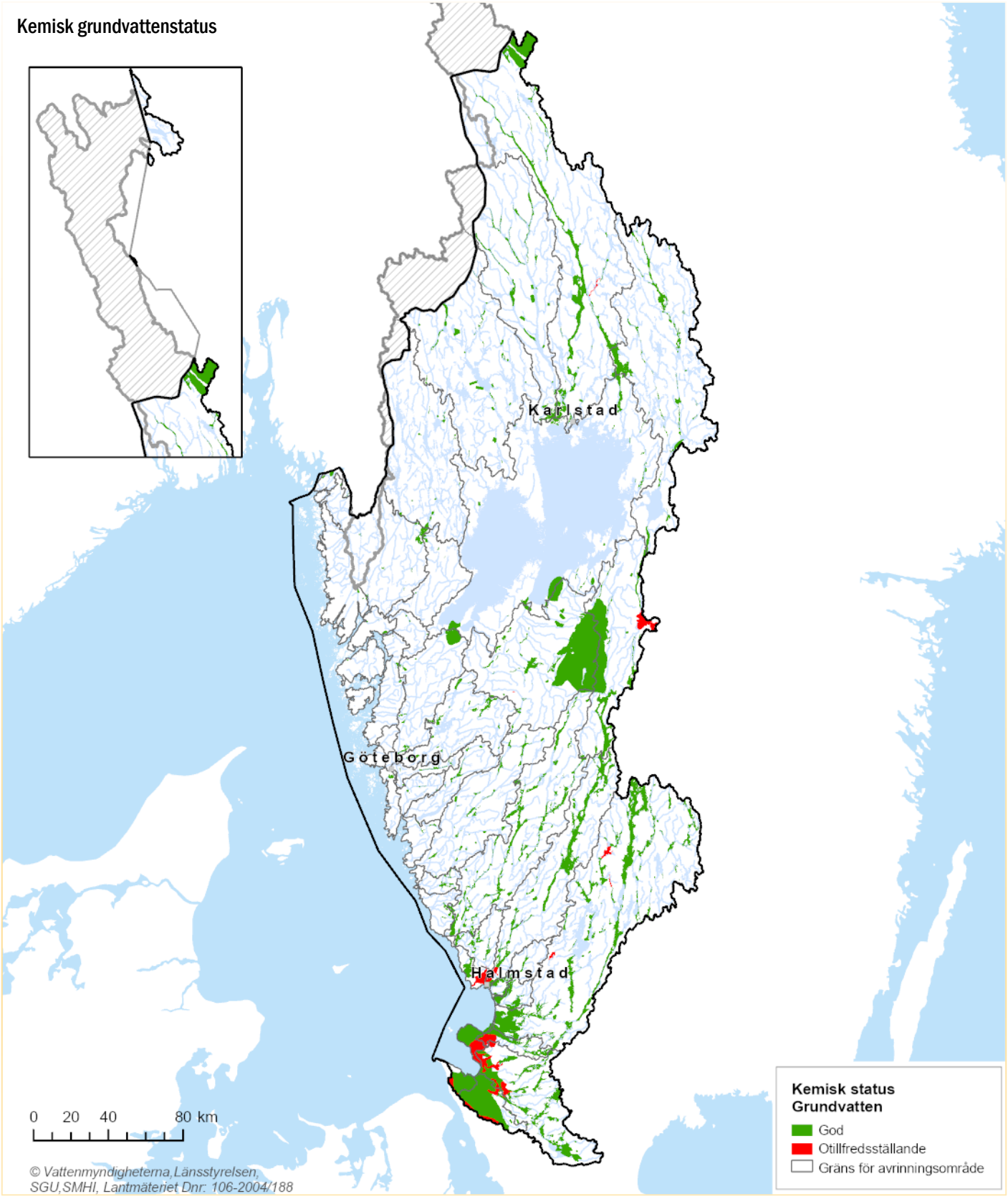


Diagram 3.26. Tillförlitlighet hos bedömningarna av kvantitativ status i Västerhavets vattendistrikt. Data från VISS 2021-12-01.

Förändringar i kvantitativ status sedan 2016

Inga förändringar har skett sedan förra bedömningen under åren 2010–2015. En grundvattenförekomst på Bjärehalvön klassificeras fortfarande till att inte uppnå god kvantitativ status. Läs mer om kvantitativ status i distriktet under avsnitt 3.10 Förändrade grundvattennivåer. (VISS-uttag 2021-12-01)



Karta 3.12. Kemisk grundvattenstatus i Västerhavets vattendistrikt.

Kemisk grundvattenstatus

Av vattendistriktets 598 grundvattenförekomster har 10 bedömts ha otillfredsställande kemisk grundvattenstatus (Karta 3.13). Det är främst förhöjda halter av bekämpningsmedel och PFAS∑11) som orsakar otillfredsställande kemisk grundvattenstatus. I avsnitt 3.6 Miljögifter, 3.8 Klorid och sulfat i grundvatten och 3.9 Kväveföreningar och fosfat i grundvatten finns mer information om anledningarna till att kemisk grundvattenstatus är påverkad.

Statusbedömningarnas tillförlitlighet

Eftersom de flesta grundvattenförekomster inte är påverkade i någon betydande grad av mänsklig verksamhet anses de ha god kemisk grundvattenstatus med god tillförlitlighet. Tillförlitligheten i statusbedömningen sjunker om vattenförekomsten bedöms vara utsatt för betydande påverkan och det saknas tillräckliga mätdata som bekräftar att förekomsten är påverkad.

Tillförlitlighet hos kemisk grundvattenstatus

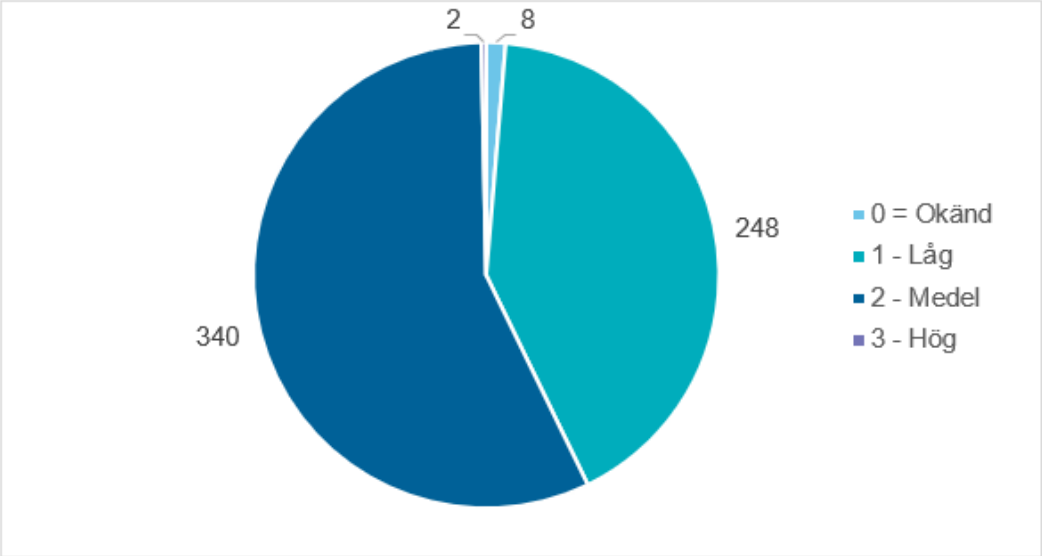


Diagram 3.27. Tillförlitlighet hos bedömningarna av kemisk grundvattenstatus i Västerhavets vattendistrikt. Data från VISS 2021-12-01.

Förändringar i kemisk grundvattenstatus sedan 2016

Antalet grundvattenförekomster med otillfredsställande kemisk grundvattenstatus har minskat från 20 i underlaget till beslut om förvaltningsplan 2016 till nuvarande 10. Av vattendistriktets 20 grundvattenförekomster som hade otillfredsställande kemisk grundvattenstatus under perioden har 13 förbättrat sin status, 4 bedöms fortfarande ha otillfredsställande kemisk status. Det har tillkommit 6 grundvattenförekomster som har otillfredsställande status. (VISS-uttag 2021-12-01)

I avsnitten 3.6 Miljögifter, 3.8 Klorid och sulfat i grundvatten och 3.9 Kväveföreningar och fosfat i grundvatten finns mer information om vad förändringarna i kemisk status beror på.

Lokala riktvärden

Vattenmyndigheterna har i samverkan med berörda beredningssekretariat och SGU tagit fram lokala riktvärden på grund av naturligt höga bakgrundshalter i några vattenförekomster. I Västerhavets vattendistrikt berörs ingen vattenförekomst av ett sådant lokalt riktvärde.

Vattenmyndigheterna har i samverkan med berörda beredningssekretariat och SGU även tagit fram lokala riktvärden för grundvattenförekomster som påverkar ett akvatiskt ekosystem negativt. I Västerhavets vattendistrikt berörs en del av Rössjöholmsån av ett sådant lokalt riktvärde avseende PFAS i grundvatten.

3.12 Övergripande ytvattenstatus

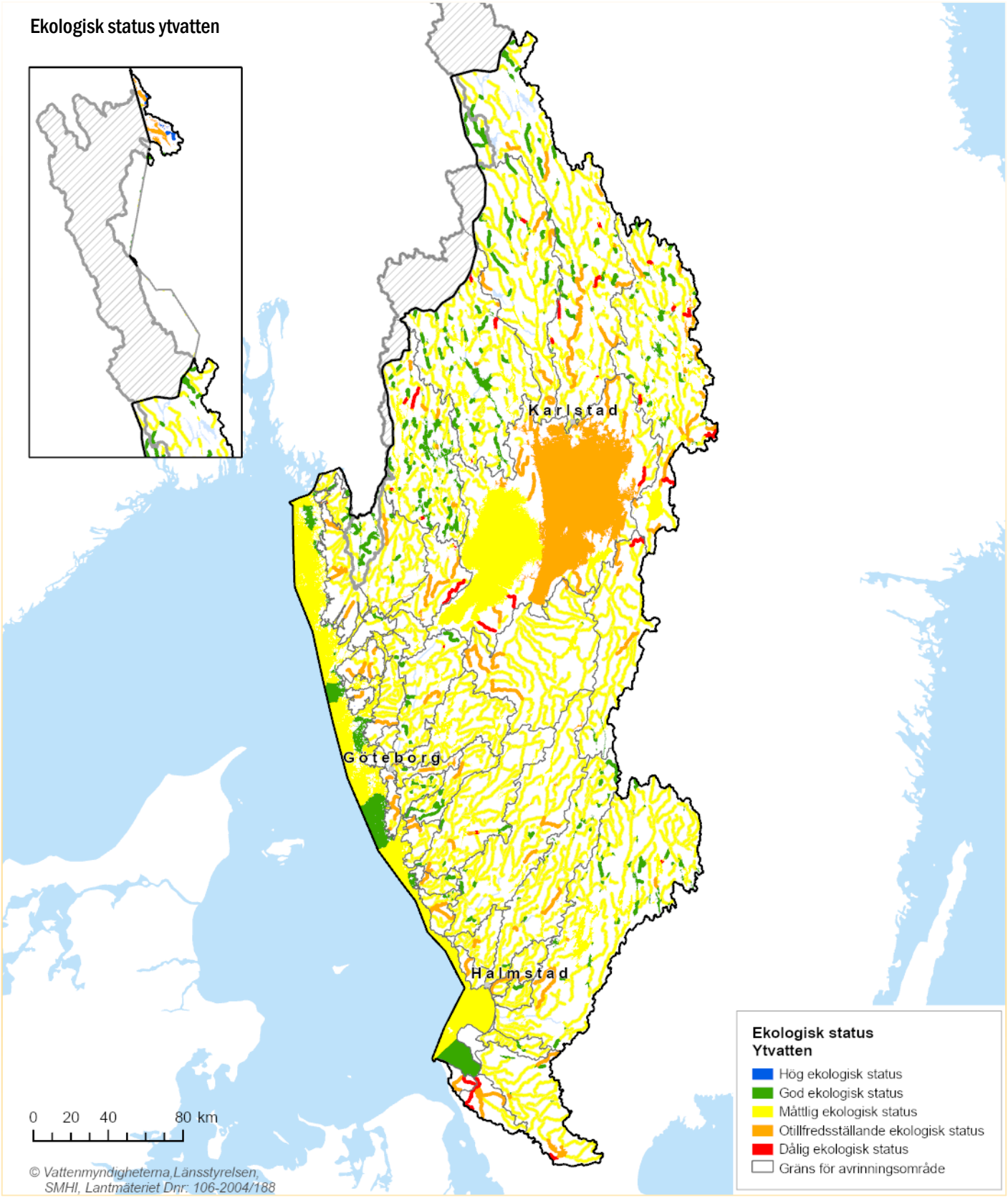


Mätningar är en viktig del för att få ett grepp över tillståndet i vatten.
Foto: Anders Tedeholm / Azote

Ekologisk status

Den ekologiska statusen är en sammanvägning av klassificeringen per miljöproblem och ger en övergripande bild av miljötillståndet i vattenförekomsten. Västerhavets vattendistrikt har 2791 naturliga ytvattenförekomster (820 sjöar, 1860 vattendrag och 111 kustvatten), det vill säga vattenförekomster som inte är kraftigt modifierade (KMV) eller konstgjorda (KV). Av dessa har 80 procent bedömts ha sämre än god ekologisk status. Läs mer om anledningarna till att statusen är påverkad i avsnitt 3.4 Övergödning, 3.6 Miljögifter (delarna om särskilda förorenande ämnen) 3.5 Fysiska förändringar och 3.7 Försurning.

En sammanställning av resultaten från klassificeringen av ekologisk status för samtliga ytvattenkategorier visas i Tabell 3.25 och i Diagram 3.28.



Karta 3.13. Ekologisk status för ytvattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt.

Statusbedömningarnas tillförlitlighet

Vid sammanvägning gäller att om den ekologiska statusen är god eller hög så överförs tillförlitligheten från den parameter som med högst tillförlitlighet visar motsvarande status. Om status istället är sämre än god så överförs tillförlitligheten från den parameterbedömning som med högst tillförlitlighet visar att statusen är just sämre än god (Havs- och vattenmyndigheten, 2018b).

Medelhög tillförlitlighet är den vanligast förekommande klassningen i den övergripande ekologiska statusen och visas i Diagram 3.28.

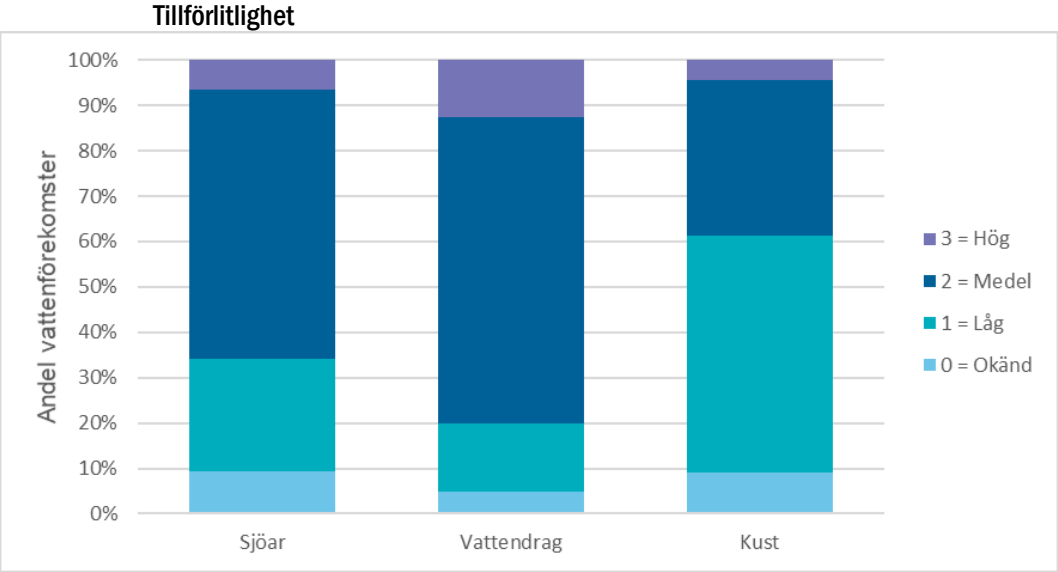


Diagram 3.28. Tillförlitlighetsklassning för klassificeringar av ekologisk status i sjöar, vattendrag och kustvatten i Västerhavets vattendistrikt. Staplarna visar andelen vattenförekomster inom vattenkategorin (sjö, vattendrag respektive kust). Data från VISS 2021-12-08.

Förändringar i ekologisk status sedan 2016

Bedömningen av status följer en annan metod än i perioden 2009–2015. Under perioden 2016–2021 statusklassificerades endast vattenförekomster med betydande påverkan och då endast utifrån de parametrar som bäst kan verifiera denna påverkan. I de vattenförekomster där det inte finns betydande påverkan bedöms den övergripande statusen till god, och inga bedömningar på parameternivå behövs.

Andelen vattenförekomster med god eller hög ekologisk status har ökat med två procentenheter och andelen med måttlig eller sämre ekologisk status har minskat i motsvarande grad (tabell 3.25).

Ekologisk status för ytvattenförekomster

	Sjöar 2010–2015	Vattendrag 2010–2015	Kust 2010–2015	Sjöar 2016–2021	Vattendrag 2016–2021	Kust 2016–2021
Hög	6	2	0	19	5	0
God	227	225	5	260	246	29
Måttlig	477	1262	95	477	1465	80
Otillfredsställande	54	122	10	59	113	2
Dålig	12	40	0	5	31	0
Totalt antal naturliga vattenförekomster i distriktet	776	1651	110	820	1860	111

Tabell 3.25. Ekologisk status för ytvattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt under perioderna 2009–2015 och 2016–2021. Vattenförekomster som har förklarats som kraftigt modifierade eller konstgjorda ingår inte i denna tabell (se avsnitt om Kraftigt modifierade och konstgjorda vattenförekomster). Uppgifterna är hämtade från VISS 2021-12-01, www.viss.lansstyrelsen.se.

Förändringar i indelningen av vattenförekomster kan dock påverka bilden. Om man enbart jämför ytvattenförekomster som haft samma indelning både under perioden 2010–2015 och under 2016–2021 så har 392 en förbättrad status och 332 en försämrad status (Tabell 3.26).

Vattenförekomster som har förbättrad eller försämrad ekologisk status

	Sjöar	Vattendrag	Kustvatten	Totalt
Förbättrade	162	196	34	392
Försämrade	130	199	3	332

Tabell 3.26. Antal vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt som har en förbättrad eller försämrad ekologisk status jämfört med föregående cykel. Uppgifterna är hämtade från VISS 2021-12-01, www.viss.lansstyrelsen.se.

Ekologisk potential

För vatten som förklarats som kraftigt modifierade (KMV) eller som konstgjorda vatten (KV), används andra benämningar på kvalitetsklasserna jämfört med de som används för naturliga vatten. Istället för ekologisk status är det den ekologiska potentialen som bedöms.

Ekologisk potential i kraftigt modifierade vatten

	Sjöar	Vattendrag
Hög	-	-
God	-	-
Måttlig	-	3
Otillfredsställande	13	35
Dålig	-	-

Tabell 3.27. Ekologisk potential hos samtliga sjöar och vattendrag som är KMV i Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna är hämtade från VISS 2021-11-24, www.viss.lansstyrelsen.se

13 sjöar och 38 vattendrag, total 51 vattenförekomster har förklarats som kraftigt modifierade.

Ekologisk potential i konstgjorda vatten

	Sjöar	Vattendrag
Hög	-	-
God	-	3
Måttlig	-	7
Otillfredsställande	-	-
Dålig	-	1

Tabell 3.28. Ekologisk potential hos de sjöar och vattendrag som är KV i Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna är hämtade från VISS 2021-11-24, www.viss.lansstyrelsen.se.

Elva vattenförekomster har förklarats som konstgjorda.

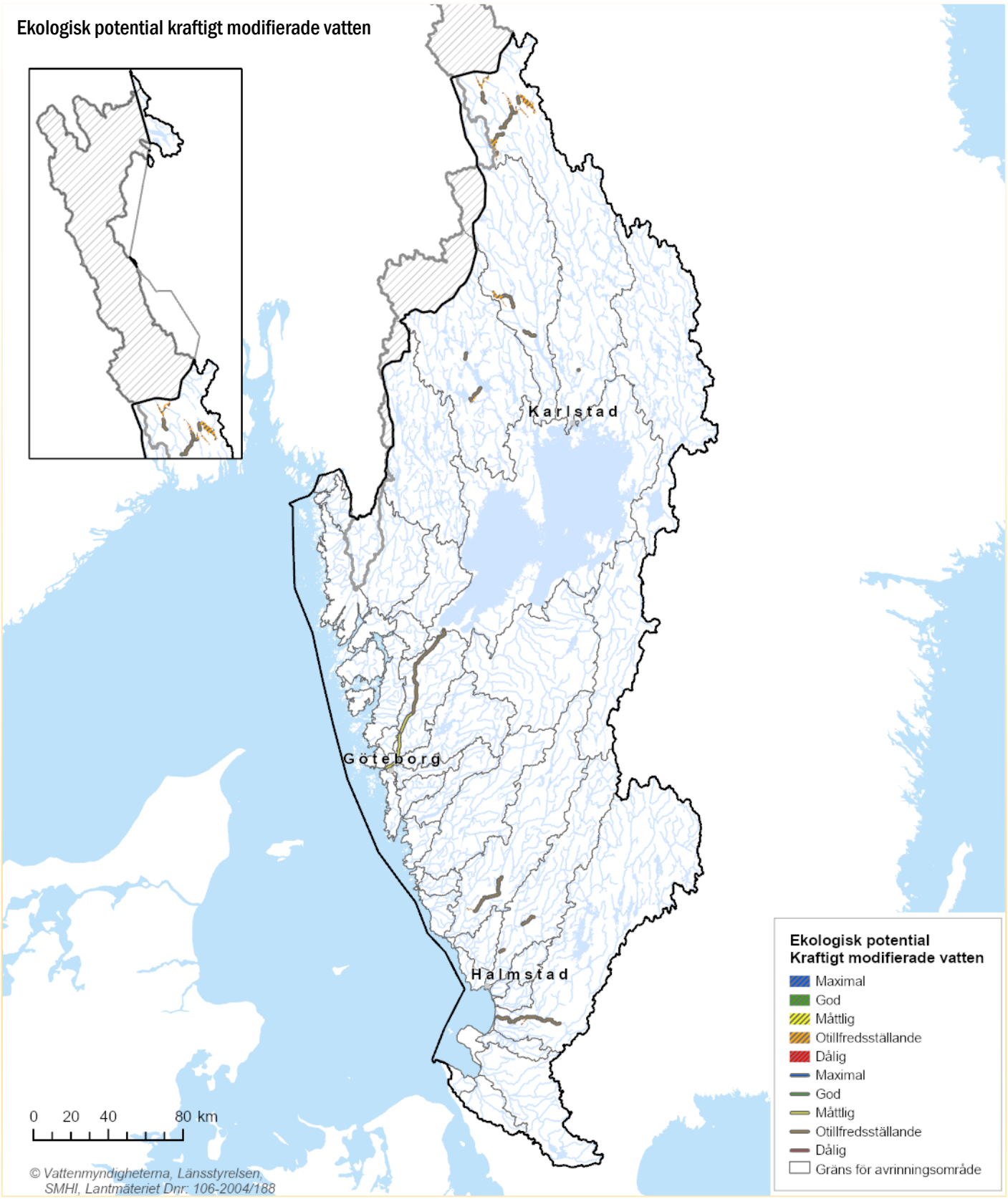
Förändringar i ekologisk potential sedan förra förvaltningscykeln

Ekologisk potential för ytvattenförekomster 2016 och 2021

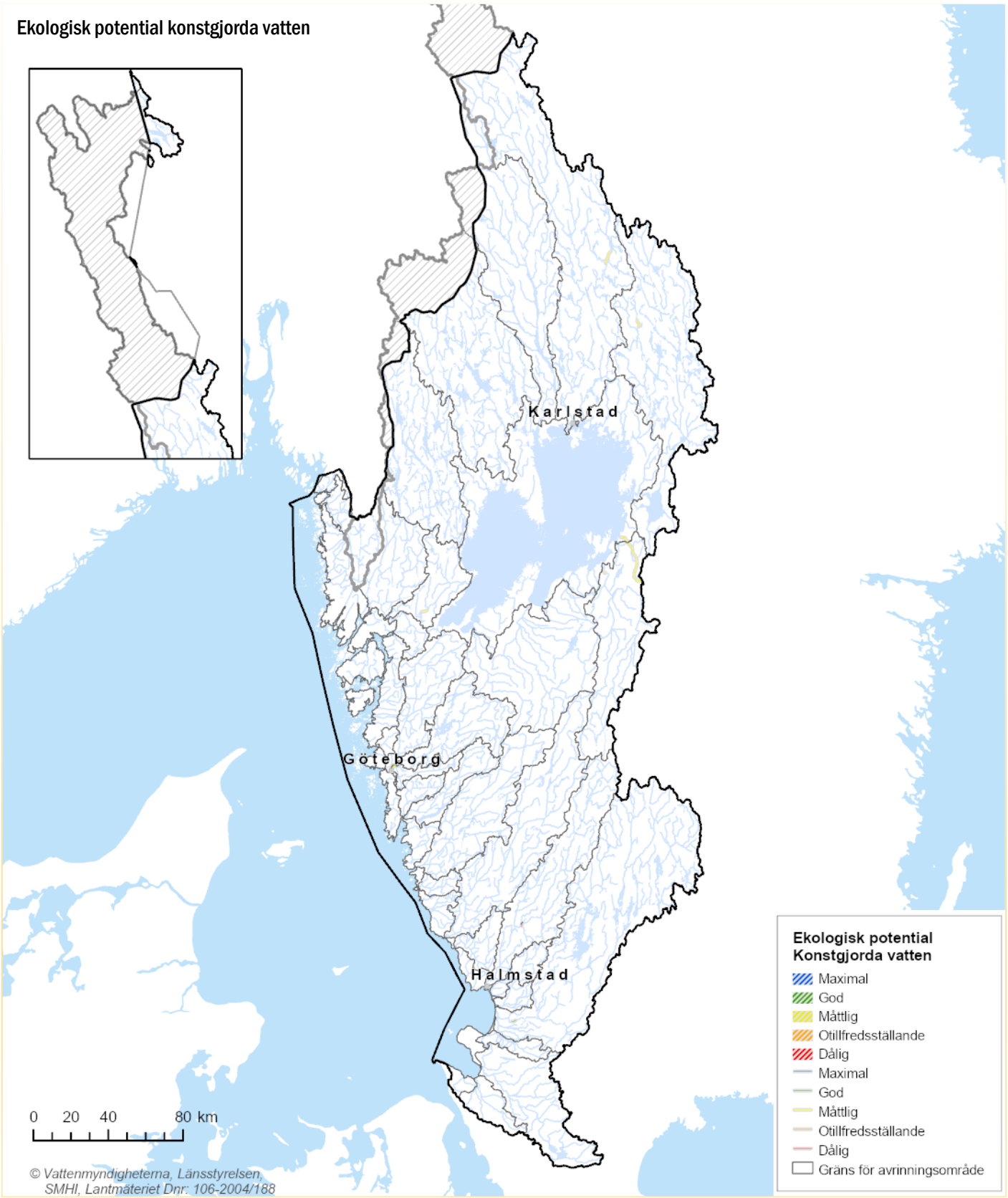
	Sjöar 2016	Sjöar 2021	Vattendrag 2016	Vattendrag 2021
Hög				
God				3
Måttlig			3	10
Otillfredsställande	12	13	40	35
Dålig				1
SUMMA	12	13	43	49

Tabell 3.29. Ekologisk potential för ytvattenförekomster (KMV och KV) i Västerhavets vattendistrikt under perioderna 2009–2015 och 2016–2021. Uppgifterna är hämtade från VISS 2021-11-24, www.viss.lansstyrelsen.se.

Sedan föregående förvaltningscykel har antalet sjöar som är KV eller KMV ökat med en och antalet vattendrag har ökat med sex.



Karta 3.14 Ekologisk potential för kraftigt modifierade vatten i Västerhavets vattendistrikt.



Karta 3.15. Ekologisk potential för konstgjorda vatten i Västerhavets vattendistrikt.

Kemisk status

Gränsvärden för kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE) överskrids i alla vattendistriktets ytvattenförekomster. Därmed klassificeras samtliga ytvatten i distriktet till uppnår ej god status när kvicksilver och PBDE inkluderas i bedömningen.

I Västerhavets vattendistrikt har 161 ytvattenförekomster bedömts ha sämre än god kemisk status exklusive kvicksilver och PBDE, se Karta 3.16 och Tabell 3.30 (under nästa rubrik). Det är främst TBT (tributyltennföreningar), PFOS, metaller som kadmium och bly och PAH'er som antracen, benso(a)pyren och fluoranten som bidrar till sänkt status.

Statusbedömningarnas tillförlitlighet

Vid sammanvägning gäller att om den kemiska statusen klassificeras till uppnår ej god, ärvs tillförlitligheten från den parameter som med högst tillförlitlighet visar att statusen är sämre än god. Eftersom den kemiska statusen är sämre än god i alla vattenförekomster, med avseende på kvicksilver och PBDE, som har en klassificering med tillförlitlighet 2 (medel), har den kemiska statusen oftast 2 i tillförlitlighet. Tillförlitligheten i klassificeringar för enskilda ämnen beskrivs i avsnitt 3.6 Miljögifter.

Förändringar i kemisk status sedan 2016

Om kvicksilver och PBDE utesluts ur bedömningarna, är andelen ytvattenförekomster som inte uppnår god kemisk status i Västerhavets vattendistrikt högre under perioden 2016–2021 än under perioden 2010–2015, 6 procent 2021 jämfört med 3 procent 2016. Dessutom är det, under åren 2016–2021, fler ämnen som bidragit till en sänkning av kemisk status. Orsakerna till detta är flera. Dels har fler mätningar gjorts sedan 2016, vilket innebär att dataunderlaget för klassificeringar har blivit bättre. Dessutom har gränsvärden och matriser för befintliga prioriterade ämnen reviderats. Under perioden 2016–2021 har också 12 nya prioriterade ämnen tillkommit.

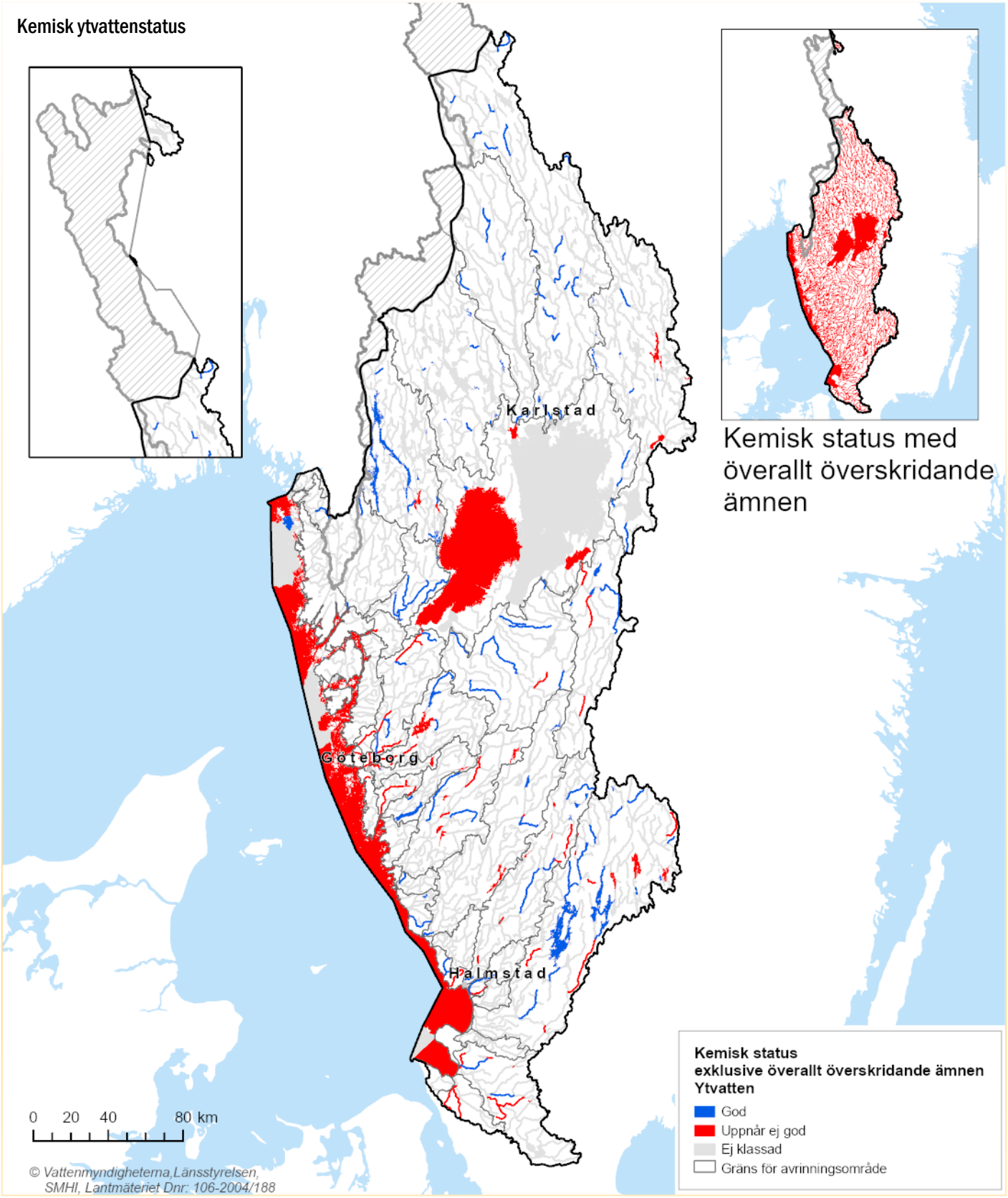
Andelen vattenförekomster som inte uppnår god status om man bortser från ämnena kvicksilver och PBDE (som överskrider gränsvärdena överallt) har ökat med 3 procent.

Vattenförekomster med sämre än god status

	Sjöar 2009 – 2015	Vatten-drag 2009– 2015	Kust 2009 – 2015	Sjöar 2016 – 2021	Vatten-drag 2016– 2021	Kust 2016 – 2021
Antal vattenförekomster som ej uppnår god kemisk status exklusive Hg och PBDE	25	21	26	29	60	72
Totalt antal vattenförekomster i distriktet	788	1694	110	833	1909	111

Tabell 3.30. Antal vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt med sämre än god status, exklusive kvicksilver och PBDE, under åren 2009–2015 och 2016–2021.

Bidragande orsaker till att den övergripande kemiska statusen har förändrats kan vara både ändrade kunskapsunderlag och metoder, såväl som verkliga ändringar i miljön. Detta beskrivs mer detaljerat i avsnitt 3.6 Miljögifter.



Karta 3.16. Kemisk status för ytvattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt. För att problem med andra prioriterade ämnen inte ska överskuggas av de överallt överskridande ämnena kvicksilver och PBDE, presenteras kemisk status exklusive dessa ämnen (infälld karta: kemisk ytvattenstatus inklusive kvicksilver och PBDE).



Med hjälp av övervakning kan vi se var åtgärder behöver sättas in.

4 Miljöövervakning

Övervakningsprogrammet beskriver hur miljöövervakningen av vatten används inom vattenförvaltningen. I denna del redovisas även vad som behöver utvecklas under åren 2022–2027 för att övervakningen ska ge ett bra underlag till nästa statusklassificering. Förvaltningsplanens bilaga 8 Övervakningsprogram i vattendistriktet redogör mer detaljerat för vad som ingår i distriktets övervakningsprogram.

4.1 Inledning

Olika aktörer tar prover på vatten, fisk och musslor, inventerar vattenmiljöer och analyserar regelbundet många olika biologiska och kemiska parametrar i Sveriges vatten. Exempel på sådana parametrar är artsammansättning och mängd av bottenfauna, fisk och växter, även näringsämnen som fosfor och kväve och tungmetaller som kvicksilver och bly. Mätningarna ger kunskap om hur vattnens tillstånd och status är i dag. Vattenmyndigheter och andra berörda kan också se var åtgärder behöver sättas in för att förbättra vattnen. Alla olika undersökningar samlas inom begreppen övervakning eller miljöövervakning.

Övervakning ger också information om hur vattnets tillstånd förändras över tid. Ofta behöver mätningar göras över långa tidsperioder för att kunna se om en förändring orsakas av mänsklig påverkan eller beror på naturlig variation. Övervakning sker också för att bekräfta misstänkta miljöproblem och för att följa upp effekterna av de åtgärder som är genomförda för att komma tillrätta med dessa problem.

Övervakningsprogrammet beskriver hur övervakningen hänger ihop med övrigt arbete inom vattenförvaltningen. I denna del redovisas även vad som behöver utvecklas under åren 2022–2027 för att övervakningen ska ge ett ännu bättre underlag till nästa statusklassificering. Bilaga 8 Övervakningsprogram i vattendistriktet beskriver den övervakning som genomförts under 2016–2021. Det är dessa undersökningar som är grunden för genomförda statusklassificeringar och för uppföljning av åtgärder. Där redovisas också metoder och arbetssätt för urval av stationer till övervakningsprogrammet.

Övervakning av vattnet

Övervakningen av ytvatten omfattar undersökningar av biologi, vattenkemi och miljögifter. I grundvatten undersöker Vattenmyndigheten parametrar som utgör risk för påverkan samt grundvattennivåer.

Ingen av vattenmyndigheterna genomför egen övervakning. Vattenmyndigheterna är beroende av den övervakning som andra myndigheter, kommuner och andra organisationer genomför för att få underlag till statusklassificeringar och andra bedömningar (Figur). Den övervakning som dessa aktörer utför har olika syften. Förutom att den används för att bedöma långsiktiga förändringar i miljötillståndet används den också för att följa upp hur en viss verksamhet påverkar miljön.

Även utformningen av övervakningen ser olika ut beroende på vilket syfte den har. Till exempel fokuserar kalkeffektuppföljningen på parametrar som är kopplade till försurning.

Miljöundersökningar i vatten som kan användas i vattenförvaltningsarbetet



Figur 4.1 Vattenmyndigheten är beroende av andra aktörers miljöövervakning för att få underlag till statusklassificeringar och andra bedömningar. Aktörernas övervakning har olika syften och utformning och därför är det bara en viss del av övervakningen som kan användas i vattenförvaltningsarbetet.

Vattendirektivet (2000/60/EG) pekar ut hur övervakningen ska ske för att uppfylla de krav som gäller för vattenförvaltning. Det handlar bland annat om vilka metoder som ska användas och hur ofta provtagning ska ske. Syftet är framför allt att övervakningen ska ha god kvalitet. Det ska också vara möjligt att jämföra resultaten av klassificeringar och bedömningar som gjorts i olika länder. Det är inte all svensk övervakning av vatten som uppfyller dessa krav men som underlag för expertbedömningar kan den ändå komma till användning.

I Sverige reglerar två föreskrifter hur övervakningen i vattenförvaltningsarbetet ska genomföras. Det är Sveriges geologiska undersöknings (SGU) föreskrifter om övervakning av grundvatten (SGU-FS 2014:1) och Havs- och vattenmyndighetens (HaV) föreskrifter om övervakning av ytvatten (HVMFS 2015:26).

I databasen Vatteninformationssystem Sverige (VISS) finns information om övervakning av vatten. Det går att se var olika övervakningsstationer finns, vad som mäts och hur ofta det mäts. Däremot lagras ingen mätdata i VISS. Resultaten hämtas hos respektive nationell datavärd som lagrar mätdata, till exempel Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och SGU. För varje statusklassificering finns en koppling till den övervakningsstation som gett underlag till statusbedömningen.

Samarbete behövs för övervakning

Enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660) ska vattenmyndigheterna se till att övervakningsprogram tas fram och genomförs. Programmen ska genomföras i samarbete med

myndigheter, kommuner och andra organisationer. Stommen i nuvarande övervakningsprogram är nationell och regional miljöövervakning och samordnad recipientkontroll.

Även om vattenmyndigheterna har i uppgift att ta fram program för övervakning så har vattenmyndigheterna inget mandat att föreskriva någon att genomföra miljöövervakning. Detta innebär att den övervakning som finns är resultatet av andra krav på övervakning, och vissa frivilliga initiativ.

Övervakningsprogrammen ska också redovisa hur distriktet övervakar vattenförekomster i skyddade områden. Havs- och vattenmyndigheterna rapporterar programmen till Europeiska kommissionen.

4.2 Övervakningsprogrammens innehåll

Övervakningsprogram för grundvatten

Tillgång på grundvatten undersöks

Kvantitativ status innebär i praktiken att länsstyrelsernas beredningssekretariat bedömer om det är balans mellan nybildning och uttag av grundvatten i en grundvattenförekomst. Bedömningen görs genom kontinuerlig övervakning av grundvattennivåer. Om man genom till exempel uttag av dricksvatten tar ut mer grundvatten än vad som nybildas, sjunker grundvattennivån och den kvantitativa statusen blir otillfredsställande.

Alla grundvattenförekomster ska omfattas av kvantitativ övervakning. Grundvattenförekomster med risk för dålig eller försämrad kvantitativ status, enligt listan nedan, behöver övervakas mer intensivt än grundvattenförekomster där den kvantitativa statusen inte riskerar att försämras.

- Där det finns risk att summan av grundvattenuttagen är större än den långsiktiga årliga grundvattenbildningen.
- Där förändrade grundvattennivåer kan medföra risk för att god ekologisk status inte nås i ytvatten eller i grundvattenberoende terrestra ekosystem som är förbundna med grundvattnet.
- Där mänsklig påverkan medför risk för saltvatteninträngning eller annan försämring av grundvattnets kvalitet.

Den kvantitativa övervakningen av grundvatten innebär främst att man mäter nivåer. Den syftar till att:

- underlätta bedömning av kvantitativ status för alla grundvattenförekomster eller grupper av förekomster,
- ge en tillräckligt säker bedömning av hur mycket vatten man kan ta ut ur den tillgängliga grundvattenresursen,
- ge en tillräckligt säker bedömning av effekter som är orsakade av mänsklig påverkan på grundvattennivåer. Bedömningen gäller även mark- och vattenmiljöer som är beroende av grundvattnet.
- ge en bedömning av risk för saltvatteninträngning eller annan försämring av grundvattenkvalitet som orsakats av människan.

Grundvattnets sammansättning undersöks

Kemisk grundvattenstatus bedöms enligt bedömningsgrunder i SGU:s föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten (SGU-FS 2013:2). Det innebär i praktiken att beredningssekretariaten bedömer enligt riktvärden i bilaga 1 till föreskrifterna, om inte Vattenmyndigheten har beslutat om att andra riktvärden ska gälla. Exempelvis finns det riktvärden för halter av olika tungmetaller, bekämpningsmedel och saltvatten.

Kontrollerande övervakning av grundvatten

För varje sexårig vattenförvaltningscykel ska Vattenmyndigheten ta fram ett program för så kallad kontrollerande övervakning av grundvatten. Det publiceras i VISS. Den är en grundövervakning som ska ge en heltäckande översikt av grundvattenförekomsternas kemiska status. Syftet med den kontrollerande övervakningen är att ge underlag för att:

- bedöma långsiktiga trender, både till följd av förändringar i naturliga förhållanden och förändringar orsakade av mänsklig verksamhet,
- göra riskbedömningar och statusklassning,
- kunna ta fram ett operativt övervakningsprogram.

Om den kontrollerande övervakningen visar att en vattenförekomst är riskzonen för att inte uppnå god grundvattenstatus ska vattenförekomsten inkluderas i det operativa övervakningsprogrammet.

Operativ övervakning av grundvatten

Vattenmyndigheten ska ta fram ett operativt övervakningsprogram för sådana grundvattenförekomster som riskerar att inte nå god kemisk status. Det publiceras i VISS. Den operativa övervakningen är mer specifik och utgår ifrån den mänskliga påverkan som finns på en viss vattenförekomst.

Syftet med den operativa övervakningen är att bedöma:

- kemisk status för alla grundvattenförekomster eller grupper av förekomster som har sänkt status enligt kontrollerande övervakning,
- om koncentrationen av förorenande ämnen som finns på grund av mänsklig verksamhet visar en långsiktigt uppåtgående trend,
- effekten av genomförda åtgärder.

Övervakningsprogram för ytvatten

Övervakning av kemisk och ekologisk status

Operativ och kontrollerande övervakning övervakar kemisk och ekologisk status i sjöar, vattendrag och kustvatten.

Kontrollerande övervakning är grunden

Den kontrollerande övervakningen ska ge en generell bild av status i avrinningsområden och vattendistrikt, som en sorts grundövervakning. Ett tillräckligt stort antal vattenförekomster, av alla kategorier och som har olika typer av mänsklig påverkan, behöver ingå i den kontrollerande övervakningen.

Syftet med den kontrollerande övervakningen är att:

- Komplettera och bekräfta den bedömning av miljöpåverkan som Vattenmyndigheten ska göra enligt vattendirektivet,
- Vattenmyndigheten ska kunna utforma effektiva och ändamålsenliga övervakningsprogram i framtiden,
- bedöma de långsiktiga förändringarna i naturliga förhållanden,
- bedöma de långsiktiga förändringar som omfattande mänsklig påverkan orsakar.

Kontrollerande övervakning ska minst ske under ett år per sexårig vattenförvaltningscykel. Övervakningen i varje station ska omfatta följande:

- alla biologiska parametrar som behövs för vattenförvaltningsarbetet,
- alla hydromorfologiska parametrar som behövs för vattenförvaltningsarbetet,
- alla allmänna fysikalisk-kemiska parametrar som behövs för vattenförvaltningsarbetet,
- prioriterade ämnen som släpps ut,
- särskilda förorenande ämnen som släpps ut i betydande mängder.

Operativ övervakning tittar på djupet

Operativ övervakning av ytvatten ska utföras i de vattenförekomster där statusen är sämre än god. Den ska också utföras i alla vattenförekomster där statusen riskerar att försämras och i de vattenförekomster där det förekommer utsläpp av prioriterade ämnen.

Den operativa övervakningen i ytvatten syftar till att:

- ge underlag för statusklassificering för de vattenförekomster som riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna,
- bedöma effekterna av genomförda åtgärder.

För att kunna bedöma omfattningen av den mänskliga påverkan som ytvattenförekomster utsätts för, ska myndigheter, kommuner och andra aktörer övervaka:

- parametrar för de biologiska kvalitetsfaktorer som är mest känsliga för den påverkan som vattenförekomsterna utsätts för,
- alla prioriterade ämnen som släpps ut,
- andra särskilda förorenande ämnen som släpps ut i betydande mängd,
- parametrar för de hydromorfologiska kvalitetsfaktorer som reagerar tydligast för den påverkan som har konstaterats.

Övervakning i skyddade områden

I vattenförekomster inom områden som är skyddade enligt vissa andra direktiv ska det finnas övervakning av de skyddade värdena. Detta gäller vattenförekomster som ligger i områden som är berörda av:

- nitratdirektivet (91/676/EEG),
- avloppsdirektivet (91/271/EEG),
- badvattendirektivet (2006/7/EG),
- fiskvattendirektivet (2006/44/EG),
- skaldjursdirektivet (2006/113/EG),
- art- och habitatdirektivet (92/43/EEG),
- fågeldirektivet (2009/147/EG),
- dricksvattendirektivet (98/83/EG).

Nedan redovisas vilka värden som övervakas i de olika typerna av skyddade områden.

Vilka geografiska områden det är som skyddas av de olika direktiven finns beskrivet i bilaga 7 Skyddade områden (en bilaga per vattendistrikt).

Dricksvatten kräver extra koll

Vattenförekomster som används för dricksvattenproduktion, kallas dricksvattenförekomster, enligt vattendirektivets artikel 7. Dessa kräver extra övervakning som till viss del ska anpassas efter dricksvattendirektivet.

Övervakningen enligt vattendirektivet ska kompletteras med de parametrar som behövs utifrån kraven på vattnet som råvara till dricksvatten. I dricksvattendirektivet finns en lista över flera kemiska parametrar som dricksvattenproducenten måste kontrollera i det färdiga dricksvattnet.

Men dricksvattendirektivet ställer inga direkta kvalitetskrav på råvattnet i de ytvatten eller grundvattenmagasin som används. Sådana krav finns istället i vattendirektivet. När det gäller dricksvattenförekomster i grundvatten ska aktörerna övervaka de vattenförekomster där uttagen av dricksvatten överskrider tio kubikmeter per dygn eller distribueras till fler än 50 personer.

Ytvattenförekomster där vattenproducenterna tar ut mer än 100 kubikmeter vatten (sammanlagt) per dag i genomsnitt ska övervakas extra. Där ska aktörerna övervaka ämnen som bland annat regleras enligt dricksvattendirektivet. Det handlar om ämnen som kan påverka vattenförekomstens status och omfattar alla prioriterade ämnen som släpps ut i vattenförekomsten och alla andra ämnen som släpps ut i betydande mängd. I dricksvattenförekomster som försörjer fler än 10 000 personer finns speciella krav på hur ofta provtagningen ska ske.

Dricksvattenförekomster pekas ut enligt vattenförvaltningsförordningen (vattenförvaltningsförordningen (2004:660), till och med SFS (2018:2103)). Sverige har inkluderat dricksvattendirektivet i svensk lagstiftning genom Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten, omtryck (LIVSFS 2017:2).

Högre krav för Natura 2000

Områden som är skyddade enligt art-och habitatdirektivet och fågeldirektivet kallas Natura 2000-områden. För vattenförekomster som ligger inom Natura 2000-områden gäller särskilda krav på övervakning. Det gäller också närliggande områden som hydrologiskt påverkar Natura 2000-området genom vattenflödet. Det beror på de arter och livsmiljöer som finns i vattnet. En utgångspunkt är att dessa arter och livsmiljöer ska ha god bevarandestatus. Om den inte är god ska aktörerna övervaka lämpliga parametrar som är viktiga för respektive art eller livsmiljö. Övervakningen ska även kontrollera effekter av genomförda åtgärder. Många gånger är kraven för god ekologisk status samma som kraven för god bevarandestatus men inte alltid.

Nitratdirektivet rör jordbruket

Nitratdirektivet har kommit till för att åtgärda stora problem i Europa med förorening av nitrater från jordbruket. Direktivet handlar om att med god jordbrukarsed förhindra att nitrat förorenar våra vatten, inte minst grundvattnet. Mycket kretsar kring gödsling och gödselhantering. På senare tid har även fosfat tagits med eftersom detta näringsämne också sprids i miljön på detta sätt. Jordbrukets påverkan när det gäller nitrat- och fosfathalter följs upp med övervakning.

Det gäller också effekterna i miljön av de åtgärder som nitratdirektivet för med sig för jordbruket. Jordbruksverket genomför ingen egen övervakning för ändamålet utan utnyttjar resultat från den traditionella svenska miljöövervakningen. Jordbruksverket rapporterar regelbundet resultaten till Europeiska kommissionen enligt direktivets egna rutiner.

Övervakningsprogram för vattenförvaltningen behöver övervaka nitrat och fosfat i de kustvatten, sjöar, vattendag och grundvatten som berörs av nitratdirektivet.

Avloppsvattendirektivet ska begränsa utsläpp

Kraven enligt avloppsvattendirektivet är riktade direkt mot avloppsreningsverkens kapacitet och utformning inom utpekade känsliga geografiska områden. Direktivet innehåller bestämmelser om rening och utsläpp från tätbebyggelse med mer än 2000 personekvivalenter samt bestämmelser om kontroll av utsläpp från avloppsreningsverk med mer än 200 personekvivalenter anslutna. Direktivet ställer inga kvalitetskrav eller krav på miljöundersökningar som till exempel miljöövervakning. Det handlar istället om att begränsa utsläpp av näringsämnena kväve och fosfor samt av organiskt material.

Badvattendirektivet

Övervakning enligt badvattendirektivet omfattar vissa tarmbakterier och vid behov synliga föroreningar som till exempel algblomning eller skräp. Det är kommunerna som utför övervakningen vid badplatser där ett stort antal människor badar. Havs- och vattenmyndigheten lagrar resultaten i registret Badplatsen (Havs- och vattenmyndigheten, 2021a). Folkhälsomyndigheten granskar övervakningsresultaten och Havs- och vattenmyndigheten rapporterar in till Europeiska kommissionen. Badvattenövervakningen ska ingå i övervakningsprogrammen enligt vattendirektivet.

Fiskvattendirektivet

Fiskvattendirektivet har upphört att gälla och har ersatts av vattendirektivet, men områdena finns kvar. De ska ha minst samma skyddsnivå under vattendirektivet som de hade under fiskvattendirektivet. Generellt anser Europeiska kommissionen att kvalitetskraven enligt

vattendirektivet även omfattar kraven enligt fiskvattendirektivet. Eftersom förordningen kvarstår i den svenska lagstiftningen ska övervakningen av fiskvattenområdena fortsätta som tidigare.

Skaldjursdirektivet

Detta är ett systerdirektiv till fiskvattendirektivet som också upphört att gälla och har ersatts av vattendirektivet och de utpekade områdena finns kvar. De ska ha minst samma skyddsnivå under vattendirektivet som de hade under Skaldjursdirektivet. Därför finns kravet på undersökning av tarmbakterier i musselkött och mantelhåla som fanns i skaldjursdirektivet kvar, eftersom det saknar motsvarighet i vattendirektivet. Vattenförekomster som är sådana områden ska övervakas och klassificeras även utifrån tarmbakterier.

Livsmedelsverket analyserar blåmusslor inom områden där musslor odlas enligt EU-förordning (854/2004) (särskilda bestämmelser för genomförandet av offentlig kontroll av produkter av animaliskt ursprung avsedda att användas som livsmedel). Dessa produktionsområden överlappar mer eller mindre med musselvattnen och dessa båda övervakningsbehov kan därför samordnas.

Direktivet berör endast Västerhavets vattendistrikt i Sverige.

Strategi för att se orsaker till miljöproblem

Undersökande övervakning behövs i vissa situationer. Den ska utreda orsaker till miljöproblem och vara en hjälp för att sätta in rätt åtgärder så att vattenförekomsten kan nå miljökvalitetsnormerna. Den ska också ligga till grund för att komma till rätta med effekterna av oavsiktliga föroreningar.

Situationerna då undersökande övervakning behövs definieras i bilaga 5 i vattendirektivet. Undersökande övervakning ska genomföras:

- när orsaken till att en vattenförekomst inte når en miljökvalitetsnorm är okänd,
- efter en olycka eller spill för att undersöka hur omfattande föroreningen är och vilka konsekvenser den kan ge.

Utredningar och strategi

Innan aktörerna sätter in undersökande övervakning behöver de ofta genomföra utredningar, till exempel i form av fördjupade påverkansanalyser. Sådana utredningar är en del i strategin för undersökande övervakning, se Figur 2.2. Den undersökande övervakningen är skräddarsydd för varje enskilt tillfälle och anpassas till de förhållanden som ska undersökas. Valet av kvalitetsfaktorer kan därför variera beroende på syftet med övervakningen.

Om det är tydligt vilken typ av mänsklig påverkan som vattnet är utsatt för ska undersökningen fokusera på de kvalitetsfaktorer som är mest känsliga för denna påverkan. Vid undersökande övervakning kan det också vara aktuellt att gå utanför vattendirektivets kvalitetsfaktorer. Till exempel används så kallade effektmetoder där vattnets påverkan på organismer studeras. Effektmetoder kan bidra till att skapa en helhetsbild av föroreningsnivå, giftighet, biotillgänglighet och effekter i ekosystemet.



Figur 2.2 Strategin för undersökande övervakning när orsaken till att en vattenförekomst inte når en miljökvalitetsnorm är okänd. Flödesschemat visar de olika val och utredningar som till exempel en länsstyrelse behöver gå igenom innan de kan starta undersökande övervakning.

Ansvar och finansiering

Vattenmyndigheten ska se till att undersökande övervakning genomförs och har även ansvar för att redovisa hur den genomförs i förvaltningsplaner och till europeiska kommissionen i den internationella rapporteringen. Det behöver då finnas både finansiering och ett tydligt utpekat ansvar att utföra undersökningarna. Det saknas i nuläget.

En möjlig fördelning av finansieringsansvaret skulle kunna vara att staten finansierar så länge det är oklart vad som är orsaken till att miljökvalitetsnormen inte kan (eller riskerar att inte kunna) uppnås. När det finns en tydligt ansvarig, som vid en olycka, skulle den som orsakat olyckan få bära en stor del av ansvaret enligt principen att förorenaren betalar.

Behovet av undersökande övervakning

Den nya statusklassificeringen för Västerhavets distrikt visar att 52 vattenförekomster har ”okänd signifikant påverkan”. För 33 av dessa är det miljögifter som är problemet och i 19 andra vattenförekomster problem med syrefattiga förhållanden. Dessa vattenförekomster kan bli aktuella för undersökande övervakning, se tabell 3.31.

Vattenförekomster med ”okänd signifikant påverkan”

	Totalt antal VF	Miljögifter	Syrefattiga förhållanden
Kust			
Sjö	44	25	19
Vattendrag	8	8	
Summa	**52**	**33**	**19**

Tabell 3.31 Antalet vattenförekomster (VF) i Västerhavets distrikt med ”okänd signifikant påverkan” . (uttag ur VISS 2021-09-20).

Övervakning i internationella avrinningsområden

Internationella avrinningsområden återfinns längs de svensk-norska och svensk-finska gränserna. Arealen för dessa är i de flesta fall marginella jämfört med ytan för de svenska vattendistrikten. Undantaget är Bottenvikens vattendistrikt, där det internationella avrinningsområdet Torneälven längs gränsen mot Finland utgör 17 procent av hela Bottenvikens vattendistrikt. Övervakningen av gränsvatten redovisas i bilaga 9, samarbete över gränserna.

4.3 Förändringar i övervakningsprogrammet

Vattenmyndigheten i respektive distrikt har tidigare tagit fram övervakningsprogram vid fem olika tillfällen. Dessa har rapporterats till Europeiska kommissionen av nationella myndigheter. Naturvårdsverket rapporterade fram till och med 2010 och därefter gjordes det av Havs- och vattenmyndigheten (HaV). Eftersom Vattenmyndigheten inte bedriver övervakning i egen regi skapade myndigheten istället övervakningsprogrammen med hjälp av parametrar från övervakningsstationer som andra aktörer ansvarar för.

Övervakningsprogram 2007

När övervakningsprogram 2007 togs fram arbetade vattenmyndigheterna enligt följande riktlinje: urvalet skulle baseras på övervakningsstationer där mätningar av vattenkemi samt minst två biologiska kvalitetsfaktorer ingick.

Det medförde att de flesta av de stationer som Naturvårdsverket rapporterade till Europeiska kommissionen var sådana som ingår i olika delar av den nationella övervakningen, men som endast är en liten del av den totala övervakningen som genomförs i Sverige. När det gäller grundvatten rapporterades endast en del av den nationella kontrollerande övervakningen och den nationella kvantitativa övervakningen.

Övervakningsprogram 2009

Samma övervakningsprogram som togs fram 2007 rapporterade Naturvårdsverket i till Europeiska kommissionen i samband med att förvaltningsplanerna togs fram. Programmet hade stora brister och Sverige åtog sig att göra en extra rapportering av övervakningsprogram till 2012.

Övervakningsprogram 2012

Under 2012 gjorde Sverige en revidering och en extra rapportering av övervakningen till Europeiska kommissionen. Då var utgångspunkten att ta med all pågående övervakning som genomförs regelbundet i Sveriges vattenförekomster.

Detta innebar att betydligt fler övervakningsstationer rapporterades. Ungefär 20 procent av Sveriges vattenförekomster ingick i övervakningsprogrammet.

Det fanns fortfarande stora brister i övervakningen och förutom rapporteringen av övervakningsprogrammen 2012 tog vattenmyndigheterna fram en strategi för hur övervakningen behöver utvecklas för att leva upp till vattendirektivet.

Övervakningsprogram 2016

När Vattenmyndigheten tog fram den förra förvaltningsplanen 2015 redovisades övervakningen i ett tillbakablickande program. Till skillnad från tidigare övervakningsprogram beskrev detta den övervakning som använts och som låg till grund för den statusklassning som genomfördes 2013–2014. Därmed utgjorde programmet också grunden till de miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram som vattendelegationen beslutade år 2016. Programmen i samtliga vattendistrikt beskrev befintlig övervakning och representerade på ett mycket bättre sätt än tidigare det underlag som legat till grund för förvaltningsplanen 2016–2021.

Övervakningsprogram 2018

Under 2013 ändrades vattendirektivet och prioämnesdirektivet (2008/105/EG) genom ett tilläggsdirektiv (2013/39/EU), med avseende på prioriterade ämnen. Ändringarna innebar bland annat att tolv nya ämnen (nr 34–45) lades till på listan över prioriterade ämnen. Därmed behövde övervakningsprogrammen för vattendistrikten kompletteras och HaV rapporterade dessa kompletteringar till EU-kommissionen.

Bilagan Övervakningsprogram

I bilagan 8 Övervakningsprogram redovisas det tillbakablickande övervakningsprogram som länsstyrelsernas beredningssekretariat har använt för att statusklassa vattenförekomster 2019–2020. Programmet är därmed också grunden till de miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram som vattendelegationen beslutar år 2021. Stommen i övervakningsprogrammet är nationell- och regional miljöövervakning samt samordnad recipientkontroll. Övervakningen har till stor del ursprungligen tagits fram för andra syften. I efterhand har den anpassats för att bättre möta de krav som ställs i vattenförvaltningsförordningen och myndigheternas föreskrifter.

Nuvarande statlig finansierad nationell och regional miljöövervakning kan ofta uppfylla kraven för kontrollerande övervakning i de vattenförekomster den finns. Recipientkontrollen, som finansieras av verksamhetsutövare, går mer att likna vid operativ övervakning då den används för att undersöka påverkan från verksamheter. Dock kan både nationellt finansierad miljöövervakning och samordnad recipientkontroll användas för både operativ och kontrollerande övervakning.

4.4 Utvecklingsbehov

I de vattenförekomster där övervakningen är otillräcklig för att med säkerhet kunna bedöma status behövs ofta utökad operativ övervakning som ett första steg för att fastställa åtgärdsbehovet.

Tillvägagångsättet för status- och riskbedömning beskriver vi i kapitel 3, avsnitt 3.1 ”Påverkan, status och risk” och metoderna för åtgärdsplanering finns i kapitel 1 i Åtgärdsprogram för vatten 2022–2027 under rubriken Metod för åtgärdsanalys och miljökvalitetsnormer.

Det finns fortfarande ett behov att utveckla Sveriges övervakning av yt- och grundvatten för att leva upp till vattendirektivets krav. Det gäller både kontrollerande och operativ övervakning. För ytvatten är till exempel inte övervakningen av biologiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer tillräcklig. Övervakning av prioriterade ämnen behöver också förbättras. Allmänt gäller också att övervakningsprogrammen på ett tydligare sätt

behöver utvecklas och anpassas utifrån olika typer av mänsklig påverkan och risk för att inte miljökvalitetsnormen nås.

Miljöövervakningen för att följa upp jord- och skogsbrukets samt vattenkraftens påverkan behöver särskilt utvecklas. Verksamheter i dessa sektorer deltar generellt inte i den samordnade recipientkontrollen idag men effekterna fångas i viss utsträckning av den befintliga nationella, regionala, lokala miljöövervakningen och recipientkontrollen. Framtidens riskbaserade (operativa) övervakningsprogram kommer att behöva ta med effekterna från dessa sektorer, men för att det ska bli verklighet behöver finansieringen av denna övervakning lösas.

Även övervakningen av grundvattenförekomster behöver utvecklas. Den befintliga övervakningen är för liten och behöver utökas med fler vattenförekomster och även kompletteras med fler parametrar för att ge det underlag som vattenförvaltningen behöver. Med hänsyn till kommande klimatförändringar som leder till att grundvattennivåerna varierar mer, måste det finnas en medveten strategi för övervakning av kvantitativ risk och status. Övervakning av skyddade yt- och grundvattenförekomster som används för dricksvattenuttag behöver också utvecklas för att uppfylla de särskilda kriterier som finns för dricksvatten. I och med införlivandet av det nya dricksvattendirektivet i svensk lagstiftning kommer detta bli än mer aktuellt.

Utöver de ämnen som kräver övervakning av grundvatten enligt SGU:s föreskrifter tillkommer ämnen som i dagsläget ligger på kandidat- eller bevakningslistan för grundvatten. Kandidatlistan handlar om ämnen som platsar för att hamna i grundvattendirektivets (2006/118/EG) bilaga I och II. Bevakningslistan är ämnen som påträffats i grundvatten men där det inte bevisats att de förekommer brett i medlemsländernas vatten. För att utvärdera om ämnena utgör ett utbrett problem vill EU-kommissionen att dessa ämnen övervakas. I dagsläget övervakas inte dessa ämnen i Sverige.

Vattenmyndigheterna ser stora utvecklingsbehov för övervakningen. Dessa kan sammanfattas i tre punkter:

- Förbättra flöden för miljöövervakningsdata från analyserande laboratorium via kvalitetssäkrade data i datavärdarnas register till underlagen för alla vattenförvaltningens bedömningar.
- Anslå finansiering till de delar av övervakningsbehovet där det saknas.
- Förtydliga ansvarsförhållandena för att genomföra övervakningen.

Vägen framåt: Full koll på våra vatten

Vattenmyndigheterna har tillsammans med länsstyrelserna, HaV, Naturvårdsverket och SGU tagit ett krafttag kring utvecklingen av Sveriges övervakning av yt- och grundvatten. Gemensamt har parterna tagit fram handlingsplanen *Full koll på våra vatten* (2019) som har uppdaterats och kompletterats under 2020 till *Full koll på våra vatten! Version 2.0* (2021).

Handlingsplanens syfte är att tydligt visa hur myndigheterna bedömer att dagens övervakning kan anpassas till vattenförvaltningsförordningens krav.

Handlingsplanen har sin grund i vattenmyndigheternas förslag till strategi för framtidens miljöövervakning framtagen 2012.

Planen ska också visa hur bristerna i svensk miljöövervakning som Europeiska kommissionens har pekat på ska åtgärdas.

Målsättningen är att:

- beskriva bristerna i dagens övervakning av grund- och ytvatten,
- beskriva moment som behöver genomföras för att åtgärda bristerna och ansvar för dessa,
- ta fram en tidplan för att genomföra de moment som behövs,
- övervakningen ska kunna användas som underlag till statusklassificering under åren 2022–2027.

Under arbetet tar deltagande myndigheter fram underlagsmaterial i form av bland annat utredningar och pilotprojekt. HaV och SGU arbetar dessutom med vägledningar för övervakning medan vattenmyndigheterna utformar övervakningsprogram tillsammans med länsstyrelserna och Naturvårdsverket. Därefter införs behov av ändringar i befintliga övervakningsprogram

Fram till och med sommaren 2021 har övervakningsbehovet för grundvatten beskrivits och presenterats och implementering har påbörjats. Övervakningsbehovet för prioriterade ämnen och särskilda förorenande ämnen i ytvatten har beskrivits. Där återstår metod för gruppering av grundvattenförekomster och plan för implementeringen av förslagen. För ekologisk status i sjöar och vattendrag pågår arbete med att ta fram övervakningsbehovet. Detta arbete inkluderar gruppering av vattenförekomster. Inom skyddade områden för dricksvatten har också övervakningsbehovet tagits fram men plan för implementering återstår.

Moment som rör implementering inom den uppdaterade handlingsplanen för Full koll (Full koll 2.0) innebär bland annat att ta fram förslag på en strategi för organisation och finansieringsformer. Finansieringen behöver sannolikt vara en kombination av allmän och privat finansiering. Inom detta arbete kommer vi också att fortsätta arbeta med att beskriva övervakningsbehov, utveckla VISS (eller motsvarande) för övervakningens behov samt säkerställa dataflöden till nationell datavärd.

Planen sträcker sig fram till och med år 2024, men implementering utifrån befintlig organisationsstruktur och finansiering har redan påbörjats. Under åren 2020–2022 har HaV möjlighet att dela ut extra medel till övervakning av vatten. Pengarna är ett viktigt tillskott och används för att uppfylla behov enligt vattendirektivet. Den förbättrade övervakning som blir en följd av detta kommer att användas som underlag vid nya statusklassificeringar och för att verifiera påverkansanalysen.

Vissa vatten får vara modell

I ”Full koll på våra vatten” tar myndigheterna alltså fram en heltäckande beskrivning av Sveriges behov av övervakning enligt vattenförvaltningsförordningen. En heltäckande övervakning innebär att alla vatten ska omfattas av övervakningsprogram. Grupperingen av likartade vatten är en viktig del av arbetet. Genom gruppering kan vi designa övervakningen på ett effektivare sätt genom att sätta in övervakningen där den behövs som mest. Grupperingen kan genomföras i vatten som har diffus påverkan. För att vatten ska kunna ingå i en och samma grupp behöver de likna varandra till exempel när det gäller storlek, vattenkemi och typ av påverkan.

När grupperingen är genomförd är det dags att utforma teoretiska övervakningsprogram som visar behoven av övervakning. I detta steg handlar det om att peka ut övervakningsstationer för kontrollerande och operativ övervakning, välja lämpliga kvalitetsfaktorer att övervaka samt bestämma övervakningsfrekvens.

Därefter gör Vattenmyndigheten en bristanalys. Syftet med analysen är att visa på vilka delar av dagens övervakning som uppfyller vattenförvaltningens behov och vilka delar som behöver revideras. Analysen mynnar också ut i förslag på hur övervakningen kan organiseras och genomföras på ett kostnadseffektivt sätt. Även förslag på finansiering ingår i detta moment.

Resultatet ger underlag för anpassning av nationell och regional miljöövervakning utifrån vattenförvaltningsarbetets behov. Den kan också vara ett stöd till utformning av verksamhetsutövarnas recipientkontroll.

Datavärdskapet förbättras

Centralt för att den vattenmiljöövervakning som görs i Sverige ska kunna användas i vattenförvaltningen är att data rapporteras till och tillgängliggörs av en datavärd. Målsättningen är att de nationella datavärdarna SLU, SMHI och SGU ska kunna ta emot all data som används för vattenförvaltningsarbetet och göra den tillgänglig för länsstyrelsernas beredningssekretariat. En förutsättning är att data är kvalitetsgranskad och uppfyller kvalitetskraven. Datavärdskapet har utvecklats mycket de senaste åren och nu tas även data från kommuner emot om den uppfyller kvalitetskraven. Det blir också mer och mer standard att man vid beställning av undersökningar inkluderar leverans av data till datavärd redan i samband med upphandlingen. För att datahantering och kvalitetssäkring ska bli effektiv och säker är flera satsningar igång.

Några exempel på satsningar för bättre datahantering:

- Naturvårdsverket tar tillsammans med de nationella datavärdarna fram ett nationellt register för övervakningsstationer.
- Datavärdarna tar fram en valideringstjänst för granskning av kvaliteten på dataleveranserna.
- Datavärdarna har fått ökade resurser för att förstärka datavärdskapen generellt.

Lista över alla aktuella datavärdar finns på naturvårdsverkets hemsida.



Klimatförändringar ställer nya krav på vattenförvaltningen.

5 Vatten i ett förändrat klimat

Allt mer extrema väderförhållanden väntar oss. Regnet ökar i mängd och intensitet vilket gör att översvämningar blir allt vanligare. Samtidigt kan vi förvänta oss vattenbrist i ett varmare klimat. Varmare temperaturer påverkar ekosystemen och vattenkvaliteten, vilket kan få konsekvenser i flera led. Effekter av klimatförändringar gör att vi står inför flera stora utmaningar. Kommer kapaciteten i dagvattensystemen att räcka? Finns det tillräckligt med vatten till alla? Vilken betydelse har markavvattningen i ett förändrat klimat? Kommer invasiva arter att breda ut sig?

Samhället behöver fler åtgärder för att bli tåligare mot klimatförändringar. Därför finns det ett behov av att vattenförvaltningens arbete med klimatanpassning tar sikte bortom 2027.

I det här kapitlet gör vi en analys av de konsekvenser ett förändrat klimat kan ge.

5.1 Klimatförändringar i Sverige

Det globala klimatet håller på att förändras. Det finns en tydlig vetenskaplig enighet kring att de pågående klimatförändringarna är tätt sammankopplade och en direkt konsekvens av mänsklig påverkan och aktivitet.

Fram till 2020 har den globala medeltemperaturen ökat med cirka 0,9 °C jämfört med förindustriell tid (IPCC, 2021). I Sverige är uppvärmningen cirka 1,6 °C som ett riksgenomsnitt men redan hela 2 °C i de norra delarna av landet. Med stor sannolikhet kommer medeltemperaturen att fortsätta öka under hela det nuvarande seklet (Bernes, 2016).

Klimatförändringar väntas påverka Sveriges sötvatten, bland annat genom mer extrema väderförhållanden, ökad nederbörd, längre växtsäsong och brunifiering samt längre perioder med torka och en minskad vårflod. Vidare påverkar detta både vattentillgång och vattenkvalitet i Sverige (Sandin, Donadi, Holmgren, von Wachenfeldt, & Jones, 2020).

En viktig fråga är dricksvattenförsörjningen som behöver säkras mot effekter som exempelvis periodvis torka och förändrad råvattenkvalitet. Dricksvattenförsörjningen kommer att behöva beaktas redan i ett tidigt skede i den kommunala planprocessen (Havs- och vattenmyndigheten, 2020). Vid planering av bostadsbyggande och infrastruktur behöver stigande havsnivåer vara med i beräkningen (Boverket, 2020). Några av riskområdena som Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har identifierat utifrån förordning (2009:956) om översvämningsrisker är utpekade på grund av de stigande havsnivåerna (Andersson, 2018), läs mer om detta i Bilaga 4. Klimatet i Sverige har blivit och förväntas fortsatt bli gradvis varmare och mer nederbördsrikt, se Tabell 5.1.

Klimatförändringar i Sverige

Parameter	Förändring
Lufttemperatur	Ökning i hela landet, främst i norra Sverige, främst vintertid.
Medelnederbörd	Ökning i hela landet, främst i Norrlands inland och fjälltrakter, främst vinter och vår.
Kraftig korttidsnederbörd	Ökning i hela landet, främst för de korta varaktigheterna.
Vattentillgång	Ökning av årsmedel i hela landet förutom östra Götaland. Ökningen är störst på vintern. Minskning på sommaren, främst i östra Götaland
100-årsflöde och 200-årsflöde	Ökning i stora delar av landet. Minskning i Norrlands inland och norra kustland samt i nordvästra Svealand.
Årstidsförlopp	Tidigare vårflödestoppar och högre vinter- och höstflöden, främst i norra Sverige.
Lågflöden	Mer vanligt i Götaland och Svealand, främst östra Götaland.
Havsvattennivåer	Stigande havsnivå, nettoökningen störst i södra Sverige. Små effekter i norra Sverige på grund av landhöjning.
Vattentemperatur	Ökning över hela året
Istäckning	Minskad istäckning

Tabell 5.1 Pågående och förväntade effekter av klimatförändringar i Sverige.
Källa: Havs- och vattenmyndigheten, 2020.

5.2 Klimatförändringar i Västerhavets vattendistrikt

I Västerhavets vattendistrikt förväntas medeltemperaturen öka, med både varmare somrar och vintrar som följd. Det medför att de förändringar i nederbördsmönster som förväntas ske bland annat innebär ökad nederbörd totalt, men också att nederbörden kommer i form av regn istället för snö under vinterhalvåret, vilket i sin tur kan generera högre vattenflöden under vintern. I och med att temperaturen förväntas öka innebär det att avdunstningen eventuellt också ökar, vilket istället kan generera lägre vattenflöden och då främst under sommarhalvåret (SMHI, 2019).

Vänern är en reglerad sjö och regleringen behöver ta hänsyn till vattennivåerna längs Vänerns stränder, flödena i Göta älv och kraftproduktionens behov. Förändrade nederbördsmönster påverkar detta. Konsekvenserna av förändrade flöden i Vänern och Göta älv kan till exempel bli ökad översvämningsrisk, ökad risk för skred och utmaningar för både jordbruk och sjöfart (SMHI, 2018).

Förändrade nederbördsmönster i kombination med högre temperatur och ökad avdunstning som följd kan medföra ytterligare vattenbrist och torka, även på platser där det inte förekommit tidigare (SWECO, 2020). Torrperioder kan därför komma att bli ett allvarligt hot mot vattenresurser, vattenkvalitet och biologisk mångfald. Det är alltså inte bara vattenkvantiteten som påverkas utan även vattenkvaliteten, som en följd av att vattenomsättningen i sjöar och vattendrag försämras.

Vattenbrist definieras som en situation där efterfrågan på vatten är större än tillgången. Situationen kan ha olika orsaker varav torka är en. Den viktigaste åtgärden för att hantera vattenbrist är att förebygga att den uppstår.

I EU-kommissionens utvärdering av Sveriges nuvarande förvaltningsplaner gavs rekommendationen att Sverige bör överväga att utarbeta planer för hantering av torka för de områden där det finns ett tydligt behov. Ett första förslag på en delförvaltningsplan för torka och vattenbrist togs fram i samtliga Sveriges fem vattendistrikt under 2020 inför samrådsperioden (1 november 2020 till 30 april 2021). Under samrådet har fokus varit att utreda hur vattenbrist och torka påverkar möjligheten att uppnå miljökvalitetsnormerna.

Den sammanvägda bedömningen ger vid handen att det inte finns tillräcklig påverkan på möjligheterna att uppnå miljökvalitetsnormerna för att ta fram en delförvaltningsplan för torka och vattenbrist i Västerhavets vattendistrikt i nuläget. För ytvatten finns ännu inte bedömningsgrunder för att bedöma betydande påverkan till följd av vattenbrist och torka och därmed finns heller ingen möjlighet att föreslå åtgärder. Av landets vattendistrikt är det endast Södra Östersjön som kan visa en så tydlig risk för betydande påverkan till följd av vattenbrist och torka för kvantitativ grundvattenstatus att det motiverar att ta fram en delförvaltningsplan med åtgärder mot torka och vattenbrist. Södra Östersjöns distrikt blir därmed pilot i processen och lyckade åtgärder kan senare övervägas i övriga distrikt där det är motiverat.

Samtidigt har samrådet visat att vattenbrist och torka är viktiga frågor för Västerhavets vattendistrikt. Åren 2016-2018 var det problem med torka och vattenbrist i distriktet. Dessa problem kommer med största sannolikhet att återkomma. Arbetet med dessa frågor kommer därför att fortsätta under kommande förvaltningscykel. Det finns också åtgärder som har koppling till torka och vattenbrist i Åtgärdsprogrammet 2021–2027, till exempel Länsstyrelserna, åtgärd 5: Långsiktigt skydd av vattentäkter och Kommunerna, åtgärd 3: Dricksvattenskydd. Sveriges kommuner, länsstyrelser och centrala myndigheter genomför även många åtgärder med koppling till vattenbrist utanför vattenförvaltningsarbetet. Till exempel fick SGU i uppdrag av regeringen 2018-2020 att förfina och utöka kartläggning och karaktärisering av grundvattenresurser i särskilt utsatta områden.

Utifrån de olika klimatscenariorna har SMHI tagit fram en karttjänst (SMHI, 2019) och analyserat hur Sveriges kuster kan påverkas av framtida havsnivåer. I deras analys har det tagits hänsyn till rådande landhöjning, som ökar desto längre norrut i landet man befinner sig. I och med Västerhavets distrikts geografiska placering längs Sveriges västkust kommer en ökad havsnivå att påverka distriktet i form av till exempel översvämningar. Viktigt att ha i åtanke är också de mer tillfälliga havsnivåhöjningar som sker i och med ökat extremväder, till exempel i form av kraftiga stormar som då pressar havet mot land (SMHI, 2019). De eventuellt periodvis lägre vattenflödena i Göta älv i kombination med en höjd havsnivå, både permanent men också vid extremväder, kan leda till ökad och mer förekommande saltvatteninträngning i älven, vilket i sin tur kan påverka dricksvattenförsörjningen (SMHI, 2018).

5.3 Regnet ökar i mängd och intensitet

Nederbörden i hela Sverige förväntas generellt att öka och antalet tillfällen med intensiv nederbörd ökar betydligt. Den största nederbördsökningen förväntas i norra och västra Sverige. Dessutom kommer alltmer av vinternederbörden falla som regn, även i norr (Bernes, 2016). Ökad nederbördsmängd och nederbördsintensitet gör att riskerna för översvämningar blir större. Extrema regntillfällen med översvämningar som resultat, kan orsaka allvarliga skador på olika typer av teknisk infrastruktur. Det medför stora konsekvenser för verksamheter och invånare. Kostnader för reparationer, uteblivna transportmöjligheter och påverkan på egendom kan bli stora. Förändrade nederbördsmönster kan också få negativ påverkan på vår inhemska livsmedelsproduktion (Jordbruksverket, 2013).



Översvämningar och häftiga regn förväntas bli vanligare i framtiden.

Kraftig nederbörd och översvämningar påverkar sedimentationen och leder till ökad grumlighet och transport av närsalter och miljögifter. Det kan orsaka en ökad tillförsel av föroreningar till våra vatten och ytvattentäkter. Risken för spridning av virus, bakterier och parasiter ökar (Bernes, 2016). Vid översvämningar då grundvattenmagasinen är fyllda, finns det risk att ett ökat utbyte med ytvattnet förorenar grundvattnet. I förorenade mark- och vattenområden kan förändrade flöden och grundvattennivåer innebära att rörligheten hos föroreningarna ökar. Högre och mer växlande grundvattennivåer innebär att giftiga ämnen i större utsträckning kan följa med vattnets flöde. Ökade mängder lösta och partikelbundna föroreningar tränger ner i marken och dagvattenledningar transporterar ytvatten eller grundvatten ut i vattendrag, sjöar och hav (SGU, 2010).

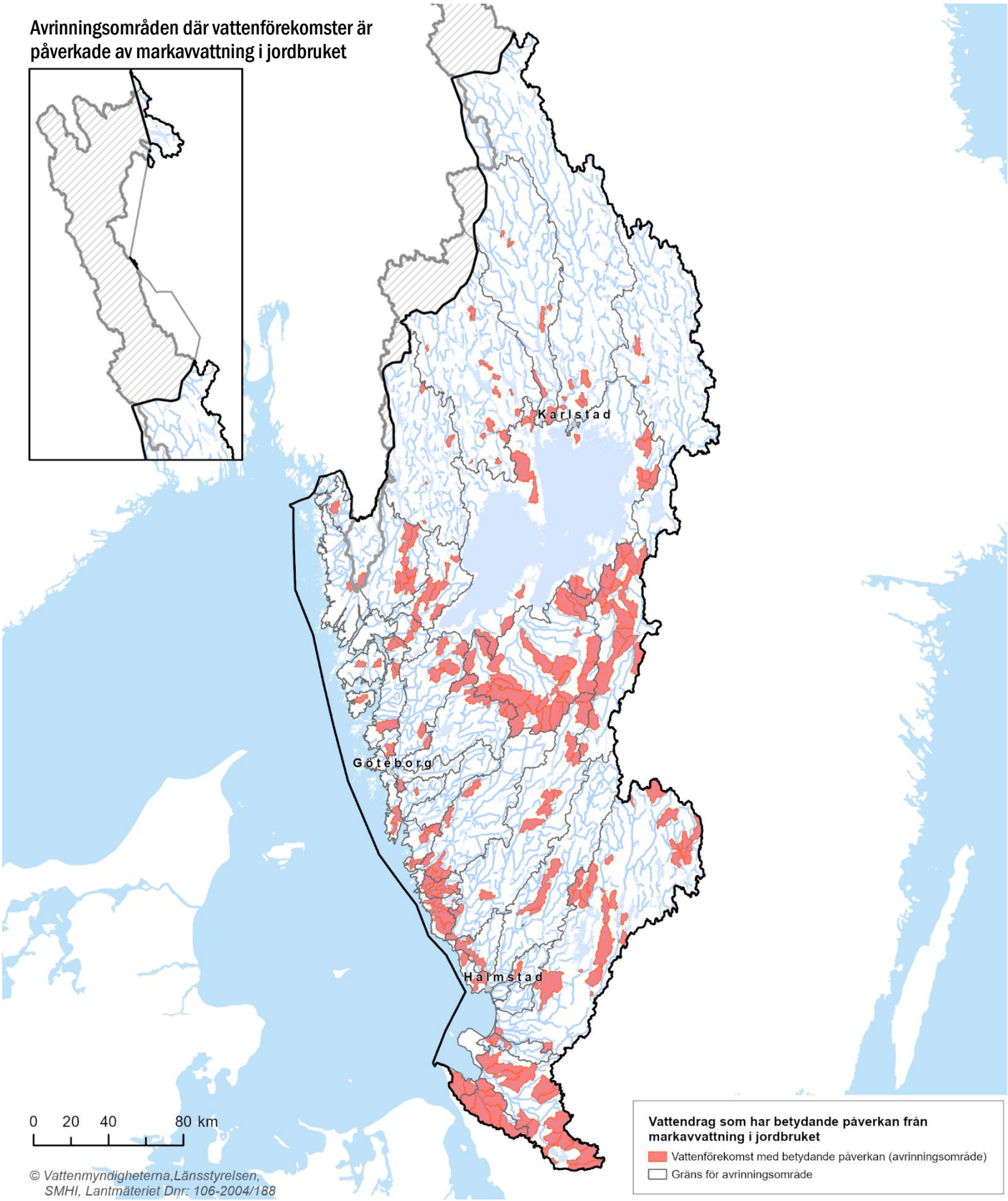
Räcker kapaciteten i avlopps- och dagvattensystem?

Översvämningar av avloppssystemen kan vara en betydande källa till föroreningar i stadsnära vatten och riskerar att påverka vattentäkter. En följd av ökad regnintensitet och avrinningsvolym i kombination med en höjning av vattenståndet gör att dagvatten behöver tas om hand i större utsträckning (Livsmedelsverket, 2017). Ett behov av ett utökat dagvattensystem finns även på grund av att vinternederbörd faller som regn på frusen mark vilket ökar avrinningen. Sveriges tätorter och dess dagvattensystem är inte utformade för att avleda de ökade nederbördsmängder som klimatförändringarna leder till. I tätorter finns en

stor andel så kallade kombinerade avloppsystem, vilket betyder att dagvatten och spillvatten leds i samma nät. I denna typ av system kan regn leda till höga flöden som i sin tur leder till en överbelastning av ledningsnätet. Som en följd släpps orenat avloppsvatten ut via ledningsnät eller vid reningsverket, så kallade bräddningar (Naturvårdsverket, 2018). Bräddningar bidrar till ökad tillförsel av näringsämnen och miljöskadliga ämnen till våra vatten. Det bidrar även till ökad mikrobiologisk belastning som kan innebära hälsorisker om det sprids till råvatten för dricksvattenproduktion (Bernes, 2016). I Vattenmyndighetens åtgärdsprogram finns åtgärder kring vägledning av fysisk planering, tillsynsvägledning, planering för VA- och dagvatten och övergripande vattenplanering. De bidrar till att mildra klimatförändringarnas konsekvenser för samhällets avlopps- och dagvattensystem.

Markavvattningens betydelse i ett förändrat klimat

Markavvattning är ett samlingsbegrepp för verksamheter som genomförs för att avvattna mark i syfte att varaktigt öka markens lämplighet för ett visst ändamål. Uppskattningsvis finns det i Sverige cirka 90 000 mil diken som är grävda eller anlagda på något sätt, varav 9 000 mil ligger i jordbrukslandskapet (Gyllström, o.a., 2016). Jordbruk och skogsbruk är beroende av en väl fungerande markavvattning. För ett långsiktigt hållbart och konkurrenskraftig jord- och skogsbruk är det avgörande att markavvattningssystemen förvaltas väl. Markavvattning påverkar i sin tur sjöar och vattendrag. Idag uppnår få vattenförekomster i intensivt odlad jordbruksbygd god ekologisk status och en av de främsta anledningarna till detta är de insatser som är gjorda för att dränera marken (Jordbruksverket, 2020), se Karta 4.



Karta 4 Kartan visar avrinningsområden i Västerhavets vattendistrikt där vattenförekomster är påverkade av markavvattning i jordbruket. Kartan visar inte samtliga vattenförekomster med denna påverkan men ger en indikation på omfattningen av påverkade vattenförekomster (uttag ur VISS 2021-09-17).

5.4 Torrperioder och högre temperaturer

Torrperioderna under sommaren kan bli vanligare i framtiden, framförallt i landets södra delar. De kan bli ett allvarligt hot mot vattenresurserna, vattenkvalitet och biologisk mångfald. Ökad avdunstning och låga vattennivåer i sjöar, vattendrag och grundvatten orsakar inte bara begränsningar för vattenförsörjningen och bevattning, utan även en sämre vattenomsättning och kvalitet på badvatten. Detta aktualiserar exempelvis ansvarsfrågorna kring samordning av och tillstånd för vattenuttag för dricksvatten och bevattning. Vattenuttag kan behöva regleras så att vattenbristen inte blir akut på grund av torka i mindre sjöar och vattendrag. I Vattenmyndighetens åtgärdsprogram finns åtgärder kring tillsynsvägledning för vattenuttag, fysisk planering och skydd av dricksvatten som alla bidrar till en anpassning av vattenanvändning i ett förändrat klimat.



Södra Sverige kan få ett klimat som påminner om de centrala delarna av Frankrike.

Ett varmare klimat ger längre växtsäsong och innebär nya odlingsmöjligheter för lantbruket, vilket samtidigt kan innebära ökad användning av gödsel och bekämpningsmedel, som riskerar att påverka grundvattnets kvalitet (Bernes, 2016). En längre växtsäsong skulle också kunna innebära att näringsämnen tas upp av grödorna i större utsträckning. Ett varmare klimat innebär även ökade risker för skogsnäringen eftersom flera insekter som orsakar skador på skog gynnas av ett varmare klimat (Skogsstyrelsen, 2015).

Högre vattentemperaturer påverkar också näringskedjorna i våra vatten. Ökade vattentemperaturer gynnar tillväxten av bakterier och giftiga alger. Fiskar och andra vattenlevande djurs livsförhållanden kan försämras påtagligt. Klimatzoner kan komma att röra sig norrut, de nordligaste delarna av landet kan komma att få ett temperaturklimat som idag finns i Mellansverige. Mellansverige kan få ett klimat likt det danska eller nordtyska klimatet. Sydsverige kan i sin tur få temperaturer likt de som idag förekommer i de centrala delarna av Frankrike (Bernes, 2016).

Ett varmare klimat kan även leda till en ökning av invasiva arter på land och i vatten. Den nuvarande situationen i centraleuropeiska länder ger i stora drag ett mått på hotbilden vid olika utvecklingar av temperaturhöjningen. Arter som exempelvis är invasiva i Tyskland eller Frankrike kan bli problem i Sverige inom något eller några få decennier. Harmlösa främmande arter som redan förekommer i ett litet antal i Sverige kan expandera kraftigt och i

värsta fall förvandlas till invasiva arter på kort tid. Invasiva främmande arter som redan förekommer i södra Sverige kan utöka sina utbredningsområden norrut i landet (Naturvårdsverket, 2008). Det är mycket viktigt att åtgärder mot de mest oönskade invasiva arterna sätts in i ett tidigt skede för att minska de negativa effekterna. Det är viktigt att exempelvis det pågående arbetet utifrån EU-förordningen (1143/2014) om invasiva främmande arter fortsätter, då det är vitalt att arbetet samordnas nationellt såväl som internationellt (förordning (2018:1939) om invasiva främmande arter). I Vattenmyndighetens åtgärdsprogram finns en åtgärd som bidrar till att skydda känsliga ekosystem och inhemsk biodiversitet som påverkas av förändrade vattentillgångar, nederbörd och temperatur.

5.5 Höjd vattennivå ger stora konsekvenser

Med klimateffekterna förutspås även en högre havsnivå. Enligt IPCC och RCP 8,5, bedöms den globala medelhavsnivån öka med cirka 0,61-1,1 meter under innevarande århundrade (Oppenheimer, o.a., 2019). Detta i relation till den globala medelhavsnivån under 1986-2005. Konsekvenserna kommer i första hand att bli stora i landets södra delar, på grund av en avtagande landhöjning. Detta kan även bidra till en ökad kusterosion i Skåne och Halland, vilket i kombination med stormar kan öka översvämningsriskerna i sydsvenska kustsamhällen. För norra Sveriges kustområde är situationen en annan, då kustlinjen stiger på grund av landhöjning vilket utjämnar effekten av havsnivåhöjningen. I Sveriges södra kustområden kan havsnivåhöjningen komma att påverka grundvattnet genom ökad risk för saltvatteninträngning i grundvattenmagasinen. Nivåvariationerna kan också ge ändrade flödesförhållanden inom grundvattenförekomster, vilket kan orsaka nya transportvägar för föroreningar (Bernes, 2016).

Fler arter kan hotas

Stigande havsnivåer kommer i framtiden göra att strandlinjer förskjuts allt längre in mot land. Detta innebär att det erosionsförlopp som idag anses vara ganska måttligt kan komma att bli mer omfattande i framtiden. (Malmberg Pärsson, Nyberg, Ising, & Rodhe, 2016). Klimatförändringar är en av de mest avgörande faktorerna för hur de marina ekosystemen kommer att utvecklas framöver. En minskad salthalt och en ökad vattentemperatur i Västerhavet och Östersjön påverkar den rumsliga utbredningen av arter, livsmiljö och anrikningen av miljögifter i födoväven. Det kan i sin tur leda till en förlust av biologisk mångfald som även kan påverka ekosystemens förmåga att leverera nyttor för samhället (Nyström Sandman, o.a., 2020; Umeå universitet, 2019).

För att kunna motverka erosions-och översvämningsrisker kan åtgärder behöva planeras i ett avrinningsområdesperspektiv och därmed genomföras på andra platser än de som får den största nyttan. Sådana åtgärder måste oftast prövas enligt miljöbalken. Befintlig infrastruktur och befintliga byggnader är också något som kan behöva utökat skydd. Processen för kommunal fysisk planering styr placeringen av nybyggnationer. En väl underbyggd planeringsprocess är därför ett mycket viktigt verktyg när områden med risk för erosionspåverkan behöver undvikas för exploateringar (Boverket, 2020). I Vattenmyndighetens åtgärdsprogram finns åtgärder kring restaurering av kustnära miljöer, vägledning för lokalt åtgärdsarbete och tillsyn för väg- och järnväg. De ska bland annat bidra till att mildra effekter av kusterosion och stärka kustens motståndskraft vid höjda vattennivåer och kusterosion.

Riskhanteringsplaner för översvämning

MSB vägleder berörda länsstyrelser i arbetet med att ta fram riskhanteringsplaner för översvämningsrisker. Arbetet utgår från översvämningsdirektivet och genomförs, i likhet med arbetet inom vattendirektivet, i förvaltningscykler med sex år. Arbetet inom översvämningsdirektivet innebär viktiga synergier för vattenförvaltningen genom incitament för förebyggande åtgärder, skydd och information. Mer om det arbetet och samordningen mellan vattenförvaltningsdirektivet och översvämningsdirektivet finns att läsa i bilaga 4 om riskhanteringsplaner.

Stora utmaningar för dricksvatten

Dricksvattenproduktionen står inför stora utmaningar. Några exempel är en snabbt växande befolkning och klimatförändringar som negativt påverkar tillgången på yt- och grundvatten av god kvalitet. Den växande befolkningen kan också bidra till exploatering av mark och vatten, framförallt i storstadsregionerna. Även här är det viktigt med samarbete mellan till exempel Boverket, länsstyrelserna och kommunerna. Länsstyrelsernas regionala vattenförsörjningsplaner är en viktig del i att säkra dricksvattenskyddet och vattenförsörjning i ett förändrat klimat. Livsmedelsverket har publicerat en handbok för klimatanpassad dricksvattenförsörjning (Livsmedelsverket, 2019). Riskförebyggande arbete kopplat till klimateffekter på dricksvattenförsörjningen pågår även i den nationella samordningsgruppen för dricksvatten, där bland annat vattenmyndigheterna ingår.

För en övervägande del av Sveriges kommunala vattentäkter bedömer kommunerna att det finns en påtaglig risk eller stor förhöjning av risken för förorening vid översvämning och/eller skyfall. Det förändrade nederbördsmönstret medför en ökad tillrinning och en ökad ämnestransport till vattendragen. Vattenkvaliteten kommer då gradvis försämras, speciellt när det gäller färg (ökande humushalter), grumlighet, närsalter med mera. Denna trend är tydlig i södra och mellersta Skandinavien redan idag (Livsmedelsverket, 2019).

Den mikrobiologiska hotbilden ur dricksvattensynpunkt har på kort tid förändrats både genom ökade kunskaper och faktiska förändringar. Förändrade nederbördsmönster ökar även risken för vattenburen smitta genom parasiter och virus och för hälsopåverkan från exempelvis toxiner i algblomningar (Livsmedelsverket, 2019). Det är viktigt att stärka samhällets vardagliga förmåga att förebygga problem kopplade till vatten och livsmedel. Det gäller även förmågan att upptäcka nya problem och att upptäcka och utreda utbrott och återföra dessa kunskaper till dem som kan vidta åtgärder (Folkhälsomyndigheten, 2011).

Sveriges implementering av dricksvattendirektivet ((EU) 2020/2184) syftar till att säkra tillgång och kvalitet för dricksvattenförsörjning. Genom att knyta samman försörjningskedjan från vattentäkt till kran i riskbedömningen är målsättningen att bättre förebygga och hantera olika slags risker som kan påverka kvalitet och kvantitet för dricksvattnet. Detta kommer att innebära utmaningar kring samverkan, ansvarsfrågor och informationsutbyte mellan inblandade aktörer. Frågor kring vattenskyddsområden kommer också att hamna ännu mer i fokus (Svenskt Vatten, 2021; (EU) 2020/2184).

5.6 Åtgärder gör samhället mer robust

Sverige förväntas integrera klimatperspektivet i vattenförvaltningsarbetet. Miljökvalitetsnormerna ska kunna följas samtidigt som klimatanpassning sker och effekterna av klimatförändringarna mildras. Det är viktigt att åtgärdsmyndigheterna integrerar sina klimatanpassningsinsatser i arbetet som utförs enligt andra regelverk, så att synergimöjligheter kan nyttjas mest effektivt (Quevauviller, 2011). Ett förändrat klimat kan

inte användas som ett motiv för att sänka förbättringskraven för en vattenförekomst. Det bör tvärtom öka incitamenten för åtgärder som bidrar till att hålla kvar vatten högt i avrinningsområdena, för att minska riskerna för exempelvis översvämningar nedströms och vattenbrist (Brouwer, Rayner, & Huitema, 2013).

Förordning (2018:1428) om myndigheternas klimatanpassningsarbete anger att en myndighet ska initiera, stödja och utvärdera arbetet med klimatanpassning inom sitt ansvarsområde och inom ramen för sina uppdrag. Förordningen definierar i 3 § klimatanpassning som;

> åtgärder som syftar till att skydda miljön, människors liv och hälsa samt egendom genom att samhället anpassas till de konsekvenser som ett förändrat klimat kan medföra



Genom åtgärder som håller kvar vatten i landskapet gör vi samhället mer tåligt.
Foto: Rickard Gustafsson / Azote

Som konsekvens av de rådande klimatförändringarna förändras förutsättningarna för samhället. Det är nödvändigt att arbeta både med att minska utsläppen av klimatpåverkande växthusgaser och anpassning av samhället till nuvarande och framtida effekter av klimatförändringar (Eklund, Stensen, Alavi, & Jacobsson, 2018). I vattenmyndigheternas åtgärdsprogram finns åtgärder riktade till myndigheter och kommuner med syfte att miljökvalitetsnormerna för distriktens vattenförekomster ska kunna följas. Då klimatförändringarna kommer påverka förutsättningarna för dessa åtgärder, behöver myndigheter och kommuner anpassa inriktning och omfattning av sina insatser.

Med stöd av förordningen om myndigheters klimatanpassningsarbete redovisar alla myndigheter sitt arbete och sina utmaningar avseende klimatanpassning. Alla myndigheter i vattenmyndigheternas åtgärdsprogram omfattas av förordningen och kan inom uppdraget överväga på vilket sätt åtgärder i åtgärdsprogrammen kan genomföras med hänsyn till effekterna av klimatförändringarna. Enligt plan- och bygglag (2010:900) 2 kapitel 3 § ska kommunerna i sina översiktsplaner förhålla sig till och minska riskerna för skador på den byggda miljön som kan orsakas av översvämningar, ras, skred och erosion. På så vis kan framtida insatser för att nå miljökvalitetsnormerna vara bättre understödda och vara bättre riktade för att bli till största möjliga nytta för ekosystem och samhälle.

5.7 Vattenförvaltning i ett förändrat klimat

Klimatförändringar sker över en längre tid medan vattenförvaltningen sträcker sig i cykler över sex år. Därför blir det allt viktigare med mer kunskap om regionala och lokala effekter för att kunna ta höjd för dessa i vattenförvaltningen.



Svensk vattenförvaltning är ett viktigt bidrag till samhällets klimatanpassning.

De akuta behov som uppstår av extremväder ställer krav på att samhället blir mer flexibelt och inriktat på handling. Samtidigt behöver samhällsplaneringen också förbättra sin förmåga att hantera de långsiktiga förändringarna av ett varmare klimat och förändrade nederbördsmönster. Det här innebär ökade krav på samverkan och kunskapsöverföring mellan berörda aktörer. Exempelvis påverkar klimatförändringarna dricksvattenförsörjningen både akut vid extrema väderhändelser och långsiktigt i ett samhällsplaneringsperspektiv.

Ett annat exempel är markavvattningen inom areella näringar. På detta område finns behov av att kunna upprätthålla förutsättningar för fortsatt utveckling av lantbruket samtidigt som landskapets vattenuppehållande förmåga behöver öka både på kort och lång sikt. Möjligheter att reglera markavvattning behöver studeras som en tänkbar åtgärd för klimatanpassning med nytta för både odling, grundvattenbildning och att nå miljökvalitetsnormerna.

Klimatförändringarna kan komma att påverka förutsättningarna för vattenförvaltningens arbete. Bland annat kan bedömningsgrunder och påverkans- och riskanalyser behöva ta höjd för ett ändrat klimat.

En gemensam svårighet för samhällets klimatanpassning är att det inte är tydligt vem som ska ta ansvar och bära kostnader för anpassningsåtgärderna. Detta är hinder för att komma vidare med de utmaningar som finns idag (Eklund, Stensen, Alavi, & Jacobsson, 2018). Vattenförvaltningen kan inte lösa dessa frågor men påverkas indirekt ifall nödvändiga anpassningar inte genomförs. Ur ett samhällsekonomiskt perspektiv finns en enighet att det, oavsett ansvar, är mer kostnadseffektivt att vidta åtgärder i ett så tidigt skede som möjligt. Genom att ta höjd för klimatförändringar i åtgärdsmyndigheternas arbete blir svensk vattenförvaltning mer långsiktigt hållbar och ett viktigt bidrag till samhällets klimatanpassning.



Åtgärder för våra vatten kostar, men ger också mycket tillbaka.

6 Ekonomisk analys av vattenanvändning

Detta kapitel redogör för vattenanvändningen inom framförallt sektorerna hushåll, industri och jordbruk. Syftet är att ge en bild av vattenresurserna och de kopplingar som finns till både ekonomi och miljöpåverkan. Användningen av vatten inom sektorerna ger samhället värden i form av varor, som bland annat livsmedel och sysselsättning. Verksamheterna bidrar även till Sveriges ekonomi på många andra sätt, till exempel via skatter och avgifter av olika slag.

I statistiken syns en minskad vattenanvändning inom jordbruket och hushållen de senaste åren. Inom industrin är användningen relativt konstant totalt sett. En mer effektiv användning, ny teknik och en ökad medvetenhet om miljöfrågor kan tänkas ligga bakom denna positiva trend. Detta är bra för både ekonomin och våra vatten.

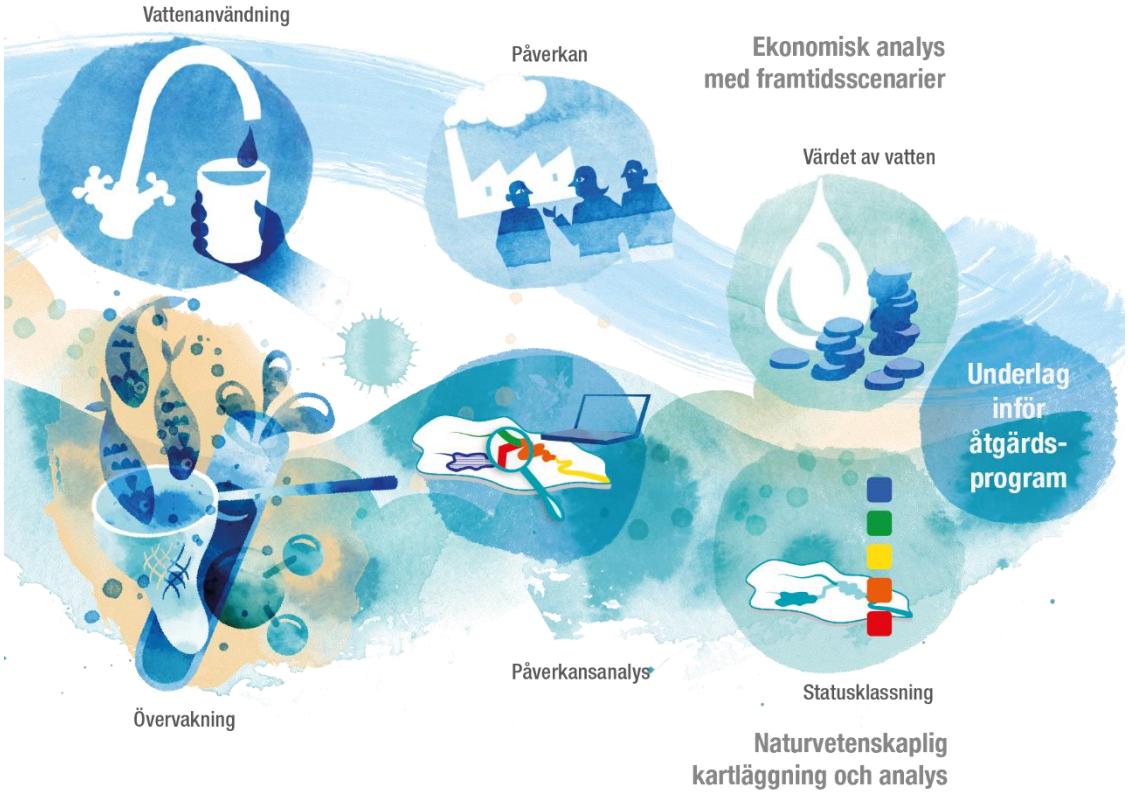
Det är dock viktigt att komma ihåg att den effektiva vattenanvändningen och Sveriges produktion inom industri, livsmedel och jordbruk är tätt sammankopplat. Om landets produktionsnivå ska vara den samma som idag behövs incitament för en fortsatt effektiv vattenanvändning.

6.1 Ekonomisk analys är en del av kartläggningen

En del i kartläggningen av vattenresurserna är en ekonomisk analys som ska ge det samhällsekonomiska perspektivet på vattenanvändningen och värdet av vattenresurserna. Syftet är att beskriva vilka som använder vattnet, hur de påverkar det och vilken betydelse som vattenresurserna har för samhällsekonomin. Den ekonomiska analysen är ett komplement till kartläggningen av tillstånd och påverkan i Sveriges alla vattenförekomster (se vidare i kapitel 3 Tillstånd och påverkan). Figur 6.1 nedan visar hur de två delarna hör ihop och tillsammans ger underlag till åtgärdsprogrammet. I den mån som underlag till analyserna finns tillgängligt, prioriteras de åtgärder som är mest kostnadseffektiva i åtgärdsprogrammet. Detta för att den mest kostnadseffektiva kombinationen av åtgärder ska prioriteras, så att miljökvalitetsnormerna nås till den lägsta möjliga kostnaden och möter samhällets behov av vattenresurser. I Åtgärdsprogram 2022–2027 har en prioritering av kostnadseffektiva åtgärder genomförts inom jordbruket och de åtgärder som syftar till att minska näringsläckage inom jordbrukssektorn. Se vidare i Åtgärdsprogram 2022-2027 samt underlagsrapport om jordbrukssektorns åtgärder (Vattenmyndigheterna, 2020d).

Den ekonomiska analysen innehåller, förutom kartläggning av vattenanvändare, även befolkningsprognoser. Befolkningens utveckling har naturligtvis betydelse för vattenanvändningen. Den påverkar inte bara dricksvatten och avlopp, utan även vattenberoende branscher inom näringslivet. Branschernas utveckling och de åtgärder de genomför för att skydda miljön påverkar vattenanvändningen och kan i sin tur påverka vattenförekomsternas kemiska, ekologiska eller kvantitativa status.

En viktig aspekt är även att visa på i vilken grad kostnadstäckning uppnås, det vill säga om de kostnader som uppstår hos en kostnadsbärare täcks av de intäkter som den får in. Här finns likheter med principen om att förorenaren eller användaren betalar och kopplar till vem som ska betala för en god vattenkvalitet och vattentillgång.



Figur 6.1 Den ekonomiska analysen är tillsammans med den naturvetenskapliga kartläggningen en del av arbetet med kartläggning och analys.

Detta kapitel redovisar vattenanvändningen för hushåll, jordbruk och industri, befolkningsutveckling, näringslivets investeringar för miljön och kostnader för vattentjänster. Kapitlet avslutas med beskrivningar av värdet av vatten med fokus på dricksvatten.

6.2 Vattenanvändning

Den totala förbrukningen av sötvatten i Sverige uppgick år 2015 till cirka 2,4 miljarder kubikmeter. Det är en minskning med nio procent jämfört med år 2010. I diagram 6.1 nedan, presenteras vattenanvändningen för 2010 och 2015 fördelat på vattendistrikten och fyra sektorer. En nedåtgående trend syns för vattenanvändningen i samtliga distrikt och de flesta sektorer.

Vattenanvändning och vattenuttag är ojämnt fördelat över landet. Cirka en fjärdedel av allt sötvatten togs under 2015 ut i Västerhavets vattendistrikt, och ytterligare en fjärdedel togs ut i Bottenhavets vattendistrikt. Till viss del är naturligtvis vattenuttagets storlek i distriktet kopplat till befolkningens storlek, men inte helt. Norra Östersjöns vattendistrikt är till exempel befolkningsmässigt störst med mer än en tredjedel av landets befolkning, men distriktet är bara tredje störst när det gäller vattenuttag med 20 procent av landets sötvattenuttag. Bottenvikens vattendistrikt är minst både med avseende på sötvattenuttag (tolv procent) och befolkning (fem procent). I diagram 6.2 presenteras fördelningen av Sveriges sötvattenuttag över vattendistrikten och fyra sektorer.

Vattenanvändning i distrikten

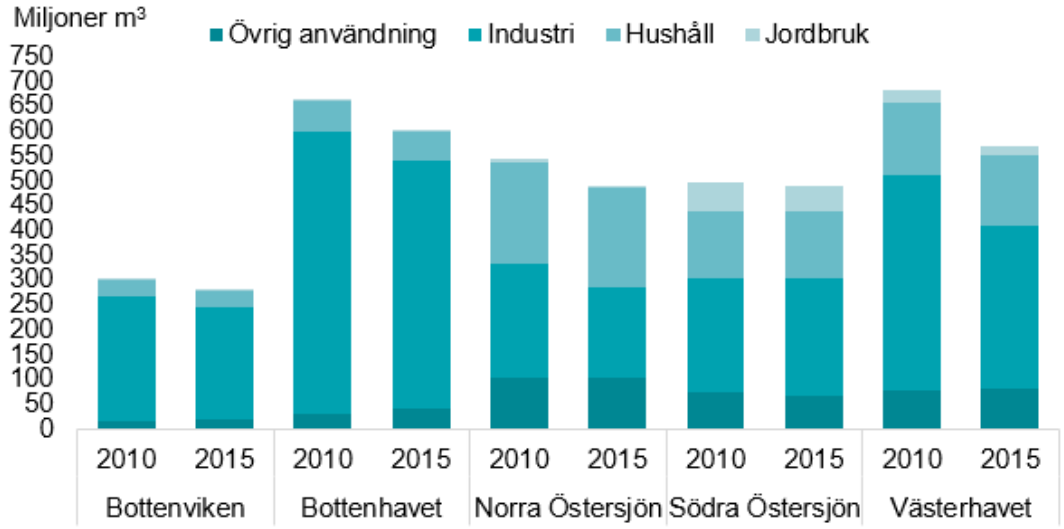


Diagram 6.1 Sötvattenanvändning 2010 och 2015, fördelat på distrikt och sektor (SCB, 2021). Diagrammet visar vattenanvändningen i de fem vattendistrikten fördelat på industri, hushåll, jordbruk och övrig användning. Kategorin "övrig användning" omfattar kommunalt vatten som används inom andra näringar än tillverkningsindustrin, bland annat byggverksamhet, varuhandel, hotell- och restaurang, transporter och offentlig förvaltning. Här ingår även läckage i ledningsnäten.

Orsaken till att sötvattenuttagets storlek inte stämmer överens fullt ut med befolkningen är industrins vattenuttag. En betydande del av den vattenintensiva industrin återfinns i Bottenhavets och Västerhavets vattendistrikt. I Bottenhavet är det främst massa och pappersindustrin (SNI 17) som står för industrins vattenanvändning. I Västerhavet handlar det till störst del om tillverkning av kemikalier och läkemedel (SNI 20–21). Standarden för svensk näringsgrensindelning, SNI, används för att klassificera företag och arbetsställen efter vilken verksamhet de bedriver. SNI är viktig för bland annat ekonomisk statistik.

Vattenuttag i distrikten

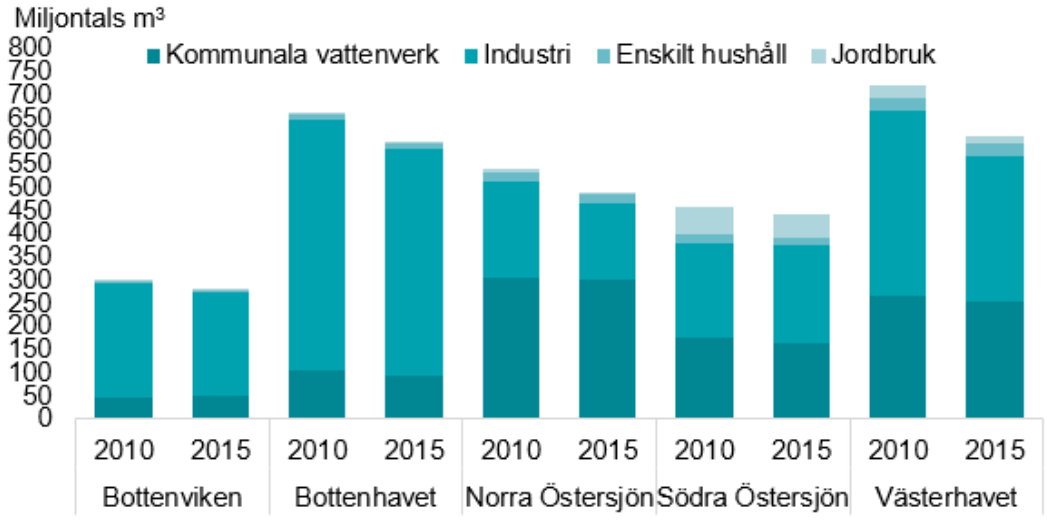


Diagram 6.2 Sötvattenuttag 2010 & 2015, fördelat på distrikt och sektor (SCB, 2013; SCB, 2019d).

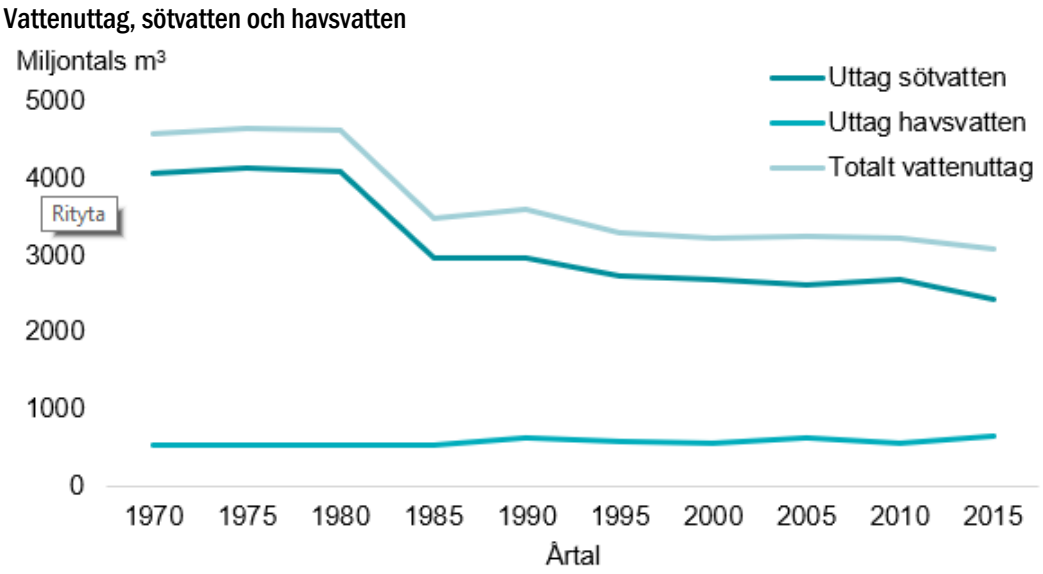


Diagram 6.3 Vattenuttag 1970–2015, fördelat på typ av vatten (SCB, 2019d).

Hushållen använder 23 procent

I Sverige använde hushållen omkring 565 miljoner kubikmeter dricksvatten år 2015. Det motsvarar 23 procent av allt sötvatten som användes i landet under 2015. Sett under perioden 1990 till 2015 har hushållens totala vattenanvändning varierat något, men den övergripande trenden är att hushållssektorn använder allt mindre vatten. Detta trots att befolkningen har ökat med nästan 1,3 miljoner invånare under perioden. Faktorer som kan ligga bakom detta är effektivare användning, ny teknik och ökad miljömedvetenhet. Befolkningsutvecklingen presenteras i diagram 6.6 nedan.

Det vatten som användes av hushållen under 2015 kom i övervägande del (cirka 86 procent) från de kommunala vattenverken. Resterande vatten tas från enskilda brunnar. Av naturliga skäl är hushållens vattenanvändning störst i de tre södra distrikten eftersom befolkningen är störst där.

Jordbruk

2019 fanns det totalt cirka 61 000 jordbruksföretag med verksamhet inom jordbruk, husdjursskötsel eller trädgårdsodling. Cirka 170 000 personer var antingen heltids- eller deltidsanställda inom lantbruket (Jordbruksverket, 2017). Drygt sju procent av Sveriges landareal var jordbruksmark. Sedan 2010 har arealen åkermark minskat med tre procent. Betesmarken har ökat med två procent. Jämfört med 2010 har antalet jordbruksföretag minskat med 15 procent (Jordbruksverket, 2019b). Förädlingsvärdet i jordbruket var cirka 31 miljarder kr 2018 (SCB, 2020a).

Vattenuttagen inom jordbruket är en del i livsmedelsproduktionen och bidrar med betydande värden till samhället. Totalt användes 75 miljoner kubikmeter vatten inom jordbruket i Sverige år 2015. Vattnet används huvudsakligen för två ändamål, bevattning av grödor och inom djurhållning. Den största delen används för bevattning med knappt två tredjedelar av jordbrukets vattenanvändning.

Diagram 6.4 presenterar antal miljoner kubikmeter vatten som används inom jordbruket fördelat på bevattning av grödor och djurhållning. Skillnaderna mellan distrikten är

uppenbar, där de södra distrikten sticker ut i total användning för båda användningsområdena.



Vattnet inom jordbruket används huvudsakligen för två ändamål, bevattning av grödor och inom djurhållning.

Den stora andelen bevattning i Södra Östersjön kan kopplas till att Skåne län ensamt står för cirka 50 procent av bevattning och har cirka 40 procent av den bevattningsbara jordbruksmarken. I de norra distrikten, Bottenviken och Bottenhavet, är vattenanvändningen inom djurhållningen större än för bevattning. I Bottenvikens vattendistrikt minskade användningen med cirka 40 procent från 2010 till 2015. Under 2010 användes cirka 0,5 och 1,3 miljoner kubikmeter inom bevattning respektive djurhållning, 2015 var samma siffror 0,1 och 1 för bevattning respektive djurhållning i Bottenvikens vattendistrikt.

Jordbrukets bevattning i distrikten

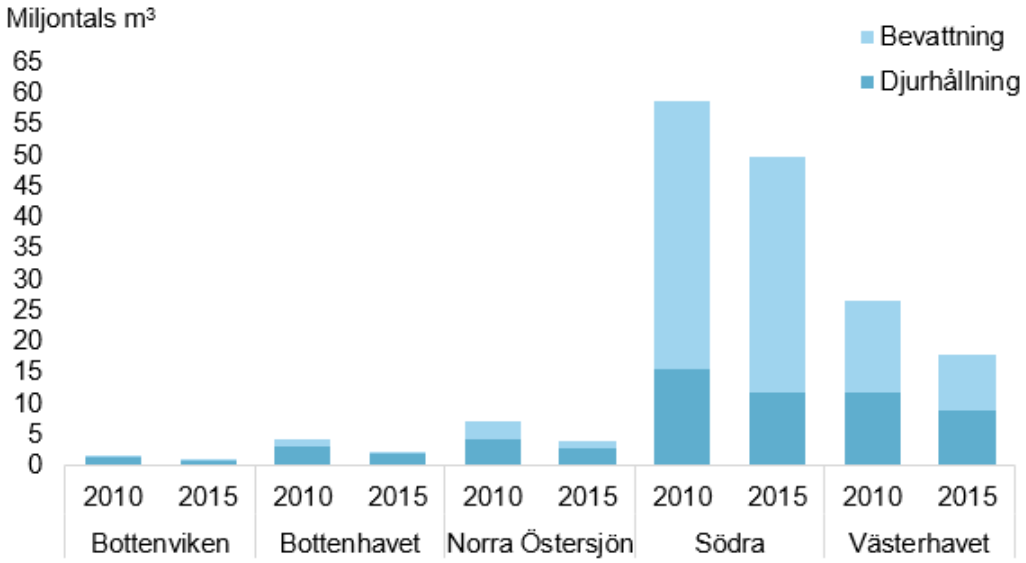


Diagram 6.4 Bevattning inom jordbruket per vattendistrikt 2010 och 2015, miljoner kubikmeter (SCB, 2019d).

Industri

Från 1980-talet fram tills idag har vattenanvändningen inom industrin legat på en relativt stabil nivå, med endast mindre variationer mellan undersökningsomgångarna (SCB, 2017a). Under 2015 använde den svenska industrin cirka 2 100 miljoner kubikmeter havs- och sötvatten; fördelningen presenteras i diagram 6.5 nedan. En majoritet används inom övrigt kylvatten och fördelar sig därefter på processvatten, kylvatten vid elproduktion, övrig användning och sanitärt vatten.



Användningen av vatten inom landets industrier har legat på en stabil nivå under de senaste decennierna.

Inom industrin används sötvatten i större utsträckning än havsvatten. Havsvatten används primärt för kylning medan sötvatten har fler användningsområden. Störst omsättning av sötvatten har Bottenhavets vattendistrikt. Västerhavet har störst omsättning av havsvatten jämfört med övriga distrikt, men omsätter trots det mer sötvatten än havsvatten.

Industrins vattenanvändning

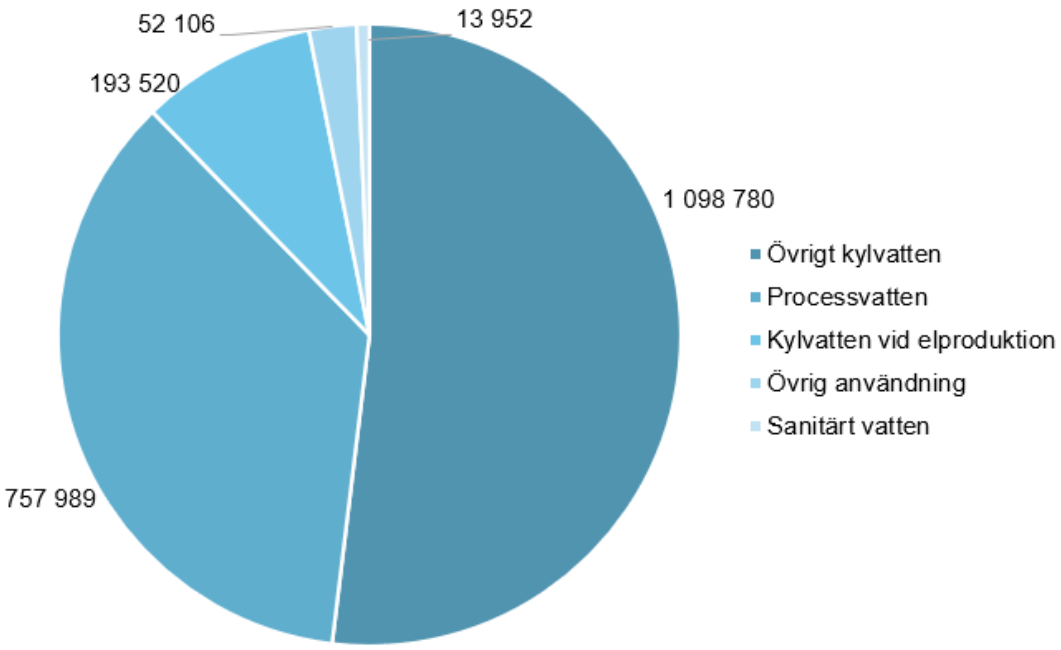


Diagram 6.5 Industrins vattenanvändning år 2015, användningsområde (SCB, 2019d).

Industrier som betraktas som vattenintensiva är:

- pappers- och pappersvarutillverkning (SNI 17)
- tillverkning av kemikalier och kemiska produkter (SNI 20)
- stål- och metallframställning (SNI 24)
- försörjning av el, gas, värme och kyla (SNI 35).

Förädlingsvärdet i de vattenintensiva industrierna uppgick till cirka 178 miljarder kronor 2017, se Tabell 6.1 nedan.

Vattenintensiva industrier

År 2017	Antal företag	Antal anställda	Nettoomsättning, miljoner kronor	Förädlingsvärde, miljoner kronor
SNI 17 massa-, pappers- och pappersvaruindustri	387	28 591	140 423	37 617
SNI 20 tillverkning av kemikalier och kemiska produkter	831	18 302	92 624	28 386
SNI 24 stål- och metallverk	406	29 750	137 481	31 992
SNI 35 el-, gas- och värmeverk	3 358	27 412	244 336	78 922

Tabell 6.1 Ekonomisk statistik för de vattenintensiva industrierna (SCB, 2020a)

Det finns drygt 2 000 vattenkraftverk i Sverige. Vattenkraften står för närmare hälften av Sveriges elproduktion, 68 TWh, ett normalår (Energimyndigheten, 2020). Då många vattenkraftsföretag även har annan energiproduktion finns inte förädlingsvärdet för vattenkraften redovisat separat, utan förädlingsvärdet för vattenkraften ingår i förädlingsvärdet på 79 miljarder kronor för el-, gas- och värmeverk (SNI 35).

År 2018 var förädlingsvärdet i de cirka 750 företag som arbetar med utvinning av metallmalmer och annan mineralutvinning samt service till utvinning (SNI 07-09) cirka 30 miljarder kronor.

Vattenbruk, fiske, turism och sjöfart

År 2017 fanns cirka 250 anläggningar för odling av fisk och skaldjur. Vattenbruket hade ett förädlingsvärde på cirka 0,5 miljarder kronor för produktion av matfisk samma år (SCB, 2019c).

Antalet yrkesfiskare i de fem stora sjöarna var knappt 200 år 2018. Yrkesfisket i sötvatten hade ett landningsvärde på 115 miljoner kronor (Havs- och vattenmyndigheten, 2019b).

År 2010–2015 uppskattas förädlingsvärdet i den marina turismen till cirka 20 miljarder kronor per år. Detta baseras på uppgifter från cirka 10 000 företag med cirka 4 000 anställda inom sektorerna restaurang, hotell/logi och besök samt fritidshandel och båthandel (Jordbruksverket och Havs- och vattenmyndigheten, 2013). Den marina turismen sker till stor del i kustzonen. Till detta kommer turismen kopplat till inlandsvatten. Bland annat är turismen inom fritidsfiske omfattande och bedöms ha en god utvecklingspotential (Trafikanalys, 2018). Även vinterturismen har ett behov av vattenuttag för till exempel tillverkning av konstsnö. Uttaget sker ofta i känslig fjällmiljö men har ett stort ekonomiskt värde för skidanläggningarnas öppethållande under vintersäsongen.

År 2016 fanns cirka 500 företag med cirka 900 anställda inom sjöfarten på inlandsvatten. Förädlingsvärdet var cirka 750 miljoner kronor. År 2010–2015 uppskattas förädlingsvärdet i hamnar utmed den svenska kusten inklusive stödtjänster till i genomsnitt cirka sex miljarder per år (Trafikanalys, 2018).

6.3 Sveriges befolkning år 2050 – framtidsscenario

2018 hade Norra Östersjöns vattendistrikt den största folkmängden motsvarande 34 procent av Sveriges totala befolkning på 10,2 miljoner. I de tre sydligaste distrikten tillsammans återfanns närmare nio miljoner av landets befolkning, vilket motsvarar 86 procent av befolkningen. I Bottenhavets vattendistrikt återfanns nio procent av Sveriges befolkning, medan Bottenviken längst norrut stod för fem procent.

Befolkningsutveckling i distrikten

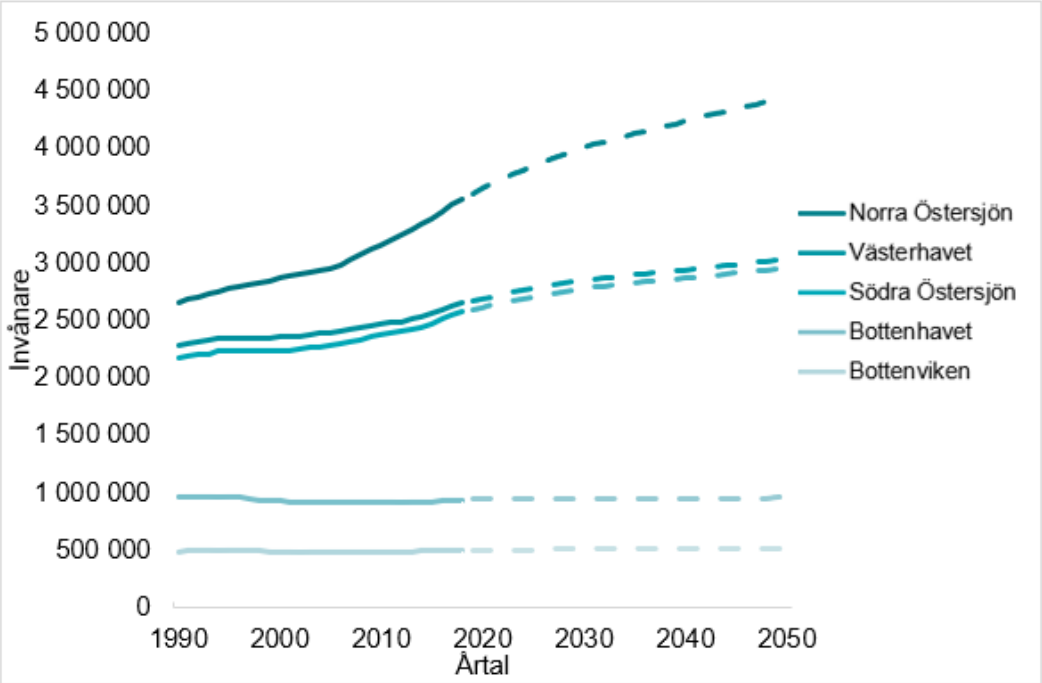


Diagram 6.6 Befolkningsutveckling i vattendistrikten 1990–2018 och (prognos) 2019–2050 (SCB, 2019d).

Prognoser för åren fram till 2050 visar att befolkningen kommer att fortsätta öka även efter 2018 i de tre befolkningsmässigt största vattendistrikten, Norra Östersjöns, Västerhavets och Södra Östersjöns vattendistrikt. Enligt nuvarande prognoser kommer befolkningsökningen för dessa distrikt att vara som kraftigast under 2020-talet för att sedan avta fram till 2050 (se Diagram 6.6.)

Norra Östersjön förväntas enligt prognoserna att öka från 3,6 miljoner invånare 2018 till 4,4 miljoner 2050. Främsta orsak till befolkningsökningen i Norra Östersjöns vattendistrikt är den stora inflyttningen till Stockholmsområdet. Södra Östersjöns och Västerhavets vattendistrikt spås öka från 2,6 respektive 2,7 miljoner till cirka 3,0 miljoner invånare vardera 2050. Befolkningsutvecklingen i Bottenvikens och Bottenhavets vattendistrikt beräknas vara i stort sett oförändrad fram till 2050, från 0,5 respektive 0,9 miljoner invånare 2018 till 0,5 respektive en miljon invånare 2050 (SCB, 2019d). De stora industrisatsningarna som planeras i norra Sverige kan förändra detta scenario.

Jordbrukets och industrins vattenbehov

Jordbruksverket har uppskattat behovet av vatten i jordbruket till 2030 med hänsyn till ett förändrat klimat. De pekar på att utvecklingen utöver klimatförändringar bland annat påverkas av den framtida EU-gemensamma jordbrukspolitiken och utvecklingen av livsmedelsmarknaderna. De bedömer att om arealen jordbruksmark fortsätter att minska något, i enlighet med nuvarande trend, så kommer även vattenbehovet för bevattning att minska något. Om istället jordbruksarealen antas förbli oförändrad, men med en ökad jordbruksproduktion, så bedöms vattenbehovet ligga på nuvarande nivåer. Slutsatsen blir densamma för vattenbehoven inom djurhållningen. Det vill säga att med nuvarande trend kommer vattenbehovet att minska något, men med en något ökad produktion kommer vattenbehovet att hamna på nuvarande nivåer (Jordbruksverket, 2018). Bedömning av nuvarande och framtida bevattningsbehov är dock förknippat med stora osäkerheter då faktorer som klimat och jordbrukets framtida inriktning påverkar utvecklingen.

Om man utgår från den historiska trenden så pekar utvecklingen mot att det inte kommer att ske några större förändringar av vattenanvändningen i industrin de närmaste åren. Lokala förändringar i vattenanvändningen till följd av etablering av nya verksamheter kan förekomma.

6.4 Näringslivet och samhället investerar i miljön

Miljöskyddskostnader

Nationellt syns ökade satsningar inom näringslivet för att motverka den negativa påverkan på miljön. Miljöskyddskostnader, åtgärder riktade för att förebygga, minska eller eliminera föroreningar eller annan negativ påverkan på miljön, har ökat under en längre tid. Den totala kostnaden för miljöskydd för Sveriges alla sektorer uppgick under 2018 till 17,3 miljarder kronor, vilket är en ökning med tolv procent jämfört med 2017. Av dessa 17,3 miljarder användes cirka 3,8 miljarder till åtgärder relaterade till vatten.



Mer pengar satsas på vattenmiljö nu än för några år sedan. Foto: Per Turander / Azote

Miljöskyddskostnaderna för vattenrelaterade åtgärder minskade dock med cirka 25 procent mellan 2017 och 2018. Minskningen grundar sig till stor del på att åtgärder klassats annorlunda. Ett exempel är fiskpassager vilket var klassat som skydd av biodiversitet 2018 men klassat som vattenskyddsåtgärd under tidigare år. Investeringarna inom kategorin skydd av biodiversitet ökade från cirka 470 miljoner kronor 2017 till strax över två miljarder kronor 2018 (SCB, 2019a). Diagram 6.7 nedan visar utvecklingen av miljöskyddskostnader från 2001 tills 2018, fördelat på fokusområde vatten och övriga miljöområden.

Industrins miljöskyddskostnader i Sverige

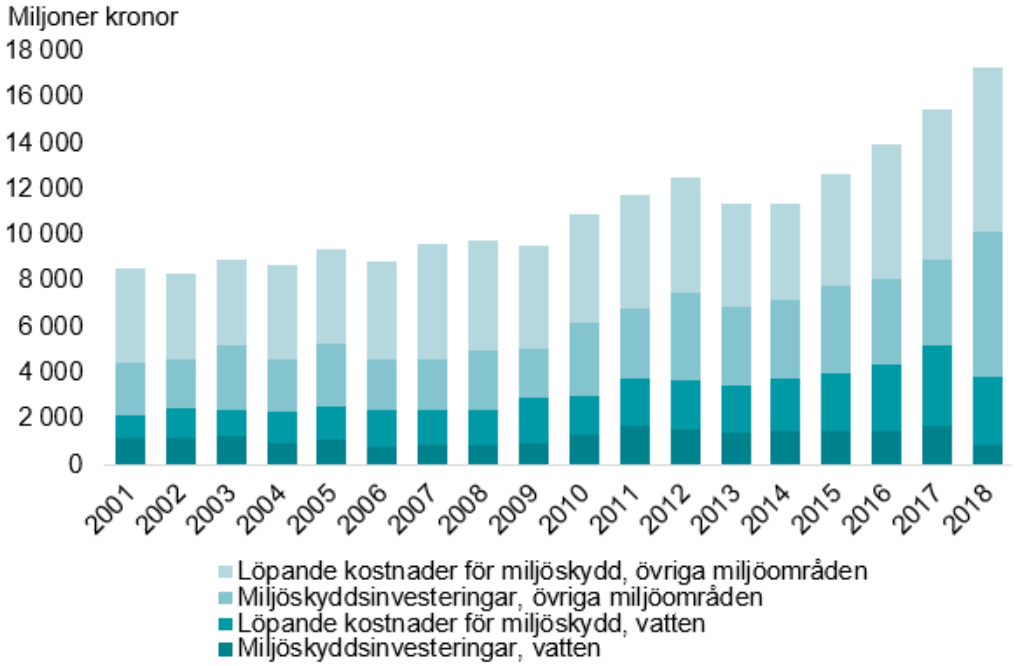


Diagram 6.7 Industrins miljöskyddskostnader för vatten och övriga fokusområden, 2001–2018 miljoner kronor (SCB, 2019d).

De vattenintensiva industrierna står för nästan en tredjedel av miljöskyddskostnaderna. Under 2017 uppgick de vattenintensiva industriernas miljöskyddskostnader till cirka 8,2 miljarder kronor. Av dessa 8,2 miljarder uppgick kostnaderna för åtgärder kopplade till vatten till cirka 2,6 miljarder kronor. Under samma år stod de vattenintensiva industrierna för cirka 50 procent av de totala miljöskyddskostnaderna för åtgärder kopplade till vatten. Under 2017 uppgick miljöskyddskostnader riktat mot vatten till cirka 5,2 miljarder kronor (SCB, 2019d).

Industrins miljöskyddskostnader varierar kraftigt mellan de fem vattendistrikten. Industrier i Norra Östersjön har de högsta totala miljöskyddskostnaderna och de högsta vattenrelaterade miljöskyddskostnaderna. Det två nordligaste distrikten har med stor marginal de lägsta miljöskyddskostnaderna, både totalt och vattenrelaterade. Diagram 6.8 visar industrins miljöskyddskostnader fördelat på de fem distrikten.

Industrins miljöskyddskostnader per vattendistrikt

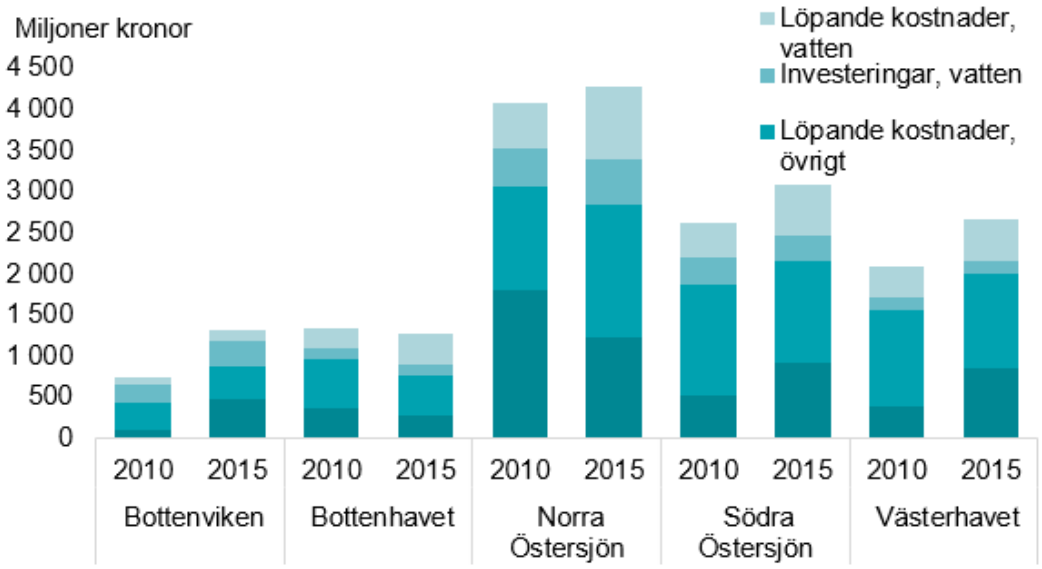


Diagram 6.8 Industrins miljöskyddskostnader för vatten och övriga fokusområden, per distrikt och åren 2010 och 2015 i miljoner kronor (SCB, 2019d). Diagrammet visar investeringar och löpnade kostnader för miljöskyddsåtgärder inom industrin. Kategorierna "Investeringar, övrigt" och "Löpande kostnader, övrigt" betyder att kostnaderna berör andra områden än vatten.

Miljöskatter

Miljöskatter är en del av statens intäkter. Under de senaste åren har en ökning av intäkter från miljöskatter noterats i Sverige, samtidigt som miljöskatternas andel av BNP har minskat något. Miljöskatter relaterade till vatten är till exempel skatter på olika kemikalier. Cirka 75 procent av miljöskatterna 2019 var skatter på energi. År 2017 infördes en kemikalieskatt på elektronik, som inbringade cirka 1,5 miljarder kronor 2019. Bekämpningsmedelsskatten inbringade 126 miljoner kronor (SCB, 2020b). En fördelning mellan distrikten presenteras i Diagram 6.9 nedan. Mellan 2008 och 2016 syns en tydlig ökning i miljöskatter för det tre södra vattendistrikten. Sveriges totala miljöskatter uppgick 2008 till cirka 87 miljarder kronor. Diagram 6.9 visar en ökning med cirka tio procent mellan åren 2008 och 2016, då Sveriges totala miljöskatt uppgick till cirka 98 miljarder kronor. Från 2016 till 2019 ökade Sveriges totala miljöskatter till cirka 101 miljarder kronor. Siffrorna i Diagram 6.9 är löpande kostnader, och tar inte i beaktande den inflationen på cirka fem procent om skett mellan 2008 och 2016.

Miljöskatteintäkterna varierar mellan distrikten för 2016. Norra Östersjön står för cirka 40 procent, medan Södra Östersjön och Västerhavet bidrar med cirka 20 respektive 25 procent. Bottenhavet och Bottenviken stod under samma år för sju respektive fyra procent. Under samma år stod de mest vattenintensiva industrierna (SNI 17, 20–21, 24 & 35) för cirka nio procent av Sveriges totala miljöskatteintäkter. Detta kan sättas i relation till att industrierna stod för cirka fem procent av Sveriges BNP under samma år.

Miljöskatteintäkter per vattendistrikt

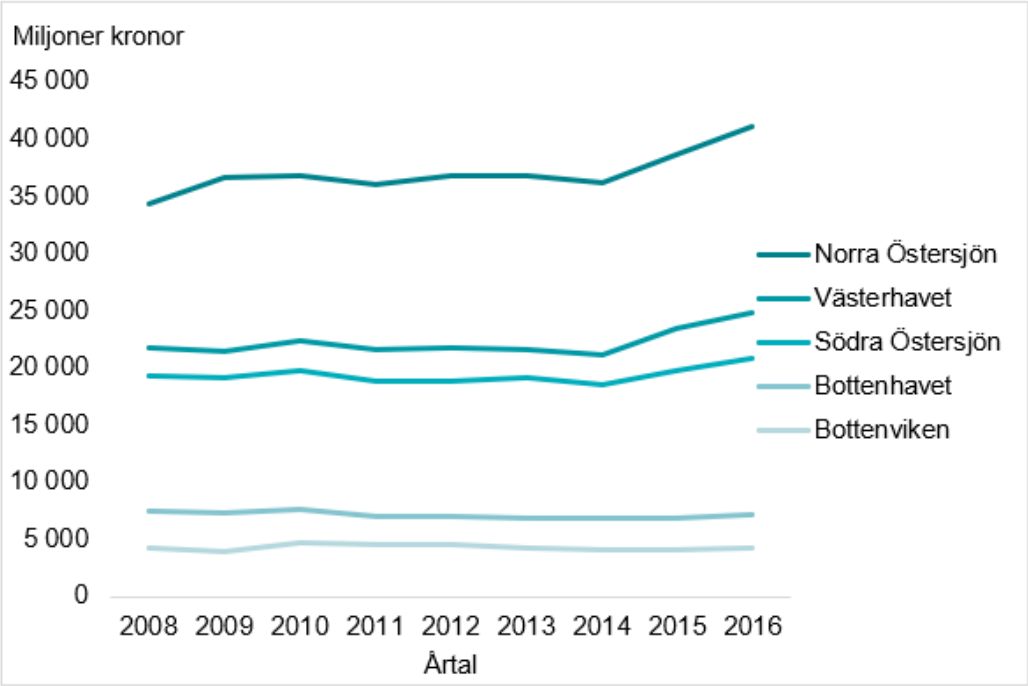


Diagram 6.9 Miljöskatteintäkter, Sveriges totala miljöskatter mellan 2008 och 2016 fördelat på vattendistrikt (SCB, 2019d).

6.5 Kostnader för vatten

Europeiska kommissionen definierar olika kostnadstyper för vattenprispolitiken för att kunna främja en hållbar användning av vattenresurserna. I dessa ingår kostnader för att tillhandahålla och administrera tjänster, kostnader för de eventuella skador som vattenförbrukningen orsakar (miljökostnader) och kostnader för uteblivna möjligheter för andra användare på grund av att vattenresurserna förbrukas snabbare än sin naturliga återfyllnadstakt (Europeiska kommissionen, 2000).

Kommissionen konstaterar att en effektiv prispolitik innebär att förorenare eller användare betalar för de kostnader som uppstår i användandet av vattenresurserna, inklusive miljö- och resurskostnader. Om så sker innebär det att principen om att förorenaren betalar/principen att användaren betalar efterlevs.

Sverige har internaliserat miljö- och resurskostnaderna genom lagstiftningen vilket innebär att dessa ingår i det så kallade självkostnadspriset. Det innebär i sin tur att Sverige har full kostnadstäckning för vattentjänster.

I följande avsnitt beskrivs hur Sverige arbetar med frågan.

Vatten och avlopp

I Sverige regleras vatten och avloppskostnaderna av vattentjänstlagen. Det innebär att kostnaderna enbart får representera ett självkostnadspris där kostnaden motsvarar investering och drift av anläggningarna med tillhörande ledningsnät, vilket gör att kostnaderna varierar kraftigt mellan kommuner och regioner.



Många avloppssystem är gamla och behöver ersättas. Det innebär stora kostnader.

Under 2019 varierade kostnaderna mellan 137–1 074 kronor per månad och 10–90 kronor per kubikmeter vatten. I denna kostnad ingår även kostnaden för avloppsrening. Variationen beror på bostadstyp och var man är bosatt (SCB, 2019d). Skillnaderna i pris beror i stor utsträckning på hur tätbefolkat området är. Ju tätare befolkat desto fler personer att fördela kostnaderna för dricksvatten och reningsverk på, samtidigt som kortare ledningar behövs per person. VA-kostnaderna förväntas öka i och med nya behov av investeringar. Det kommer att leda till att kostnaderna för avskrivningar för ledningsnät och nyinvesteringar betalas av abonnenterna. I Diagram 6.10 presenteras kostnaden för en kubikmeter vatten i andra europeiska länder. Diagram 6.10 visar att Sverige har lägst kostnad per kubikmeter i relation till de andra inkluderade nordiska länderna (Danmark, Norge och Finland).

Priset för en kubikmeter vatten i olika länder i Europa

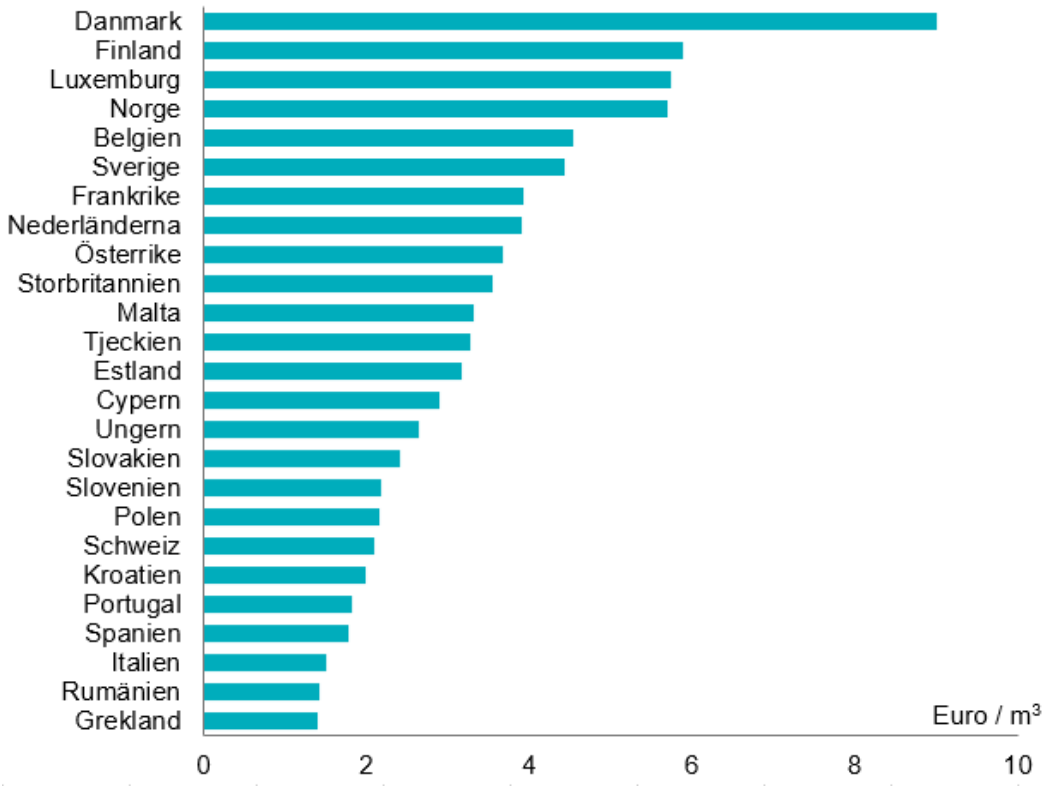


Diagram 6.10 Kostnad för vatten per kubikmeter i utvalda europeiska länder (EurEau, The European Federation of National Associations of Water Services, 2018). Sverige återfinns som sjätte land från höger.

I Tabell 6.2 presenteras omsättningen i VA-sektorn, fördelad på drift och underhåll av dricksvattenförsörjning och avloppsvatten samt investeringar i ledningsnät och vatten- och avloppsreningsverk.

Tabell 2. Kostnadstäckning för VA sektorn

	Nettoomsättning (Miljarder kronor)	Finansiell kostnadstäckning
Dricksvattenförsörjning (drift och underhåll)	2,3	100% enligt lagen om allmänna vattentjänster
Avloppsvatten (drift och underhåll)	4,0	100% enligt lagen om allmänna vattentjänster
Ledningsnät (investeringar)	9,5	100% enligt lagen om allmänna vattentjänster
Vatten- och avloppsreningsverk (investeringar)	7,6	100% enligt lagen om allmänna vattentjänster

Tabell 6.2 VA sektorns finansiella kostnadstäckning under 2018 i Sverige (Svenskt Vatten, 2019)

Ibland täcks inte hela kostnaden

I Sverige regleras många verksamheter med påverkan på vattenmiljön via tillstånd, där det anges villkor för den miljöhänsyn och de försiktighetsmått som verksamhetsutövaren ska vidta. Detta medför att de finansiella kostnaderna för vattenanvändningen täcks, men inte alltid de eventuella miljö- och resurskostnaderna. De finansiella kostnaderna är kostnader för att tillhandahålla och administrera vattenanvändningen, medan miljö- och resurskostnader avser den skada som vattenförbrukningen vållar miljön och ekosystemen, eller uteblivna möjligheter för andra användningsområden. Exempel på detta ges nedan. Styrningen säkerställer dock att krav kan ställas som bidrar till att miljökvalitetsnormerna kan nås för de berörda vattenförekomsterna. Men styrning via regleringar medför en viss risk för att de åtgärder som vidtas inte blir de mest kostnadseffektiva. Det kan innebära en välfärdsförlust för samhället eftersom tillstånd ofta är detaljerade och därmed begränsar möjligheterna för verksamhetsutövaren att välja de mest kostnadseffektiva kombinationerna av åtgärder.

Inom jordbruket tillämpas delvis principen om att förorenaren betalar och då för de finansiella kostnaderna. Lantbruken betalar till exempel för anläggningen för bevattning, men inte för vattenuttag. Lantbruken har generellt tillstånd enligt miljöbalken för ett visst vattenuttag. Om det är uppenbart att ett vattenuttag inte skadar allmänna eller enskilda intressen behövs dock inget tillstånd eller anmälan om vattenuttag. När det gäller fysisk påverkan i form av markavvattning, så regleras även det i form av tillstånd. Lantbrukaren täcker de finansiella kostnaderna, men i kostnaderna ingår inte eventuella miljö- och resurskostnader. Värt att notera är även att många tillstånd till markavvattning, sjösänkning för vattenuttag med mera är mycket gamla och baseras på äldre lagstiftning eller till och med hävd. I dessa inkluderas inte kostnader för miljöskador. När det gäller utsläpp av förorenande ämnen så täcker lantbrukaren de finansiella kostnader som är förknippade med uppfyllandet av god jordbrukssed, vilket inkluderar kraven enligt nitratdirektivet. För åtgärder som går utöver god jordbrukssed finns möjlighet att söka stöd inom Landsbygdsprogrammet, LONA och LOVA.

En analys av olika sektorers betalningsförmåga för nuvarande åtgärdsprogram visade att de kostnader som programmet skulle medföra för lantbruket, även om kostnaden för åtgärder lades på lantbrukarna, endast marginellt skulle påverka lönsamheten för lantbruket som helhet. Analysen visade samtidigt att de mindre lantbruken generellt hade sämre lönsamhet. I många fall fanns inte betalningsförmåga för de åtgärder som föreslogs (Havs- och vattenmyndigheten, 2016a). Stödsystemen har därmed större betydelse för mindre lantbruk och en eventuell ökning av dessa skulle underlätta för små lantbruk i arbetet med åtgärder.

När det gäller skogsbruket vidtas åtgärder för skydd av vattenmiljöer kopplade till miljöbalkens allmänna hänsynsregler och skogsvårdslagen samt därtill hörande förordningar och föreskrifter. Verksamhetsutövaren täcker de finansiella kostnader som åtgärder enligt lagstiftningen medför. Sveriges yta består till 69 procent av skog (SCB, 2019). Antalet företag inom skogsbruket var cirka 138 000 år 2017. Förädlingsvärdet var cirka 20 miljarder kronor (SCB, 2020a).

Verksamhetsutövare inom vattenbruket täcker kostnader för de åtgärder som de åläggs via villkoren för deras verksamhet i verksamheternas tillstånd. Villkoren för verksamheterna ska säkerställa att miljökvalitetsnormerna nås. Vattenbruket har möjlighet att få stöd för vissa miljöförbättrande åtgärder via havs- och fiskefonden. Fisket i sötvatten styrs, i likhet med vattenbruket, till stor del via regleringar och tillstånd.

De löpande miljöskyddskostnaderna för el- gas- och värmeverk var cirka 0,5 miljarder kronor 2018, medan miljöskyddsinvesteringarna för vatten uppgick till cirka 150 miljoner kronor.

Miljöskyddsinvesteringarna för biodiversitet inom el- gas- och värmeverk, vilket bland annat inkluderar fiskpassager i vattenkraften, var cirka 1,6 miljarder kronor.

Genom energiöverenskommelsen 2016 beslutade regeringen, Moderaterna, Centerpartiet och Kristdemokraterna att vattenkraftsbranschen fullt ut ska finansiera kostnader för omprövning och genomförandet av åtgärder som gör att Sverige lever upp till EU-rätten och dess krav på vattenverksamheter. Det har upprättats en Vattenkraftens Miljöfond som finansieras av de åtta största vattenkraftbolagen. Fonden har tio miljarder kronor som ska finansiera huvuddelen av kostnaderna för omprövning och genomförandet av åtgärder de kommande 20 åren. En mindre del av kostnaderna finansieras av de berörda verksamhetsutövarna. Omprövningarna kommer att ske utifrån en nationell plan, för att möjliggöra att vattenkraftverk i samma avrinningsområde prövas samlat. På så sätt kan man uppnå så stor miljönytta till så låg samhällskostnad som möjligt (Vattenkraftens Miljöfond, 2020). Vattenkraften har även fått skattelättnader i form av sänkt fastighetsskatt som en del av överenskommelsen.

Utvinning av metaller och mineraler kategoriseras som en miljöfarlig verksamhet. Verksamhetens påverkan på vatten regleras genom de miljötillstånd som verksamheterna har. Verksamheterna täcker de finansiella kostnaderna för miljöåtgärder som krävs enligt villkoren i miljötillstånden. Miljöskyddsinvesteringarna för vatten uppgick 2018 till cirka 230 miljoner kronor, medan de löpande miljöskyddskostnaderna för vatten uppgick till cirka 70 miljoner kronor.

Vattnets värde

Som visats i detta kapitel är vatten en viktig resurs inom flera områden i samhället och i samhällsekonomin. För att belysa värdet av vatten kan studier av nyttan användas där vattenresurser värderas antingen kvalitativt eller kvantitativt. I följande text diskuteras framförallt nyttan kopplat till dricksvatten.

Nyttan med god vattenkvalitet tas upp mer ingående i avsnittet Konsekvenser av åtgärdsprogrammet i Åtgärdsprogram 2021–2027.

Nyttan med en hållbar vattenanvändning där miljökvalitetsnormerna följs har även undersökts i de tre studier som vattenmyndigheterna tagit fram under 2018–2020; Analys av samhällsekonomiska schablonvärden för fosforreduktion, Förstudie om det samhällsekonomiska värdet av dricksvatten och Ekosystemtjänstkartläggning av miljöanpassad vattenreglering. I förstudien om dricksvattnets samhällsekonomiska värde undersöks möjliga metoder för värdering, utifrån andra studier gjorda i Sverige och andra länder. I detta avsnitt kommer metoder för att uppskatta värdet av dricksvattnet gås igenom, baserat på förstudien om det samhällsekonomiska värdet av dricksvatten.

Vatten kan ses som något ovärderligt, eftersom det inte finns förutsättningar för liv utan vatten. Det är en direkt förutsättning för människor, djur och växter, och det finns inget substitut som kan ersätta vatten.

Dricksvattnets optionsvärde, det vill säga värdet av att kunna nyttja en vattenförekomst för dricksvatten i framtiden, kan därför vara oändligt högt. I studien föreslås en möjlig värdering av optionsvärdet, baserat på avsaltningsanläggningar. Detta för att avsaltat havsvatten kan ses som ett substitut till den mer konventionella metoden för dricksvattenframställning, där grund- eller ytvatten används.

En av metoderna som undersöks är att beräkna resursräntan, vilket då anger dricksvattnets bidrag till landets ekonomi (Brunlöf & Pädam, 2018). Resursräntan visar det ekonomiska

överskott som uppnås i en sektor som använder sig av en naturresurs, efter att arbete och kapital har gett ”normal” avkastning. Resursräntan är den extra avkastningen som en ägare av en resurs får och tjänar av en knapp tillgång, just på grund av att den är knapp. Om resursräntan är negativ innebär det att sektorn är mindre lönsam än andra sektorer. Beräkningar på resursräntan av vatten har gjorts i Holland och Australien. Där visar beräkningarna ett negativt värde för resursräntan, vilket författarna till respektive studie tror beror på att priset på dricksvattnet är reglerat. Att resursräntan antar ett negativt värde gör metodiken oanvändbar.

En annan metod som undersöks för att uppskatta dricksvattnets direkta användarvärde är att använda VA-taxan. Det är dock inte helt problemfritt, eftersom dricksvattenförsörjningen dels är ett naturligt monopol, dels är prisreglerat. Producenten får inte göra några vinster och priset som konsumenten betalar får inte överstiga producentens kostnader.

Samhällets vattenanvändning

	Hushåll	Industri	Jordbruk
Årligt vattenanvändning i miljoner m³	565	1 4771	75
Vattnets värde för sektorn i miljoner kronor (beräknat med VA-taxa)	22 545	58 932	2 993
Förädlingsvärde i kronor per capita (bidrag till BNP)	-	68 6002	4 9003
Miljöskatt i miljarder kronor	-	13,24	1,75

Tabell 6.3 Beskrivning av sektorernas vattenanvändning, tillskott till BNP och miljöskatter relaterat till vatten.

Som tydliggörs i Tabell 6.3 ovan står industrin för den största andelen av vattenanvändningen i Sverige, med knappt 1,5 miljarder kubikmeter per år, eller 70 procent av den totala vattenanvändningen. Hushållens vattenanvändning på 565 miljoner kubikmeter utgör 27 procent, och jordbruken utgör den minsta andelen (tre procent) med sin användning på 75 miljoner kubikmeter per år. Om den genomsnittliga VA-taxan skulle användas för att beräkna marknadsvärdet av sektorernas vattenanvändning skulle vattnets värde för industrin uppnå cirka 59 miljarder kronor. Siffran för hushåll skulle vara 23 miljarder kronor och för jordbruket tre miljarder kronor.

[1] Industrins totala vattenanvändning var 2 116 miljoner kubikmeter, varav 639 miljoner kubikmeter utgjordes av havsvatten som framförallt används som kylvatten. Det ska också nämnas att vattenanvändning och vattenuttag är två skilda saker. Vattenanvändning syftar till den del av vattenuttaget som sedan också används i sektorn. Vattenuttaget är det totala uttaget och omfattar exempelvis dräneringsvatten som avleds och sedan inte används. Vattenanvändningen är en del av uttaget, och det som ingår i siffrorna här.
[2] Avser industrierna SNI 07-35. 2016 stod de för 16 procent av det totala förädlingsvärdet i Sverige
[3] Förädlingsvärdet beräknat för jordbruk, skogsbruk och fiske (SNI 01-03), för år 2016. Utgör 1% av totalt förädlingsvärde per capita.
[4] 2016 stod industrin (SNI 07-35) för 14 procent av de totala miljöskattekostnaderna
[5] Jordbrukets miljöskatter för 2017 (SCB, 2020b).

Det finns flera problem med en sådan uppskattning av värdet, eftersom VA-taxan inte är en fullt lämplig metod för samhällsekonomisk värdering, då det inte ger en total skattning av värdet. Som nämnts tidigare i detta avsnitt så är dricksvatten speciellt på det sätt att dess optionsvärde kan antas vara oändligt högt. Detta eftersom det är en direkt förutsättning för allt liv och att det saknas substitut. VA-taxan kan ändå användas för att visa det lägsta antagna värde för dricksvatten. Syftet med exempelberäkningen är att visa hur stor betydelse som vatten av god kvalitet har för samhället i stort. Att det bidrar till produktion, tillväxt och den samhälleliga välfärden samt vår överlevnad.

Den växande befolkningen i de södra distrikten innebär ökade belastningar för reningsverken och en ökad efterfrågan på dricksvatten. I distrikt där det lokalt råder vattenbrist (exempelvis på Öland i Södra Östersjöns vattendistrikt) kan detta få påtagliga effekter, och kan kosta samhället stora pengar. Under 2016 drabbades Mörbylånga på Öland av vattenbrist och behövde nödtransporter av vatten till hushållen som kostade kommunen totalt elva miljoner kronor. Ett nytt vattenverk anlades för bättre skydd mot framtida vattenbrist. Vattenverket som hanterar både avsaltning av havsvatten och rening av industrivatten kostade kommunen ytterligare 130 miljoner kronor. Samma år drabbades även Vetlanda kommun av torka, med sinade brunnar som följd. Räddningstjänsten körde ut vatten till de drabbade hushållen som kom att kosta 90–180 kronor/kubikmeter.



Blåstång i kustvatten med god ekologisk status. Tången är vanlig – och viktig längs distriktets kust.
Foto: Jerker Lokrantz/Azote

7 Miljökvalitetsnormer för vatten

När miljöbalk (1998:808) trädde i kraft 1999 infördes miljökvalitetsnormer för vatten, luft och buller. Det var då ett nytt sätt att se på miljön och konsekvenserna av utsläpp och annan påverkan. I stället för att enbart fokusera på utsläppsmängder från enskilda källor utgår normerna från tillståndet i miljön. Vad kan människor och natur sammantaget utsättas för utan att ta alltför stor skada?

Miljökvalitetsnormerna (MKN) tar alltså sikte på tillståndet i miljön. Miljökvalitetsnormerna för vatten anger en lägsta godtagbar status som ska uppnås så att ekosystemen fungerar och ekosystemtjänsterna bibehålls. Dessutom får statusen inte försämras på vägen dit – det så kallade försämringsförbudet. Kraven som ställs genom systemet med miljökvalitetsnormer kan förändras över tiden, i takt med att ny kunskap blir tillgänglig. Det medför att en verksamhetsutövare måste vara beredd på att förutsättningarna för verksamheten kan komma att ändras, antingen på grund av ny kunskap eller för att miljöns status har förändrats.



Miljökvalitetsnormer har funnits sedan 1999.

Det här kapitlet presenterar Vattenmyndighetens beslut om miljökvalitetsnormer och de principer som gäller för normsättningen. Avsnittet förutsätter en viss förståelse och kunskap om miljökvalitetsnormer för vatten. Du hittar mer information om normer på vattenmyndigheterna.se och i vår skrift Verktyg för bättre vatten (Vattenmyndigheterna, 2019k) som du kan läsa digitalt eller beställa via webbplatsen.

I det första avsnittet, 7.1, finns distriktets alla miljökvalitetsnormer med antal undantag redovisade i tabeller. Avsnitt 7.2 beskriver förutsättningarna för kraftigt modifierade och konstgjorda vattenförekomster. Avsnitt 7.3 förklarar grunderna för normsättningen och avsnitt 7.4 beskriver hur undantag har använts i förhållande till olika typer av verksamheter i samhället som påverkar vattenkvaliteten. Kapitlet avslutas med avsnitt 7.5 som redogör för hur avsteg från försämringsförbudet är reglerat och hur Vattenmyndigheten hanterar sådan tillåten försämring av vattenkvaliteten.

7.1 Miljökvalitetsnormer i distriktet

I detta avsnitt redovisas en sammanställning av miljökvalitetsnormer för grund- och ytvatten i Västerhavets vattendistrikt och en jämförelse med de normer som gällde sexårsperioden 2016–2021. Samtliga miljökvalitetsnormer för vatten i Västerhavets vattendistrikt redovisas också i länsstyrelsen i Västra Götalands läns föreskrifter om kvalitetskrav för vattenförekomster i distriktet. Föreskrifterna gäller från och med 22 december 2021.

Utgångspunkten för normsättningen är den miljökvalitet som råder i vattenförekomsten. Det beskrivs i kapitel 3 Tillstånd och påverkan, som ger en översikt över miljöpåverkan och status för vattenkvaliteten i distriktets vattenförekomster. Motivering, kartor och beslutsunderlag för varje undantag finns beskrivet per vattenförekomst i databasen VISS i enlighet med 2 kapitlet 4 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660) och 4 kapitlet 13 § HVMFS 2019:25. Informationen i VISS är öppen för alla att ta del av (VISS, 2021).

Diagram 7.1 visar förändringen jämfört med sexårsperioden 2016–2021 när det gäller andel vattenförekomster med tidsfrist för att uppnå miljökvalitetsnormen god status för vattenkvaliteten till respektive år 2021, 2027 och efter 2027.

Andel vattenförekomster med miljökvalitetsnormen god status/potential till 2015, 2021, 2027 och efter 2027.

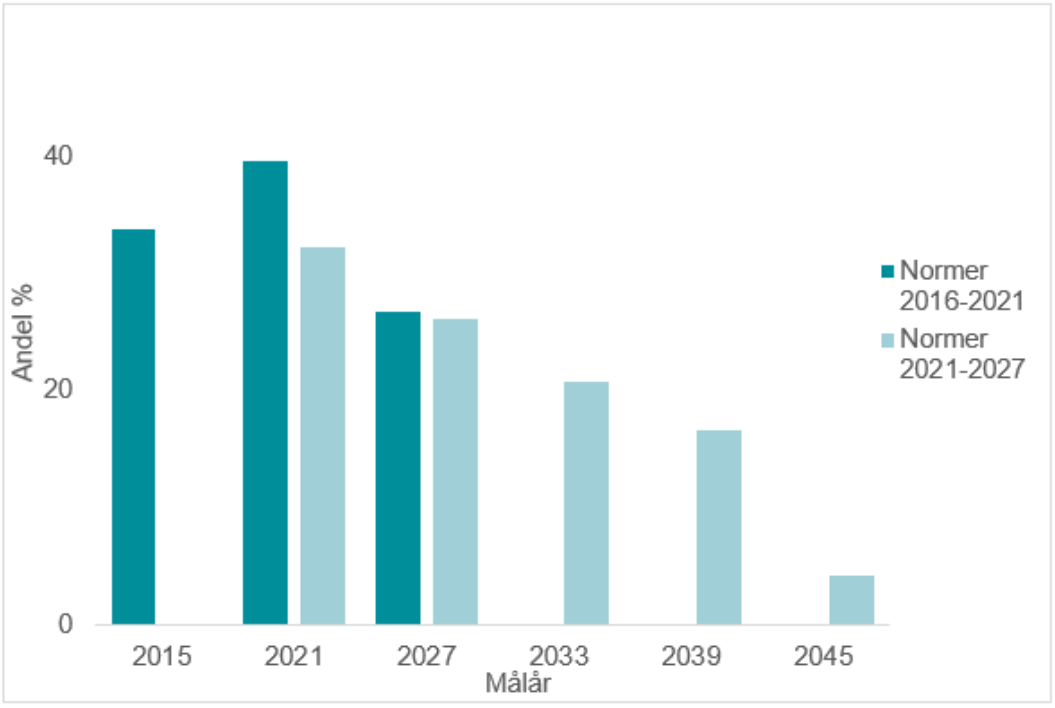


Diagram 7.1 Andel vattenförekomster med miljökvalitetsnormen god status/potential till 2015, 2021, 2027 och efter 2027. Jämförelse mellan sexårsperioderna 2009-2015, 2016–2021 och 2022–2027 i Västerhavets distrikt. Uttag ur (VISS) 2021-12-09).

Diagrammet visar andelen vattenförekomster, grundvatten och ytvatten, samt fördelning av beslutade målår för normerna i vattenförvaltningens föregående period 2016-2021 och den kommande perioden 2022-2027.

I föregående period 2016-2021 var normen för beslutad status uppnådd för 34 % av vattenförekomsterna i distriktet. 40 % respektive 27 % av vattenförekomsterna hade då målåret 2021 respektive 2027. Inför perioden 2022-2027 har andelen vattenförekomster som uppnår beslutad norm för status sjunkit till 32 %. Anledningen till förändringen är flera, antalet vattenförekomster har ökat mellan perioderna, övervakningen har gett mer underlag, ändrade metoder för bedömning av status har införts och det finns försämringar i vattenmiljön.

Möjligheten att använda tidsfrister efter 2027 har använts inför perioden 2022-2027. 26 % av distriktets vattenförekomster ska uppnå god status till 2027, 21 % till 2033, 17 % till 2039 och 4% till 2045. Vattenförekomster där åtgärder är genomförda och naturlig återhämtning återstår för att god status ska uppnås är ett exempel på när målår efter 2027 tillämpats. Senare målår än 2027 har även vattenförekomster som omfattas av den nationella planen för moderna miljövillkor för vattenkraften. Där har målåret satts utifrån prövningsår och när åtgärder förväntas ha fått effekt i vattenförekomsterna. Det samma gäller för vattenförekomster som omfattas av åtgärder som ska finansieras via den gemensamma jordbrukspolitiken. Åtgärder har fördelats under två perioder och målår i normen är satt till när åtgärdernas förväntade effekt i vattenförekomsterna är uppnådd.

Miljökvalitetsnormer för grundvatten

Grundvattenförekomster redovisas i Tabell 7.1 och Tabell 7.2 med antal undantag för kvantitativ respektive kemisk status.

MKN för kvantitativ status i grundvattenförekomster

MKN för kvantitativ status	Förvaltningscykel 2016–2021	Förvaltningscykel 2021–2027
God kvantitativ status	541	596
God kvantitativ status med tidsfrist till 2021	0	0
God kvantitativ status med tidsfrist till 2027	0	2
Totalt antal grundvattenförekomster	541	598

Tabell 7.1Miljökvalitetsnormer (MKN) för kvantitativ status i grundvattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna är hämtade från VISS 2021-12-09.

MKN för kemisk status i grundvattenförekomster

MKN för kemisk grundvattenstatus	Förvaltningscykel 2016–2021	Förvaltningscykel 2021–2027
God kemisk status	541	586
God kemisk status men halten överskrider utgångspunkt för att vända trend för ett eller flera ämnen	0	1
God kemisk status med tidsfrist till 2021 för ett eller flera ämnen	3	0
God kemisk status med tidsfrist till 2027 för ett eller flera ämnen	17	12
God kemisk status med tidsfrist till 2033 eller senare för ett eller flera ämnen	0	0
Kemisk status med mindre strängt krav för ett eller flera ämnen	0	0
Totalt antal grundvattenförekomster	541	598

Tabell 7.2 Miljökvalitetsnormer (MKN) för kemisk status i grundvattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna är hämtade från VISS 2021-12-09 (VISS, 2020).

Antalet grundvattenförekomster med förlängd tidsfrist för att uppnå god kvantitativ status har ökat i distriktet från förra sexårsperioden. Antalet grundvattenförekomster med förlängd tidsfrist för att uppnå god kemisk har minskat i distriktet från förra sexårsperioden.

Tidsfrister tillämpas till 2027 respektive bortom 2027 baserat på kunskap om påverkan, möjliga åtgärder och beräknad återhämtningstakt. Mer om undantag och normsättning för grundvatten beskrivs i avsnitt 7.3.

Antalet grundvattenförekomster med stigande halter av något förorenande ämne och som uppnått gränsen för att vända trend har ökat med en vattenförekomst jämfört med föregående sexårsperiod.

Miljökvalitetsnormer för kemisk status i ytvatten

Samtliga ytvattenförekomster redovisas i Tabell 7.3 med antal undantag för kemisk status.

MKN för kemisk status i ytvattenförekomster

Kemisk ytvattenstatus	Alla vatten 2016 – 2021	Alla vatten 2021–2027	Vattendrag 2021–2027	Sjöar 2021–2027	Kustvatten 2021–2027
God kemisk status (exklusive kvicksilver och PBDE)	2592	2621	1783	802	36
God kemisk status 2027 (ämnen 34–45)*	0	59	51	5	3
God kemisk status med tidsfrist till 2021 för ett eller flera ämnen (exklusive kvicksilver och PBDE)	34	0	0	0	0
God kemisk status med tidsfrist till 2027 för ett eller flera ämnen (exklusive kvicksilver och PBDE)	35	173	75	26	72
God kemisk status med tidsfrist efter 2027 för ett eller flera ämnen (exklusive kvicksilver och PBDE)	0	0	0	0	0
Kemisk status med mindre strängt krav för ett eller flera ämnen (exklusive kvicksilver och PBDE)	0	0	0	0	0
Kemisk status med mindre strängt krav för kvicksilver och PBDE	2592	2853	1909	833	111
Totalt antal vattenförekomster	2592	2853	1909	833	111

Tabell 7.3 Miljökvalitetsnormer för kemisk status i ytvattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna är hämtade från VISS 2021-12-09 (VISS, 2020). Här ingår alla naturliga, kraftigt

modifierade och konstgjorda ytvatten.
**Prioriterade ämnen nr 34–45 förklaras i avsnitt 7.3, stycket om naturliga ytvatten.*

För kemisk status överskrids gränsvärden för kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE) i alla vattendistriktets ytvattenförekomster och uppnår ej god status. Liksom perioden 2016–2021 gäller mindre stränga kvalitetskrav för kemisk status avseende kvicksilver och PBDE i alla vattenförekomster.

Om kvicksilver och PBDE utesluts ur bedömningarna, är andelen ytvattenförekomster som inte uppnår god kemisk status fler än perioden 2016–2021. Det är också fler ämnen som bidragit till en sänkning av kemisk status. Bidragande orsaker kan vara både ändrade kunskapsunderlag och metoder såväl som verkliga ändringar i miljön. Under perioden 2016–2021 har också 12 nya prioriterade ämnen tillkommit för bedömning.

Detta får till följd att antalet vattenförekomster som fått den övergripande normen god kemisk status fortfarande är hög, 91 procent. Antalet vattenförekomster med förlängd tidsfrist för att uppnå god kemisk status har dock ökat från 69 till 232 i jämförelse med perioden 2016–2021.

Skäl för tidsfrist till 2027 respektive bortom 2027 beskrivs närmare i avsnitt 7.3 under rubrikerna Tidsfrister respektive Hantering av tidsfrister efter 2027.

På samma sätt som under förvaltningscykeln 2016-2021 gäller mindre stränga kvalitetskrav för kemisk status avseende kvicksilver och PBDE i stort sett i alla ytvattenförekomster i landet.

Miljökvalitetsnormer för ekologisk status i naturliga ytvatten

Naturliga ytvattenförekomster redovisas i Tabell 7.4 med antal undantag för ekologisk status.

MKN för ekologisk status i naturliga ytvattenförekomster

Ekologisk status	Alla naturliga ytvatten 2016–2021	Alla naturliga ytvatten 2021–2027	Naturliga vattendrag 2021–2027	Naturliga sjöar 2021–2027	Naturliga kustvatten 2021–2027
Hög ekologisk status	8	24	5	19	0
God ekologisk status	528	517	248	241	28
God ekologisk status 2021*	1232	0	0	0	0
God ekologisk status 2027	754	845	550	223	72
God ekologisk status efter 2027	0	1367	1022	336	9
Måttlig ekologisk status	1	2	1	1	0
Måttlig ekologisk status 2027	2	4	4	0	0
Måttlig ekologisk status efter 2027	0	32	30	0	2
Totalt antal vattenförekomster	2525	2791	1860	820	111

*Tabell 7.4 Miljökvalitetsnormer för ekologisk status i naturliga ytvattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna är hämtade från VISS 2021-12-09 (VISS, 2020). *Avser enbart tidsfrister som beslutades 2016 och gällde till 2021.*

Andelen vattenförekomster i distriktet med hög eller god ekologisk status respektive måttlig eller sämre är i princip oförändrad jämfört med perioden 2016–2021, cirka 20% respektive 80%. En noggrannare beskrivning av vattenförekomsternas status finns i kapitel, Tillstånd och påverkan. Detta innebär att andelen vattenförekomster som fått den övergripande normen hög eller god status har minskat marginellt.

I perioden 2016–2021 tillämpades inte tidsfrister efter 2027 utan en fördelning gjordes av tidsfrister mellan 2021 och 2027. I perioden 2022–2027 har vattenförekomster där åtgärder genomförts men där det krävs en lång återhämtning fått en tidsfrist efter 2027. För vattenförekomster som omfattas av finansierade åtgärder inom Landsbygdsprogrammet har en fördelning gjorts med tidsfrister till 2027, 2033 och 2039. Skäl för tidsfrist till 2027 respektive bortom 2027 beskrivs närmare i avsnitt 7.3 under rubrikerna Tidsfrister respektive Hantering av tidsfrister efter 2027.

Antalet vattenförekomster med mindre strängt krav avseende ekologisk status har ökat som framgår av tabell 7.3. I perioden 2016–2021 beslutades tre mindre stränga krav medan tillämpning av mindre stränga krav i perioden 2022-2027 görs för 38 vattenförekomster som påverkas av urban markanvändning i tätort, försurning (okalkade referensvatten inom kalkningsprogrammet), och hamnverksamhet.

Miljökvalitetsnormer för ekologisk potential i konstgjorda vatten (KV)

Konstgjorda ytvattenförekomster redovisas i Tabell 7.4 med antal undantag för ekologisk potential.

MKN för ekologisk potential i konstgjorda vattenförekomster

Ekologisk potential	Alla konstgjorda vatten 2016–2021	Alla konstgjorda vatten 2021–2027	Konstgjorda vattendrag 2021–2027	Konstgjorda sjöar 2021–2027
God ekologisk potential		2	2	0
God ekologisk potential 2021	3			
God ekologisk potential 2027		5	5	0
God ekologisk potential efter 2027		4	4	0
Måttlig ekologisk potential				
Måttlig ekologisk potential 2027				
Otillfredsställande ekologisk potential				
Otillfredsställande ekologisk potential 2027				
Dålig ekologisk potential				
Dålig ekologisk potential 2027				
Totalt antal konstgjorda vattenförekomster	3	11	11	0

Tabell 7.4 Miljökvalitetsnormer för ekologisk potential i konstgjorda vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt (uttag ur VISS 2021-12-09).

Vattenmyndigheterna har inför perioden 2022–2027 gjort en översyn av vattenförekomster som borde vara klassade med härkomsten, konstgjort vatten, men som inte varit det i tidigare perioder. Översynen har resulterat i att åtta ytterligare vattenförekomster förklarats som konstgjorda i distriktet. Vattenförekomsterna är samtliga grävda kanaler med koppling till sjöfart eller vattenkraft. Konstgjorda vatten ska enligt vattendirektivet ha miljökvalitetsnormen ekologisk potential istället för ekologisk status. Hur dessa normer ska tillämpas är inte klart inför samrådet och därför har 9 konstgjorda vattenförekomster fått tidsfrister till minst 2027 beroende på kunskapsbrist. Tidsfrister efter 2027 beror på att det i samma vattenförekomst även finns annan påverkan som kommer att kräva naturlig återhämtning efter 2027. Läs mer om förklarande av konstgjorda vatten i avsnitt7.2.

Miljökvalitetsnormer för ekologisk potential i kraftigt modifierade vatten (KMV)

Kraftigt modifierade ytvattenförekomster redovisas i Tabell 7.6 med antal undantag för ekologisk potential.

MKN för ekologisk potential i kraftigt modifierade vatten

Ekologisk potential	Alla kraftigt modifierade vatten 2016–2021	Alla kraftigt modifierade vatten 2021–2027	Kraftigt modifierade vattendrag 2021–2027	Kraftigt modifierade sjöar 2021–2027
God ekologisk potential		0	0	0
God ekologisk potential 2021		0	0	0
God ekologisk potential 2027		1	1	0
God ekologisk potential efter 2027		20	18	2
Måttlig ekologisk potential efter 2027		5	4	1
Otillfredsställande ekologisk potential		10	4	6
Otillfredsställande ekologisk potential 2027		6	4	2
Otillfredsställande ekologisk potential efter 2027		9	7	2
Totalt antal kraftigt modifierade vattenförekomster		51	38	13

Tabell 7.6 Miljökvalitetsnormer för ekologisk potential i kraftigt modifierade vattenförekomster (KMV) i Västerhavets vattendistrikt (uttag ur VISS 2021-12-09).

Antalet vattenförekomster som förklaras som kraftigt modifierade förväntas öka under perioden 2022–2027 allteftersom vattenmyndigheten genomför en fördjupad översyn av vattenförekomster med olika typer av fysisk påverkan. Där ingår vattenkraftspåverkade vatten i avrinningsområden med verksamheter som ska prövas efter 2024 enligt den nationella planen för moderna miljövillkor för vattenkraften (NAP) (Regeringskansliet, 2020) och vatten som påverkas av markavvattningsföretag inom jordbruket.

Vattenmyndigheterna har inför perioden 2022–2027 gjort en översyn av vattenförekomster som borde vara klassade med härkomsten, kraftigt modifierade vatten, men som inte varit det i tidigare perioder. Översynen har resulterat i att 51 vattenförekomster förklarats som kraftigt modifierade i distriktet. Läs mer om förklarande av kraftigt modifierade vatten i avsnitt7.2.

Undantag per miljöproblem och typ av påverkan

Tabell 7.7 – 7.10 redovisar antal grundvattenförekomster, vattendrag, sjöar och kustvattenförekomster med undantag i förhållande till typ av miljökonsekvens och typ av påverkan i Västerhavets vattendistrikt. En vattenförekomst kan omfattas av flera undantag. Summan av vattenförekomster med undantag kan därför bli fler än antalet berörda vattenförekomster. Ett undantag är antingen en tidsfrist eller ett mindre strängt krav.

Grundvattenförekomster med undantag

Miljökonsekvens/ Påverkanskälla	Miljögifter	Näringsämnen	Klorid/ Sulfat	Förändrade grundvattennivåer	Saltvatten-inträngning	Skada på förbundna ytvatten eller landmiljöer	Övrigt
Jordbruk och djurhållande verksamheter mm.							
Dagvatten			1				
Vattenverksamhet				2		2	
Avlopp							
Övrig miljöfarlig verksamhet	1						
Förorenade områden	8					1	
Övriga	2						

Tabell 7.7 Antal grundvatten med undantag i förhållande till påverkanskällor och miljökonsekvenser i Västerhavets vattendistrikt (uttag ur VISS 2021-12-09).

Vattendrag med undantag

Miljökonsekvens/ Verksamhetstyp	Övergödning	Försurning	Fysisk påverkan	Särskilda förorenande ämnen	Prio.ämnen (exkl. Hg och PBDE)	Kvick-silver	PBDE
Övrig miljöfarlig verksamhet	4			5	7	6	3
Jordbruk och djurhållande verksamheter mm.	572		1214	12			
Skogsbruk		59	113				
Vattenkraft			1935				
Dagvatten	146			6	35		
Avlopp	588			45	2		2
Förorenade områden				11	34	48	3
Vattenverksamhet			2416				
Atmosfärisk deposition		272				1909	1909
Övriga	4		2	1	4		

Tabell 7.8 Antal vattendrag med undantag i förhållande till påverkanskällor och miljökonsekvenser i Västerhavets vattendistrikt (uttag ur VISS 2021-12-09).

Sjöar med undantag

Miljökonsekvens/ Verksamhetstyp	Övergödning	Försurning	Fysisk påverkan	Särskilda förorenande ämnen	Prio.ämnen (exkl. Hg och PBDE)	Kvick-silver	PBDE
Övrig miljöfarlig verksamhet				1	5	1	
Jordbruk och djurhållade verksamheter mm.	160		8				
Skogsbruk	2	17	1				
Vattenkraft			772				
Dagvatten	44				2		
Avlopp	182			1			
Förorenade områden				7	14	3	
Vattenverksamhet			438				
Atmosfärisk deposition		94				833	833
Övriga	91			1	24		

Tabell 7.9 Antal sjöar med undantag i förhållande till påverkanskällor och miljökonsekvenser i Västerhavets vattendistrikt (uttag ur VISS 2021-12-09).

Kustvattenförekomster med undantag

Miljökonsekvens/ Verksamhetstyp	Övergödning	Försurning	Fysisk påverkan	Särskilda förorenande ämnen	Prio.ämnen (exkl. Hg och PBDE)	Kvicksilver	PBDE
Övrig miljöfarlig verksamhet	22			2	71		
Jordbruk och djurhållande verksamheter mm.	54			1			
Skogsbruk	46						
Vattenkraft			1				
Dagvatten	25			6	15		
Avlopp	84			10			
Förorenade områden				2	66	2	
Vattenverksamhet			59				
Atmosfärisk deposition						110	111
Övriga	71						

Tabell 7.10 Antal kustvattenförekomster med undantag i förhållande till påverkanskällor och miljökonsekvenser i Västerhavets vattendistrikt (uttag ur VISS 2021-12-09).

Dominerande miljöproblem i Västerhavets vattendistrikt som föranleder undantag för grundvatten är miljögifter, vilket i huvudsak beror på påverkan av förorenade områden.

Utfallet av antalet undantag för miljögifter i ytvatten visar att atmosfärisk deposition av kvicksilver och PBDE är den påverkanskällan som orsakar majoriteten av undantagen i distriktet. Därefter dominerar förorenade områden, samhällsbyggnad/infrastruktur och avloppshantering. Undantagen för SFÄ är främst orsakade av avloppshantering som den största påverkanskällan följt av förorenade områden, jordbruk och samhällsbyggnad/ infrastruktur.

Förutom miljögifter så dominerar undantag för ytvatten miljöproblemen fysisk påverkan (flödesförändringar och/eller morfologiska förändringar och konnektivitet), övergödning och försurning.

För sjöar och vattendrag är jordbruk, avloppshantering och samhällsbyggnad/infrastruktur de påverkanskällor som orsakar flest undantag kopplat till övergödning. I kustvatten beror undantagen främst på påverkan från omgivande vatten, avloppshantering och jordbruk.

Samhällsbyggnad/infrastruktur och markavvattning inom jordbruk är orsaken till de flesta undantagen för fysisk påverkan.

Tidsfrist för att nå god status tillämpas i stor utsträckning vid påverkan av fysisk påverkan, övergödning och försurning.

En skillnad jämfört med sexårsperioden 2016–2021 är tillämpning av mindre strängt krav i större utsträckning än tidigare förvaltningscykler.

I perioden 2016–2021 beslutades tre mindre stränga krav medan tillämpning av mindre stränga krav i perioden 2022-2027 görs för 12 vattenförekomster som påverkas av urban markanvändning i tätort, försurning (okalkade referensvatten inom kalkningsprogrammet), och hamnverksamhet.

Påverkan av urban markanvändning och hamnar och skälen för mindre strängt krav beskrivs i avsnitt 7.4 under rubrikerna Samhällsbyggnad och transportinfrastruktur.

Avsteg från försämringsförbudet

Här redovisas de vattenförekomster där avsteg från försämringsförbudet har tillåtits i Västerhavets vattendistrikt enligt 4 kap. 11 och 12 §§ vattenförvaltningsförordningen. I redovisningen anges om beslutet gäller en ny verksamhet eller en ny åtgärd, vilken påverkanstyp som är aktuell, vilken kvalitetsfaktor eller parameter som får försämras och skälen till att prövningsmyndigheten/kommunen tillåtit verksamheten eller åtgärden. Besluten om tillåtande finns som referens till berörd vattenförekomst i VISS och fullständig information om respektive ärende går att hämta från Länsstyrelsen i Västra Götalands läns diarium. I avsnitt 7.5 förklaras vad avsteg från försämringsförbudet innebär och vilka villkor som måste vara uppfyllda för ett sådant beslut.

Aktuella beslut med tillåtande enligt 4 kap. 11 § vattenförvaltningsförordningen

Översvämningsskydd, Mölndals kommun

Diarienummer/målnummer och prövningsmyndighet

M4861-16, Vänersborgs tingsrätt, Mark- och miljödomstolen (Ansökan om tillstånd till vattenverksamhet enligt 11 kap. MB för flytt och ombyggnad av betongåränna och anläggande av "bypass-rör" m.m. i Forsåker, Mölndals kommun , 2016)

Vattenförekomst ID

Mölndalsån – Stensjön till sammanflödet med Kållerödsbäcken, (WA62547352)

Ny verksamhet eller åtgärd

Ny verksamhet

Påverkanstyp

Förstärkt översvämningsskydd för nytt planerat bebyggelseområde

Kvalitetsfaktor/parameter som får försämras

Domstolen bedömer att berörda kvalitetsfaktorer för morfologiskt tillstånd inte kommer att försämras men att de ansökta åtgärderna äventyrar uppnåendet av god ekologisk status.

Motivering till domen/beslutet

Den planering av bostäder och verksamheter som avses för området får anses ligga väl i linje med dagens syn på närhet till kollektivtrafik och andra samhällsresurser sett ur ett miljö- och klimatperspektiv. Utnyttjandet av området är förenlig med den övergripande planeringen inom Göteborgsregionen med bl.a. närheten till planerade snabbtåg och utvecklingen av regionen i stort längs kommunikationsstråken. De översvämningsrisker som redan idag finns inom området kommer också att åtgärdas och vidare medför åtgärderna en sanering av berörda markområden med där förekommande föroreningar samt ett säkerställande av de geotekniska förhållandena inom området. Även den kulturhistoriska miljön och dess värden i

form av industrikaraktär och dess koppling till vattnet bevaras. Enligt domstolen finns det sålunda sammantaget ett antal allmänna intressen av betydande vikt som måste beaktas. Att uppnå god status i vattenförekomsten torde förutsätta att området med betongdäck, betongkulvert och betongränna återställs till en naturliknande fåra. Dessa åtgärder med omfattande bortbilning av betong och sannolikt omfattande släntförstärkningsåtgärder synes vara närmast orimliga att genomföra till en överkomlig kostnad. Enligt domstolens bedömning är det därför av tekniska skäl och på grund av orimliga kostnader inte möjligt att uppfylla syftet med verksamheten eller åtgärden på något annat sätt som är väsentligt bättre för miljön.
Sökandena har bl.a. åtagit sig, dels i ansökan och dels vid huvudförhandlingen, vissa biotopvårdande åtgärder som även utökar andelen lämpliga lekområden för laxartad fisk betydligt från dagens förhållanden samt att utforma erosionsskydd så långt som möjligt med natursten m.m. Domstolen bedömer att inga ytterligare åtgärder för att mildra de negativa konsekvenserna för vattenförekomstens status är skäligen möjliga att genomföra inom ramen för den ansökta verksamheten. Domstolen anser sammantaget att det föreligger ett sådant samhällsintresse av större vikt som medför att de ansökta åtgärderna bör tillåtas.

Datum för lagakraft

18 maj 2019.

Utrivning av vattenkraftsanläggning, Hylte kommun

Diarienummer/målnummer och prövningsmyndighet

Vänersborgs tingsrätt, Mark- och miljödomstolen (M33-18, 2018)

Vattenförekomst ID

Nissan (kraftverkskanal Rydöbruk, Klubbån-Glassbodammen) WA24332329 och Nissan (kraftverkskanal Rydöbruk-Klubbån: WA19073718

Ny verksamhet eller åtgärd

Ny åtgärd

Påverkanstyp

Efter det att befintligt kraftverk har rivits ut kommer dessa områden inte längre utgöra vattenområden.

Kvalitetsfaktor/parameter som får försämras

Vattenförekomsterna får tas bort och vattnet återledas till den naturliga vattenfåran.

Motivering till domen/beslutet

En åtgärd som innebär att en vattenförekomst upphör att existera måste innebära att vattenförekomstens fysiska karaktär ändras. Vad gäller villkoren för att få vidta åtgärden anser domstolen att fördelarna med åtgärden vad gäller såväl människors säkerhet (här gör dammsäkerhetsperspektivet sig gällande) som fördelarna för hållbar utveckling (utrivningen sett som projekt i stort innebär ökade förutsättningar för konnektivitet och återställande mot naturliga flöden) klart uppväger nackdelarna (att två vattenförekomster vilka förvisso är klassade som naturliga men som uppenbart är konstgjorda eller modifierade upphör att existera) med den otillåtna ändringen eller försämringen. Domstolen gör vidare bedömningen att det inte är möjligt (vare sig av tekniska skäl eller på grund av orimliga kostnader) att uppfylla syftet med åtgärden på något annat sätt som är väsentligt bättre för miljön. Alla genomförbara åtgärder ska vidtas för att mildra de negativa konsekvenserna för vattenförekomstens status. Sammanfattningsvis innebär ovanstående att domstolen anser att undantagsmöjligheten i 4 kap. 11 § 1 VFF är tillämplig och att tillstånd till utrivning kan ges,

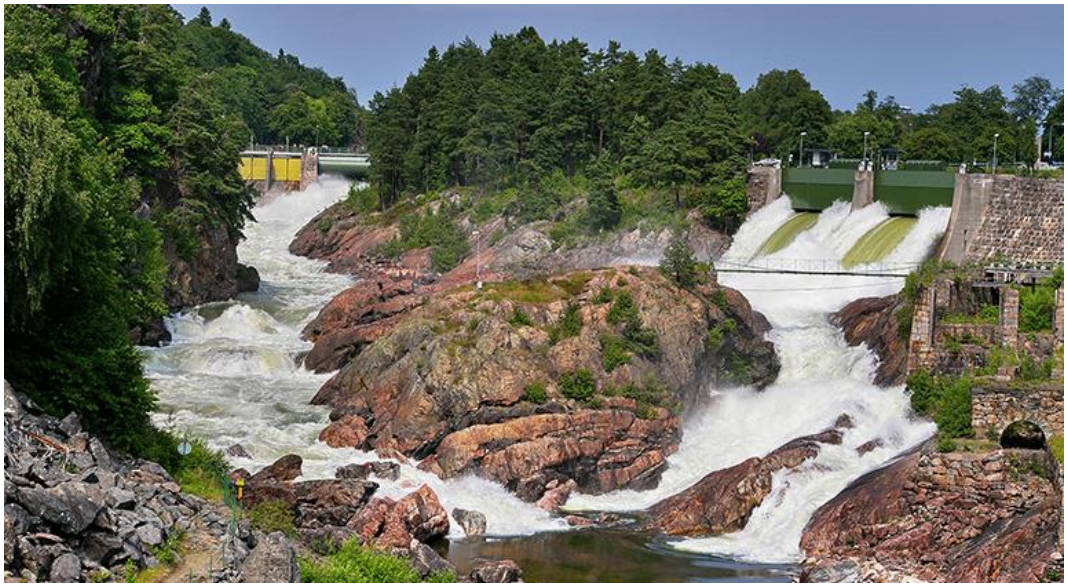
trots att åtgärden äventyrar uppnåendet av för vattenförekomsterna gällande miljökvalitetsnorm.

Datum för lagakraft

14 november 2019/Ej prövningstillstånd i Mark- och miljööverdomstolen.

7.2 Förklarande av kraftigt modifierade och konstgjorda vatten

Ytvattenförekomster kan vara antingen naturliga vatten eller kraftigt modifierade eller konstgjorda vatten. Det innebär olika förutsättningar för beslut om miljökvalitetsnormer. Kraftigt modifierade och konstgjorda vattenförekomster är särskilda ytvattenkategorier som är antingen vattendrag, sjöar eller kustvatten. Människan har fysiskt förändrat eller skapat dem för att de ska ge en samhällsnytta. Detta regleras i 4 kapitlet 3 § vattenförvaltningsförordningen (2004:660) och i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2017:20).



Människan har under århundranden förändrat vattnet.

För att förklara en vattenförekomst som kraftigt modifierad krävs en stegvis beslutsprocess där följande bedömningar ingår:

- Är vattenförekomsten väsentligt fysiskt förändrad på grund av mänsklig påverkan och riskerar därför att inte uppnå god ekologisk status?
- Leder åtgärder för att nå god ekologisk status till betydande negativ påverkan på en samhällsnyttig verksamhet eller på andra värden i miljön?
- Kan samhällsnyttan som verksamheten ger nås på annat sätt som är bättre för miljön?
- Leder den fysiska förändringen till att målen i annan gemenskapslagstiftning inte nås (exempelvis art- och habitatdirektivet)?

Alla steg måste gås igenom för att en vattenförekomst ska förklaras som kraftigt modifierad. Havs- och vattenmyndighetens vägledning för 4 kapitlet 3 § vattenförvaltningsförordningen

om kraftigt modifierade vatten beskriver varje steg i detalj (Havs- och vattenmyndigheten, 2015b).

För konstgjorda vatten är processen likartad. Ett konstgjort vatten ska ha skapats för samma typ av verksamheter som kan vara skäl för förklarande av kraftigt modifierade vatten. Den stora skillnaden mellan konstgjorda och kraftigt modifierade vatten är att konstgjorda vatten är skapade där det endast fanns landmiljöer tidigare. Då finns inte någon koppling till en ursprunglig naturlig ytvattenförekomst och det är därför inte relevant att bedöma åtgärder för att nå god ekologisk status. Däremot ska vattenmyndigheten bedöma hur åtgärder skulle kunna förbättra vattenmiljön och hur det skulle påverka den aktuella verksamheten.

Generella principer för bedömning av vattenkvalitet och grunder för normsättningen i kraftigt modifierade och konstgjorda vattenförekomster beskrivs nedan i avsnitt 7.3.

Vattenkraft är den typ av påverkan där metoder och bedömningar utvecklats längst när det gäller fysisk påverkan på vattenmiljön. Läs mer i avsnitt 7.4 nedan om hur bedömning har gjorts för förklarande av vattenförekomster som kraftigt modifierade och vilka kriterier som styr normsättning vid påverkan av vattenkraft. I samma avsnitt under rubriken Jordbruk beskrivs också vattenmyndigheternas plan för att i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten och Jordbruksverket utveckla de metoder och underlag som krävs för att förklara vattenförekomster med påverkan av markavvattning som kraftigt modifierade vatten.

Vattenmyndigheterna har tagit fram ett underlag för bedömning av vilka övriga typer av verksamheter som kan vara skäl för att förklara en vattenförekomst som kraftigt modifierad eller konstgjord (Vattenmyndigheterna, 2018c; Vattenmyndigheterna, 2020m). Utgångspunkten har varit verksamheter och intressen som har stöd i nationella vägledningar, definierade som viktiga värden eller kvalitéer inom EU eller nationellt, eller som omfattas av någon form av rättsligt utpekande eller skydd som till exempel riksintressen. Sådana utpekanden har genomgått remiss och samråd med nationella myndigheter och/eller har stöd av särskilda bestämmelser i miljöbalken eller annan relevant lagstiftning. Det kan vara till exempel transportinfrastruktur, energiproduktion, energidistribution, kulturmiljövärden, totalförsvaret, vattenförsörjning, tätortsbebyggelse, översvämningsskydd och vattentäkter. Dessa samhällsintressen skulle kunna vara skäl för att förklara vattenförekomster som kraftigt modifierade. Vattenmyndigheterna har dock hittills bara identifierat enstaka vattenförekomster där alla förutsättningar finns på plats för att förklara dem som kraftigt modifierade. I de flesta fall behöver underlagen för statusklassificering av hydrologi och morfologi utvecklas och preciseras med högre tillförlitlighet för att det ska bli möjligt att komma vidare i arbetet. Förklarandet av fler kraftigt modifierade vattenförekomster försvåras också av att det ofta finns påverkan från flera olika verksamheter inom samma vattenförekomst. Multipel påverkan och osäkerheter kring effekten av åtgärder mot exempelvis övergödning och miljögifter försvårar och fördröjer bedömningen av den fysiska påverkans betydelse för ekosystemets biologiska status.

Vattenmyndigheterna har för avsikt att fortsätta arbetet med att ta fram utvecklade underlag och metoder för förklarande av kraftigt modifierade vatten för de typer av samhällsintressen som har nämnts ovan.

Vattenmyndigheten har för avsikt att fortsätta arbetet med att ta fram utvecklade underlag och metoder för förklarande av kraftigt modifierade vatten för de typer av samhällsintressen som har nämnts ovan. För att öka transparensen och tydliggöra var det pågår ett sådant utvecklingsarbete, ser vi även över möjligheten att utveckla ett system för att redovisa vilka

vattenförekomster som är föremål för pågående utredningar av exempelvis förutsättningarna för förklarande som kraftigt modifierade eller konstgjorda vatten.

Kraftigt modifierade och konstgjorda vattenförekomster

	Vattendrag	Sjöar	Kustvatten	Summa
Antal kraftigt modifierade vattenförekomster	38	13	0	51
Antal konstgjorda vattenförekomster	11	0	0	11

Tabell 4 Antal kraftigt modifierade och konstgjorda vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt] (uttag ur VISS 2021-09-24)

Antalet vattenförekomster som förklaras som kraftigt modifierade förväntas öka under perioden 2022–2027 allteftersom vattenmyndigheternas arbete med översyn av olika typer av fysisk påverkan fortskrider.

Översyn av konstgjorda vattenförekomster

Vattenmyndigheten har gjort en översyn av vattenförekomster som varit felaktigt hanterade som naturliga vatten trots att de borde har varit förklarade som konstgjorda vattenförekomster från början.

Stöd för utpekande och normsättning av konstgjorda vatten finns i EU-vägledningar för vattenförvaltningen (CIS Guidance No.4) (CIS Guidance No.37). Kriterier för hur miljökvalitetsnormer ska tillämpas för ekologisk potential i konstgjorda vatten behöver vidareutvecklas.

7.3 Grunder för normsättningen



För att kunna sätta en norm görs en bedömning av vattnet. Foto: Anders Tedeholm / Azote

Utgångspunkten vid normsättning är den vattenkvalitet (status) som råder i vattenförekomsten vid tidpunkten för beslutet om miljökvalitetsnormen. Hur vattnets status

har klassificerats beskrivs i kapitel 3 Tillstånd och påverkan. Den status som gäller som utgångspunkt för normsättningen är den bästa bedömning av vattnets kvalitet som har varit möjlig att göra innan tidpunkten för normbeslutet. Miljökvalitetsnormen är en målsättning utifrån det underlag som finns och uppskattad effekt av möjliga åtgärder. Till kommande statusklassificeringar förväntas i många fall en förbättring av vattnets status, vilket är nödvändigt om miljökvalitetsnormen god status ska nås inom utsatta tidsfrister. Försämring av vattnets status är i princip inte tillåtet. Avsteg från försämringsförbudet kan bara tillåtas under vissa särskilda omständigheter som beskrivs i avsnitt 7.5.

Inför förvaltningscykeln 2022–2027 har gällande föreskrifter om miljökvalitetsnormer, statusklassificering och kartläggning (SGU-FS 2013:2; HVMFS 2019:25; HVMFS 2017:20), generella vägledningar för undantag (Havs- och vattenmyndigheten, 2014) och kraftigt modifierade vatten (Havs- och vattenmyndigheten, 2015b), specifik vägledning för kraftigt modifierade vatten som berörs av vattenkraft (Havs- och vattenmyndigheten, 2016c), samt EU-gemensamma vägledningar (Guidance Documents), som beskriver vad Sverige förväntas rapportera 2022, varit styrande för arbetet med normsättning. Vattenmyndigheten har utgått från dessa dokument och tagit fram riktlinjerna för normsättning per påverkanstyp. Riktlinjerna har varit ett stöd för länsstyrelsernas beredningssekretariat och samtidigt dokumenterat arbetssättet.

För ekologisk status gäller den miljökvalitetsnorm som motsvarar den sammanvägda status som förväntas kunna uppnås i vattenförekomsten. Normen anger även vilken eller vilka kvalitetsfaktorer som ligger till grund för undantaget och vilken mänsklig påverkan som orsakar att god status inte uppnås. Även om det råder ett mindre strängt krav för den sammanvägda statusen, baserat på den kvalitetsfaktor som ligger till grund för undantaget, ska god status nås för varje annan kvalitetsfaktor som enligt Vattenmyndighetens bedömning kan uppnå god status genom rimliga åtgärder. För kemisk status fastställs den övergripande normen alltid till god kemisk status, men med undantag för de parametrar (ämnen) som omfattas av tidsfrist eller mindre strängt krav. För grundvattenförekomster gäller även norm för kvantitativ status och utgångspunkt för att vända trend som förklaras i avsnittet om grundvatten nedan.

För att det ska vara tydligt i vilka fall Vattenmyndigheten utreder förutsättningarna för mindre stränga krav, ser vi även över möjligheten att utveckla ett system för att redovisa vilka vattenförekomster som är föremål för en sådan utredning. Det skulle ge en önskvärd ökad tydlighet för berörda aktörer, exempelvis parter och prövningsmyndigheter inför en tillståndsprövning eller en kommun som påbörjar arbete med en översikts- eller detaljplan. Vattenmyndigheten ser även över möjligheten att på ett lättillgängligt sätt beskriva på vilket sätt och i vilken form som underlag kan lämnas till nationella datavärdar, för att beaktas i Vattenmyndighetens och beredningssekretariatens arbete med normsättning och undantag.

Övergripande principer och avvägningar för normsättningen är samlade i Kompletterande riktlinjer för miljökvalitetsnormer och undantag 2021–2027 (Vattenmyndigheterna, 2022a).

Övriga vatten

Övrigt vatten, som inte uppfyller kriterierna för att utgöra vattenförekomster, omfattas inte av beslutade miljökvalitetsnormer. Påverkan på sådana vatten får dock inte riskera att försämra eller motverka nödvändiga förbättringar i statusen för anslutande vattenförekomster. Det ska också betonas att övriga vatten ingår fullt ut i myndigheternas miljömåls- och åtgärdsarbete och omfattas av samma grundläggande skydd enligt de allmänna hänsynsreglerna och hushållningsbestämmelserna i 2–4 kapitlet miljöbalken.

Grundvatten

Enligt Sveriges geologiska undersöknings (SGU) föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten (SGU-FS 2013:2) ska vattenmyndigheterna besluta om miljökvalitetsnormer enbart för grundvattenförekomster som enligt kartläggning och analys riskerar att inte uppnå god grundvattenstatus eller riskerar att försämras. Vattenmyndigheterna har ändå valt att besluta om miljökvalitetsnormer för samtliga grundvattenförekomster. Samverkan om hanteringen har skett med SGU. För de grundvattenförekomster där det inte föreligger någon risk beslutas normen till god kemisk respektive kvantitativ grundvattenstatus. Syftet är att säkerställa att principen om försämringsförbudet upprätthålls. Det blir dessutom en konsekvent hantering i förhållande till hur normerna för ytvattenförekomster beslutas.

Grundvatten klassificeras utifrån kvantitativ och kemisk status. Utgångspunkten vid normsättningen är den vattenkvalitet som råder i vattenförekomsten. För vattenförekomster med god kemisk status gäller normen god kemisk status. För vattenförekomster med otillfredsställande kemisk status gäller normen god kemisk status med undantag för de parametrar (ämnen) som gör att god status inte uppnås. Undantag kan vara antingen tidsfrist att nå god status eller ett mindre strängt krav än god status för den aktuella parametern.

Vattenmyndigheterna har fastställt riktvärden för parametrar i respektive distrikt enligt SGU:s förslag till riktvärden och följt förfarandet för att fastställa dessa enligt föreskrifterna om kvalitetskrav för vattenförekomster (SGU-FS 2013:2).

För grundvattenförekomster med ämnen som har en ökande halt, där halten riskerar att så småningom överstiga riktvärdet, gäller dessutom en särskild norm som anger vilken halt av ämnet som utgör utgångspunkt för att vända trenden. Det innebär att det krävs åtgärder om detta värde överskrids och syftet är att bryta trenden innan otillfredsställande status uppstår i vattenförekomsten. Vattenmyndigheterna har fastställt halterna för utgångsvärden för att vända trend enligt SGU:s föreskrifter.

God kvantitativ status innebär att uttaget av grundvatten inte överskrider nybildningen. God kvantitativ status säkrar tillräckliga grundvattenmängder och förhindrar inträngning av förorenande ämnen. Fyra faktorer definierar kvantitativ status:

1 Balans mellan den långsiktiga uttagsnivån och grundvattenbildning.

2 Långsiktiga förändringar i strömningsriktningen som orsakar inträngning av saltvatten eller föroreningar.

3 Risk att god ekologisk status inte uppnås i ytvatten som är förbundna med grundvattenförekomsten.

4 Skada på grundvattenberoende terrestra ekosystem.

Sammanfattningsvis finns tre typer av miljökvalitetsnormer för grundvatten:

- god kvantitativ grundvattenstatus,
- god kemisk grundvattenstatus,
- utgångspunkt för att vända trend.

Tillämpning av undantag förklaras generellt nedan i avsnitten ”Tidsfrister” respektive ”Mindre stränga krav” och i avsnitt 7.4 för olika typer av påverkan på grundvattnet.

Naturliga ytvatten

Utgångspunkten vid normsättning i ytvattenförekomster är den vattenkvalitet som råder i vattenförekomsten enligt klassificering av ekologisk och kemisk status. För vattenförekomster med hög eller god ekologisk status gäller miljökvalitetsnorm hög respektive god status.

För vattenförekomster med måttlig, otillfredsställande eller dålig ekologisk status gäller undantag som anges för den övergripande, sammanvägda ekologiska statusen, men som kopplas till den eller de kvalitetsfaktorer och typer av påverkan som orsakar att den ekologiska statusen är sämre än god.

Det innebär att miljökvalitetsnormen anger vilken sammanvägd ekologisk status som ska uppnås, och till när. För enskilda kvalitetsfaktorer framgår eventuella förbättringsbehov av särskilda preciserade beskrivningar.

Vid tidsfrist anger normen vilket år god status senast ska uppnås. Vid mindre stränga krav anger normen vilken status som ska uppnås, till exempel måttlig, otillfredsställande eller dålig ekologisk status och till vilket år. Om det mindre stränga kravet redan är uppnått gäller kravet utan årtal.

För kemisk ytvattenstatus gäller övergripande norm god kemisk status, oavsett om det finns ämnen som överskrider gränsvärdena eller inte. Undantag tillämpas sedan per ämne och kopplas till typ av påverkan.

Vissa av de prioriterade ämnen som definierar kemisk status har tillkommit på grund av ny lagstiftning. De är angivna med nummer 34–45 i bilaga 6 till (HVMFS 2019:25).

För dessa ämnen gäller som huvudregel att god kemisk status ska uppnås vid en senare tidpunkt än 2015[6]. Tidpunkten (målåret) är 2027 vilket innebär att beslut om eventuell tidsfrist för att nå god kemisk status inte är aktuellt förrän det visar sig att det inte går att nå målet till 2027.

De ämnen som omfattas av det senare målåret är dikofol, PFOS (perfluoroktansulfonat), kinoxifen, dioxiner och dioxinlika föreningar, aklonifen, bifenox, cybutryn (irgarol), cypermetrin, diklorvos, HBCD (hexabromcyklododecan), heptaklor och heptaklorepoxid samt terbutryn.

Sammanfattningsvis finns två typer av grundläggande miljökvalitetsnormer för naturliga ytvatten:

- god ekologisk ytvattenstatus,
- god kemisk ytvattenstatus.

Tillämpning av undantag förklaras vidare nedan i avsnitten ”Tidsfrister” respektive ”Mindre stränga krav”.

Kraftigt modifierade och konstgjorda ytvatten

För kraftigt modifierade vatten och konstgjorda vatten tillämpas inte samma krav på ekologisk status som för naturliga ytvattenförekomster. De ska i stället uppnå *god ekologisk potential* som kan sägas vara en parallell miljökvalitetsnorm till god ekologisk status, men som

[6] 4 kapitlet 4 § första stycket 2 och 3 vattenförvaltningsförordningen (2004:660)

tillåter en viss negativ påverkan på vattenmiljön av den verksamhet som är orsak till att vattenförekomsten förklarats som kraftigt modifierad eller konstgjord.

Maximal ekologisk potential är referenstillståndet för kraftigt modifierade vatten. Det innebär det ekologiska tillstånd som skulle råda om alla rimliga förbättringsåtgärder mot fysisk påverkan sattes in. Med rimliga åtgärder menas alla åtgärder som är genomförbara utan att orsaka en betydande negativ påverkan på verksamheten eller miljön i stort.

God ekologisk potential skiljer sig från maximal ekologisk potential genom att endast de åtgärder som ger en betydande ekologisk nytta behöver genomföras. Det motsvarar då det ekologiska tillstånd som kan uppnås med rimliga åtgärder och innebär att det ska finnas en viss ekologisk funktion. Om åtgärder för att uppnå god ekologisk potential bedöms vara omöjliga eller orimligt kostsamma kan undantag tillämpas på samma sätt som för ekologisk status enligt avsnitten nedan om tidsfrister och mindre stränga krav.

Miljökvalitetsnormen god ekologisk potential är inte ett undantag, och anpassningen av normen gäller bara de hydromorfologiska, fysikalisk-kemiska och biologiska kvalitetsfaktorer som direkt påverkas av den verksamhet som ligger till grund för att vattenförekomsten förklarats som kraftigt modifierad eller konstgjord. För kemisk status och för alla övriga kvalitetsfaktorer inom den ekologiska statusen, exempelvis näringsämnen och miljögifter, gäller samma krav som för naturliga vatten.

Sammanfattningsvis finns två typer av grundläggande miljökvalitetsnormer för kraftigt modifierade och konstgjorda ytvatten:

- god ekologisk potential,
- god kemisk ytvattenstatus.

Tillämpning av undantag förklaras vidare nedan i avsnitten ”Tidsfrister” respektive ”Mindre stränga krav”.

Tidsfrister

Det ursprungliga målet enligt vattenförvaltningsförordningen var att god status skulle ha uppnåtts i alla vattenförekomster till 2015. Möjlighet att skjuta upp tidpunkten när god status ska uppnås gäller i huvudsak för de två följande förvaltningscyklerna, först till 2021 och därefter till 2027, genom beslut om undantag i form av tidsfrist. Tidsfrist innebär att god vattenstatus ska uppnås men vid en senare tidpunkt än 2015. Tidsfristens längd baseras på vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt, och naturens förmåga att återhämta sig.

Tidsfrist av tekniska skäl motiveras av att:

- orsaken till de negativa effekterna på vattenförekomsten är okänd och övervakning för att verifiera status och påverkan behöver göras innan lämpliga åtgärder kan vidtas,
- det finns praktiska begränsningar av administrativ natur som till exempel projektering och upphandling av åtgärder eller en tidskrävande tillståndsprocess för en verksamhet som påverkar vattenförekomsten,
- det inte finns någon känd teknisk lösning ännu för att åtgärda påverkan men en sådan förväntas utvecklas,
- problemet inte kan lösas på grund av bristen på åtgärder i andra länder.

Tidsfrist av ekonomiska skäl motiveras av:

- otillräcklig lagstiftning,
- otillräckliga resurser för offentlig finansiering,
- otillräcklig administrativ kapacitet,
- att åtgärderna har bedömts ekonomiskt orimliga att genomföra i tillräcklig tid för att uppnå god status till 2015, utifrån en samhällsekonomisk analys av åtgärdernas kostnader och nytta.

Orimliga kostnader för staten har tidigare använts schablonmässigt för påverkanstyper där bedömningen varit att det funnits otillräcklig lagstiftning, otillräckliga resurser för offentlig finansiering samt otillräcklig administrativ kapacitet.

Förlängd tidsfrist av ekonomiska skäl har också tillämpats tidigare när det har bedömts mer kostnadseffektivt att genomföra och fördela åtgärder under flera förvaltningscykler. Då perioden 2022–2027 i princip ska vara den sista förvaltningscykeln för att genomföra åtgärder för att uppnå god status, har det generellt sett inte bedömts möjligt att fördela åtgärdskostnader på någon ytterligare förvaltningscykel bortom 2027.

Den enda motivering som kan ligga till grund för tidsfrist till en tidpunkt efter 2027 är då det behövs längre tid för naturlig återhämtning efter att åtgärder har genomförts. Tidsfrister med motivering utifrån naturens förmåga att återhämta sig tar hänsyn till att det finns en naturlig tröghet i ekosystemen som omöjliggör en snabb förbättring av vattenförekomstens status. Detta ger en tidsförskjutning efter genomförd åtgärd eller när påverkan upphört tills det får genomslag i miljön så att vattenkvaliteten förbättras.

Baserat på ovanstående resonemang gäller undantag i form av tidsfrist till 2027 i de fall det inte varit tekniskt möjligt att uppnå god status till 2021, och tidsfrist till 2027, 2033, 2039 eller 2045 när åtgärder kommer att vara genomförda men naturens återhämtning tar tid.

Mer om hur tidsfrister har tillämpats vid olika typer av påverkan framgår i avsnittet ”Hantering av tidsfrister efter 2027” nedan, samt i avsnitten 7.1 (med statistik över tidsfrister i distriktet) och 7.4 om normsättning vid särskilda typer av påverkan.

Mindre stränga krav

Undantag i form av mindre strängt krav innebär att det grundläggande målet om god status inte behöver uppnås. Mindre strängt krav gäller när det är omöjligt eller skulle innebära orimliga kostnader att uppnå god status i vattenförekomsten. Ett villkor är att påverkan på vattenkvaliteten beror på mänsklig verksamhet som uppfyller vissa miljömässiga och/eller samhällsekonomiska behov som inte kan uppnås på något annat sätt som är väsentligt bättre för miljön. Vattendelegationerna kan också besluta om mindre strängt krav där vattenförekomsters naturliga tillstånd gör det omöjligt att uppnå god status. Trots beslut om ett mindre strängt krav ska alltid alla möjliga och rimliga åtgärder genomföras för att uppnå bästa möjliga ekologiska och kemiska status för ytvatten och bästa möjliga tillstånd för grundvatten. Det får inte heller ske några försämringar i förhållande till den status som gällde vid tidpunkten för beslutet om ett mindre strängt krav.

För att definiera vad som kan omfattas av ”miljömässiga och samhällsekonomiska behov som inte kan uppnås på något annat sätt som är väsentligt bättre för miljön” har vattenmyndigheterna i ett första steg presenterat vad som kan anses vara samhällsnyttig verksamhet (Vattenmyndigheterna, 2018c). I detta första steg har utgångpunkten varit samhällsnyttor som har stöd i nationella vägledningar, är definierade som viktiga värden eller kvalitéer inom EU eller nationellt, eller omfattas av någon form av rättsligt utpekande eller

skydd som till exempel riksintressen. Vattenmyndigheten har i ett andra steg definierat miljömässiga behov som inte kan uppnås på något annat sätt till exempel behov av vattenförsörjning, avloppsrening och deponier. I ett fortsatt tredje steg återstår att definiera samhällsekonomiska behov. Vattenmyndigheten kommer i detta arbete utifrån befintlig nationalekonomisk teori definiera produktionsfaktorer i samhället som fyller behov i samhällsekonomin som inte kan uppfyllas på annat sätt. Med dessa tre steg anser vattenmyndighet att begreppet miljömässiga och samhällsekonomiska behov är definierat för den svenska kontexten.

De samhällsnyttor som hittills identifierats och använts vid översyn av vattenförekomster som kan omfattas av mindre stränga krav är balans- och reglerkraft i Sveriges elsystem, riksintressen för sjöfart och allmänna hamnar, urban markanvändning i tätort, riksintressen för värdefulla ämnen och material, riksintresse för kulturmiljövärden, världsarv, byggnadsminnen, riksintressen för totalförsvaret, jordbruk och andra samhällsviktiga verksamheter enligt MSB:s vägledning för identifiering av samhällsviktig verksamhet (MSB, 2019) som exempelvis kommunala avloppsreningsverk och allmänna vattentäkter. Till grund för ett beslut om miljökvalitetsnormen ligger alltid en bedömning i det enskilda fallet, med hänsyn till de särskilda förhållanden som gäller i den aktuella vattenförekomsten. All typ av påverkan på vattenkvaliteten vägs samman och genom en så kallad bördefördelning beräknas i vilken utsträckning olika typer av verksamheter påverkar vattnet.

För exempelvis industrier eller annan verksamhet där alla möjliga åtgärder redan har genomförts, i enlighet med befintlig lagstiftning, rättspraxis, BAT-slutsatser eller bästa möjliga teknik, föreslås inga ytterligare åtgärder inom vattenförvaltningen. Påverkansbilden i vattenförekomster som påverkas av sådana verksamheter är dock vanligen komplex med flera olika typer av påverkan som sänker vattnets status. Ett mindre strängt krav kopplat till påverkan av en industri som tillämpar bästa möjliga teknik kan därför inte bli aktuellt förrän andra påverkanskällor är åtgärdade, så att den lägsta möjliga halten av en specifik förorening kan fastställas. Den halten blir då nivån för det mindre stränga kravet i ett framtida beslut. Om det på förhand finns ett tillräckligt kunskapsunderlag om vilken halt som kommer kunna uppnås efter genomförande av alla möjliga åtgärder, kan det finnas möjlighet att besluta om ett mindre strängt krav med preciserad kravnivå innan åtgärderna faktiskt har genomförts.

Mer om hur mindre stränga krav har tillämpats vid olika typer av miljöpåverkan presenteras i avsnitt 7.4. Vattenförekomster som utretts för mindre strängt krav, utfall och motivering för beslutade mindre stränga krav finns listade i bilagor till riktlinjer för aktuella påverkanstyper.

Skyddade områden enligt EU-direktiv

Inom skyddade områden är det centrala i första hand att uppnå de mål och kvalitetskrav som följer av respektive direktiv och dess införande i svensk lagstiftning. Därefter, i den mån det inte motverkar dessa krav, ska kraven enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660) uppnås. Detta kan innebära att det i vissa fall kan ställas särskilda krav för en vattenförekomst som ingår i eller påverkar ett skyddat område för att målen för det skyddade området ska kunna uppnås. Tillämpning av undantag och förklarande av vattenförekomster som kraftigt modifierade får inte hindra eller äventyra uppnåendet av mål eller kvalitetskrav för aktuellt skyddsobjekt.

Vattenmyndigheten bedömer om ett mindre strängt krav eller förklarande av en vattenförekomst som kraftigt modifierad skulle påverka möjligheten att uppnå målen för berörda skyddade områden. I de fall det finns risk att beslutet skulle innebära hinder att nå målen eller då det saknas kunskap om vad som krävs för att nå målen, gäller istället tidsfrist för fortsatt utredning och åtgärder.

De skyddade områden som vattenmyndigheten beaktat vid beslut om miljökvalitetsnormer är främst särskilda bevarandeområden enligt art-, habitat- och fågeldirektivet med mål för gynnsam bevarandestatus (Natura 2000-områden). De särskilda krav för det aktuella Natura-2000-området som påverkar miljökvalitetsnormen beskrivs i motiveringen till den övergripande normen för vattenförekomsten. Finns inga särskilda krav angivna beslutas miljökvalitetsnormen utifrån kraven i vattenförvaltningsförordningen.

Hur mål och kvalitetskrav för skyddade områden har hanterats i övrigt framgår av Bilaga 7.

Hantering av tidsfrister efter 2027

Vattendirektivets målsättning var att god status eller potential skulle uppnås i alla vattenförekomster till 2015. Av olika skäl, som redovisats tidigare, kan uppfyllande av målet skjutas upp som längst till 2027 för att genomföra åtgärder, eller till efter 2027 om skälet är naturlig återhämtning av vattenkvaliteten.

I många vattenförekomster behövs åtgärder och därefter en period med återhämtning innan de kan uppnå god status eller potential. Det finns befintliga regelverk (och kostnadsansvar) för att se till att god status kan uppnås, till exempel genom planering, prövning och tillsyn riktat mot vissa typer av påverkan. Där det behövs åtgärder gäller i första hand tidsfrist till 2027. Vattenmyndigheten har dock konstaterat att det i många fall inte kommer att vara möjligt att uppnå god status till 2027 genom att genomföra åtgärder i den takt som befintliga regelverk innebär. Det gäller särskilt vid påverkan från vattenkraft, jordbruksmark, förorenade områden och flottledsrensning. Hur vattenmyndigheten har hanterat tidsfrister för dessa påverkantyper beskrivs i avsnitt 7.4.

Tidsfrister till 2027 kvarstår för de påverkanstyper där bedömningen är osäker när det gäller vilken återhämtningstid som kommer att behövas efter genomförda åtgärder. Behov av eventuell ytterligare tid för återhämtning kommer att utredas inför nästa beslut (2027) efter genomförda åtgärder. Bedömningarna får därför ske i enskilda fall, utifrån mer konkret underlag som kommer fram i åtgärdsarbetet och kommande kartläggning och analys.

7.4 Riktlinjer för normsättning



Avverkning av skog kan påverka vattnet. Äldre tiders flottleder påverkar än i dag vattenmiljön.

Här beskriver vi riktlinjer för normsättning och hur undantag i form av tidsfrister och mindre stränga krav har tillämpats inom följande typer av påverkan på vattenmiljön:

- skogsbruk
- jordbruk
- avloppshantering
- vattenförsörjning
- industrier, förorenade områden och annan kemisk påverkan
- samhällsbyggnad och transportinfrastruktur
- vattenkraft.

Skogsbruk

Avverkning, dikesrensning och markberedning är exempel på skogsbruksåtgärder som kan påverka vattenkvalitet genom läckage av näringsämnen, försurning och miljögifter. Skogsbruk kan också medföra fysisk påverkan när skogsbilvägar korsar vattendrag och vägtrummor skapat vandringshinder. Vidare kan pågående skogsbruk påverka status för morfologiskt tillstånd som närområdet runt sjöar och vattendrag, svämplanets strukturer och funktion, vattendragsfårans kanter, strukturer i vattendrag och död ved i vattendrag. Det är främst sjöar och vattendrag som berörs av påverkan från skogsbruk, men viss påverkan sker även på kustvatten i form av näringsläckage.

Skogsbruket i äldre tider har påverkat många vattendrag genom de flottleder som användes för timmertransport. Flottlederna innebär kvarstående fysiska förändringar i vattendragen som fördjupning, breddning, rätning, omgrävning, rensning, ändrat flöde och avstängning av sidofåror.

En utgångspunkt för skogsbrukets påverkan är skogsvårdslagstiftningens generella hänsynskrav. Om skogsbrukets aktörer följer skogsvårdslagen och de krav, riktlinjer och råd om miljöhänsyn som framgår av Skogsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd, bör kvalitetskraven för vatten kunna uppnås i de allra flesta vattenförekomster som är påverkade av skogsbruksverksamhet. Påverkan från pågående skogsbruk medför därför endast undantag i form av tidsfrist att uppnå god status. Vi har inte bedömt att det i nuläget finns grund för att besluta om mindre stränga krav på grund av påverkan från skogsbruk.

Tidsfrister

Tidsfrist till 2027 gäller när det inte är tekniskt möjligt att uppnå god status tidigare och den föreslagna åtgärden är reparerande, exempelvis vid askåterföring, flottledsåterställning eller byte av vägtrumma. Tidsfrist till 2027 gäller också om den föreslagna åtgärden innebär generella hänsyn inom skogsbruket tillsammans med tid för naturlig återhämtning. Ett exempel är när ekologiskt funktionella kantzoner krävs för att god status ska kunna nås.

I de fallen äldre tiders flottleder behöver åtgärdas men det saknas finansiering gäller för närvarande tidsfrist till 2027. En översyn av dessa undantag och möjligheten att genomföra åtgärder kommer att ske i samband med statusklassificering 2023–2024. Förutsättningarna för detta kommer bland annat att bero på genomförandet av Havs- och vattenmyndighetens åtgärd i Åtgärdsprogram 2022–2027 om framtagande av en strategi för restaurering av flottleder.

Vattenmyndigheten har bedömt att skogsbruk generellt sett inte uppfyller kriterierna för undantag genom mindre stränga krav avseende vattenförekomsternas status.

Läs mer om normsättning vid påverkan av skogsbruk

Antal vattenförekomster med undantag på grund av skogsbruk redovisas i avsnitt 7.1, tabell 7.8-7.10. Mer information om normsättning för vattenförekomster som är påverkade av skogsbruk finns i vattenmyndigheternas riktlinjer (Vattenmyndigheterna, 2020j; 2022b).

Jordbruk

Jordbruket påverkar vattenmiljön genom läckage av näringsämnen, användning av bekämpningsmedel och genom fysisk förändring av mark och vatten. Följande avsnitt förklarar principerna för hur vattenmyndigheten har hanterat normsättning för vattenförekomster som är påverkade av jordbruk.



Gödsling, bekämpningsmedel och markavvattning kan ha stor betydelse på vattenmiljön.

Fysisk påverkan från jordbruk

Vattenförekomster med påverkan av markavvattning för jordbruk kan förklaras som kraftigt modifierade och vara aktuella för mindre stränga krav. Vattenmyndigheten har ännu inte bedömt förutsättningarna för detta, på grund av:

- Brist på tillräckliga och tillförlitliga underlag för att bedöma markavvattningars påverkan på hydrologiska och morfologiska förhållanden och vid vilken nivå som förbättringsåtgärder ger en betydande negativ påverkan på jordbruket.
- Brist på resurser och vedertagna metoder för att göra väl underbyggda avvägningar mellan behovet av åtgärder för att uppnå en god vattenstatus och behovet av markavvattningsanläggningar för att säkerställa jordbruksproduktion.

Havs- och vattenmyndigheten och Jordbruksverket har tagit fram en strategi, som ett första steg i arbetet med att prioritera vattenåtgärder för att minska jordbrukets fysiska påverkan (Havs- och vattenmyndigheten, 2015a). Med avstamp i strategin arbetar vattenmyndigheterna vidare i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten och Jordbruksverket. De nämnda

myndigheterna har även publicerat en rapport om ekologiskt funktionella kantzoner och vad som kan anses vara betydande påverkan på jordbruksverksamhet (Jordbruksverket, 2019a).

Om det skulle bli aktuellt med prövning i domstol av ett markavvattningsföretag innan den planerade översynen är genomförd kan vattenmyndigheten meddela domstolen aktuellt utredningsläge och vilka vattenförekomster som är kandidater för mindre stränga krav eller att förklaras som kraftigt modifierade.

Undantag vid påverkan av näringsämnen

Trots genomförda åtgärder för att minska läckaget av näringsämnen från jordbruksmark finns övergödningsproblem kvar för många av Sveriges sjöar, vattendrag och kustvatten. Vattenmyndigheten har utgått ifrån att ytterligare åtgärder inom jordbruket kan finansieras via befintliga stödsystem och styras till vattenförekomster i behov av åtgärder. Alla åtgärderna bedöms inte vara möjliga att genomföra fullt ut till 2027 utan de behöver delas upp i två perioder utifrån kostnadseffektivitet. Den första delen ska genomföras under perioden 2022–2027 och del två 2027–2033. Tidsplanen för åtgärdsgenomförandet före och efter 2027 framgår i VISS och förklaras ytterligare i kapitel 8 Sammanfattning av åtgärdsprogrammet.

Tidsfrist till 2027 gäller för vattenförekomster med kvarstående åtgärdsbehov, med skälet att det inte är tekniskt möjligt att åtgärda tidigare. I många fall kommer det ta tid för effekten av åtgärder att få genomslag i statusklassificeringen. Då gäller tidsfrist till 2033 för naturlig återhämtning i vattenförekomsterna. Beroende på vilken prioritet som åtgärdsgenomförandet har i uppströmsliggande vattenförekomster kan denna tidsfrist behöva förlängas till 2039.

För de vattenförekomster som ännu inte uppnår god status trots att alla rimliga åtgärder har genomförts innan 2021 gäller tidsfrist till 2027 för naturlig återhämtning. Det innebär en förväntan att vattenförekomsten kommer att återhämta sig till god status utan ytterligare åtgärder.

Undantaget *mindre strängt krav* med *omöjligt* som skäl är tillämpligt för miljökonsekvenstypen övergödning där förbättringsbehov är påtagligt mycket större än vad som är möjligt att uppnå, och där det är osannolikt att god status är möjligt att nå.

I bedömningen har Vattenmyndigheten skattat ett åtgärdsutrymme för två av påverkanstyperna kopplade till övergödning: jordbruk och reningsverk. För jordbruk definieras åtgärdsutrymmet som den effekt som kan förväntas uppnås med de fyra prioriterade jordbruksåtgärderna skyddszoner, anpassade skyddszoner, våtmarker och strukturkalkning. För större reningsverk (A- och B-verksamhet) definieras åtgärdsutrymmet som alla utsläpp över en halt på 0,1 mg fosfor per liter i utgående vatten, medan åtgärdsutrymmet för mindre, så kallade C-reningsverk schablonmässigt har satts till 75% av nuvarande belastning. För de fyra kvarvarande påverkanstyperna (hästgårdar, små avlopp, dagvatten och industri) har hela åtgärdsbehovet antagits vara möjligt att uppnå. Utifrån de skattade åtgärdsutrymmena är det möjligt att beräkna ett förväntat värde för den så kallade ekologiska kvoten[7] med avseende på fosfor för samtliga vattenförekomster.

Miljökvalitetsnormen har sedan satts en statusklass högre än vad den förväntade ekologiska kvoten motsvarar, det vill säga om den förväntade ekologiska kvoten motsvarar dålig status föreslås miljökvalitetsnormen bli otillfredsställande status, och om det förväntade ekologiska

[7] Den ekologiska kvoten är kvoten mellan ett referensvärde och det uppmätta värdet, och är ett mått på graden av mänsklig påverkan.

kvoten motsvarar otillfredsställande status föreslås miljökvalitetsnormen bli måttlig status. Anledningen till detta är osäkerheter i både underlaget, effektberäkningarna och skattningen av åtgärdsutrymmet, som gör att det finns osäkerheter i bedömningen av i vilken utsträckning det är omöjligt eller skulle medföra orimliga kostnader att uppnå god status. Därtill inkluderar åtgärdsanalysen för jordbruket endast en delmängd av alla möjliga åtgärder för att minska påverkan av näringsämnen. Vattenmyndigheten avser att arbeta vidare med frågan och utveckla metodiken under den kommande förvaltningscykeln.

Undantag vid påverkan av bekämpningsmedel

Det är sällsynt att påträffa växtskyddsmedel över riktvärdet i ytvattenförekomster. För grundvattenförekomster är överskridande av riktvärdet eller överskridande av utgångspunkten för att vända trend vanligare än i ytvattenförekomster.

Det rör sig ofta om förbjudna ämnen eller nedbrytningsprodukter av förbjudna ämnen som finns kvar i marken och förorenar grundvattnet. Hanteringen av undantag och vilka åtgärder som kan föreslås vid påverkan från bekämpningsmedel skiljer sig åt beroende på om själva ämnet är tillåtet eller förbjudet i Sverige.

Tidsfrister vid påverkan av bekämpningsmedel:

- Om ett förbjudet ämne som inte längre är i bruk, eller nedbrytningsprodukt av sådant ämne, överskrider riktvärdet i en ytvattenförekomst gäller förlängd tidsfrist till 2027 för naturlig återhämtning.
- Om ett tillåtet ämne överskrider riktvärdet i en yt- eller grundvattenförekomst, och om åtgärden *integrerat växtskydd* bedöms tillräckligt för att nå god status till 2027, gäller förlängd tidsfrist till 2027 för naturlig återhämtning.
- Om ett tillåtet ämne överskrider riktvärdet i en yt- eller grundvattenförekomst, och om åtgärden *förstärkt hänsyn vid användning av växtskyddsmedel* föreslagits som möjlig åtgärd gäller förlängd tidsfrist till 2027 med skälet att det inte är tekniskt möjligt att uppnå god status tidigare.
- Om status bedömts till sämre än god, men med låg tillförlitlighet, gäller förlängd tidsfrist till 2027 och övervakning.

Mindre strängt krav kan i vissa fall vara tillämpligt avseende ett tillåtet växtskyddsmedel om det annars skulle innebära att växtskyddsmedlet inte kan användas. Detta kan dock inte bli aktuellt förrän möjligheterna att nå god status genom åtgärden *integrerat växtskydd* har prövats.

Läs mer om normsättning vid påverkan av jordbruk

Antal vattenförekomster med undantag på grund av jordbruk redovisas i avsnitt 7.1, tabell 7.7-7.10.

Mer information om normsättning för vattenförekomster som är påverkade av jordbruk finns i vattenmyndigheternas riktlinjer. Där redovisas även vilka vattenförekomster som varit föremål för utredning om tillämpning av mindre stränga krav (Vattenmyndigheterna, 2021b; 2019d).

Avloppsvattenhantering

Avloppsreningsverk, avloppsledningsnät och enskilda avlopp påverkar vattenmiljön på flera sätt. Påverkan på vatten kan ske genom utsläpp av näringsämnen, prioriterade ämnen eller särskilda förorenande ämnen. Avloppsreningsverk och avloppsledningsnät utgör i sig inte källan till dessa ämnen utan ämnena genereras i hushållen och i anslutna verksamheter. I vattenmyndigheternas arbete med normsättning behöver dock avloppsreningsverk hanteras som en punktkälla. I normsättningen kopplas undantag från målet att nå god status till kvalitetsfaktor och påverkanstyp, i detta fall ”Punktkällor –reningsverk” eller ”Punktkällor – bräddning” (som avser bräddning i avloppsledningsnät).



Ett bra avloppsreningsverk renar det mesta, men inte allt.

Tidsfrister

För vattenförekomster med kvarstående åtgärdsbehov gäller som utgångspunkt tidsfrist till 2027 med skälet att det inte är tekniskt möjligt att åtgärda tidigare. Om åtgärder är vidtagna och det är möjligt att nå god status om övriga påverkanskällor åtgärdas kan det finnas skäl att istället använda tidsfrist till 2027 eller senare med skälet naturlig återhämtning. Båda typerna av tidsfrister har tillämpats för både avloppsreningsverk, avloppsledningsnät och små avlopp.

I de fall där avloppsreningsverk redan har genomfört alla möjliga åtgärder föreslås inga ytterligare åtgärder inom vattenförvaltningen. Det sker genom att inga beting identifieras kopplat till reningsverk när verken är högpresterande. Undantag med tidsfrist till 2027 tillämpas i dessa fall och förväntningen är att god status kan uppnås genom åtgärder som minskar utsläppen från andra påverkanskällor.

Mindre stränga krav

Mindre stränga krav tillämpas när förutsättningar finns och villkoren är uppfyllda. Kommunala avloppsreningsverk är en samhällsviktig verksamhet som fyller både miljömässiga och samhällsviktiga behov som inte utan orimliga kostnader kan tillgodoses på annat sätt som är bättre för miljön. Dessutom är det för miljön i stort bättre med ett större kommunalt reningsverk än med många enskilda avlopp.

Ett sänkt kvalitetskrav kopplat till påverkan från ett avloppsreningsverk förutsätter att det finns underlag om vilka åtgärder som har genomförts i verksamheten och en bedömning av om det motsvarar alla tekniskt möjliga åtgärder för att uppnå bästa möjliga status. Det måste också vara möjligt att beräkna en ny halt som ska uppnås, vilket ställer krav på god kunskap om belastningssituationen i vattenförekomsten.

I de fall där ett avloppsreningsverk medför en betydande påverkan på en vattenförekomsts status har vattenmyndigheten övervägt om det finns skäl att besluta om ett mindre strängt krav. Situationer som är aktuella för mindre stränga krav karakteriseras av att det är svårt eller omöjligt att nå kvalitetskraven för god status trots att alla möjliga åtgärder har vidtagits. Vattenmyndigheten har dels identifierat kandidater utifrån reningsverks prestanda, dels utgått ifrån vattenförekomster som har relativt stor belastning från avloppsreningsverket jämfört med bakgrundsbelastningen.

En typsituation när det kan vara svårt att nå kvalitetskraven för god status är när vattenförekomsten finns uppströms i avrinningsområdet och avloppsreningsverkets belastning är stor jämfört med den naturliga bakgrundsbelastningen. Möjligheten att bedöma om ett mindre strängt krav är aktuellt underlättas av om andra påverkanskällor är åtgärdade. Det behövs en samlad bedömning av påverkan av näringsämnen, vilket beskrivs i avsnittet om jordbruk ovan.

Omvänt är tillämpning av mindre stränga krav troligen inte aktuellt när reningsverkets belastning jämfört med naturlig bakgrundbelastning och den övriga antropogena belastningen är liten, eller när det finns åtgärder kopplat till andra påverkanstyper som kan antas vara tillräckliga för att nå god status. Det är till exempel inte troligt att tillämpning av mindre stränga krav kommer att bli aktuellt i kustvatten, eftersom belastningssituationen kan vara mer komplex än för inlandsvatten och utsjöpåverkan kan vara stor. Det saknas dessutom kunskap om belastningssituationen för att klart kunna urskilja enskilda reningsverks del av belastningen och påverkan på statusen, vilket krävs för att kunna ta fram ett nytt kvalitetskrav med nya halter för relevanta parametrar.

Läs mer i avsnitt 7.3 om de generella kriterier som ska vara uppfyllda för att besluta om mindre strängt krav.

Läs mer om normsättning vid påverkan av avloppsreningsanläggningar

Antal vattenförekomster med undantag på grund av påverkan från avloppsreningsverk, avloppsledningsnät och enskilda avlopp redovisas i avsnitt 7.1, tabell 7.6a-d. Mer information om hur Vattenmyndigheten har hanterat normsättning för vattenförekomster som är påverkade av avloppshantering finns i vattenmyndigheternas riktlinjer. Där redovisas även vilka vattenförekomster som varit föremål för utredning om tillämpning av mindre stränga krav (Vattenmyndigheterna, 2020k; 2020b).

Vattenförsörjning

Vattenförsörjning fyller flera samhällsviktiga funktioner där dricksvattenförsörjning ingår, men vattenförsörjning kan också påverka vattnets kvalitet och kvantitet negativt till följd av de vattenuttag som sker. Vattenuttag kan orsaka grundvattennivåförändringar som påverkar både den kemiska och kvantitativa grundvattenstatusen.

Vattenuttag kan även innebära sänkt ekologisk status för sjöar och vattendrag genom en bestående fysisk påverkan på vattenflöden, morfologiska förhållanden och konnektivitet.

Genom befolkningsökning och klimatförändringar ökar trycket på vattenresurser för dricksvattenförsörjningen och annan vattenanvändning. Vattenresurserna behöver skyddas för att säkra en långsiktig vattenförsörjning.

Det finns 29 områden i Sverige som är utpekade av Havs- och vattenmyndigheten respektive Naturvårdsverket som riksintresse för vattenförsörjning. Vattenförsörjning som riksintresse beskrivs närmare i vattenmyndigheternas metodbeskrivning för säkerställd vattenförsörjning (Vattenmyndigheterna, 2021c).

Genom att vattenförsörjning utgör en samhällsviktig verksamhet kan det i vissa fall finnas skäl att tillämpa mindre stränga kvalitetskrav avseende hydrologisk regim för att kunna tillåta ett fortsatt vattenuttag.



Ökad befolkning och ett förändrat klimat med mer torka och häftigare regn påverkar vattenförsörjningen.

Tidsfrister

Tidsfrist innebär i de flesta fall att vattenuttaget ska anpassas till de hydrologiska förhållandena så att god ekologisk status kan nås till 2027. Skäl för tidsfrist är i huvudsak att det inte är tekniskt möjligt att åtgärda tidigare, men det kan också vara för att det råder kunskapsbrist med låg tillförlitlighet i statusklassificering, påverkansanalys och riskbedömning, vilket innebär att mer utredning krävs.

Mindre stränga krav

Vid fysisk påverkan på ytvattenkvalitet gäller sänkt kvalitetskrav i de fall påverkan beror på offentlig vattenförsörjning och följande villkor är uppfyllda:

- vattnets ekologiska status är sämre än god och det beror i huvudsak på den offentliga vattenförsörjningen
- statusklassificering av de aktuella hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna har god tillförlitlighet
- god status kan inte nås för aktuell hydromorfologisk kvalitetsfaktor utan betydande skada på den offentliga vattenförsörjningen
- skydd enligt andra direktiv står inte i konflikt med ett mindre strängt krav.

Vattenmyndigheten har bedömt att det inte är aktuellt att tillämpa mindre strängt krav för grundvattenförekomster som påverkas av vattenuttag. Orsaken till det är att balans mellan tillförsel och uttag är en grundförutsättning för att kunna använda grundvattenresursen på lång sikt. För grundvattenförekomster med sänkt kvantitativ status, eller med risk för försämrad kvantitativ status, krävs det istället åtgärder för att uppnå eller behålla god status.

Läs mer i avsnitt 7.3 om de generella kriterier som ska vara uppfyllda för att besluta om mindre strängt krav.

Läs mer om normsättning vid påverkan av vattenförsörjning

Antal grundvattenförekomster med undantag för kvantitativ status redovisas i Tabell 7.1 i avsnitt 7.1 Mer information om normsättning för grund- och ytvattenförekomster som är påverkade av vattenuttag finns i vattenmyndigheternas metodrapport. Där redovisas även vilka vattenförekomster som varit föremål för utredning om tillämpning av mindre stränga krav (Vattenmyndigheterna, 2021c).

Industrier, förorenade områden och annan kemisk påverkan

Yt- och grundvatten påverkas av miljögifter och annan kemisk påverkan från olika typer av verksamheter. Påverkanstypen är i regel känd när det är ett pågående utsläpp från en punktkälla, men miljögifter kan också ha ett okänt ursprung och finnas kvar i vattenmiljön långt efter att utsläppskällan har upphört.



Utsläpp kan finnas kvar långt efter att en industri har upphört med verksamheten.

Normsättning för vattenförekomster med olika typer av kemisk påverkan har hanterats enligt manualer som är uppdelade utifrån typ av påverkan enligt följande:

Punktkällor

- lakvatten från gruvdrift,
- förorenade områden,
- IED-industri/inte IED-industri,
- Deponier.

Övrigt miljöskydd

- atmosfärisk deposition – kvicksilver och PBDE,
- punktkällor – andra signifikanta punktkällor,
- okänd signifikant påverkan,
- historisk påverkan.

Sura sulfatjordar

- förändring av morfologiskt tillstånd som orsakar kemisk påverkan – på grund av jordbruket,
- förändring av morfologiskt tillstånd som orsakar kemisk påverkan – på grund av annat.

Tidsfrister

För vattenförekomster med sämre än god status kopplat till någon av de påverkanstyper som är listade ovan gäller tidsfrister under följande förutsättningar:

- tidsfrist till 2027 med skälet inte tekniskt möjligt att uppnå god status före 2027 i de fall det finns åtgärder som ska genomföras,
- tidsfrist till 2027 med skälet inte tekniskt möjligt att uppnå god status före 2027 i de fall det saknas kunskap om påverkan, tillförlitligheten i statusklassificeringen är låg och vattenförekomsten bör omfattas av övervakning,
- tidsfrist till 2027 med skälet naturlig återhämtning om åtgärder är vidtagna eller påverkanstrycket har upphört och naturlig återhämtning återstår,
- tidsfrist senare än 2027 med skälet naturlig återhämtning om åtgärder är vidtagna eller påverkanstrycket har upphört och naturlig återhämtning återstår och tidsfristens längd har beräknats genom prognos eller modellering.

När det gäller förorenade områden som förorenats innan miljöskyddslag (1969:387) trädde i kraft (1969) behöver saneringen finansieras av statliga bidrag. Det stora antalet förorenade områden i Sverige innebär att tidsperspektivet för sanering är mångårigt. En årlig plan för tilldelning av bidrag till efterbehandling görs av Naturvårdsverket, men det saknas en långsiktig tidsplan för efterbehandlingsobjekten. En stor andel av de vattenförekomster som påverkas av förorenade områden kommer i praktiken inte hinna saneras så att god kemisk/ekologisk status eller potential uppnås till 2027. Vattenmyndigheternas bedömning är att en långsiktigt nationell prioriteringsplan behövs för att tidsfrister ska kunna sättas efter 2027. Tillsvidare gäller dock tidsfrister till 2027 för alla vattenförekomster där föroreningen är tänkt att saneras.

Mindre stränga krav

För vattenförekomster med sämre än god status kopplat till någon av de påverkanstyper som är listade ovan gäller mindre strängt krav i de fall där alla relevanta åtgärder är genomförda och det är tekniskt omöjligt att uppnå god status. Det mindre stränga kravet sätts till den halt som ska uppnås och den tidpunkt (årtal) som kravet ska vara uppfyllt. Om det mindre stränga kravet redan är uppnått gäller kravet utan årtal. För industrier och anläggningar där alla möjliga åtgärder redan har genomförts i enlighet med befintlig lagstiftning, rättspraxis, BAT-slutsatser eller bästa möjliga teknik, föreslås inga ytterligare åtgärder inom vattenförvaltningen. Mindre strängt krav kopplat till exempelvis en industri kan dock bli aktuellt först när andra påverkanskällor är åtgärdade, så att den halt som är möjlig att uppnå kan fastställas.

Läs mer i avsnitt 7.3 om de generella kriterier som ska vara uppfyllda för att besluta om mindre strängt krav.

Kvicksilver och PBDE

Utsläpp av kvicksilver och PBDE (polybromerade difenyletrar) har under lång tid skett i både Sverige och utomlands vilket lett till långväga luftburen diffus spridning och storskalig atmosfärisk deposition. Gränsvärdet för kvicksilver och PBDE överskrids i stort sett i alla Sveriges undersökta sjöar, vattendrag och kustvatten. För kvicksilver och PBDE gäller då mindre strängt krav med skälet att det är omöjligt att åtgärda till god status. Den nationella normsättningen av kvicksilver och PBDE förklaras mer i metodbeskrivningen för övrigt miljöskydd (Vattenmyndigheterna, 2019h).

Naturgivna bakgrundsvärden i grundvatten

I grundvatten kan det förekomma höga bakgrundsvärden av ämnen eller joner eller deras indikatorer på grund av naturgivna förutsättningar. Länsstyrelsernas beredningssekretariat har bedömt behovet av lokalt anpassade riktvärden i samband med statusklassificeringen. Vattenmyndigheterna har tagit hänsyn till sådana bakgrundsvärden vid fastställandet av riktvärden för grundvatten. Höga naturliga bakgrundshalter i grundvatten ska inte hanteras genom beslut om undantag från att nå god status.

Naturliga bakgrundshalter i ytvatten

För ytvatten *ska* hänsyn tas till bakgrundshalter för arsenik, uran och zink i vatten och för koppar i sediment. Hänsyn *kan* tas till bly, nickel och kadmium i vatten samt för kadmium och bly i sediment. Höga naturliga bakgrundhalter av dessa ämnen ska inte hanteras genom beslut om undantag från att nå god status. För koppar, krom, ammoniumkväve och nitratkväve ska hänsyn däremot inte tas till höga bakgrundhalter i samband med statusklassificering enligt föreskrift (HVMFS 2019:25). För dessa ämnen kan undantag i form av tidsfrister eller mindre stränga krav tillämpas vid normsättningen. Detta förutsätter att kriterierna för undantag uppfylls i enlighet med bestämmelserna i vattenförvaltningsförordningen 4 kapitlet, 9–10 §. För ytterligare information om undantag se avsnitt 7.3.

Läs mer om normsättning vid kemisk påverkan

Antal vattenförekomster med undantag på grund av industriell påverkan, förorenade områden och atmosfärisk deposition redovisas i avsnitt 7.1. Mer information om hur vattenmyndigheten har hanterat normsättning för vattenförekomster som är påverkade av miljögifter och annan kemisk påverkan finns i vattenmyndigheternas riktlinjer. Där redovisas även vilka vattenförekomster som varit föremål för utredning om tillämpning av mindre stränga krav (Vattenmyndigheterna, 2019b; 2019a; 2019e; 2019c; 2019i)

Samhällsbyggnad och transporter

Den bebyggda miljön och samhällets transportinfrastruktur orsakar en omfattande påverkan på vattenmiljön. Miljögifter och näringsämnen kan skada såväl ytvatten som grundvatten genom diffus spridning vid avrinning från ytor i tätorter och trafikanläggningar. Sjöfart och båtliv kan sprida föroreningar i vatten. Den bebyggda miljön som tätortsbebyggelse, transportinfrastruktur, industrianläggningar, översvämningsskydd och anläggningar för turism och rekreation kan dessutom i sig innebära en bestående fysisk påverkan på morfologiska förhållanden och vattenflöden, vilket sänker den ekologiska statusen. I den bebyggda miljön ingår också värdefulla kulturmiljöer som ska beaktas vid beslut om kvalitetskrav för vattenmiljön.

Tidsfrister – god status 2027

Tidsfrist innebär i de flesta fall att påverkan ska åtgärdas och god status ska nås till 2027. Vattenmyndigheten har generellt bedömt att diffus påverkan i form av miljögifter och övergödning, som sprids från bebyggda områden, transporter och infrastruktur, kan åtgärdas utan betydande skada på den verksamhet som orsakar påverkan (det vill säga den bebyggda miljön). Tidsfrister gäller även i de flesta fall när det är fysisk påverkan som har sänkt vattenförekomstens status till sämre än god. Skäl för tidsfrist är i huvudsak att vattenkvaliteten ska åtgärdas och det har inte varit tekniskt möjligt att åtgärda tidigare.

Mindre stränga krav

Vid fysisk påverkan på vattenkvaliteten är sänkta kvalitetskrav aktuella i de fall påverkan beror på tätortsbebyggelse[8] eller hamnanläggningar för sjöfart under förutsättning att följande villkor är uppfyllda:

- Vattnets ekologiska status är sämre än god och det beror i huvudsak på tätortsbebyggelsen och/eller hamnen.
- Statusklassificeringen av de aktuella hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna har god tillförlitlighet.
- God status kan inte nås för aktuell hydromorfologisk kvalitetsfaktor utan betydande skada på bebyggelsen respektive hamnen.
- Skydd enligt andra direktiv inte står i konflikt med ett mindre strängt krav.

Befintlig bebyggelse som tillkommit i laga ordning enligt detaljplan och bygglov har ett starkt skydd genom äganderätten. Det kan motivera ett mindre strängt kvalitetskrav i de fall god status i vattenförekomsten inte kan uppnås med bibehållen bebyggelse.

Hamnar för sjöfart är en del av samhällets transportinfrastruktur som uppfyller ett samhällsekonomiskt behov och därmed kan vara skäl för ett mindre strängt kvalitetskrav än god status. En hamns funktion kan i de flesta fall inte tillgodoses på något annat sätt som är väsentligt bättre för miljön. Det motiverar ett mindre strängt kvalitetskrav om god status i vattenförekomsten inte kan uppnås med bibehållen funktion för hamnanläggningen.

Läs mer i avsnitt 7.3 om de generella kriterier som ska vara uppfyllda för att besluta om mindre strängt krav.

Läs mer om normsättning vid påverkan av bebyggelse och transportinfrastruktur

Mer information om normsättning för vattenförekomster som är påverkade av tätortsbebyggelse och olika typer av transportslag finns i vattenmyndigheternas riktlinjer. Där redovisas även vilka vattenförekomster som varit föremål för utredning om tillämpning av mindre stränga krav (Vattenmyndigheterna, 2019j; 2020l; 2020i).

Vattenkraft

Vattenkraften är en viktig källa till elenergi i Sverige och den behövs för att vi ska kunna nå målet om 100 procent förnybar elproduktion år 2040. Vattenkraften står för en stor del av den svenska elproduktionen, men den har framförallt en central betydelse för energisystemet genom sin reglerförmåga i olika tidshorisonter, från sekunder till år. Samtidigt innebär vattenkraftens ingrepp i vattenmiljön ofta en betydande belastning och negativ påverkan på ekosystemets funktioner och strukturer. Vattenkraftsutbyggnad och dammkonstruktioner leder till en förändrad hydrologisk och morfologisk karaktär hos vattendragen. Kraftverksdammar utgör barriärer i vattendrag och kan förhindra spridning av både djur,

[8] Tätortsbebyggelse definieras här som detaljplanelagt område i tätort. Utgångspunkten är bebyggelse som tillkommit i laga ordning enligt fastställd detaljplan. I VISS ingår denna typ av påverkan i begreppet urban markanvändning.

växter, sediment och organiskt material. Vattenkraften kan också påverka vattnets temperatur och syreinnehåll.

Anläggningar för vattenkraftsproduktion ska omprövas för att få moderna miljövillkor. Enligt den nationella planen för moderna miljövillkor för vattenkraften (NAP), som beslutades av regeringen i juni 2020 (Regeringskansliet, 2020), ska omprövningarna för de verksamheter som har anmält sig till planen genomföras successivt under perioden 2022–2039 med början den 1 februari 2022. Prövningarna av vattenkraftens miljövillkor ska leda till största möjliga nytta för vattenmiljön och till en nationell effektiv tillgång till el från vattenkraft. NAP är vägledande för vattenmyndigheternas arbete med kvalitetskrav. Det framgår av:

- 11 kapitlet 28 § miljöbalken,
- 25 och 26 §§ förordningen (1998:1388) om vattenverksamheter,
- 4 kapitlet 1 § Havs- och vattenmyndighetens föreskrift (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljökvalitetsnormer för ytvatten.

Vattenmyndigheternas arbete med kvalitetskrav enligt vattenförvaltningsförordningen ska bedrivas i den prioriteringsordning som behövs för att genomföra NAP under perioden 2022–2039. Tidsplanen för detta arbete skiljer sig från arbetet med övriga miljökvalitetsnormer för vatten. Översyn av normsättningen för vattenförekomster som berörs av NAP-prövning kommer därför att ske successivt under den kommande 6-års-cykeln.

Miljöåtgärder i vattenförekomster påverkade av vattenkraft kan leda till påverkan på de samhällsnyttor som vattenkraften ger, till exempel försämrad reglerförmåga och elberedskap samt elproduktionsförluster. Om denna påverkan blir betydande kan det utgöra skäl för att förklara vattenförekomster som kraftigt modifierade och för att tillämpa undantag i form av mindre stränga krav än god vattenstatus. Dessutom behöver hänsyn tas till kulturmiljövärden och elberedskap.

I NAP anges vilken elproduktionsförlust i procent per huvudavrinningsområde (HARO) som kan anses utgöra betydande negativ påverkan av miljöåtgärder (så kallade HARO-värden). HARO-värdena är en vägledning för vattenmyndigheternas bedömning av om det finns skäl att förklara vattenförekomster som kraftigt modifierade och tillämpa mindre stränga krav. Särskild hänsyn ska tas till påverkan i de huvudavrinningsområden som har kraftverk som bedömts ge störst bidrag till balanseringen av elsystemet (så kallade klass 1-kraftverk).

Kraftigt modifierade vattenförekomster (KMV)

Förklarande av vattenförekomster som kraftigt modifierade på grund av vattenkraft följer Havs- och vattenmyndighetens vägledning om kraftigt modifierat vatten för vattenkraft (2016). Alla steg måste gås igenom för att en vattenförekomst ska förklaras som kraftigt modifierad.

För de vattenförekomster som bedöms vara väsentligt fysiskt förändrade på grund av vattenkraft görs en analys av om åtgärderna för att nå god ekologisk status får en betydande negativ påverkan på verksamheten, det vill säga på vattenkraftens nyttor. Avgörande för den här bedömningen är alltså om miljöåtgärderna kan antas minska den nytta som verksamheten bidrar med i samhället, för vattenkraftens del i form av elproduktion, reglerförmåga och elberedskapsförmågor, på ett betydande sätt.

Om miljöåtgärder kan förväntas innebära en betydande negativ påverkan på nyttan med verksamheten, ska det också analyseras om nyttan som den aktuella verksamheten fyller kan uppnås på något annat sätt som är väsentligt bättre för miljön, till rimliga kostnader. Enligt

vattenmyndigheternas bedömning finns det inte något underlag som pekar på att elproduktionen i enskilda anläggningar skulle vara svårt att ersätta med andra alternativ. Vattenmyndigheterna har inte heller underlag som visar att det generellt sett skulle uppstå höga samhällsekonomiska kostnader av att ersätta elproduktion i enskilda anläggningar med elproduktion från andra energislag. I anläggningar i reglerklass 1 finns det dock ett nära samband mellan produktionspåverkande åtgärder och påverkan på vattenkraftens reglerförmåga. Det är betydligt svårare att ersätta vattenkraftens reglerförmåga med andra alternativ som är väsentligt bättre för miljön, huvudsakligen av tekniska skäl. Vattenmyndigheternas bedömning är att påverkan på reglerförmåga är ett bärande skäl för tillämpning av KMV.

Vattenmyndigheterna ska även bedöma om påverkan från den aktuella verksamheten leder till att krav enligt andra miljölagstiftningar inte kan uppnås. Om en vattenförekomst omfattas av flera olika stränga kvalitetskrav för miljön gäller det strängaste kravet. Vattenmyndigheterna bedömer i det här steget framförallt de aktuella verksamheternas påverkan på Natura 2000-områden. För mer information om skyddade områden, se avsnitt 7.3 och Bilaga 7.

Miljökvalitetsnormen för kraftigt modifierade vatten är som utgångspunkt god ekologisk potential (GEP), som ersätter miljökvalitetsnormen god ekologisk status för naturliga vatten. God ekologisk potential innebär den ekologiska status som kan uppnås när alla rimliga åtgärder är genomförda, som har ett betydande ekologiskt värde och som inte ger en betydande negativ påverkan på verksamheten. God ekologisk potential innebär alltid en viss ekologisk funktion. Av Havs- och vattenmyndighetens vägledning (2016) framgår att det innebär åtgärder för konnektivitet och en minimitappning motsvarande minst medellågvattenföring (MLQ) eller att minst 80 % av våta kontaktytan aldrig torrläggs samt ett morfologiskt tillstånd som säkerställer grundläggande ekologiska funktioner för viktiga habitat. Utifrån åtgärdernas förväntade effekt fastställs kravnivåer för biologi, det vill säga förekomst av växter och djur, och påverkade hydromorfologiska kvalitetsfaktorer.

Tidsfrister

Vattenkraftverk som anmälts till den nationella prövningsplanen (NAP) kommer att omprövas enligt en beslutad tidplan. Vattenmyndigheterna gör bedömningen att NAP och den tillhörande lagstiftningen ska ligga till grund för vilka tidsfrister att uppnå miljökvalitetsnormen som ska tillämpas för vattenkraftspåverkade vattenförekomster.

Tidsfrist till 2033 gäller i vattenförekomster med en betydande påverkan från vattenkraftsanläggningar som ska prövas 2022–2027 i enlighet med den nationella prövningsplanen (NAP). Eftersom det rör sig om omprövningar av befintliga verksamheter som kommer att resultera i krav på verksamhetsutövarna att genomföra olika miljöanpassningsåtgärder, kan det förutses att tillstånden kommer att förenas med en viss genomförandetid för de villkor som fastställs. Vattenmyndigheterna har därför bedömt att den tid som behövs för att genomföra åtgärder tillsammans med efterföljande återhämtning för ekosystemet innebär att det i många fall inte kommer att vara möjligt att uppnå god status för relevanta kvalitetsfaktorer förrän efter 2027. Av den anledningen är det rimligt att sätta tidsfrister som innebär att god status ska uppnås senast 2033 för dessa vattenförekomster.

Vattenförekomster med en betydande påverkan från vattenkraftsanläggningar som ska prövas efter 2027 i enlighet med NAP får motsvarande förlängda tidsfrister relaterat till när berörda anläggningar ska prövas.

Mindre stränga krav

De så kallade HARO-värdena syftar till att ge vägledning om i vilka fall det kan förväntas att miljöanpassningsåtgärder inom vattenkraften får en betydande negativ påverkan på vattenkraftens samhällsnytta. Om åtgärder för konnektivitet (fiskvägar) och minimitappningar vid anläggningar inom ett avrinningsområde ryms inom ramen för HARO-värdet, talar det för att åtgärderna är förenliga med NAP. Det är också åtgärder som vanligtvis anges som villkor för vattenkraftsverksamheter vid tillståndsprövningar enligt miljöbalken. Vattenmyndigheterna har därför bedömt att dessa typer av åtgärder generellt sett är rimliga att genomföra i klass 2- och 3-kraftverk om de behövs för att uppnå god ekologisk status och åtgärderna inte sammantaget leder till att HARO-värdet för berörda avrinningsområden överskrids. Utifrån tillgängliga underlag (2021) har vattenmyndigheterna bedömt att sådana åtgärder inte kommer att vara omöjliga att genomföra eller medföra orimliga kostnader.

För avrinningsområden med kraftverk som är viktiga för reglerförmågan i Sverige däremot, det vill säga anläggningar med reglerklass 1, har vattenmyndigheterna gjort en avvägning mellan åtgärdernas vattenmiljönytta och deras negativa påverkan på reglerförmågan. Där visar bedömningen i flera fall att det kan anses vara omöjligt att genomföra de åtgärder som skulle behövas för att uppnå god ekologisk status, utan att det äventyrar vattenkraftens reglerförmåga.

Bedömningen att åtgärder är omöjliga att genomföra kan även omfatta miljöåtgärder som påverkar för möjligheten att uppnå krav inom elberedskap och kulturmiljö.

Ett mindre strängt krav kan även motiveras med att de miljöåtgärder som krävs visserligen är tekniskt möjliga att genomföra utan att skada verksamhetens samhällsnytta, men skulle innebära orimliga kostnader ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. Vattenmyndigheterna har vid beslutstillfället 2021 bedömt att det inte finns ett sådant underlag som krävs för att visa att föreslagna åtgärder innebär orimliga kostnader från ett samhällsekonomiskt perspektiv. Bedömningen har omfattat de vattenförekomster där undantag inte redan tillämpats av skälet att nödvändiga åtgärder är omöjliga att genomföra utifrån deras påverkan på reglerförmåga.

Mindre strängt krav ska inte tillämpas om nyttan med verksamheten kan ersättas med något som är väsentligt bättre för miljön, utan orimliga kostnader. Det framgår av 4 kap. 10 § vattenförvaltningsförordningen. Vattenmyndigheterna har gjort bedömningen att verksamheter i reglerklass 1, med betydelse för reglerförmågan, i dagsläget inte går att ersätta med något som är väsentligt bättre för miljön.

Läs mer om normsättning vid påverkan av vattenkraft

Antal vattenförekomster med undantag på grund av vattenkraft redovisas i avsnitt 7.1, tabell 43 till 45. Mer information om normsättning för vattenförekomster som är påverkade av vattenkraft och kvarndammar finns i vattenmyndigheternas riktlinjer. Där redovisas även vilka vattenförekomster som varit föremål för utredning om tillämpning av mindre stränga krav (Vattenmyndigheterna, 2018b; 2021b).

7.5 Avsteg från försämringsförbudet

Artikel 4.7 i vattendirektivet, om undantag för ny verksamhet eller åtgärd, har införts i svensk rätt genom 5 kapitlet 4 § miljöbalken samt 4 kapitlet 11 och 12 §§ vattenförvaltningsförordningen. I 5 kapitlet 4 § miljöbalken anges att en myndighet eller en kommun inte får tillåta att en verksamhet eller en åtgärd påbörjas eller ändras om detta

innebär att vattenmiljön försämras på ett otillåtet sätt eller om det äventyrar möjligheten att uppnå den status eller potential som vattnet ska ha enligt en miljökvalitetsnorm. I 4 kapitlet 11 § punkt 1 i vattenförvaltningsförordningen anges att en myndighet eller kommun under vissa förutsättningar ändå får tillåta en verksamhet eller åtgärd, trots att det kan leda till en försämring av status eller om uppnåendet av den beslutade normen äventyras. Ett sådant tillåtande får ske om verksamheten eller åtgärden påverkar en ytvattenförekomsts fysiska karaktär eller nivån på en grundvattenförekomst. En prövningsmyndighet eller en kommun får också, enligt 4 kapitlet 11 § punkt 2 i vattenförvaltningsförordningen, tillåta en verksamhet eller åtgärd som medför en risk att statusen i en ytvattenförekomst försämras från hög till god, om verksamheten eller åtgärden är en hållbar mänsklig utvecklingsverksamhet.



Som regel får ett vatten aldrig bli sämre. I särskilda fall kan avsteg från försämringsförbudet göras.

För att den nya verksamheten eller åtgärden ska kunna tillåtas krävs också att de krav som anges i 4 kapitlet 12 §§ vattenförvaltningsförordningen är uppfyllda. Det innebär att

1 verksamheten eller åtgärden

   a behöver vidtas för att tillgodose ett allmänintresse av större vikt, eller

   b innebär att dess fördelar för människors hälsa och säkerhet eller för hållbar utveckling uppväger nackdelarna med en sådan ändring eller försämring som avses i 11 §,

2 det av tekniska skäl eller på grund av orimliga kostnader inte är möjligt att uppfylla syftet med verksamheten eller åtgärden på något annat sätt som är väsentligt bättre för miljön, och

3 alla genomförbara åtgärder vidtas för att mildra de negativa konsekvenserna för vattenförekomstens status.

Samtliga dessa tre punkter måste vara uppfyllda för att prövningsmyndigheten eller kommunen ska kunna tillåta verksamheten eller åtgärden.

Om en prövningsmyndighet eller en kommun har fattat ett sådant beslut att tillåta en verksamhet eller åtgärd med stöd av 4 kapitlet 11 och 12 §§ vattenförvaltningsförordningen

ska prövningsmyndigheten snarast informera berörd vattenmyndighet om beslutet. Ett sådant tillåtande av prövningsmyndigheten eller kommunen innebär inte per automatik att miljökvalitetsnormen ändras för vattenförekomsten. Vattenmyndigheten kommer att ta ställning till om det finns skäl att ändra miljökvalitetsnormen när den tillståndsgivna verksamheten påbörjats eller åtgärden genomförts. Beslut om eventuellt undantag tas när vattenmyndigheten kan konstatera att det har skett en faktisk försämring av vattenförekomstens kvalitet eller att god status/potential inte kan uppnås på grund av verksamheten. Vattenmyndigheten kommer alltså först i ett senare skede ta ställning till om det finns skäl att fastställa en annan miljökvalitetsnorm för vattenförekomsten, exempelvis ett förklarande som kraftigt modifierad vattenförekomst eller beslut om ett mindre strängt krav. Innan vattenmyndigheten har ändrat miljökvalitetsnormen gäller den nu beslutade normen.

I avsnitt 7.1 listas de lagakraftvunna domar och beslut som har tillåtit avsteg från försämringsförbudet med stöd av 4 kapitlet 11 vattenförvaltningsförordningen inom Västerhavets vattendistrikt.



I Västerhavets vattendistrikt finns 60 åtgärder.

8 Sammanfattning av åtgärdsprogrammet

Vattenmyndigheten för Västerhavet fastställer ett åtgärdsprogram för vattendistriktet. Det innehåller 60 administrativa åtgärder som myndigheter och kommuner ska genomföra.

Ordet åtgärd har olika innebörd i olika delar av vattenförvaltningsarbetet. I åtgärdsprogrammet finns de administrativa åtgärderna, riktade till myndigheter. De vattenförbättrande insatser som till exempel en verksamhetsutövare eller markägare utför kallas i många sammanhang också för åtgärder. Inom vattenförvaltningen kallar vi dem fysiska åtgärder i vattenmiljön, för att hålla isär begreppen. Dessa fysiska åtgärder är inte en del av åtgärdsprogrammet, men blir ofta en konsekvens av de administrativa åtgärderna som föreslås här.

Åtgärdsprogrammet visar:

- Vilka administrativa åtgärder som ska vidtas, av vem (en eller flera myndigheter eller alla kommuner) och när de (senast) ska vara genomförda.
- En sammanfattning av de samhällsekonomiska konsekvenserna av administrativa och fysiska åtgärder.
- Vilken finansiering som finns idag till myndigheter och kommuner för att genomföra administrativa åtgärder och hur finansieringen är fördelad.

Denna sammanfattning av åtgärdsprogrammet innehåller huvuddragen i åtgärdsprogrammet och en sammanfattning av de administrativa åtgärderna, se tabell 8.1. För mer detaljerade beskrivningar av samtliga åtgärder riktade till myndigheter och kommuner, och den ekonomiska konsekvensanalysen hänvisar vi till Åtgärdsprogram 2021–2027.

I kapitel 8.1 kan du läsa om de administrativa åtgärderna riktade till åtgärdsmyndigheterna. Vi beskriver även översiktligt de sammanhängande kedjor av administrativa åtgärder som myndigheter och kommuner tillsammans behöver genomföra för att följa miljökvalitetsnormerna. I kapitel 8.2 beskriver vi den tänkta tidplanen för när åtgärderna i åtgärdsprogrammet ska genomföras samt även anledningar till att tidplanen inte alltid håller och varför det uppstår förseningar i genomförandet av dessa åtgärder.

Åtgärdsprogrammet är utformat för att fysiska åtgärder ska genomföras i sådan utsträckning att beslutade miljökvalitetsnormer för vatten följs. Därför beskriver vi i kapitel 8.3 hur åtgärderna avser att bidra till att miljökvalitetsnormerna följs. Vi redovisar även hur många vatten i distriktet som är så påverkade av mänskliga verksamheter att de behöver åtgärdas och vilket påverkanstryck det är som behöver åtgärdas. Miljökvalitetsnormen är en målsättning utifrån det underlag som finns och uppskattad effekt av möjliga åtgärder. Ibland finns det skäl till alla möjliga fysiska åtgärder inte genomförs eller inte når uppskattad effekt. I samband med att miljökvalitetsnormerna för vatten tas fram görs en bedömning om dessa skäl och om kvalitetskraven i så fall kan uppfyllas vid en senare tidpunkt. Detta beskrivs i Förvaltningsplan 2022-2027, kap. 7.3 Grunder för normsättningen och 7.4 Riktlinjer för normsättning.

Därefter följer i kapitel 8.4 en kort beskrivning av de kostnader och nyttor som åtgärderna innebär för samhället, och analyserar hur miljön påverkas av åtgärderna. Detta redovisas också i kapitel 3 Åtgärdsprogrammets konsekvenser.

I bilaga 1 till åtgärdsprogrammet finns en redovisning av hur åtgärdsprogrammet lever upp till krav på vad ett åtgärdsprogram ska innehålla enligt vattendirektivet.

Förvaltningsplanens bilaga 4 redovisar hur åtgärdsprogrammet uppfyller kraven enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

8.1 Huvuddragen i åtgärdsprogrammet

Åtgärdsprogram enligt vattenförvaltningsförordningen

Åtgärdsprogrammet riktar sig till centrala myndigheter, länsstyrelser, specifika regioner och kommuner, vilka har till uppgift att se till att miljökvalitetsnormerna följs genom olika administrativa styrmedelsåtgärder. Åtgärdsprogrammet ska ge ett helhetsperspektiv och vara en vägvisare för planering och prioritering i respektive myndighets verksamhet och uppdrag, för att miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvatten ska kunna följas. Enligt vattendirektivet och miljöbalken får som huvudregel heller ingen försämring av vattenkvaliteten ske. De administrativa åtgärderna i åtgärdsprogrammet är bindande för de myndigheter som omfattas av programmet. Vad ett åtgärdsprogram för vattendistrikten ska innehålla definieras i miljöbalk (1998:808) 5 kapitlet och preciseras i 6 kapitlet vattenförvaltningsförordningen.

I nedanstående tabell presenteras de åtgärder samt vilka myndigheter som de riktas till som ingår i åtgärdsprogram för Västerhavets distrikt.

Sammanfattning av åtgärderna i åtgärdsprogrammet, vad de avser att åtgärda samt tid för genomförande

	Dricksvattenskydd	Fysisk planering enligt PBL	Övriga förebyggande åtgärder	Övrig miljöfarlig verksamhet	Avlopp	Jordbruk och djurhållande	Förorenade områden	Vattenverksamhet	Dagvatten	Skogsbruk	Försurning	Påbörjas omgående, därefter löpande	Senast tre år efter fastställande av ÅP. Därefter löpande.
Alla myndigheter 1 - Rapportering	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Årligen	Årligen
Alla centrala myndigheter 1 - Myndighetsövergripande planering	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Boverket 1 - Fysisk planering enligt plan- och bygglagen		x					x	x	x			x	
Försvarsinspektören för hälsa och miljö 1 - Miljötillsyn				x			x	x		x		x	
Försvarsinspektören för hälsa och miljö 2-Dricksvattenskydd	x											x	
Försvarsinspektören för hälsa och miljö 3 - Tillsyn vandringshinder								x				x	

	Dricksvattenskydd	Fysisk planering enligt PBL	Övriga förebyggande åtgärder	Övrig miljöfarlig verksamhet	Avlopp	Jordbruk och djurhållande	Förorenade områden	Vattenverksamhet	Dagvatten	Skogsbruk	Försurning	Påbörjas omgående, därefter löpande	Senast tre år efter fastställande av ÅP. Därefter löpande.
Försvarsinspektören för hälsa och miljö 4 - Tillsyn avlopp					x							x	
Havs- och vattenmyndigheten 1 - Tillsynsvägledning små avlopp					x							x	
Havs- och vattenmyndigheten 2 - Vägledning om kalkning											x	x	
Havs- och vattenmyndigheten 3 - Vägledning vattenkraft								x					x
Havs- och vattenmyndigheten 4 - Nationell strategi för restaureringsåtgärder gällande ofinansierad vattenverksamhet								x					x
Havs- och vattenmyndigheten 5 - Vägledning för vattenskyddsområden	x											x	
Havs- och vattenmyndigheten 6 - Invasiva främmande arter												x	
Havs- och vattenmyndigheten 7 - Finansiering av övergödningsåtgärder med LOVA-medel						x							x
Havs- och vattenmyndigheten 8 - Tillsynsvägledning vattenverksamhet och vattenuttag								x					x
Havs- och vattenmyndigheten 9 - Stödfunktion för åtgärdssamordnare						x							x
Jordbruksverket 1 - Rådgivning om näringsläckage						x						x	
Jordbruksverket 2 - Rådgivning om växtskyddsmedel						x						x	
Jordbruksverket 3 - Rådgivning om påverkan från vattenverksamhet						x						x	
Jordbruksverket 4 - Ersättningar för minskat näringsläckage								x				x[9]	

[9] Åtgärden kan vid behov komma att revideras efter att beslut tagits om den gemensamma jordbrukspolitiken från 2023 och framåt.

	Dricksvattenskydd	Fysisk planering enligt PBL	Övriga förebyggande åtgärder	Övrig miljöfarlig verksamhet	Avlopp	Jordbruk och djurhållande	Förorenade områden	Vattenverksamhet	Dagvatten	Skogsbruk	Försurning	Påbörjas omgående, därefter löpande	Senast tre år efter fastställande av ÅP. Därefter löpande.
Jordbruksverket 5 - Utredning av styrmedel för åtgärder mot fysisk påverkan								x					x
Jordbruksverket 6 - Tillsynsvägledning och vägledning om egenkontroll						x						x	
Kammarkollegiet 1 - Juridisk samverkan, vattenverksamheter								x					x
Kemikalieinspektionen 1 - Förebyggande åtgärder för att minska utsläpp och spridning			x									x	
Läkemedelsverket 1 - Påverkan från läkemedelssubstanser			x										x
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap 1 - Utveckling och rådgivning, brandsläckning utan PFAS			x									x	
Naturvårdsverket 1 - Tillsynsvägledning miljöfarlig verksamhet				x	x							x	
Naturvårdsverket 2 - Styrmedel avloppsreningsverk					x							x	
Naturvårdsverket 3 - Tillsynsvägledning förorenade områden							x						x
Naturvårdsverket 4 - Europeiskt luftvårdsarbete och nationella luftvårdsprogrammet			x									x	
Naturvårdsverket 5 - Tillsynsvägledning utsläpp till luft				x								x	
Naturvårdsverket 6 - Styrmedel för miljövänligt dikesunderhåll								x					x
Naturvårdsverket 7 - Styrmedel och tillsynsvägledning, dagvatten									x			x	
Naturvårdsverket 8 - Vägledning förorenat avfall och massor				x			x					x	
Naturvårdsverket 9 - Insamling av utsläppsdata PFAS			x										x
Skogsstyrelsen 1 - Tillsyn inom skogsbruket								x		x	x	x	

	Dricksvattenskydd	Fysisk planering enligt PBL	Övriga förebyggande åtgärder	Övrig miljöfarlig verksamhet	Avlopp	Jordbruk och djurhållande	Förorenade områden	Vattenverksamhet	Dagvatten	Skogsbruk	Försurning	Påbörjas omgående, därefter löpande	Senast tre år efter fastställande av ÅP. Därefter löpande.
Skogsstyrelsen 2 - Information och kunskapsförmedling								x		x	x		x
Skogsstyrelsen 3 - Åtgärder för ekologiskt funktionella kantzoner										x	x		x
Statens geotekniska institut 1 - Utvärdera metoder för sanering av förorenad mark							x						x
Sveriges geologiska undersökning 1 - Rådgivning om sur sulfatjord								x					x
Trafikverket 1 - Kunskapsunderlag om vägars och järnvägars påverkan			x					x	x			x	
Länsstyrelserna 1 - Sektorsövergripande planering för åtgärdsprogrammets genomförande	x	x		x	x	x	x	x			x	x	
Länsstyrelserna 2-Miljötillsyn och prövning				x	x	x	x	x				x	
Länsstyrelserna 3 - Tillsyn av vattenverksamhet i väg- och järnvägsnätet								x				x	
Länsstyrelserna 4 - Tillsynsvägledning till kommuner				x	x	x	x					x	
Länsstyrelserna 5 - Långsiktigt skydd av vattentäkter	x											x	
Länsstyrelserna 6 - Rådgivning om påverkan från jordbruk						x						x	
Länsstyrelserna 7 - Fysisk planering enligt plan- och bygglagen		x						x	x			x	
Länsstyrelserna 8 - Prioritering inom den gemensamma jordbrukspolitiken						x							x [10]
Länsstyrelserna 9 - Prioritering av LOVA						x							x

[10] Åtgärden kan vid behov komma att revideras efter att beslut tagits om den gemensamma jordbrukspolitiken från 2023 och framåt.

	Dricksvattenskydd	Fysisk planering enligt PBL	Övriga förebyggande åtgärder	Övrig miljöfarlig verksamhet	Avlopp	Jordbruk och djurhållande	Förorenade områden	Vattenverksamhet	Dagvatten	Skogsbruk	Försurning	Påbörjas omgående, därefter löpande	Senast tre år efter fastställande av ÅP. Därefter löpande.
Länsstyrelserna 10 - Prioritering av sanering av förorenade områden							x						x
Länsstyrelserna 11 - Prioritering av kalkning											x	x	
Länsstyrelserna 12-Prioritering av områdesskydd och restaureringar								x					x
Region Stockholm/Skåne 1 - Regional fysisk planering enligt plan- och bygglagen	x	x						x					x
Kommunerna 1 - Förvaltningsövergripande planering för åtgärdsprogrammets genomförande	x	x		x	x	x	x		x				x
Kommunerna 2 - Miljötillsyn och prövning				x	x	x	x					x	
Kommunerna 3 - Dricksvattenskydd	x												x
Kommunerna 4 - Fysisk planering enligt plan- och bygglagen	x	x						x	x			x	
Kommunerna 5 - VA-plan inklusive dagvatten	x				x				x			x	
Kommunerna 6 - Dioxiner från småskalig förbränning			x									x	

Tabell 8.1 Korstabell som visar åtgärdsmyndighet samt namn på åtgärden. Tabellen visar även hur de olika åtgärderna i åtgärdsprogrammet hänger samman. De tre första kolumnerna till vänster visar åtgärder som i huvudsak kan kategoriseras som förebyggande åtgärder och resterande kolumner visar åtgärder som i huvudsak är framtagna för att åtgärda befintlig påverkan. Ett "x" beskriver att åtgärden i huvudsak innefattar de verksamhetsområden som avses i kolumnrubrikerna. För läsbarhetens skull och för att det ska bli tydligt vilka åtgärder som hänger samman visas inte alla eventuellt möjliga kopplingar. Till exempel visas inte "x" i kolumnen för övriga förebyggande åtgärder för alla åtgärder som hanterar någon aspekt av tillsyn. De två sista kolumnerna till höger visar tiden för när åtgärderna ska vara genomförda. Tiden för genomförandet kan antingen att åtgärden ska påbörjas omgående och därefter löpande, eller senast tre år efter fastställandet av åtgärdsprogrammet och därefter genomföras löpande.

Åtgärder till centrala myndigheter ger förutsättningar för ett effektivt arbete

För centrala myndigheter handlar åtgärdsprogrammet ofta om hur lagstiftning praktiskt ska tillämpas. Det kan handla om att förstärka regleringar genom nya eller reviderade föreskrifter eller om att utveckla vägledning för prövning och tillsyn. Detta för att skapa förutsättningar för länsstyrelsernas och kommunernas åtgärdsarbete.

De har i sin tur kontakt med verksamhetsutövare och andra aktörer som huvudsakligen ska genomföra de fysiska åtgärderna i vattenmiljön. Genom bland annat tillsyn och prövning kan länsstyrelser och kommuner se till att åtgärdsprogrammet når ända fram och får effekt i vattnet så att miljökvalitetsnormerna följs.

Centrala myndigheter som har vägledningsansvar behöver därför löpande utveckla sin vägledning utifrån miljökvalitetsnormerna för vatten. Vägledningsbehoven omfattar verksamheter som påverkar vatten på olika sätt som till exempel:

- industrier och avloppsreningsverk med utsläpp till grund- och ytvatten,
- jordbruksmark, förorenade områden och annat som påverkar grund- och ytvatten genom diffusa utsläpp av näringsämnen eller miljögifter,
- hamnar, vattenkraft och andra verksamheter som påverkar vattenförekomsternas flöde och form.

Tillsyn ger rätt åtgärd på rätt plats

Länsstyrelserna och kommunerna genomför tillsyn enligt miljöbalken på industrier, avloppsreningsverk och annan miljöfarlig verksamhet (miljöbalken 9 kap.), förorenade områden (miljöbalken 10 kap.) samt hamnar, vattenkraft och annan vattenverksamhet (miljöbalken 11 kap).

Ur ett vattenförvaltningsperspektiv är miljökvalitetsnormerna grunden för att prioritera vilken tillsyn som ska göras var. Tillsyn på myndighetens eget initiativ kan då säkerställa att rätt fysisk åtgärd genomförs där den behövs. I åtgärdsprogrammet har kommunerna därför en åtgärd som innebär att prioritera tillsyn av miljöfarlig verksamhet och förorenade områden. På samma sätt har länsstyrelserna en åtgärd som även omfattar vattenverksamhet.

Tillsynen innebär bland annat att utveckla verksamhetsutövarens egenkontroll. Verksamhetens eventuella påverkan på vattenförekomsten bör vara i fokus för förebyggande och vattenförbättrande åtgärder. Det ger ett bättre underlag för att bedöma om det finns behov av att förelägga en anmälningspliktig verksamhet om åtgärder eller om en tillståndspliktig verksamhet behöver få sina villkor omprövade.

Tillsyn sker inte bara utifrån befintlig lagstiftning utan ofta behövs också vägledning från centrala myndigheter. Åtgärderna till centrala myndigheter om tydligare eller strängare regler, vägledning och tillsynsvägledning ska säkerställa att det finns stöd för länsstyrelsernas och kommunernas tillsynsarbete.

Fortsatta och nya åtgärder för kommunerna

Kommunernas åtgärder i åtgärdsprogrammet spänner över ett brett spektrum. Det handlar om kommunal planering, dricksvattenskydd, tillsyn av miljöfarliga verksamheter och förorenade områden, alltså åtgärder riktade till kommunerna i egenskap av myndigheter.

Kommuner är dessutom verksamhetsutövare – antingen i sig själva eller genom kommunala bolag.

På det sättet är de också viktiga aktörer för att genomföra åtgärder i vattenmiljön, men åtgärderna riktas alltså till kommunerna i sin roll som myndigheter, inte som verksamhetsutövare.

Åtgärdsprogrammet är utformat för att fysiska åtgärder ska genomföras i sådan utsträckning att beslutade miljökvalitetsnormer för vatten följs. Därför beskriver vi i kapitel 8.3 hur åtgärderna avser att bidra till att miljökvalitetsnormerna följs. Vi redovisar även hur många vatten i distriktet som är så påverkade av mänskliga verksamheter att de behöver åtgärdas och vilket påverkanstryck det är som behöver åtgärdas.

Alla kommuner behöver prioritera och genomföra sin vattenrelaterade tillsyn utifrån en samlad bild av vilka vattenförekomster som behöver åtgärdas. Arbetet behöver utgå ifrån miljökvalitetsnormerna för vatten. Många olika verksamheter kan påverka en vattenförekomst så att god status inte kan uppnås. Åtgärderna kan därför behöva genomföras samordnat inom flera verksamheter.

Rådgivning och spridning av kunskap

Andra typer av åtgärder handlar om att sprida kunskap. Kunskap lägger grunden för åtgärder som verksamhetsutövare och enskilda genomför på eget initiativ. Till exempel är rådgivning och kompetensutveckling en bas för jordbruksföretag som vill genomföra åtgärder för att förbättra gödselanvändning och minska läckage. Det kan också handla om att förbättra miljöinformation för läkemedel som i användnings- eller avfallshanteringsskedet kan leda till utsläpp till vatten.

Samverkan för ett effektivt arbete

Åtgärdsprogrammet riktar sig till myndigheter och kommuner bland annat genom åtgärder om tillsyn, tillsynsvägledning samt rådgivning, prövning och förebyggande insatser. För att en åtgärd som tas fram av en myndighet eller kommun på bästa sätt ska kunna bidra till att miljökvalitetsnormerna tillämpas på ett effektivt sätt behöver åtgärden genomföras i samverkan med andra myndigheter för den aktuella frågan. Åtgärdsprogrammet pekar därför ut vilka myndigheter eller kommun som åtgärdsmyndigheten behöver samverka med i genomförandet av åtgärden.

Åtgärdsprogrammet innehåller i flera fall en sammanhängande kedja av sådana administrativa åtgärder. En sådan kedja kan bygga på att en central myndighet behöver ta fram en tillsynsvägledning. För att vägledningen till länsstyrelsen och kommuner ska bli så effektiv som möjligt behöver den centrala myndigheten samverka med länsstyrelsen eller kommunerna i framtagandet av denna. Länsstyrelserna har även i uppdrag att i sin tur vägleda kommunerna och behöver i sin tur samverka med de som blir berörda av de administrativa åtgärder som länsstyrelsen har ansvar för att genomföra. För att länsstyrelser och kommuner ska kunna ställa rätt typ krav på fysiska åtgärder vid de verksamheter som påverkar möjligheten att följa miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvatten behöver alla delarna i kedjan av administrativa åtgärder vara förankrade hos alla de myndigheter och kommuner som berörs.

Vilka myndigheter och kommuner åtgärderna i åtgärdsprogrammet ska genomföras i samverkan med.

	Boverket	Försvarsinspektören för hälsa och miljö	Havs och vattenmyndigheten	Jordbruksverket	Kammarkollegiet	Kemikalieinspektionen	Läkemedelsverket	MSB	Naturvårdsverket	Skogsstyrelsen	Sveriges Geologiska Undersökning	Statens Geotekniska Institut	Trafikverket	Energimyndigheten	Riksantikvarieämbetet	Vattenmyndigheten	Länsstyrelsen	Kommuner	Svenska kraftnät
Alla, 1 – Rapportering	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	
Alla, 2 – Myndighetsövergripande planering	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	
Boverket 1[11] - Fysisk planering enligt plan- och bygglagen	x																x	x	
Försvarsinspektören för hälsa och miljö 1 - Miljötillsyn		x															x	x	
Försvarsinspektören för hälsa och miljö 2- Dricksvattenskydd		x															x		
Försvarsinspektören för hälsa och miljö 3 - Tillsyn vandringshinder		x											x				x	x	
Försvarsinspektören för hälsa och miljö 4 - Tillsyn avlopp		x																	
Havs- och vattenmyndigheten 1 - Tillsynsvägledning små avlopp			x														x	x	
Havs- och vattenmyndigheten 2 - Vägledning om kalkning			x													x	x	x	
Havs- och vattenmyndigheten 3 - Vägledning vattenkraft			x											x			x		x
Havs- och vattenmyndigheten 4 - Nationell strategi för			x												x		x		

[11] Åtgärden ska genomföras i samverkan med andra centrala myndigheter med ansvar inom relevanta sak- eller förvaltningsområden

	Boverket	Försvarsinspektören för hälsa och miljö	Havs och vattenmyndigheten	Jordbruksverket	Kammarkollegiet	Kemikalieinspektionen	Läkemedelsverket	MSB	Naturvårdsverket	Skogsstyrelsen	Sveriges Geologiska Undersökning	Statens Geotekniska Institut	Trafikverket	Energimyndigheten	Riksantikvarieämbetet	Vattenmyndigheten	Länsstyrelsen	Kommuner	Svenska kraftnät
restaureringsåtgärder gällande ofinansierad vattenverksamhet																			
Havs- och vattenmyndigheten 5 - Vägledning för vattenskyddsområden			x														x	x	
Havs- och vattenmyndigheten 6 - Invasiva främmande arter			x														x		
Havs- och vattenmyndigheten 7 - Finansiering av övergödningsåtgärder med LOVA-medel			x	x					x								x		
Havs- och vattenmyndigheten 8 - Tillsynsvägledning vattenverksamhet och vattenuttag			x														x	x	
Havs- och vattenmyndigheten 9 - Stödfunktion för åtgärdssamordnare			x	x												x	x		
Jordbruksverket 1 - Rådgivning om näringsläckage			x	x													x		
Jordbruksverket 2 - Rådgivning om växtskyddsmedel			x	x													x		
Jordbruksverket 3 - Rådgivning om påverkan från vattenverksamhet			x	x													x		

	Boverket	Försvarsinspektören för hälsa och miljö	Havs och vattenmyndigheten	Jordbruksverket	Kammarkollegiet	Kemikalieinspektionen	Läkemedelsverket	MSB	Naturvårdsverket	Skogsstyrelsen	Sveriges Geologiska Undersökning	Statens Geotekniska Institut	Trafikverket	Energimyndigheten	Riksantikvarieämbetet	Vattenmyndigheten	Länsstyrelsen	Kommuner	Svenska kraftnät
Jordbruksverket 4[12] - Ersättningar för minskat näringsläckage			x	x					x								x		
Jordbruksverket 5 - Utredning av styrmedel för åtgärder mot fysisk påverkan			x	x					x	x						x			
Jordbruksverket 6 - Tillsynsvägledning och vägledning om egenkontroll				x													x	x	
Kammarkollegiet 1[13] - Juridisk samverkan, vattenverksamheter					x												x		
Kemikalieinspektionen 1[14] - Förebyggande åtgärder för att minska utsläpp och spridning			x			x			x		x								
Läkemedelsverket 1[15] - Påverkan från läkemedelssubstanser							x												
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap 1[16] - Utveckling och rådgivning, brandsläckning utan PFAS			x			x		x	x										
Naturvårdsverket 1[17] - Tillsynsvägledning miljöfarlig verksamhet			x			x			x		x						x	x	

[12] ”Rådgivare, åtgärdssamordnare, lantbrukare”

[13] ”Kammarkollegiet ska även samverka med berörda myndigheter i juridiska frågor om tillstånds-omprövnings- och återkallelsemål gällande vattenverksamheter.”

[14] ”och andra myndigheter där det är relevant.”

[15] ”samverkan med berörda myndigheter”

[16] ”och andra myndigheter där det är relevant.”

[17] ”och andra centrala myndigheter”

	Boverket	Försvarsinspektören för hälsa och miljö	Havs och vattenmyndigheten	Jordbruksverket	Kammarkollegiet	Kemikalieinspektionen	Läkemedelsverket	MSB	Naturvårdsverket	Skogsstyrelsen	Sveriges Geologiska Undersökning	Statens Geotekniska Institut	Trafikverket	Energimyndigheten	Riksantikvarieämbetet	Vattenmyndigheten	Länsstyrelsen	Kommuner	Svenska kraftnät
Naturvårdsverket 2[18] - Styrmedel avloppsreningsverk			x			x			x								x	x	
Naturvårdsverket 3 - Tillsynsvägledning förorenade områden			x						x		x	x					x		
Naturvårdsverket 4[19] - Europeiskt luftvårdsarbete och nationella luftvårdsprogrammet				x		x			x					x			x		
Naturvårdsverket 5 - Tillsynsvägledning utsläpp till luft									x								x	x	
Naturvårdsverket 6 - Styrmedel för miljövänligt dikesunderhåll			x	x					x	x	x								
Naturvårdsverket 7 - Styrmedel och tillsynsvägledning, dagvatten	x	x							x		x						x	x	
Naturvårdsverket 8[20] - Vägledning förorenat avfall och massor									x		x	x					x	x	
Naturvårdsverket 9 - Insamling av utsläppsdata PFAS		x	x			x			x		x						x		
Skogsstyrelsen 1 - Tillsyn inom skogsbruket										x							x	x	
Skogsstyrelsen 2 - Information och kunskapsförmedling			x						x	x	x						x		

[18] ”och andra berörda centrala myndigheter”
[19] Samverkan ska också ske med Sjöfartsverket och Transportstyrelsen
[20] ”i samverkan med berörda centrala myndigheter”

	Boverket	Försvarsinspektören för hälsa och miljö	Havs och vattenmyndigheten	Jordbruksverket	Kammarkollegiet	Kemikalieinspektionen	Läkemedelsverket	MSB	Naturvårdsverket	Skogsstyrelsen	Sveriges Geologiska Undersökning	Statens Geotekniska Institut	Trafikverket	Energimyndigheten	Riksantikvarieämbetet	Vattenmyndigheten	Länsstyrelsen	Kommuner	Svenska kraftnät
Skogsstyrelsen 3 - Åtgärder för ekologiskt funktionella kantzoner			x	x						x									
Statens geotekniska institut 1 - Utvärdera metoder för sanering av förorenad mark			x						x		x	x							
Sveriges geologiska undersökning 1 - Rådgivning om sur sulfatjord				x					x	x	x						x		
Trafikverket 121 - Kunskapsunderlag om vägars och järnvägars påverkan													x				x		
Länsstyrelsen122 - Sektorsövergripande planering för åtgärdsprogrammets genomförande		x											x				x	x	
Länsstyrelsen 2-Miljötillsyn och prövning		x	x		x				x		x		x				x	x	
Länsstyrelsen 3 - Tillsyn av vattenverksamhet i väg- och järnvägsnätet													x				x		
Länsstyrelsen 4 - Tillsynsvägledning till kommuner																	x	x	
Länsstyrelsen 5 - Långsiktigt skydd av vattentäkter																	x	x	

[21] ”Åtgärden ska genomföras i samverkan med berörda länsstyrelser och centrala myndigheter inom avrinningsområdet.”

[22] ”och andra aktörer om de åtgärder som behöver vidta för att öka vandringsbarheten för fisk och andra vattenlevande organismer vid vägpassager över vatten”

	Boverket	Försvarsinspektören för hälsa och miljö	Havs och vattenmyndigheten	Jordbruksverket	Kammarkollegiet	Kemikalieinspektionen	Läkemedelsverket	MSB	Naturvårdsverket	Skogsstyrelsen	Sveriges Geologiska Undersökning	Statens Geotekniska Institut	Trafikverket	Energimyndigheten	Riksantikvarieämbetet	Vattenmyndigheten	Länsstyrelsen	Kommuner	Svenska kraftnät
Länsstyrelsen 6 - Rådgivning om påverkan från jordbruk		x		x							x						x		
Länsstyrelsen 7 - Fysisk planering enligt plan- och bygglagen	x								x								x	x	
Länsstyrelsen 823- Prioritering inom den gemensamma jordbrukspolitiken				x													x		
Länsstyrelsen 924- Prioritering av övergödningsåtgärder med LOVA			x														x		
Länsstyrelsen 10 - Prioritering av sanering av förorenade områden									x								x	x	
Länsstyrelsen 11 - Prioritering av kalkning			x														x	x	
Länsstyrelsen 12- Prioritering av områdesskydd och restaureringar			x						x								x	x	
Region Stockholm/Skåne 125 - Regional fysisk planering enligt plan- och bygglagen	x																x	x	
Kommunerna 1 - Förvaltningsövergripande planering för åtgärdsprogrammets genomförande																		x	

[23] ”Rådgivare, åtgärdssamordnare, lantbrukare”
[24] ”Rådgivare, åtgärdssamordnare, lantbrukare”
[25] ”Vattenråd”

	Boverket	Försvarsinspektören för hälsa och miljö	Havs och vattenmyndigheten	Jordbruksverket	Kammarkollegiet	Kemikalieinspektionen	Läkemedelsverket	MSB	Naturvårdsverket	Skogsstyrelsen	Sveriges Geologiska Undersökning	Statens Geotekniska Institut	Trafikverket	Energimyndigheten	Riksantikvarieämbetet	Vattenmyndigheten	Länsstyrelsen	Kommuner	Svenska kraftnät
Kommunerna 2 - Miljötillsyn och prövning																		x	
Kommunerna 3 - Dricksvattenskydd																	x	x	
Kommunerna 4 – Fysisk planering enligt plan- och bygglagen																	x	x	
Kommunerna 5 – VA-plan inklusive dagvatten																	x	x	
Kommunerna 6 – Dioxiner från småskalig förbränning									x					x			x	x	

Tabell 8.2 Korstabell som visar åtgärder i åtgärdsprogrammet samt vilka myndigheter och kommuner åtgärderna ska genomföras i samverkan med. Ett "x" beskriver att åtgärden ska samverka med berörd myndighet i genomförandet av åtgärden.

Förändringar i åtgärdsprogram 2021 – 2027

Vattenmyndigheten reviderar åtgärdsprogrammet vart sjätte år, i samverkan med berörda myndigheter och kommuner. Målet är att åstadkomma ett åtgärdsprogram som leder till att de åtgärder vidtas som behövs för att miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvatten ska kunna följas. Genomförandet av åtgärder rapporteras årligen till vattenmyndigheterna och resultaten publiceras på vattenmyndigheternas webbplats (Vattenmyndigheterna, 2021a). Varje åtgärdsmyndighet och kommun ansvarar för att genomföra sina åtgärder enligt fastställt åtgärdsprogram. Många av de administrativa åtgärderna kvarstår från förra åtgärdsprogrammet.

Totalt är 56 åtgärder kvar från Åtgärdsprogram 2016–2021 och Åtgärdsprogram 2018–2021 om nya prioriterade ämnen i ytvatten och PFAS i grundvatten. För redovisning av alla förändringar i åtgärdsprogrammet se kapitel 1.2 i Åtgärdsprogram 2021–2027.

Fyra åtgärder från Åtgärdsprogram 2016–2021 har genomförts och har därför utgått i Åtgärdsprogram 2021–2027. Två åtgärder blev helt eller till stor del inaktuella på grund av förändrat regelverk och har därför utgått och en har tagits bort eftersom det inte var tydligt hur genomförandet bidrar till att följa miljökvalitetsnormerna för vatten.

2018 beslutades ett kompletterande åtgärdsprogram, Åtgärdsprogram 2018–2021 för nya prioriterade ämnen i ytvatten och PFAS i grundvatten. En åtgärd har utgått på grund av

ändrade regler och har ersatts med en ny åtgärd. En har tagits bort eftersom det inte var tydligt hur genomförandet bidrar till att följa miljökvalitetsnormerna för vatten.

13 åtgärder är nya i Åtgärdsprogram 2022-2027.

(Se Vattenmyndigheterna, 2021a för mer information.)

Tidplanen för åtgärdernas genomförande

Utöver att åtgärdsprogrammet innehåller uppgifter om de åtgärder och vilka myndigheter eller kommuner som behöver vidta åtgärderna för att miljökvalitetsnormerna ska följas finns också uppgifter om när åtgärderna behöver vara genomförda. Enligt vattenförvaltningsförordningen 6 kapitel 2 § preciseras att åtgärder enligt ett åtgärdsprogram som har omprövats ska ha vidtagits senast tre år efter det att programmet omprövades och fastställdes. Tidsfristen på tre år gäller därför som huvudregel för nya åtgärder i åtgärdsprogrammet och för samtliga åtgärder där en kortare tidsfrist inte har angivits. Flera åtgärder i åtgärdsprogrammet är av löpande karaktär och ska därför påbörjas omgående och genomföras löpande. Det gäller inte minst vägledande åtgärder och tillsynsåtgärder. Tidplanen för varje administrativ åtgärds genomförande i åtgärdsprogrammet presenteras i tabell 8.1.

Anledningar till att tidplanen inte alltid håller

Åtgärdsprogrammets administrativa åtgärder kan behöva stå kvar från ett åtgärdsprogram till nästa. Det finns flera skäl till detta:

- Vissa miljöproblem kan inte åtgärdas en gång för alla utan kräver löpande insatser. Exempel på detta är kalkning för att återställa försurade vatten och åtgärder för att minska det diffusa läckaget av näringsämnen från jordbruksmark. Här behövs långsiktiga planer och långsiktig finansiering.
- Tillsyn och rådgivning, samt vägledning för detta är också insatser som pågår kontinuerligt, och som behöver fortsätta.
- Andra åtgärder är av karaktären engångsåtgärder, men omfattar så många platser eller anläggningar att åtgärderna behöver spridas över en längre period. Detta eftersom tillgången på bland annat experter, maskiner och finansiering begränsar åtgärdstakten. Hit hör till exempel åtgärder som rör sanering av förorenade områden och miljöanpassning av vattenkraftsanläggningar. Det kan också handla om att tillsynsmyndigheternas kapacitet är begränsad. Kommunerna hinner till exempel inte göra tillsyn och pröva tillstånd för de många små avlopp som inte följer befintlig lagstiftning. Dammar som saknar ägare kräver också stor kapacitet hos kommuner och myndigheter, både för administrativa åtgärder och de som behöver genomföras praktiskt i vattenmiljön.
- För all miljöfarlig verksamhet behövs ett kontinuerligt förbättringsarbete i takt med att teknikutvecklingen flyttar gränserna för hur långtgående åtgärder som kan åläggas verksamhetsutövarna.
- Ibland handlar det om att vi vet mer nu än vad vi visste när det Åtgärdsprogram 2016-2021 beslutades. Utvecklad kartläggning, analys och miljöövervakning kan visa att åtgärderna behöver fortsätta, till exempel för att hantera nya miljöfarliga ämnen som inte kartlagts tidigare.

Att arbeta med åtgärder i vatten behöver därför ses som ett långsiktigt arbete.

8.2 Hur åtgärderna avser att bidra till att miljökvalitetsnormerna följs

De administrativa åtgärderna i åtgärdsprogrammet riktas till centrala myndigheter, länsstyrelser, regioner eller kommuner inom vattendistriktet och är skrivna på en övergripande nivå. Det är dock alltid den påverkan som bidrar till att det finns risk att miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvatten inte kan följas som behöver åtgärdas. För länsstyrelser och kommuner gäller därför att åtgärderna i åtgärdsprogrammet behöver omsättas i praktiken baserat på de beslutade miljökvalitetsnormerna. I olika delar inom ett distrikt kan det vara olika påverkanstryck som bidrar till att miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvatten inte kan följas. Det innebär att inom ett distrikt kan det finnas olika stora åtgärdsbehov, beroende på att påverkan är olika omfattande. En påverkanskälla kan dessutom påverka möjligheten att följa miljökvalitetsnormerna för vatten med avseende på flera olika miljöproblem. Till exempel kan industrier och avloppsreningsverk bidra med påverkan både för övergödande ämnen och miljögifter, medan markavvattning både kan ge fysiska förändringar, påverka läckaget av miljögifter (metaller) och bidra till försurning.

Det är riskbedömningen som visar om det finns ett åtgärdsbehov. Riskbedömningen baseras på en påverkansanalys, statusklassificering och bedömning av framtida utveckling och finns registrerad i VISS, för varje vattenförekomst och parameter (till exempel ämne) eller kvalitetsfaktor. I VISS anges också vilka påverkanskällor det är som bidrar till riskbedömningen, per parameter eller kvalitetsfaktor. Detta beskrivs mer utförligt i Förvaltningsplanen, kapitel 3.

I VISS finns också åtgärdsförslag som tas fram av Vattenmyndigheten och Länsstyrelsen, vilka är förslag av fysiska åtgärder som representerar åtgärdsbehovet. Förslagen är inte juridiskt bindande och ska visa vilka förbättringar som (minst) behöver göras, baserat på bästa möjliga kunskap för vattenförekomsten. I de fall det finns ett konstaterat åtgärdsbehov behövs en lokal bedömning av vilken eller vilka fysiska åtgärder som är mest effektiva. Här kan underlagen med föreslagna åtgärder i VISS vara ett stöd, men det är alltid de lokala förutsättningarna som avgör vilka fysiska åtgärder som ska genomföras.

Mer information om föreslagna fysiska åtgärder i VISS går att läsa i kapitel 1.1 samt om riskbedömningens och påverkansanalysens roll för åtgärder i kapitel 1.2 i Åtgärdsprogram 2021–2027.

Metod för åtgärdsanalys och miljökvalitetsnormer

Som beskrivs ovan är det där det finns ett identifierat åtgärdsbehov det också finns förslag på fysiska åtgärder i VISS. Dessa förslag är framtagna baserat på ett antal metoder för åtgärdsunderlag, kostnader och miljökvalitetsnormer, som utvecklades 2018–2020 för att med högre träffsäkerhet kunna föreslå rimliga åtgärder för varje vattenförekomst samt bedöma vilka miljökvalitetsnormer som ska föreslås. Syftet med detta är flerdelat; att ta fram väl underbyggda metoder för åtgärdsförslag kopplat till påverkanstryck och kvalitetsfaktor eller parameter, som i sin tur ligger till grund för att kunna besluta om rättssäkra miljökvalitetsnormer och för kostnads- och nyttouppskattningar för att kunna genomföra den ekonomiska konsekvensanalysen i åtgärdsprogrammet.

De metoder som använts för arbetet med att föreslå fysiska åtgärder och miljökvalitetsnormer beskrivs i Bilaga A till Åtgärdsprogram 2022–2027 samt tabell 8.3 nedan.

Kvalitetskrav som ska uppfyllas vid senare tidpunkt

I metoderna för åtgärdsunderlag, kostnader och miljökvalitetsnormer, som utvecklades åren 2018–2020 ingick även att ta fram riktlinjer om undantag för att skjuta upp tidpunkter när god status ska uppnås. I detta arbete ingick riktlinjer för normsättning och hur undantag i form av tidsfrister och mindre stränga krav har tillämpats inom olika typer av påverkan på vattenmiljön. Dessa metoder presenteras i tabell 8.3 nedan. Mer om hur tidsfrister har tillämpats vid olika typer av påverkan framgår i avsnittet ”Hantering av tidsfrister efter 2027” nedan, samt i avsnitten 7.1 (med statistik över tidsfrister i distriktet) och 7.4 om normsättning vid särskilda typer av påverkan.

Långsiktig finansiering är helt avgörande

På flera områden går det inte alls – eller bara delvis – att lägga ansvaret och kostnaderna för skyddsåtgärder på en enskild verksamhetsutövare. För flera typer av mänsklig påverkan som vattenförvaltningsarbetet handlar om är utgångspunkten därför att statlig finansiering helt eller delvis behöver täcka åtgärdskostnaderna och på vissa områden även öka. För ett effektivt åtgärdsarbete är det också väsentligt att det skapas förutsättningar för en långsiktig planering med kända villkor.

När det gäller till exempel åtgärder mot försurning finns det sedan lång tid tillbaka ett utbyggt kalkningsprogram som säkerställer att kalkningen kan genomföras långsiktigt. För stöd till projekt som ska sanera förorenande områden finns på samma sätt ett långsiktigt åtagande från statens sida.

För åtgärder inom jordbruket har ersättningarna genom den gemensamma jordbrukspolitiken och LOVA-medel varit en utgångspunkt för vattenmyndigheterna när vi arbetat fram åtgärdsprogrammets jordbruksåtgärder. Vattenmyndigheterna har gjort en prioritering av åtgärderna som utgår ifrån att finansieringen används effektivt, det vill säga att resurserna kommer till användning där de gör mest nytta för att nå miljökvalitetsnormerna för vatten. För åtgärder inom jordbruket finns inte samma långsiktiga plan för finansiering. Centrala myndigheter behöver därför fortsatt verka för att olika stöd- och ersättningssystem består och vid behov även ökar.

Låt miljökvalitetsnormer styra hur bidrag fördelas

Centrala myndigheter som fördelar statliga bidrag och stöd från EU-fonder för vattenåtgärder anger en riktning för länsstyrelserna genom de kriterier som de använder för att bedöma vilka åtgärdsprojekt som ska få stöd. Det gäller bland annat anslagen till kalkning, LOVA-medel för övergödningsåtgärder i 1:11-anslaget och åtgärder på jordbruksmark finansierade genom ersättningar inom den gemensamma jordbrukspolitiken. I riktlinjer för fördelning av medel behöver miljökvalitetsnormerna för vatten vara en av utgångspunkterna.

Hur de administrativa åtgärderna i åtgärdsprogrammet avser att bidra till att miljökvalitetsnormerna följs

	Dricksvatten-skydd/vatten-försörjning	Fysisk planering enligt PBL	Övriga förebyggande åtgärder	Övrig miljöfarlig verksamhet	Avlopp
Metod, titel i enlighet med VISS	Vattenförsörjning	Förebyggande åtgärder – ingen metod	Förebyggande åtgärder – ingen metod	Miljöskydd IED-industrier och inte IED-industrier Miljöskydd Lakvatten gruvdrift Deponier Sjöfart och båtliv Miljöskydd övriga sektorer	Avloppsreningsverk och ledningsnät Små avlopp
Kommunerna	1 3 4 5	1 4	6	1 2	1 2 5
Region Stockholm/Skåne	1	1			
Länsstyrelserna	1 5	1 7		1 2 4	1 2 4
Trafikverket			1		
Sveriges geologiska undersökning					
Statens geotekniska institut					
Skogsstyrelsen					
Naturvårdsverket			4 9	1 5 8	1 2
Myndigheten för samhällsskydd och			1		
Läkemedelsverket			1		
Kemikalieinspektionen			1		
Kammarkollegiet					
Jordbruksverket					
Havs- och vattenmyndigheten	5		6		1
Försvarsinspektören för hälsa och miljö				1	4
Boverket		1			

	Boverket	Försvarsinspektören för hälsa och miljö	Havs- och vattenmyndigheten	Jordbruksverket	Kammarkollegiet	Kemikalieinspektionen	Läkemedelsverket	Myndigheten för samhällsskydd och	Naturvårdsverket	Skogsstyrelsen	Statens geotekniska institut	Sveriges geologiska undersökning	Trafikverket	Länsstyrelserna	Region Stockholm/Skåne	Kommunerna	Metod, titel i enlighet med VISS
Jordbruk och djurhållande verksamheter mm.			7 9	1 2 4 6										1 2 3 6 8 9		1 2	Hästgårdar Jordbruk Jordbruk – kväveförorening Lantbruk – hydromorfologi Lantbruk – växtskyddsmedel Internbelastning
Förorenade områden	1	1							3 8		1			1 2 4 1 0		1 2	Förorenade områden
Vatten-verksamhet	1	1 3	3 4 8	3 5 1	1				6	1 2		1	1	1 2 3 7 1 2	1	4	Förändring av konnektivitet genom dammar, barriärer och slussar - okända eller föråldrade, Förändring av morfologiskt tillstånd - okända eller föråldrade samt Förändring av hydrologisk regim - annat (inklusive precisering Skogsbruk) Kvarndammar Vattenförsörjning Vattenkraft Sjöfart och båtliv

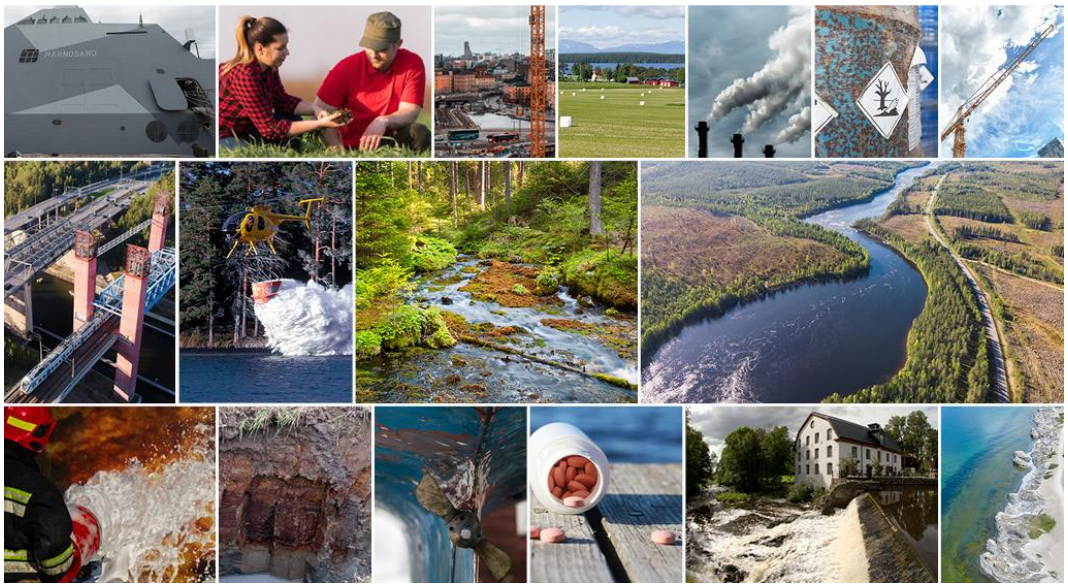
	Boverket	Försvarsinspektören för hälsa och miljö	Havs- och vattenmyndigheten	Jordbruksverket	Kammarkollegiet	Kemikalieinspektionen	Läkemedelsverket	Myndigheten för samhällsskydd och	Naturvårdsverket	Skogsstyrelsen	Statens geotekniska institut	Sveriges geologiska undersökning	Trafikverket	Länsstyrelserna	Region Stockholm/Skåne	Kommunerna	Metod, titel i enlighet med VISS
Dagvatten	1								7				1	7		1 4 5	Urban markanvändning
Skogsbruk		1								1 2 3							Skogsbruk Metod för påverkanstyperna Förändring av konnektivitet genom dammar, barriärer och slussar–Annat (skogsbruk) och Förändring av morfologiskt tillstånd – annat (skogsbruk)
Försurning			1							1 2 3				1 1 1			Försurning Sura sulfatjordar
Prioriterade farliga ämnen[1]		1				1			1 2 3 8					2 4		2 6	Avloppsreningsverk och ledningsnät Urban markanvändning Väg, järnväg, flyg Förorenade områden

[1] De åtgärder som har beslutats beträffande sådana prioriterade ämnen som avses i artikel 16 i direktiv 2000/60/EG.

	Boverket	Försvarsinspektören för hälsa och miljö	Havs- och vattenmyndigheten	Jordbruksverket	Kammarkollegiet	Kemikalieinspektionen	Läkemedelsverket	Myndigheten för samhällsskydd och	Naturvårdsverket	Skogsstyrelsen	Statens geotekniska institut	Sveriges geologiska undersökning	Trafikverket	Länsstyrelserna	Region Stockholm/Skåne	Kommunerna	Metod, titel i enlighet med VISS
																	Lantbruk – Växtskyddsmedel Skogsbruk Sjöfart och båtliv Deponier Miljöskydd - IED-industrier och inte IED-industrier Miljöskydd - Lakvatten gruvdrift Miljöskydd - övriga sektorer

Tabell 3 Korstabell myndigheter och kommuners åtgärder och deras koppling till metoder för framtagande av fysiska åtgärdsförslag och miljökvalitetsnormer i VISS utifrån olika påverkanstryck och verksamhetstyper. I vänsterkolumn beskrivs påverkanstryck och verksamhetstyper som sammanfattar olika behov av åtgärder. För läsbarhetens skull och för att det ska bli tydligt vilka åtgärder som hänger samman med verksamhetstyper och påverkan visas inte alla eventuellt möjliga kopplingar. För mer detaljerade uppgifter om metoderna och deras koppling till olika påverkanstyper se Bilaga 1 i åtgärdsprogrammets kapitel 1. En siffra i tabellen beskriver åtgärdens nummer för den myndighet som åtgärden är riktad till, som står i rubriken för respektive kolumn. Exempelvis betyder siffran "1"i kolumnen för Naturvårdsverket, Naturvårdsverkets åtgärd 1 i åtgärdsprogrammet. I högra kolumnen står namnet på de metoder som utvecklades av vattenmyndigheten åren 2018–2020 för att med högre träffsäkerhet kunna föreslå rimliga åtgärder för varje vattenförekomst samt bedöma vilka miljökvalitetsnormer som ska föreslås i VISS.

8.3 De åtgärder som behövs i distriktet



De stora miljöproblemen i Västerhavets vattendistrikt är fysiska förändringar av kustvatten, sjöar och vattendrag, övergödning och miljögifter i yt- och grundvatten samt försurning. Miljöproblem som berör ett mindre antal vattenförekomster är förorening av grundvatten med till exempel sulfat samt förändrade grundvattennivåer. I vissa fall påverkar också ändrade grundvattennivåer de ekosystem på land som är beroende av grundvatten. Distriktet har ett även till viss del problem med torka och vattenbrist. Därför är det viktigt att genomföra åtgärder som säkrar vattenförsörjningen för olika samhällssektorer. Gemensamt för dessa miljöproblem är att åtgärder behöver genomföras i stor skala.

Åtgärdsarbetet har kommit olika långt när det gäller olika problem. Försurning är ett relativt omfattande miljöproblem, men nuvarande kalkningsplaner berör i stort sett de vattenförekomster som behöver åtgärdas. Där fungerar alltså åtgärdsarbetet redan.

Inom de flesta andra områden behöver arbetet med åtgärder i större eller mindre utsträckning bli mer effektivt eller öka. Åtgärder mot övergödning har pågått under lång tid men arbetet behöver fortfarande förstärkas. Åtgärder mot miljögifter är också ett pågående arbete som behöver bli mer effektivt för att hantera de miljögifter som vattenmyndigheterna och andra aktörer pekar ut. Det kan till exempel finnas behov av åtgärder mot nya ämnen.

Åtgärder för att minska övergödning

Läckage och utsläpp av näringsämnen bidrar till övergödningsproblem i distriktets sjöar, vattendrag och kustvatten. Problematiken är omfattande och det behövs åtgärder i 376 ytvattenförekomster. För att nå miljökvalitetskraven behöver de årliga läckagen och utsläppen av fosfor samt kväve minska med cirka 220 ton fosfor respektive 970 ton kväve. Läckage av näringsämnen från jordbruk och djurhållande verksamheter samt utsläpp via avloppsvatten är de verksamheter som i störst grad bidrar till problematiken, se tabell 8.4. För mer information om påverkan och risk avseende övergödning se kapitel 3.4.

Vattenmyndigheterna har prioriterat ett antal kostnadseffektiva fysiska åtgärder för att minska näringsläckaget från jordbruksmark, som exempelvis skyddszoner och våtmarker. Dessa förutsätts framför allt genomföras med frivillighet som grund. För att uppnå detta finns åtgärder om både rådgivning och finansiering i åtgärdsprogrammet, riktade till

Jordbruksverket, Havs- och vattenmyndigheten och länsstyrelserna. Även tillsyn på jordbruksverksamhet är ett viktigt verktyg för att minska påverkan på vatten där det finns ett tydligt lagstöd, exempelvis gällande hantering och förvaring av stallgödsel, tidpunkt och skyddsavstånd till vatten vid spridning av gödsel, och skötsel av diken och dräneringsbrunnar.

Utsläpp från avloppsreningsverk och små avlopp kan minskas genom förbättrade reningsprocesser eller ombyggnation av anläggningar. Åtgärder kan komma till stånd där det behövs genom tillsyn från länsstyrelser och kommuner, samt genom tillståndsprövningar av avloppsreningsverk.

I tätorterna kan påverkan av näringsämnen minskas genom åtgärder som fördröjer dagvattnet eller låter det infiltrera i marken så att olika ämnen kan fångas upp.

Behov av åtgärder för minskad påverkan från övergödning

Verksamhetstyp	Påverkanstryck (Påverkanskällor) i VISS	Antal vatten-före-komster i risk[1]	Antal vatten-förekomster med osäker risk[1]
Övrig miljöfarlig verksamhet	Punktkällor - IED-industri Punktkällor - Inte IED-industri Punktkällor - Vattenbruk Diffusa källor - Materialtäkt (till exempel torvbrytning)	13	16
Avlopp	Diffusa källor - Enskilda avlopp Punktkällor - Bräddning Punktkällor - reningsverk	362	259
Jordbruk och djurhållande verksamheter mm.	Diffusa källor - Jordbruk Diffusa källor - Andra relevanta (hästgårdar)	365	273
Dagvatten	Diffusa källor - Urban markanvändning	130	103
Skogsbruk	Diffusa källor - Skogsbruk	8	42
Övriga	Historisk förorening (internbelastning) Okänd signifikant påverkan[2] Punktkällor - Andra signifikanta punktkällor[3] Diffusa källor - Andra relevanta (påverkan från omgivande kustvatten)	54	107

Tabell 8.4 Behov av åtgärder för minskad påverkan från övergödning. Verksamhetstyper med åtgärder i åtgärdsprogrammet, samt vilka påverkanskällor i VISS dessa är kopplade till (inom parentes anges eventuell precisering av vad påverkanskällan kan innebära, för förtydligande). Mer information om bedömningar av påverkan, status och risk finns i kapitel 3.4, Övergödning. Vilka verksamhetstyper som omfattas av de administrativa åtgärderna i åtgärdsprogrammet framgår i Tabell 8.1 ovan. Uttag ur VISS 2021-11-30.

[1]Riskbedömningen ska spegla risken för att den påverkade vattenförekomstens kvalitetskrav inte kommer att nås till år 2027. Siffrorna i kolumnen "Antal vattenförekomster i risk" avser antal vattenförekomster i risk att inte nå god status, helt eller delvis beroende på påverkan från den utpekade påverkanskällan, och som därför behöver omfattas av fysiska åtgärder. Siffrorna i kolumnen "Antal

vattenförekomster i osäker risk" avser ytterligare vattenförekomster där det finns en misstänkt påverkan som kan bidra till att miljökvalitetsnormen inte kan följas och där det behövs ytterligare undersökningar, till exempel genom miljöövervakning eller inom ramen för tillsynen för att bedöma behovet av åtgärder. Vattenförekomster som har påverkan från flera verksamhetstyper ingår en gång per verksamhetstyp.

[2]För påverkanstrycket Okänd signifikant påverkan behövs en åtgärdsutredning och/eller undersökande övervakning för att bedöma vilken påverkanskälla det är som kan behöva omfattas av fysiska åtgärder.

[3]I "Punktkällor – Andra signifikanta punktkällor" ingår bland annat påverkan från internbelastning i uppströms belägna vattenförekomster.

Åtgärder för att hantera fysiska förändringar i vatten

Det miljöproblem som omfattar flest vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt är fysiska förändringar som leder till förändrade livsmiljöer för vattenlevande växter och djur. Förändringarna kan påverka vattnet på två sätt: Det kan innebära flödesförändringar, till exempel regleringar av sjöar och vattendrag för att bevattna eller producera elkraft. Det kan också vara förändringar av vattenförekomsternas form (morfologi) och hur det förbinder olika miljöer (konnektivitet), till exempel kanaler, bryggor och barriärer.

Åtgärdsprogrammet innehåller en rad åtgärder som riktar sig mot de olika typer av påverkan som orsakat de fysiska förändringarna, så kallade påverkanskällor. Tabell 8.5 visar behovet av åtgärder för olika påverkanskällor i distriktet. När det gäller flödesförändringar behöver åtgärder utföras i 721 vattenförekomster. Den vanligaste påverkanskällan är vattenkraft. Den påverkar flödesregimen i vattendragen genom fördämningar och omledning av vatten. Dämningar gör att delar av naturliga vattendraget torrläggs och förändrar det naturliga flödet och vattenvolymerna över året. En annan påverkanskälla är jordbruk och urbana miljöer där vattendrag som har rätats och fördjupats påverkar flödesregimen. Genom denna påverkan ökar vattnets hastighet och kraft.

Åtgärder som minskar vattenkraftens påverkan på flödet kan till exempel vara att säkerställa ett minimivattenflöde i den naturliga vattendragsfåran. Åtgärden innebär troligen att det behövs en omprövning av anläggningen. Omprövningen kan initieras av verksamhetsutövaren själv eller av länsstyrelsen som är tillsynsmyndighet. Åtgärden syftar till att säkerställa att de naturliga vattendragsfårorna inte torrläggs, vilket förbättrar livsmiljöerna för vattenlevande växter och djur.

Vid förändringar i morfologi och konnektivitet behöver åtgärder utföras i 1849 vattenförekomster. De vanligaste påverkanskällorna för sjöar och vattendrag är vattenkraft, kvarndämmen och flottledslämningar. Sjöfart och fritidsbåtar är vanliga påverkanskällor för kustvatten. Problem med morfologi och konnektivitet förekommer också ofta i större städer eller vid vägpassager bredvid och över vatten. Förändringar i konnektivitet (vandringshinder) påverkar vattenlevande djurs möjlighet att röra sig fritt mellan vatten och dess närmiljö.

Vandringshinder som uppstått till följd av vattenkraft eller historiska verksamheter kan åtgärdas genom miljöanpassning, genom att till exempel anlägga upp- och nedströmspassager för fisk. Det är en åtgärd som innebär omprövning av anläggningen. Omprövningen kan initieras av markägaren själv eller av länsstyrelsen som är tillsynsmyndighet. Påverkan på morfologin omfattar förändringar i vattnets naturliga former och strukturer. Att åtgärda till exempel flottledslämningar kan istället handla om att återställa en flodfåra som rensats från större stenar och död ved och kanske rätats för att timmer ska kunna transporteras fritt. För dessa åtgärder behövs till exempel statlig finansiering. Åtgärder som minskar påverkan på

morfologin omfattar även att återställa vattnets närmiljö med exempelvis träd och buskar, det ger skugga till vattnet och bidrar med strukturer och organiskt material. Sammantaget gör åtgärder för konnektivitet och morfologi att den fysiska livsmiljön för vattenlevande växter och djur förbättras.

Behov av åtgärder vid förändrad morfologi, flöde och konnektivitet

Verksamhetstyp	Typ av fysisk förändring	Påverkanstryck (Påverkanskällor) i VISS	Antal vattenförekomster i risk[1]	Antal vattenförekomster med osäker risk[1]
Vattenverksamhet[2]	Förändring av morfologiskt tillstånd	Förändring av morfologiskt tillstånd - okända eller föråldrade - annat - för jordbruket - för sjöfart - för översvämningsskydd	674	423
Jordbruk och djurhållande verksamheter mm.[2]	Förändring av morfologiskt tillstånd	Förändring av morfologiskt tillstånd - för jordbruket	349	328
Skogsbruk[2]	Förändring av morfologiskt tillstånd	Förändring av morfologiskt tillstånd - annat	137	243
Vattenverksamhet	Förändring av morfologiskt tillstånd	Fysisk förlust av hela eller delar av vattenförekomster	4	0
Vattenverksamhet	Förändring av hydrologisk regim	Förändring av hydrologisk regim - annat - fiske och vattenbruk - jordbruk - offentlig vattenförsörjning - Sjöfart - vattenkraft Vattenuttag eller vattenavledning - annat - för vattenbruk - för dricksvatten Andra hydromorfologiska förändringar	721	540

Verksamhetstyp	Typ av fysisk förändring	Påverkanstryck (Påverkanskällor) i VISS	Antal vattenförekomster i risk[1]	Antal vattenförekomster med osäker risk[1]
Vattenverksamhet	Förändring av konnektivitet genom dammar, barriärer och slussar	Förändring av konnektivitet genom dammar, barriärer och slussar - för bevattning - för dricksvatten - för industrin - för sjöfart - för turism och rekreation - för vattenkraft - för översvämningsskydd - okända eller föråldrade - Annat	1636	388

Tabell 8.5 Behov av åtgärder mot Fysiska förändringar. Verksamhetstyper med åtgärder i åtgärdsprogrammet, samt vilka påverkanskällor i VISS dessa är kopplade till. Mer information om bedömningar av påverkan, status och risk finns i kapitel 3.5, Fysiska förändringar. Vilka verksamhetstyper som omfattas av de administrativa åtgärderna i åtgärdsprogrammet framgår i Tabell 8.1 ovan. Uttag ur VISS 2021-11-30.

[1]Riskbedömningen ska spegla risken för att den påverkade vattenförekomstens kvalitetskrav inte kommer att nås till år 2027. Siffrorna i kolumnen "Antal vattenförekomster i risk" avser antal vattenförekomster i risk att inte nå god status, helt eller delvis beroende på påverkan från den utpekade påverkanskällan, och som därför behöver omfattas av fysiska åtgärder. Siffrorna i kolumnen "Antal vattenförekomster i osäker risk" avser ytterligare vattenförekomster där det finns en misstänkt påverkan som kan bidra till att miljökvalitetsnormen inte kan följas och där det behövs ytterligare undersökningar, till exempel genom miljöövervakning eller inom ramen för tillsynen för att bedöma behovet av åtgärder. Vattenförekomster som har påverkan från flera verksamhetstyper ingår en gång per verksamhetstyp.

[2]Förändring av morfologiskt tillstånd-för jordbruket och Förändring av morfologiskt tillstånd-annat kan innebära vattenverksamhet eller annan påverkan. I VISS framgår detta främst i motiveringstexter och i preciseringar. I denna tabell ingår dessa påverkanstryck både i kategorin vattenverksamhet och i kategorierna "Jordbruk och djurhållande verksamheter mm" samt "Skogsbruk". Detta innebär att åtgärdsbehovet är något överskattat.

Åtgärder för att minska miljögifter i yt- och grundvatten

86 ytvattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt riskerar att inte nå god status med avseende på miljögifter (särskilda förorenande ämnen, SFÄ och prioriterade ämnen), om man bortser från kvicksilver och bromerad difenyleter (PBDE), som orsakar risk i samtliga vattenförekomster. I ytterligare 604 ytvattenförekomster i distriktet finns en misstänkt påverkan som kan bidra till att miljökvalitetsnormerna inte kan nås, men där ytterligare kunskap behövs för att kunna avgöra om fysiska åtgärder behövs.

135 grundvattenförekomster riskerar att inte nå god kemisk grundvattenstatus. Dessutom finns det 139 grundvattenförekomster med potentiell påverkan på kemisk grundvattenstatus.

Orsakerna är utsläpp från både nedlagda och befintliga verksamheter. Det är många påverkanskällor som bidrar till risken för att miljökvalitetsnormerna för yt- och grundvatten inte kan följas. De vanligaste är förorenade områden, avloppsreningsverk, dagvatten, deponier, småbåtshamnar och båtuppläggningsplatser, industri och jordbruk. Att sanera förorenade områden är en viktig åtgärd. Åtgärden finansieras genom att förorenaren betalar, genom statlig finansiering om det är en gammal verksamhet där det saknas en ansvarig verksamhetsutövare, eller genom en kombination av dessa. Länsstyrelserna och kommunerna arbetar med saneringsprojekt och behöver prioritera arbetet efter miljökvalitetsnormerna för vatten.

I tillsynen av miljöfarlig verksamhet, som industrier, avloppsreningsverk, deponier, gruvor och verksamheter som leder till dagvatten, handlar det istället om att se över om åtgärder behövs i det enskilda fallet och i så fall vilka skyddsåtgärder eller försiktighetsmått som kan utföras. Då det finns en bekräftad eller misstänkt påverkan behövs ofta en riktad tillsyn på de verksamheter som misstänks påverka vattnets status negativt, inte minst när det gäller verksamheternas egenkontroll. Tillsynen behöver också syfta till att höja kunskapsnivån hos verksamhetsutövare inom ramen för deras egenkontroll av ämnen. Kunskapen är nödvändig för att kunna göra bedömningar av behovet av att utföra skyddsåtgärder. I grundvatten är det viktigt att arbeta förebyggande, till exempel med vattenskyddsområden som en del i att hantera risker med förorening i samband med olycka. Åtgärder för att följa miljökvalitetsnormerna i grundvatten bidrar även till att skydda grundvattenberoende ekosystem.

Åtgärdsprogrammet innehåller en rad åtgärder mot de olika typerna av påverkanskällor som är identifierade. Tabellerna nedan visar hur många vattenförekomster i distriktet som är i behov av åtgärder när det gäller miljögifter i ytvatten och grundvatten, för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas. För miljögifter i ytvatten visas åtgärdsbehovet uppdelat på särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen. Dessutom visas åtgärdsbehovet för prioriterade farliga ämnen, för vilka utsläpp och spill ska upphöra eller stegvis elimineras, enligt ramdirektivet för vatten.

Särskilda förorenande ämnen i ytvatten

Behov av åtgärder för minskad påverkan av särskilda förorenande ämnen i ytvatten

Verksamhetstyp	Påverkanstryck (Påverkanskällor) i VISS	Antal vattenförekomster i risk[1]	Antal vattenförekomster med osäker risk[1]
Övrig miljöfarlig verksamhet	Punktkällor - Deponier Punktkällor - IED-industri Punktkällor - Inte IED-industri Punktkällor - Andra signifikanta punktkällor (växthus, oljedepåer mm)	33	78
Avlopp	Diffusa källor - Enskilda avlopp Punktkällor - reningsverk Punktkällor - Bräddning	32	42
Jordbruk och djurhållande verksamheter mm.	Diffusa källor - Jordbruk	11	308
Förorenade områden	Punktkällor - Förorenade områden	9	111
Dagvatten	Diffusa källor - Urban markanvändning Diffusa källor - Transport och infrastruktur	3	128
Övrigt	Okänd signifikant påverkan[2]	0	4

Tabell 8.6 Behov av åtgärder mot Särskilda förorenande ämnen i ytvatten. Verksamhetstyper med åtgärder i åtgärdsprogrammet, samt vilka påverkanskällor i VISS dessa är kopplade till. (Inom parentes anges eventuell precisering av vad påverkanskällan kan innebära, för förtydligande). Mer information om bedömningar av påverkan, status och risk finns i kapitel 3.6, Miljögifter. Vilka verksamhetstyper som omfattas av de administrativa åtgärderna i åtgärdsprogrammet framgår i Tabell 8.1 ovan. Uttag ur VISS 2021-11-30.

[1]Riskbedömningen ska spegla risken för att den påverkade vattenförekomstens kvalitetskrav inte kommer att nås till år 2027. Siffrorna i kolumnen "Antal vattenförekomster i risk" avser antal vattenförekomster i risk att inte nå god status, helt eller delvis beroende på påverkan från den utpekade påverkanskällan, och som därför behöver omfattas av fysiska åtgärder. Siffrorna i kolumnen "Antal vattenförekomster i osäker risk" avser ytterligare vattenförekomster där det finns en misstänkt påverkan som kan bidra till att miljökvalitetsnormen inte kan följas och där det behövs ytterligare undersökningar, till exempel genom miljöövervakning eller inom ramen för tillsynen för att bedöma behovet av åtgärder. Vattenförekomster som har påverkan från flera verksamhetstyper ingår en gång per verksamhetstyp.

[2]För påverkanstrycket Okänd signifikant påverkan behövs en åtgärdsutredning och/eller undersökande övervakning för att bedöma vilken påverkanskälla det är som kan behöva omfattas av fysiska åtgärder.

Prioriterade ämnen i ytvatten

Behov av åtgärder för minskad påverkan av prioriterade ämnen i ytvatten

Verksamhetstyp	Påverkanstryck (Påverkanskällor) i VISS	Antal vattenförekomster i risk[1]	Antal vattenförekomster med osäker risk[1]
Övrig miljöfarlig verksamhet	Punktkällor - Deponier Punktkällor - IED-industri Punktkällor - Inte IED-industri Diffusa källor - Transport och infrastruktur (det som rör TBT = småbåtshamnar) Punktkällor - Andra signifikanta punktkällor (växthus, oljedepåer mm)	29	144
Avlopp	Punktkällor - reningsverk Punktkällor - Bräddning	4	37
Förorenade områden	Punktkällor - Förorenade områden	89	225
Dagvatten	Diffusa källor - Urban markanvändning Diffusa källor - Transport och infrastruktur (*inte det som rör TBT*)	9	180
Övrigt	Okänd signifikant påverkan[2]	10	15

Tabell 8.7 Behov av åtgärder mot Prioriterade ämnen i ytvatten. Verksamhetstyper med åtgärder i åtgärdsprogrammet, samt vilka påverkanskällor i VISS dessa är kopplade till. (Inom parentes anges eventuell precisering av vad påverkanskällan kan innebära, för förtydligande). Mer information om bedömningar av påverkan, status och risk finns i kapitel 3.6, Miljögifter. Vilka verksamhetstyper som omfattas av de administrativa åtgärderna i åtgärdsprogrammet framgår i Tabell 8.1 ovan. Uttag ur VISS 2021-11-30

[1]Riskbedömningen ska spegla risken för att den påverkade vattenförekomstens kvalitetskrav inte kommer att nås till år 2027. Siffrorna i kolumnen "Antal vattenförekomster i risk" avser antal vattenförekomster i risk att inte nå god status, helt eller delvis beroende på påverkan från den utpekade påverkanskällan, och som därför behöver omfattas av fysiska åtgärder. Siffrorna i kolumnen "Antal vattenförekomster i osäker risk" avser ytterligare vattenförekomster där det finns en misstänkt påverkan som kan bidra till att miljökvalitetsnormen inte kan följas och där det behövs ytterligare undersökningar, till exempel genom miljöövervakning eller inom ramen för tillsynen för att bedöma behovet av åtgärder. Vattenförekomster som har påverkan från flera verksamhetstyper ingår en gång per verksamhetstyp.

[2]För påverkanstrycket Okänd signifikant påverkan behövs en åtgärdsutredning och/eller undersökande övervakning för att bedöma vilken påverkanskälla det är som kan behöva omfattas av fysiska åtgärder.

Behov av åtgärder för minskad påverkan av prioriterade farliga ämnen i ytvatten

Verksamhetstyp	Påverkanstryck (Påverkanskällor) i VISS	Antal vattenförekomster i risk[1]	Antal vattenförekomster med osäker risk[1]
Övrig miljöfarlig verksamhet	Punktkällor - Deponier Punktkällor - IED-industri Punktkällor - Inte IED-industri Diffusa källor - Transport och infrastruktur (det som rör TBT = småbåtshamnar) Punktkällor - Andra signifikanta punktkällor (växthus, oljedepåer mm)	28	129
Avlopp	Punktkällor - reningsverk Punktkällor - Bräddning	3	38
Förorenade områden	Punktkällor - Förorenade områden	86	178
Dagvatten	Diffusa källor - Urban markanvändning Diffusa källor - Transport och infrastruktur (*inte det som rör TBT*)	9	178
Övrigt	Okänd signifikant påverkan[2]	9	14

Tabell 8.8 Behov av åtgärder mot Prioriterade farliga ämnen i ytvatten. Prioriterade farliga ämnen är en delmängd av de prioriterade ämnena enligt direktiv (2013/39/EU). Verksamhetstyper med åtgärder i åtgärdsprogrammet, samt vilka påverkanskällor i VISS dessa är kopplade till. (Inom parentes anges eventuell precisering av vad påverkanskällan kan innebära, för förtydligande). Mer information om bedömningar av påverkan, status och risk finns i kapitel 3.6, Miljögifter. Vilka verksamhetstyper som omfattas av de administrativa åtgärderna i åtgärdsprogrammet framgår i Tabell 8.1 ovan. Uttag ur VISS 2021-11-30

[1]Riskbedömningen ska spegla risken för att den påverkade vattenförekomstens kvalitetskrav inte kommer att nås till år 2027. Siffrorna i kolumnen "Antal vattenförekomster i risk" avser antal vattenförekomster i risk att inte nå god status, helt eller delvis beroende på påverkan från den utpekade påverkanskällan, och som därför behöver omfattas av fysiska åtgärder. Siffrorna i kolumnen "Antal vattenförekomster i osäker risk" avser ytterligare vattenförekomster där det finns en misstänkt påverkan som kan bidra till att miljökvalitetsnormen inte kan följas och där det behövs ytterligare undersökningar, till exempel genom miljöövervakning eller inom ramen för tillsynen för att bedöma behovet av åtgärder. Vattenförekomster som har påverkan från flera verksamhetstyper ingår en gång per verksamhetstyp.

[2]För påverkanstrycket Okänd signifikant påverkan behövs en åtgärdsutredning och/eller undersökande övervakning för att bedöma vilken påverkanskälla det är som kan behöva omfattas av fysiska åtgärder.

Miljögifter i grundvatten

Behov av åtgärder för minskad påverkan av miljögifter i grundvatten

Verksamhetstyp	Påverkanstryck (Påverkanskällor) i VISS	Antal vattenförekomster i risk[1]	Antal vattenförekomster med potentiell påverkan[1]
Övrig miljöfarlig verksamhet	Punktkällor - Deponier Punktkällor - Inte IED-industri	1	3
Jordbruk och djurhållande verksamheter mm.	Diffusa källor - Jordbruk	0	39
Förorenade områden	Punktkällor - Förorenade områden	7	116
Dagvatten	Diffusa källor - Urban markanvändning Diffusa källor - Transport och infrastruktur	0	2
Övrigt	Okänd påverkan Diffusa källor – transport och infrastruktur – olycksrisk Historisk förorening	128	32

Tabell 8.9 Åtgärder mot Miljögifter i grundvatten. Verksamhetstyper med åtgärder i åtgärdsprogrammet, samt vilka påverkanskällor i VISS dessa är kopplade till. (Inom parentes anges eventuell precisering av vad påverkanskällan kan innebära, för förtydligande). Mer information om bedömningar av påverkan, status och risk finns i kapitel 3.6, Miljögifter. Vilka verksamhetstyper som omfattas av de administrativa åtgärderna i åtgärdsprogrammet framgår i Tabell 8.1 ovan. Uttag ur VISS 2021-11-30

[1]Riskbedömningen ska spegla risken för att den påverkade vattenförekomstens kvalitetskrav inte kommer att nås till år 2027. Att en vattenförekomst bedöms vara i risk att inte följa miljökvalitetsnormen innebär att det finns ett identifierat behov av fysiska åtgärder. Osäker risk innebär att mer undersökningar behövs för att bedöma om fysiska åtgärder är nödvändiga för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas. Vattenförekomster som har påverkan från flera verksamhetstyper ingår en gång per verksamhetstyp.

Åtgärder mot försurning

1 229 vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt bedöms vara försurade och i behov av åtgärd.

Vi har pekat ut två huvudsakliga orsaker till försurningsproblematiken. Dels en förhöjd atmosfärisk deposition av försurande ämnen som under lång tid har bidragit till minskad alkalinitet i marken, dels uttag av biomassa i skogsbruket, som på sikt utarmar markens förråd av baskatjoner och därmed också bidrar till minskad alkalinitet.

En viktig åtgärd för att minska de negativa effekterna av försurning är kalkning av sjöar och vattendrag. Länsstyrelserna ska inom ramen för åtgärdsprogrammet planera kalkningsverksamheten så att den bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna

följas. Havs- och vattenmyndigheten har en åtgärd som syftar till att vägleda kring kalkningsverksamhet och prioriteringar av densamma samt verka för att tilldelningen av medel möjliggör att angivna vattenkemiska mål kan uppnås. När det gäller skogsbrukets bidrag till försurningen ska Skogsstyrelsen bedriva tillsyn och vid behov ställa krav på skyddsåtgärder som behövs för att miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas, samt utveckla och prioritera sitt arbete med information, kunskapsförmedling och återkoppling till skogsbruket och vid behov utveckla nya eller förändrade åtgärder på området.

Behov av åtgärder mot försurning

Verksamhetstyp	Påverkanstryck (Påverkanskällor) i VISS	Antal vattenförekomster i risk[1]	Antal vattenförekomster med osäker risk[1]
Skogsbruk	Diffusa källor - Skogsbruk	343	6
Övrigt	Diffusa källor - Atmosfärisk deposition	1237	89

Tabell 8.10 Behov av åtgärder mot försurning. Verksamhetstyper med åtgärder i åtgärdsprogrammet, samt vilka påverkanskällor i VISS dessa är kopplade till. (Inom parentes anges eventuell precisering av vad påverkanskällan kan innebära, för förtydligande). Mer information om bedömningar av påverkan, status och risk finns i kapitel 3.7, Försurning. Vilka verksamhetstyper som omfattas av de administrativa åtgärderna i åtgärdsprogrammet framgår i Tabell 8.1 ovan. Uttag ur VISS 2021-11-30.

[1]Riskbedömningen ska spegla risken för att den påverkade vattenförekomstens kvalitetskrav inte kommer att nås till år 2027. Att en vattenförekomst bedöms vara i risk att inte följa miljökvalitetsnormen innebär att det finns ett identifierat behov av fysiska åtgärder. Osäker risk innebär att mer undersökningar behövs för att bedöma om fysiska åtgärder är nödvändiga för att miljökvalitetsnormerna ska kunna följas. Vattenförekomster som har påverkan från flera verksamhetstyper ingår en gång per verksamhetstyp.

Åtgärder som säkrar vattenförsörjningen

Att säkra vattenförsörjningen för olika ändamål som dricksvatten, livsmedelsproduktion och industri, blir allt viktigare.

Vattentäkter behöver skyddas

Det handlar först och främst om åtgärder som ska förebygga förorening och överuttag. Enligt åtgärdsprogrammet ska länsstyrelserna och kommunerna stärka sitt arbete med skydd av vattentäkter. Havs- och vattenmyndigheten ska vägleda länsstyrelsernas och kommunernas arbete. Utöver att inrätta skyddsområden för dricksvatten krävs även en regelbunden tillsyn av skyddet och föreskrifterna som gäller i skyddsområdet. Tillsynen inom vattenskyddsområden behöver särskilt hantera de problem som kan finnas med kemiska föroreningar. Det kan också handla om förebyggande åtgärder för att hantera olycksrisker.

Därutöver behöver åtgärder som rör särskilda förorenande och prioriterade ämnen, som beskrivits i avsnittet om miljögifter ovan, utföras för att skydda vattenförekomster som nyttjas som vattentäkter.

Grundvattnet behöver särskilda åtgärder

I grundvatten kan det finnas ytterligare problem med kemi utöver miljögifter (ovan) som är av betydelse för vattenförsörjningen. Till exempel kan överuttag av grundvatten för dricksvatten leda till att saltvatten tränger in. Länsstyrelserna har därför en åtgärd att bedriva tillsyn av vattenuttag. Klorid i grundvatten kan också bero på andra orsaker, som till exempel

vägsalt. I åtgärdsprogrammet har Trafikverket en åtgärd som bland annat är att se över saltningen av vägar.

I distriktet finns också problem med kväveföreningar och fosfat som behöver åtgärdas. Den vanligaste påverkanskällan är läckage från jordbruksmark. Länsstyrelserna och kommunerna behöver uppmärksamma dessa problem i sin tillsyn av vattenskyddsområden. Jordbruksverkets åtgärder för att minska näringsläckage bidrar också till att minska problemen.

För att säkra en hållbar vattenförsörjning behöver uttagen vara i balans med den tillgängliga grundvattenresursen. Riskbedömningen avseende kvantitativ grundvattenstatus avser just att bedöma ifall åtgärder behövs för att uppnå en sådan balans avseende uttag och grundvattenbildning. För att klara kvantitativ grundvattenstatus har Havs- och vattenmyndigheten (HaV 8), länsstyrelserna (länsstyrelserna 5) och kommunerna (kommunerna 3, kommunerna 5) administrativa åtgärder för att säkra en balans mellan uttag och den tillgängliga grundvattenresursen. Åtgärder för att följa miljökvalitetsnormerna i grundvatten bidrar även till att skydda grundvattenberoende ekosystem.

Tabell 8.11 och 8.12 visar vilka påverkanstryck som behöver omfattas av åtgärder som bidrar till att säkra vattenförsörjningen. Dricksvattenförekomster och andra skyddade områden kan du läsa mer om i bilaga 7 Skyddade områden.

Behov av åtgärder mot effekter av grundvattenuttag och grundvattennivåförändringar för kvantitativ grundvattenstatus, inklusive saltvatteninträngning

Verksamhetstyp	Påverkanstryck (Påverkanskällor) i VISS	Antal vattenförekomster i risk[1]	Antal vattenförekomster med potentiell påverkan[1]
Övriga miljöfarlig verksamhet	Grundvattennivåförändringar	*0*	*2*
Vattenverksamhet	Vattenuttag - Andra signifikanta vattenuttag Vattenuttag - Jordbruk Vattenuttag - Kommunal eller allmän vattentäkt Vattenuttag - TillverkningsindustriOkänd påverkan Okänd påverkan	*12*	*13*

Tabell 8.11. Behov av åtgärder för kvantitativ grundvattenstatus, inklusive saltvatteninträngning. Verksamhetstyper med åtgärder i åtgärdsprogrammet, samt vilka påverkanskällor i VISS dessa är kopplade till. Mer information om bedömningar av påverkan, status och risk finns i kapitel 3.8, Klorid och sulfat i grundvatten. Vilka verksamhetstyper som omfattas av de administrativa åtgärderna i åtgärdsprogrammet framgår i Tabell 8.1 ovan. Uttag ur VISS 2021-11-30.
[1]Riskbedömningen ska spegla risken för att den påverkade vattenförekomstens kvalitetskrav inte kommer att nås till år 2027. Riskbedömningen visar om det behövs åtgärder för att klara god kemisk, eller kvantitativ, grundvattenstatus till 2027 (”risk”) eller ifall ytterligare kartläggning behövs för att verifiera bedömningen av påverkan (”potentiell påverkan”). Vattenförekomster som har påverkan från flera verksamhetstyper ingår en gång per verksamhetstyp.

Behov av åtgärder mot nitrat och fosfat i grundvatten

Verksamhetstyp	Påverkanstryck (Påverkanskällor) i VISS	Antal vattenförekomster i risk[1]	Antal vattenförekomster med potentiell påverkan[1]
Jordbruk	Diffusa källor - Jordbruk	1	79
Förorenade områden	Punktkällor - Förorenade områden	0	5
Dagvatten	Diffusa källor – transport och infrastruktur (inkl. vägsaltning)	2	131
Avlopp	Diffusa källor - Enskilda avlopp	0	2
Vattenverksamhet	Vattenuttag – Kommunal eller allmän vattentäkt	1	2
Övrigt	Okänd påverkan	0	3

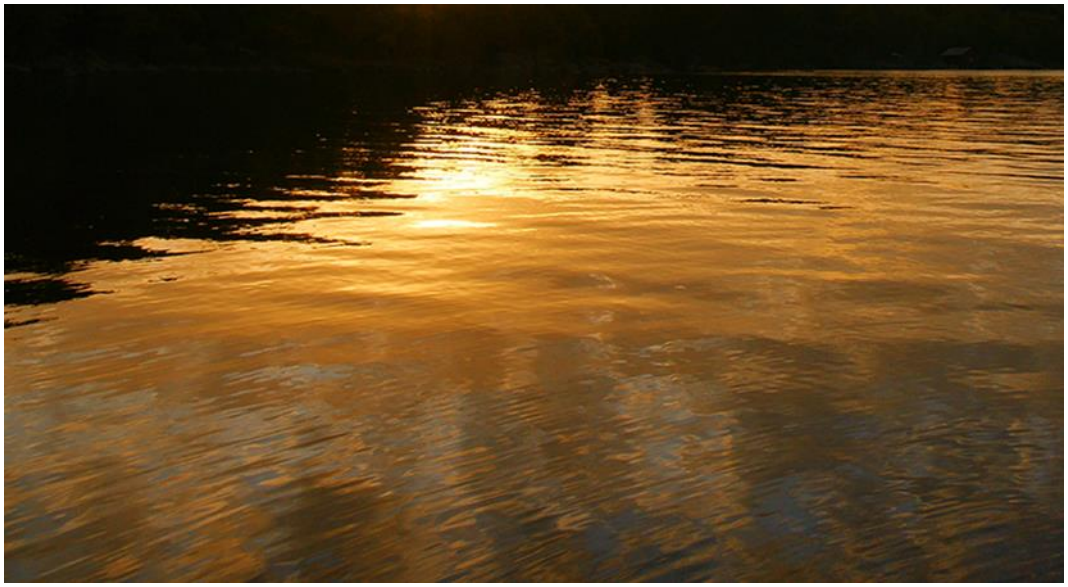
Tabell 8.12 behov av åtgärder mot nitrat och fosfat i grundvatten, inklusive saltvatteninträngning. Verksamhetstyper med åtgärder i åtgärdsprogrammet, samt vilka påverkanskällor i VISS dessa är kopplade till. Mer information om bedömningar av påverkan, status och risk finns i kapitel 3.8, Klorid och sulfat i grundvatten. Vilka verksamhetstyper som omfattas av de administrativa åtgärderna i åtgärdsprogrammet framgår i Tabell 8.1 ovan. Uttag ur VISS 2021-11-30.
[1]Riskbedömningen ska spegla risken för att den påverkade vattenförekomstens kvalitetskrav inte kommer att nås till år 2027. Riskbedömningen visar om det behövs åtgärder för att klara god kemisk, eller kvantitativ, grundvattenstatus till 2027 (”risk”) eller ifall ytterligare kartläggning behövs för att verifiera bedömningen av påverkan (”potentiell påverkan”). Vattenförekomster som har påverkan från flera verksamhetstyper ingår en gång per verksamhetstyp.

8.4 Samhällsekonomiska konsekvenser

Syftet med åtgärderna i åtgärdsprogrammet är nå miljökvalitetsnormerna i våra vatten. Att genomföra åtgärderna kostar pengar men ger också nyttor tillbaka – både för samhället och för enskilda verksamhetsutövare.

I konsekvensanalysen framgår att det behövs mer resurser för att uppnå målen inom vattenförvaltningsarbetet utöver de som finns idag. Det kan dels handla om behov av resurser där finansiering av åtgärder sker enligt principen att förorenaren betalar för miljöskador. Där den principen inte gäller är det i stället olika typer av stöd och miljöersättningar för att genomföra åtgärder som behöver finnas på plats.

Åtgärdsprogrammets totala kostnader har beräknats till cirka 29 miljarder kronor för förvaltningsperioden 2021–2027. I dessa kostnader ingår både kostnader för fysiska åtgärder i vatten med cirka 28 miljarder kronor och kostnader för myndigheternas administrativa åtgärder med cirka 2,2 miljarder kronor. Av de totala kostnaderna kommer cirka 23 miljarder kronor av redan befintlig lagstiftning, som till exempel bestämmelser kring små avlopp, medan cirka 6,5 miljarder kronor är ytterligare kostnader för åtgärder som behövs utöver befintlig lagstiftning för att nå miljökvalitetsnormerna för vatten. I dessa ytterligare kostnader ingår till exempel åtgärder på jordbruksmark som finansieras genom den gemensamma jordbrukspolitiken.



En hållbar användning av våra gemensamma vattenresurser och livskraftiga vattenekosystem är viktiga förutsättningar, både för samhällsutvecklingen och för de kommande generationerna.

Åtgärdsprogrammet 2022–2027 medför betydande positiva effekter för samhälle och miljö. Hållbar användning av våra gemensamma vattenresurser och livskraftiga vattenekosystem är förutsättningar för såväl samhällsutveckling som kommande generationer.

Värdet av en förbättrad vattenkvalitet i ytvatten, vilket inkluderar sjöar, vattendrag och kustvatten uppskattas till 145 miljarder. Värdet av att genomföra åtgärdsprogrammet är dock större än så. Vattenförekomster som har undantag eller mindre stränga krav kommer till följd av åtgärdsprogrammet få en förbättrad vattenmiljö, även om dessa inte når god status, dessa miljönyttor har inte kvantifierats. Utöver den miljönytta som åtgärderna leder till i ytvatten, så finns det även åtgärder kopplat till att förbättra grundvatten både gällande kvalitativ och kvantitativ status vilket får positiva effekter på vattenförsörjning och terrestra ekosystems funktion. Genomförandet av åtgärdsprogrammet får också positiva effekter för havet. Eftersom god havsmiljöstatus är starkt beroende av att god status uppfylls i inlandsvatten, beror nyttan av att uppnå god havsmiljöstatus på genomförandet av vattenförvaltningens åtgärdsprogram.

Den ekonomiska konsekvensanalysen av åtgärdsprogrammet beskrivs mer utförligt i kapitel 3 i åtgärdsprogram 2022-2027.

8.5 Kopplingar till andra direktiv

Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram koordineras med Havsmiljödirektivets åtgärdsprogram och även Översvämningsdirektivets riskhanteringsplaner.



Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram är koordinerat med flera andra direktiv, som Havsmiljödirektivets åtgärdsprogram.

Havs- och vattenmyndigheten och vattenmyndigheterna samverkar för att koordinera åtgärdsprogrammen för sjöar, vattendrag och kustvatten enligt vattendirektivet respektive åtgärdsprogram för havsmiljön enligt havsmiljödirektivet (2008/56/EG). Koordinering har skett för att se till att de åtgärder i respektive vattenmyndighets åtgärdsprogram som bidrar till havsmiljödirektivets mål inte behöver ingå i åtgärdsprogram för havsmiljön. Åtgärder i Åtgärdsprogram 2022–2027 som också bidrar till att nå havsmiljödirektivets mål har en skrivning om detta, under rubriken ”Sammanhang”. Det gäller bland annat åtgärder för att minska övergödning, restaurering och skydd av kustnära miljöer och problem med miljögifter i kustvatten.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) är ansvarig myndighet för arbetet med översvämningsdirektivet (2007/60/EG) i Sverige. Genomförandet av översvämningsdirektivet och vattendirektivet ska samordnas så att möjliga synergieffekter kan uppnås och för att förbättra effektivitet och informationsutbyte i arbetet. I likhet med vattendirektivet (2000/60/EG) genomförs översvämningsdirektivet i sexårscykler. Arbetet sker i tre steg, där det sista och tredje steget innefattar att berörda länsstyrelser, i samverkan mer berörda aktörer, tar fram förslag till riskhanteringsplaner. Dessa riskhanteringsplaner ska sedan samrådas. Under 2021 har kommande riskhanteringsplaner varit ute på samråd. Riskhanteringsplanerna som länsstyrelserna tar fram ska samordnas med vattenmyndigheternas åtgärdsprogram och förvaltningsplaner och vice versa.

I Vattenmyndighetens åtgärdsprogram finns flera åtgärder som kan bidra till att minska konsekvenserna av översvämning. Till exempel finns åtgärder som rör rådgivning i fysisk planering, planering för VA- och dagvatten, övergripande vattenplanering, stöd för lokalt åtgärdsarbete och ytterligare åtgärder som främjar naturbaserade åtgärdslösningar. I riskhanteringsplanerna har det också uppmärksammats åtgärder som föreslås inom ramen för

vattenförvaltningen, men som också kan förväntas ha fördelar utifrån översvämningssynpunkt. Mer om samordningen med översvämningsdirektivet finns att läsa i bilaga 4 – Samordning med översvämningsdirektivet.



Samverkan med andra är en viktig del av Vattenmyndigheternas arbete.

9 Delaktighet är en nyckel

Alla påverkas av vatten. Omvänt finns det också möjligheter att påverka vattnet till det bättre och det är tillsammans som vi kan göra den stora skillnaden. Samverkan är själva kärnan i vattenförvaltning.

Vattenmyndigheterna samordnar arbetet med vattenförvaltning men är beroende av insatser från en mängd andra aktörer i samhället. Vi har kommit en bit på vägen men det finns mycket arbete kvar att göra för att säkerställa att kommande generationer kan njuta av ett bra vatten.

Det här kapitlet ger en översikt över den omfattande samverkan som vattenmyndigheterna i samverkan och var en i respektive distrikt har bedrivit tillsammans med övriga intressenter under åren 2016 – 2021.

9.1 Samverkan för bästa resultat

En förutsättning för att arbetet med vattenförvaltning ska bli framgångsrikt är ett nära samarbete och samverkan på internationell, nationell, regional och lokal nivå. Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram riktar sig till kommuner och myndigheter, vilka i sin tur har ett ansvar att skapa delaktighet runt vattenfrågorna inom sitt ansvarsområde. Det är viktigt att allmänhet, företag och organisationer bidrar till arbetet med vatten. För det behöver de lättillgänglig och relevant information om både problem och lösningar. Genom framför allt formella samråd och deltagande i vattenråd har de aktörer som inte direkt berörs av åtgärdsprogrammet möjlighet att påverka inriktningen på svensk vattenförvaltning. De ska också kunna delta i arbetet, till exempel genom att bidra med kunskap och underlag, och genom att göra egna åtgärder. Detta är något som vattenmyndigheterna både ska möjliggöra och uppmuntra till. Arbetet med samverkan och att skapa en delaktighet styrs också av flera direktiv: Vattendirektivet (2000/60/EG; CIS Guidance No.8, 2002), Århuskonventionen (1998) och Europeiska landskapskonventionen (2020).

Fördelarna med en bred samverkan är flera. Den bidrar med olika perspektiv och ger möjlighet till att utbyta kunskaper och erfarenheter. Intressekonflikter finns alltid runt vatten, men via dialog kan en del av dem undvikas eller upptäckas på ett tidigt stadium och en förståelse kan skapas för olika perspektiv. På så vis finns en möjlighet till att en större förståelse också skapas för de avvägningar som sker som leder till beslut. Vattenmyndigheternas samverkans med andra parter ska leda till ökad förståelse, acceptans och kunskapsutbyte för att kunna ta fram så bra underlag och åtgärder som möjligt.

”Samverkan” är ett ord som ofta förekommer i sammanhang som handlar om vattenfrågor. En stor anledning till det är att vatten är en rörlig resurs. Det framgår tydligast i ett avrinningsområde där vattenanvändaren uppströms påverkar vattenkvaliteten nedströms. Därför kan det vara svårt för enskilda organisationer att på egen hand genomföra åtgärder som ger ett positivt resultat för vattnet. I stället är det vanligt att flera parter behöver samverka och samarbeta i olika former, till exempel i formen vattenråd. Vattenmyndigheterna kan då bidra med samordning av arbetet.

Samverkan på internationell nivå

Vattenmyndigheterna samverkar på flera nivåer internationellt, både generellt inom Norden och EU, men också genom flera specifika samarbeten.

Norden

Nordiska vattenförvaltningsmöten ger Sverige, Norge, Danmark, Finland och Island möjligheter att utbyta erfarenheter. Mötena leder ibland till fördjupade samarbeten om arbetsmetoder och liknande. Vid mötet som hölls 2019 i Vasa, Finland, ansvarade till exempel de svenska vattenmyndigheterna för en arbetsgrupp om nyckelåtgärder enligt vattendirektivet, där arbetet grundades på praktiska erfarenheter i Sverige.

Samarbete om gränsvatten

Bottenviken, Bottenhavets och Västerhavets vattendistrikt gränsar mot Norge. Trots att Norge inte tillhör EU har de valt att förvalta sina vattenförekomster enligt EU:s vattendirektiv. Länderna har tillsammans tagit fram en strategi för arbetet med dessa gränsvatten för att samordna statusklassificeringar, miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och övervakningsprogram.

Projektet Två länder - én elv handlar om en älv, Klarälven-Trysilelva-Femundselva, som rinner genom Sverige och Norge. Det ska skapa förutsättningar för en långsiktig återuppbyggnad av det vilda och långvandrande laxbeståndet. Vattenmyndigheten i Västerhavet bidrar med kompetens för att utföra samhällsekonomiska konsekvensanalyser av de förslag som tas fram i projektet.

Projektet Svensk-Norsk insats för edelkreps/flodkräftor, SNIEF, arbetar för att rädda den starkt hotade flodkräftan. Syftet är att testa och vidareutveckla metoder för att lokalisera och eliminera signalkräftor och kräftpest i gränsöverskridande områden där det finns flodkräfta.

Läs mer om samarbete över gränserna i bilaga 9.

Samarbeten kring Östersjön

I syfte att samordna arbetet för vattenåtgärder kring Östersjön enligt havsmiljödirektivet och vattendirektivet deltar vattenmyndigheterna på möten arrangerade av Helsingforskommissionen, HELCOM (2007).

Arbetsgrupper och nätverk inom EU

Det är främst Havs- och vattenmyndigheten (HaV) och Sveriges geologiska undersökning (SGU) som deltar i de arbetsgrupper inom EU som rör vattendirektivet. När det gäller vattenmyndigheterna deltar vi till exempel i samarbeten om hur undantag från bestämmelserna om miljökvalitetsnormer ska tillämpas.

Den första fasen av EU:s granskningsprojekt (Peer review), som genomfördes 2015–2016 gick ut på att granska och dra lärdom av andra länders arbete enligt vattendirektivet och att själv bli granskad. Samtliga fem vattendistrikt deltog aktivt i projektet.

Efter avslut har samverkan med olika länder fortsatt. Från Västerhavets vattendistrikt deltog personal som experter i utvärderingen av Litauens vattenförvaltning under 2019, tillsammans med kollegor från Katalonien i Spanien.

EU-projekt drivs lokalt

Att delta i EU-projekt ger kontaktytor och plattformar för ömsesidigt lärande. Projekten är internationella på så sätt att de delvis är EU-finansierade och att resultaten sprids inom EU, men alla delprojekt bedrivs lokalt. Projekten beskrivs närmare nedan.

Samverkan inom Sverige

Det finns många aktörer som arbetar med vattenfrågor i Sverige, bland andra centrala myndigheter och intresseorganisationer. Vattenmyndigheterna har huvudansvaret för vattenförvaltning i respektive distrikt, med stöd av de föreskrivande myndigheterna Havs- och vattenmyndigheten (HaV) och Sveriges geologiska undersökning (SGU). Både Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) och Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) tar fram många viktiga underlag till vattenmyndigheterna.

Sedan den första sexåriga vattenförvaltningscykeln, 2004–2009, har flera nationella samverkansnätverk skapats och de utvecklas hela tiden. Vissa har funnits en längre tid medan andra varar kortare perioder beroende på vilka frågor som är aktuella.

Myndigheter med ansvar för vattenförvaltning har löpande avstämningar både på chefs- och tjänstemannanivå med vattenmyndigheterna. Årligen håller vattenmyndigheterna nationella samverkansmöten med intresseorganisationer inom natur och miljö.

Nationella arbetsgrupper och nätverk

Vattenmyndigheterna ingår i flera arbetsgrupper och nätverk på nationell nivå. Här beskrivs de viktigaste forumen för samverkan mellan myndigheter med ansvar för vattenförvaltning under perioden 2016–2021.

- **Samordningsgrupp för havs- och vattenmiljöfrågor (SamHav)**
  SamHav består av 22 myndigheter. Myndigheterna representeras av sina generaldirektörer och landshövdingar, eller deras ersättare. Från vattenmyndigheterna deltar ibland även vattenvårdsdirektörerna (VVD).
- **Vattenförvaltningens styrgrupp (VF styrgrupp)**
  Gruppen ska utgöra plattform för dialog om strategisk inriktning för vattenförvaltningsarbetet, för att ge stöd till gemensamma prioriteringar inom HaV, SMHI, SGU och länsstyrelserna. I gruppen deltar VVD.
- **Vattenförvaltningens koordineringsgrupp (VF-koordineringsgrupp)**
  Gruppen ska följa upp pågående verksamhet, utbyta information och identifiera behov av vägledning. Deltagare är tjänstemän på HaV, SGU, SMHI och vattenmyndigheterna.
- **Samordning Havs- och Vattenförvaltning (SamHatt)**
  Utbyte av information om hur det går med genomförande av vatten- och havsförvaltningens åtgärdsprogram samt diskussion om förbättring och effektivisering av åtgärdsarbetet.
- **Styrgrupp för förvaltningsobjektet Vatten och miljömål**
  Förvaltningsobjektet ska bland annat stödja de som jobbar med vattenförvaltning med applikationer som VISS, Biotopkarteringsdatabasen och Åtgärder i Vatten.
- **Avstämning MSB**
  Regelbundna möten med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap som ansvarar för översvämningsdirektivet.

- **Nationella samordningsgruppen för dricksvatten**
  Vattenmyndigheterna deltar i den Nationella samordningsgruppen för dricksvatten som leds av Livsmedelsverket.
- **Myndighetssamverkan – Plattformen för samhällsekonomiska analyser**
  Vattenmyndigheternas grupp för ekonomisk konsekvensanalys, EKA, ingår i Naturvårdsverkets projekt "En plattform för samhällsekonomisk analys".

Samverkan kring åtgärder

Vattenmyndigheterna har regelbundna dialogmöten med de myndigheter som har åtgärder i åtgärdsprogrammet. På mötena diskuteras genomförande av de åtgärder som respektive myndighet ansvarar för, och återrapporteringen av resultaten. Dialogmötena är dessutom viktiga för att ta fram och tidigt förankra förslag till nya åtgärder. De åtgärder och åtgärdsförslag som är riktade till kommunerna diskuteras på nationell nivå med en referensgrupp för kommunerna, bestående av representanter från ett tjugotal kommuner, och med Sveriges kommuner och regioner (SKR) och Svenskt Vatten. Avstämning och diskussion om länsstyrelsernas åtgärder görs med berörda länsrådsgrupper och inom länsstyrelsernas olika chefsnätverk.

De etablerade samverkansplattformarna är viktiga för att få till en gemensam planering och långsiktighet i vattenarbetet. Men vattenmyndigheterna bedriver också omfattande samverkan i tillfälliga konstellationer, för att kunna fånga upp nya frågor som blir aktuella.

Samverkan inom distriktet

Inom vattendistrikten används flera olika sätt att samverka. En del av samverkansarbetet genomförs i organiserade forum med återkommande möten, till exempel referensgruppsmöten och projekt. Det kan också handla om tillfälliga forum som seminarium och workshops. I vissa distrikt samverkar länsstyrelserna i stor utsträckning med kommuner och intresseorganisationer inom sina respektive avrinningsområden. Dialogen med kommunerna är viktig för att de åtgärder som föreslås ska vara möjliga att genomföra och väl förankrade.

Kansliet i Västerhavets vattendistrikt har varje år, undantaget 2020, arrangerat Vattenrådens dag med aktuella föreläsningar och workshops. Vi höll också ihop vattenmyndigheternas insatser i projektet Water Co-Governance som du kan läsa mer om längre ned. Utveckling av samverkan var ett huvudsakligt syfte med detta projekt, med utgångspunkt i vattenrådens förutsättningar och möjligheter.

Andra plattformar för samverkan och samarbete

Utöver de grupper och nätverk som har bildats med samverkan som främsta syfte, finns många andra plattformar för dialog och erfarenhetsutbyte. Nedan beskrivs några samarbeten och projekt som samlar viktiga aktörer inom vattenarbetet.

Projekt: LIFE IP Rich Waters, Grip on Life

Norra Östersjöns vattendistrikt koordinerar projektet LIFE IP Rich Waters som syftar till att skynda på genomförande av vattendirektivet i Sverige. I projektet, som finansieras av EU-kommissionens miljöfond, genomförs konkreta projekt för att testa ny teknik, utveckla nya metoder och demonstrera hur åtgärder för bättre vatten kan genomföras i praktiken.

I LIFE IP Rich Waters ingår 35 parter: länsstyrelser, vattenvårdsförbund, universitet, företag, kommuner, statliga myndigheter och intresseorganisationer. Tack vare det stora antalet och bredden på de medverkande parterna är projektet en kunskaps- och samverkansplattform som genererar många nätverk och stora kontaktytor. Några exempel är ett nätverk av kommuner kring strategisk vattenplanering och ett samarbete mellan länsstyrelserna i distriktet om förslaget till den nationella planen för moderna miljövillkor för vattenkraften (NAP). Projektet pågår 2017–2024.

Vattenmyndigheten i Bottenhavets distrikt deltar i projektet Grip on Life IP. Målet är att förbättra miljön och förutsättningarna för djur och växter som lever i vattendrag och våtmarker i skogslandskapet. Det handlar om att återställa och säkra framtiden för bäckar, älvar, sjösystem och våtmarker över hela landet. 27 parter deltar i projektet, däribland länsstyrelser, skogsägarföreningar, Vattenmyndigheten i Bottenhavets vattendistrikt, Våtmarksfonden och Vindelälvens fiskeråd. Projektet pågår 2018–2023.

Projekt: Water Co-Governance

Water Co-Governance, WaterCoG, har varit ett EU-projekt med syfte att stärka lokalt engagemang och förbättra samarbetet mellan olika aktörer inom vattenförvaltning. Projektet startade 2016 och Sverige var ett av fem länder som deltagit. Projektet drevs av Vattenmyndigheten Västerhavet tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten, senare endast i Vattenmyndigheten Västerhavets regi . De andra länderna som deltog var Tyskland, Danmark, Storbritannien och Nederländerna. I dessa länder finns motsvarande myndigheter och råd som jobbar med liknande frågor. En viktig del av WaterCoG utgjordes av kunskapsutbytet länderna emellan.

I Sverige deltog tre vattenråd i projektets första fas under 2016–2020. Dessa var Mölndalsåns, Ätrans och Himleåns vattenråd som alla ligger inom Västerhavets vattendistrikt. Samarbetet med vattenråden resulterade bland annat i en dokumenterad verktygslåda. I denna finns en mängd konkreta tips på hur vattenorganisationer kan arbeta inkluderande och praktiskt. Verktygslådan finns publicerad på Havs- och vattenmyndighetens webbplats (Havs- och Vattenmyndigheten, 2021b). Projektet förlängdes till och med 2021 och under denna period låg fokus på att sprida resultaten. Vattenmyndigheten i Västerhavets vattendistrikt producerade ett nyhetsbrev inom projektet under perioden 2018 och till och med oktober 2021. I detta beskrevs resultat, delmoment och aktuella händelser inom WaterCoG.

Projekt: Waterdrive

Syftet med projektet var att minska näringsläckaget till Östersjön med minst 30 procent. Målet skulle nås genom att öka takten med att utföra åtgärder mot övergödning på lokal nivå i Östersjöregionen. Detta skulle göras genom utökad samverkan med flera partner på olika nivåer inom vattenförvaltning i alla länder runt Östersjön, inklusive Ryssland. Vattenmyndigheten Södra Östersjön var en av flera svenska partner och bidrog med dataunderlag och erfarenheter gällande samverkan. Projektet pågick januari 2019 – december 2021.

Utbildning för kommunpolitiker och storymaps

Kommunpolitiker och tjänstepersoner ansvarar för flera av de åtgärder som ska göras enligt Sveriges vattenförvaltning och har därmed ett stort ansvar för vattnet i just sitt område. Flera medlemskommuner inom projektet ”Mälaren – en sjö för miljoner” har efterfrågat ett utbildningsmaterial som stöd i deras arbete. Under 2019 togs en sådan utbildning fram av vattenmyndigheterna i samarbete med Mälarens vattenvårdsförbund och ”Mälaren – en sjö

för miljoner". Utbildningen ger grundläggande kunskap kring åtta av de nio åtgärder som ligger inom kommunernas ansvarsområden under förvaltningscykeln 2016–2021. Den finns i fem versioner, en för varje vattendistrikt, och består av en Powerpoint-presentation med tillhörande talmanus så att till exempel en kommunal vattenstrateg ska kunna föreläsa om vattenförvaltning för kommunalpolitiker. Information om utbildningen och beställningsformulär finns på vattenmyndigheternas webbplats vattenmyndigheterna.se.

Ett sätt att illustrera och informera om komplexa strukturer som vattenförvaltning är det digitala verktyget storymaps. Med kartor som utgångspunkt och andra medier som film, bild och text är det lätt att konstruera berättelser som är lätta att ta till sig och förstå. Vattenmyndigheterna har tagit fram flera storymaps som finns tillgängliga på webbplatsen. En som handlar om kommunala åtgärder har även koppling till utbildningsmaterialet för kommunpolitiker. Fler storymaps kommer också att publiceras under kommande förvaltningscykel.

Extra satsning på bättre samverkan mot övergödning

I november 2019 kunde vattenråd och andra lokala aktörer söka extra pengar till projekt med övergödning i fokus. Vattenmyndigheterna fick drygt 13 miljoner kronor från Havs- och vattenmyndigheten att fördela ut. Närmare hundra ansökningar om extra pengar behandlades och drygt 13 miljoner kronor delades ut. Kriterierna för att ta del av medlen var att aktiviteterna ska förbättra samverkan inom eller mellan avrinningsområden och att de ska leda till åtgärder som ger en allmän nytta. I mars 2020 beslutade HaV att dela ut ytterligare sex miljoner kronor till vattenråden och åtgärdssamordnarna i de tre södra vattendistrikten. Pengarna är öronmärkta för åtgärder mot övergödning och ska användas till både handfasta åtgärder och planerings- och analysarbete.

LEVA – lokalt engagemang för vatten

I projektet "LEVA – lokalt engagemang för vatten" har Havs- och vattenmyndigheten under åren 2018–2021 tillsammans med vattenmyndigheterna, Jordbruksverket och Lantbrukarnas riksförbund stöttat 20 områden med åtgärdssamordnare runtom i Sverige. Projekten har fått närmare 53 miljoner kronor i bidrag för att stärka det lokala åtgärdsarbetet under fyra år. Målsättningen har varit att skapa ett nytt långsiktigt arbetssätt och att genomföra fler åtgärder mot övergödning i sjöar och hav. Resultat och erfarenheter från projekten sammanställs och blir tillgängliga för hela landet. Projektet har nära samarbete med vattenmyndigheternas regeringsuppdrag om att tillgängliggöra underlag inom övergödningsområdet. I detta regeringsuppdrag har vattenmyndigheterna samlat geografiska underlag som är relevanta för planering av åtgärder mot övergödning på ett ställe – en webbkarta i VISS.

I områdena är olika organisationsformer huvudmän, bland annat länsstyrelser, kommuner, vattenråd och ideella föreningar. Tanken är att områdena ska bidra med att visa vad som kan starta och driva det fysiska åtgärdsarbetet framåt. Områdena ska också bidra till att identifiera hur planering av åtgärder kan stärkas och vilket stöd och underlag som behövs för samordning av åtgärderna.

9.2 Alla får tycka till

Inför de beslut som fattas i slutet av varje sexårsperiod i vattenförvaltningsarbetet ska vattenmyndigheterna hålla offentliga samråd kring viktiga delmoment i arbetet. Under samråden ska alla som vill kunna lämna synpunkter på de underlag som vattenmyndigheterna har tagit fram. De formella kraven på samråden är att dokumenten ska

göras tillgängliga för kommentarer under minst sex månader och nå ut till allmänheten. Därför ska samråd kungöras i samtliga större dagstidningar inom aktuellt vattendistrikt.

Följande avsnitt beskriver de samråd som har genomförts under åren 2016–2021.

Arbetsprogram med tidplan och översikt av väsentliga frågor

Under vintern 2018 hade vattenmyndigheterna i Södra Östersjön och Västerhavet samråd om arbetsprogram med tidtabell och översikt över väsentliga frågor. Vattenmyndigheterna ordnade flera samrådsmöten i de båda distrikten och skickade ut samrådsdokument till alla myndigheter, kommuner och andra organisationer som berörs av vårt arbete. Samrådsdokumentet innehöll en rad frågeställningar. Flera vattenråd i distrikten anordnade också egna lokala möten där samrådsfrågorna diskuterades. Vattenmyndigheterna i Södra Östersjön och Västerhavet fick nästan 3 000 unika synpunkter från 141 samrådsparter.

Samrådstid: 1 november 2017 till 30 april 2018.

Sammanställning av synpunkter på vattenmyndigheternas webbplats.

Samrådssvar finns hos vattenmyndigheten i Västerhavets vattendistrikt (Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2019; Dnr: 537-35073-2017).

Samråd om åtgärder för nya ämnen 2018–2021

Vattenmyndigheten genomförde under perioden 1 november 2017 till 30 april 2018 samråd om förslag till åtgärdsprogram 2018–2021 och reviderade föreskrifter om kvalitetskrav (miljökvalitetsnormer) för vissa miljögifter.

Förslagen togs fram på grund av ändringar i EU-direktiv (genom tilläggsdirektiv till prioämnesdirektivet (2013/39/EU)) som bland annat innebär tolv nya prioriterade ämnen inom vattenpolitikens område. För dessa krävs beslut om miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och övervakningsprogram.

Vattendelegationerna beslutade att i förslagen även inkludera poly- och perfluorerade alkylsubstanser (PFAS) i grundvatten eftersom problem med höga halter av dessa ämnen i dricksvattentäkter uppmärksammats. Beslut fattades även om att klassificera om koppar och zink då bedömningsgrunderna för dessa har ändrats.

Inför framtagandet av miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) till åtgärdsprogrammet genomförde vattenmyndigheterna ett separat samråd med fokus på bedömningar av behov och förslag till avgränsningar av miljökonsekvensbeskrivningen.

Utskick av samrådshandlingarna gjordes till samtliga länsstyrelser, kommuner, vattendelegater och vattenråd, nationella myndigheter, branschorganisationer, domstolar, bibliotek, norska vattenmyndigheter och fylkesmän. Sammanlagt rörde det sig om 548 samrådsparter.

Dessutom har samtliga handlingar funnits tillgängliga på vattenmyndigheternas hemsida och i tryckt form hos länsstyrelser, inklusive vattenmyndigheter, och kommuner.

Kungörelse om samrådet gjordes i dagspress och på vattenmyndigheternas hemsida.

Under samrådsperioden hölls flera samrådsmöten, ett nationellt möte och flera distriktsvisa möten i Västerhavets och Södra Östersjöns vattendistrikt. Syften med mötena var att underlätta i remissprocessen genom att ge en översikt över samrådsmaterialet, erbjuda möjlighet att ställa frågor och diskutera och bjuda in till fortsatt dialog. Samrådsmötena riktade sig framför allt till åtgärdsmyndigheterna, men även andra intresserade var välkomna att delta.

Totalt kom det in svar från 182 instanser och två tredjedelar av svaren kom från kommuner. Samrådssvaren utgjordes av både synpunkter och positiva kommentarer samt förslag på ytterligare åtgärder eller andra förbättringsbehov. Remissinstanserna lämnade flest synpunkter på delen som rörde åtgärdsprogrammet, vanligast gällande åtgärder som berörde den egna organisationen.

Eftersom kommunerna stod för majoriteten av samrådssvaren kom det in flest synpunkter på de åtgärder som rörde kommunerna, framför allt åtgärderna som kallas ”Kommunerna 1” och ”Kommunerna Ny” i åtgärdsprogrammet. Dessutom hade många kommuner synpunkter på uppskattningen av kommunernas kostnader i den samhällsekonomiska konsekvensanalysen och många kommuner och länsstyrelser efterfrågade mer vägledning. Några av de nationella myndigheterna har haft synpunkter på sina egna åtgärder.

Alla synpunkter sammanställdes och bedömdes gemensamt av vattenmyndigheterna. I några fall hölls dialogmöten med berörda myndigheter när samrådsperioden var över och förslag till nya formuleringar diskuterades. Synpunkter som berörde enskilda vattenförekomster

vidarebefordrades för hantering på berörd länsstyrelse. De inkomna synpunkterna ledde till vissa förändringar i de slutgiltiga beslutshandlingarna. De största förändringarna var:

- en åtgärd ströks och sköts upp till nästa åtgärdsprogram
- två åtgärder formulerades om
- fem åtgärdsformuleringar ändrades något
- en åtgärd fick minskad omfattning
- förtydligande i tre åtgärder gällande PFAS-förorenade massor och spridning
- det prioriterade ämnet diklorvos togs bort från åtgärdsprogrammet
- fem vattenförekomster klassificerades om
- den samhällsekonomiska konsekvensanalysen reviderades något.

Synpunkterna från samrådet 2017–2018 sammanställdes i en samrådsredogörelse (Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2018).

Samråd om vattenkraft 2018

Under perioden 2 maj till 30 september 2018 genomförde vattenmyndigheterna samråd om miljökvalitetsnormer för kraftigt modifierade vattenförekomster på grund av vattenkraft. Syftet med samrådet var bland annat att ge alla som önskade möjlighet att ge synpunkter på de preciserade beskrivningar av vilken miljökvalitet som ska uppnås i varje vattenförekomst, det vill säga vad god ekologisk potential faktiskt innebär. Förslagen utgick från bedömningar av vilka miljöförbättrande åtgärder som kan genomföras vid de berörda vattenkraftanläggningarna, med syfte att påverka vattenkraftens bidrag till energisystemet så lite som möjligt.

Samrådet kungjordes i alla större dagstidningar som berördes av de vattenförekomster som pekats ut som kraftigt modifierade. Information om samrådet spreds via vattenmyndigheternas nyhetsbrev, länsstyrelsernas och vattenmyndigheternas webbplatser.

Samrådsmöten hölls i:

- Göteborg den 22 maj
- Härnösand den 23 maj
- Skellefteå den 24 maj

Information skickades också ut via e-post till samtliga kommuner och länsstyrelser samt bransch- och intresseorganisationer, vattenråd, departement med flera. Samrådsdokumenten fanns tillgängliga i digital form på vattenmyndigheternas webbplats under hela samrådsperioden. Materialet har också funnits tillgängligt hos samtliga länsstyrelser och kommuner.

Vattenmyndigheterna fick svar från 114 instanser och flera framförde behovet av att peka ut flera vattenförekomster som kraftigt påverkade med hänsyn till vattenkraften som samhällsnyttig verksamhet.

Synpunkterna från samrådet 2018 finns sammanställt i en samrådsredogörelse (Isaksson & Rytterstam, 2018).

Samråd om förvaltningsplan, åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer 2021–2027

Vattenmyndigheterna genomförde under perioden 1 november 2020 till 30 april 2021 samråd om förslag till förvaltningsplan, miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram.

Samrådet offentliggjordes genom kungörelser i dagstidningar i respektive distrikt och på vattenmyndigheternas webbplatser. Vattenmyndigheterna skickade också ut information om samrådet till kommuner, länsstyrelser, vattenråd och andra berörda. Sammanlagt rörde det sig om 800 samrådsparter.

Under samrådstiden bjöd vattenmyndigheterna in till både gemensamma nationella och distriktsvisa samrådsmöten. Den här gången blev dessa möten digitala med anledning av Covid-19. Under mötena fick deltagarna information om samrådet och gavs möjlighet att ställa frågor.

Västerhavets vattendistrikt har anordnat sju digitala samrådsmöten i distriktet. Det första hölls i början av januari, det sista i början av mars. Syftet med dessa möten var att informera om innehållet i samrådsdokumenten och att deltagarna skulle känna sig motiverade att svara på samrådet.

- Kommunpolitiker (4 möten totalt) 20 och 21 januari 2021. 192 deltagare
- Tjänstemän kommun och länsstyrelse. Tema miljötillsyn 1 februari 2021, tema VA och dagvatten 3 februari 2021 och tema fysisk planering och vattenplanering 8 februari 2021. Totalt antal deltagare för tjänstemännen var 352 st.
- Vattenråd 2 och 4 mars 2021. 115 deltagare.

Under dessa möten har distriktet nått ca 660 deltagare från hela distriktet.

Förslag till miljökvalitetsnormer för vatten som påverkas av vattenkraft

I juni 2020 tog regeringen beslut om en nationell plan för moderna miljövillkor för vattenkraften. Med början 1 februari 2022 fram till 2039 ska anläggningar för vattenkraftsproduktion omprövas i etapper. Tidsplanen för detta arbete skiljer sig från arbetet med övriga miljökvalitetsnormer för vatten. Samråd om miljökvalitetsnormer för vattenförekomster som påverkas av vattenkraft hölls därför i den senare delen av samrådsperioden för hela vattenförvaltningsarbetet, mellan 1 mars och 30 april 2021. Det gällde cirka 1 300 vattenförekomster, både kraftigt modifierade och naturliga, med påverkan från vattenkraft som ska prövas enligt den nationella planen 2022–2024.

Vattenmyndigheterna kungjorde samrådet för dessa vatten separat. Den 18 mars 2021 bjöd vattenmyndigheterna in till två nationella samrådsmöten kring förslagen till miljökvalitetsnormerna. Det ena mötet vände sig främst till bransch- och intresseorganisationer och verksamhetsutövare medan det andra hade myndigheter, länsstyrelser och kommuner som målgrupp. Efter samrådstidens slut hanterades inkomna synpunkter och underlag på samma sätt som övrigt material i samrådet om förvaltningsplan, åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer 2021–2027.

Digitalt samråd kan nå fler

Inför samrådet gjorde vattenmyndigheterna materialet tillgängligt digitalt på webbplatsen med målsättningen att nå ut till fler och på så sätt öka deltagandet i samrådet. Förutom själva

samrådsmaterialet publicerades instruktioner för hur samrådssynpunkter skulle lämnas in och hur de togs emot, och instruktioner för hur samrådssynpunkter kunde lämnas i VISS.

Ett digitalt samrådsmaterial ger flera fördelar:

- Ökad tillgänglighet för alla som vill läsa eller lyssna.
- Ökad användbarhet, lättare att lämna samrådssynpunkter och för myndigheter, kommuner och andra organisationer att jämföra vattendistriktens information, åtgärder och förutsättningar.

Bra och konstruktiva synpunkter

Vattenmyndigheterna har tillsammans fått synpunkter från cirka 800 samrådsparter.

Inkomna synpunkter har gett många bra och konstruktiva förslag på förbättringar och lett till såväl strukturella som innehållsmässiga förändringar av förvaltningsplan, åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer.

Kortfattat har följande förändringar gjorts i åtgärdsprogram, förvaltningsplan och miljökvalitetsnormer sedan samrådsversionerna.

- Åtgärdsprogrammet har kompletterats med beskrivningar av vad som styr utformningen av åtgärdsprogrammet, vattenförvaltningens grundläggande principer, lagkrav för åtgärdsprogrammet och dess genomförande, myndigheters ansvar, skillnaderna mellan olika typer av åtgärder, principer för finansiering med mera. Dessa beskrivningar finns i kapitel 1 till åtgärdsprogrammet.
- Åtgärderna till centrala myndigheter, länsstyrelser, regioner och kommuner har reviderats. Revideringarna handlar om allt från mindre förtydliganden och justeringar av begrepp till mer omfattande justeringar i åtgärdstexterna. I arbetet med att revidera åtgärderna har vattenmyndigheterna haft dialog med berörda åtgärdsmyndigheter.
- I konsekvensanalysen som redovisas i kapitel 3 i åtgärdsprogrammet har en distriktsspecifik analys lagts till. Den distriktsspecifika analysen beskriver konsekvenser i form av kostnader och nyttor kopplat till länsstyrelsers och kommuners arbete i det aktuella distriktet samt den påverkan som är störst i distriktet. Den distriktsspecifika analysen är ett komplement till den nationella analysen som var med i samrådsmaterialet.
- Synpunkter på föreslagna miljökvalitetsnormer för enskilda vattenförekomster har i vissa fall lett till ändringar. Vattenmyndigheterna har granskat synpunkterna och gjort fördjupade utredningar tillsammans med länsstyrelsernas beredningssekretariat. I dessa analyser identifierades bland annat fler vattenförekomster som uppfyller kriterierna för mindre strängt krav med avseende på påverkan från näringsämnen och med avseende på fysisk påverkan från tätortsbebyggelse. Analyserna ledde också till vissa justeringar i miljökvalitetsnormer för vattenförekomster påverkade av vattenkraft. Kapitel 7 i förvaltningsplanen (Miljökvalitetsnormer för vatten) har kompletterats med en tydligare beskrivning av hur vattenmyndigheterna planerar fortsätta utveckla metoder och underlag för förklarande av vattenförekomster som kraftigt modifierade och fastställande av mindre stränga krav. Det underlag som lämnades ut i senare delen av samrådet, i mars 2021, om miljökvalitetsnormer i vattenförekomster som har påverkan från vattenkraft har nu sammanfogats med kapitel 7 i förvaltningsplanen.
- I förvaltningsplanen har förtydliganden och kompletteringar gjorts i alla kapitel. De största förändringarna har gjorts i kapitel 8 (Sammanfattning av åtgärdsprogrammet).

Där har såväl disposition som innehåll ändrats för att bättre stämma överens med kapitel 1 i åtgärdsprogrammet, och för att tydligare följa kraven i vattenförvaltningsförordningen.

- Förslaget till delförvaltningsplan med åtgärder mot torka och vattenbrist har utvecklats i Södra Östersjöns vattendistrikt till en delförvaltningsplan och ett delåtgärdsprogram. Övriga vattenmyndigheter gick inte vidare med delförvaltningsplanerna utan har istället lyft in en del av innehållet i förvaltningsplanen, bland annat genom kompletteringar i kapitel 5 (Vatten i ett förändrat klimat).

Synpunkterna från samrådet 2022-2027 sammanställdes i en samrådsredogörelse (Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2021b).

9.3 Information och kommunikation



Effektiv kommunikation motverkar dubbelarbete.

Om vattenförvaltningen genomförs på ett väl förankrat sätt effektiviseras arbetet, eventuella målkonflikter kan identifieras tidigt och potentiellt dubbelarbete förebyggs. I detta är information och kommunikation viktigt.

Kommunikationsarbetet ska leda till en ökad kännedom om uppdrag, ansvarsområden, arbetsmetoder, kontaktvägar och förslag till beslut. På vattenmyndigheterna vilar dessutom ett särskilt ansvar för att göra informationen lättillgänglig och lätt att förstå. Planerad och väl genomförd kommunikation bidrar till att skapa, vårda och utveckla relationer både inom vattenmyndigheterna och i kontakterna med målgrupper samt beslutsfattare och uppdragsgivare.

Ny webbplats och databasen VISS

Den 20 november 2019 publicerade vattenmyndigheterna en ny webbplats, www.vattenmyndigheterna.se (Vattenmyndigheterna, 2021a).

En annan viktig informationskälla i vattenförvaltningsarbetet är databasen Vatteninformationssystem Sverige VISS som har utvecklats av vattenmyndigheterna, länsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheten. VISS förvaltas i dag av Länsstyrelsen i Jönköping. Databasen är tillgänglig för alla på internet via adressen viss.lansstyrelsen.se och har bland annat sökbara kartor med valbara lager. VISS är en portal för information och data om alla vattenförekomster i grundvatten, sjöar, vattendrag och längs kusten. Här finns till exempel statusklassning, miljökvalitetsnormer och påverkanskällor för varje enskild vattenförekomst. Eventuell övervakning av vattenförekomsten och förslag på åtgärder för en bättre vattenkvalitet är också sådant som tas upp.

Under förvaltningscykel 2016–2021 har vattenmyndigheterna genomfört ett projekt kallat SKAV: Sammanhängande Kedja Av Information i VISS. Den så kallade SKAV-kedjan ska finnas i VISS för varje vattenförekomst enligt: påverkanskälla → status → riskbedömning → åtgärdsanalys → normsättning.

VISS har funnits med i många år och databasen har gradvis byggts ut och utvecklats. Sedan VISS lanserades har den tekniska utvecklingen gått framåt och databasen har i vissa delar blivit föråldrad. Vattenmyndigheterna och länsstyrelsernas systemförvaltare har konstaterat att systemet behöver konstrueras om från grunden för att möta tekniska och säkerhetsmässiga krav. För att göra detta driver Vattenmyndigheterna och Havs- och vattenmyndigheten (HaV) utvecklingsprojektet ”VISS 2.0”. I projektet ingår förutom teknisk utveckling också att förbättra systemets användarvänlighet och funktionalitet, och att i större utsträckning möte olika målgruppers behov.

Vattenmyndigheterna utvecklar ständigt sin digitala verktygslåda med nya program och användningsområden. Ett exempel är Story Maps där interaktiva kartor används för att visualisera komplicerad information.

Sociala medier

Vattenmyndigheterna använder de sociala plattformarna LinkedIn och Youtube för att nå ut till en bred målgrupp. Genom att dela inlägg med nyheter och evenemang på LinkedIn visar vattenmyndigheterna vad de bidrar med i vattenfrågan. Youtube används som plattform för att ladda upp och sprida filmer. Youtubekanalen innehåller såväl informations- och utbildningsfilmer som nyheter och intervjuer.

Publikationer

Vattenmyndigheterna publicerar olika typer av skrifter, dokument, nyhetsbrev och rapporter. Vissa berör enskilda distrikt medan andra är nationella. Samtliga publikationer finns att ladda ner som pdf:er eller beställa på vår webbplats. Här följer några exempel på publikationer som vattenmyndigheterna tagit fram under perioden 2016–2021.

Nyttan med bättre vatten

Med den här skriften vill vattenmyndigheterna ge kommunala beslutsfattare goda argument för beslut om fler vattenåtgärder. Här finns exempel på hur stor nytta som åtgärder gör för vattnet – och för oss människor – och hur stora värden det faktiskt kan röra sig om. Mycket handlar om ekonomi, men det finns också andra värden som är svårare att sätta en prislapp på.

Verktyg för bättre vatten

Denna broschyr vänder sig främst till handläggare på länsstyrelserna för att ge kunskap om systemet med miljökvalitetsnormer för vatten, MKN. Den kan också användas av länsstyrelserna i kontakt med kommuner och verksamhetsutövare när det gäller MKN.

Skriften är inte tänkt att användas som vägledning vid prövning och tillsyn. I de fallen hänvisar vi till fördjupad information hos Havs- och vattenmyndigheten och andra myndigheter som vägleder kring tillämpning av miljökvalitetsnormer i tillsyn, prövning och fysisk planering.

Vattenblänk – Nyhetsbrev

Vattenblänk var ett digitalt nyhetsbrev som vattenmyndigheterna gav ut fyra gånger per år. Nyhetsbrevet innehöll nyheter om vattenförvaltning och vattenvård. Det avvecklades 2021 till förmån för tätare nyhetspublicering på hemsidan.

WaterCoG – Nyhetsbrev

I projektet Water Co-Governance har vattenmyndigheterna tillsammans med fyra andra EU-länder undersökt hur det lokala arbetet kring EU:s vattendirektiv kan bli ännu bättre. I WaterCoG:s nyhetsbrev har man kunnat hitta information om olika aktiviteter både här i Sverige och utomlands. Projektet avslutades i oktober 2021 men nyhetsbrev och information behölls både på Vattenmyndighetens och Havs- och vattenmyndighetens hemsidor.



10 Vattenförvaltning 2021–2027

Vattenförvaltning är ett ständigt pågående arbete som inte kommer att avslutas 2027. Samhällets behov, förändringar i påverkanstryck och klimatförändringar tillsammans med nya politiska förutsättningar sätter ramarna för framtidsutblicken. Vi har inte ambitionen att kunna överblicka allt som kommer att påverka vårt arbete i kommande sexårsperiod, men vi lyfter här några viktiga saker både ur ett omvärldsperspektiv och utifrån vad vi själva ser som de mest väsentliga utmaningarna och utvecklingsbehoven inom den svenska vattenförvaltningen.

Det händer mycket inte minst på EU-nivån just nu. Hanteringen och efterverkningarna av pandemin, Brexit och migrationsfrågorna kan indirekt komma att påverka både samarbetsklimatet och den EU-gemensamma budgeten. Mer direkt så har EU:s GREEN DEAL med strategier för biologisk mångfald, klimatåtgärder och ”Farm to Fork” en given koppling till europeisk och därmed svensk vattenförvaltning.

Vattenmyndigheten kommer att följa resultatet av dessa strategier och kopplingarna till EU:s gemensamma jordbrukspolitik. Styrningen via budgeten på EU-nivå har stor betydelse för förutsättningarna att genomföra nödvändiga åtgärder bland annat för att hantera jordbrukets påverkan.

Under december 2020 beslutades om ett nytt dricksvattendirektiv ((EU) 2020/2184). Där poängteras bland annat kopplingen till den kunskap som inhämtats och de åtgärder som genomförts inom ramen för vattendirektivet. Dessutom ska det tas större hänsyn till hur klimatförändringarna påverkar vattenresurserna. När det nya dricksvattendirektivet implementeras i svensk lagstiftning kommer samordningen med vattenförvaltningens arbete öka och vi behöver ta höjd för ett sådant arbete när ansvarsfördelningen blir klargjord.

Det har tagits initiativ till att påbörja en översyn och eventuell revidering av avloppsvattendirektivet (91/271/EEG), som kan påverka förutsättningarna att genomföra åtgärder kopplat till påverkan från avloppsvatten.

I det fortsatta arbetet kommer sannolikt effekterna av vad den pågående klimatförändringen få ökad betydelse inom vattenförvaltningen i distriktet. Vi vet att temperatur- och nederbördsmönster förändras på olika sätt och att takten för förändringarna kan gå fortare än vad nuvarande nationella och internationella åtaganden tar höjd för.

De senaste årens stora variationer när det gäller både nederbörd och torra perioder har tydliggjort hur känsliga våra vattenresurser och vårt samhälle är för situationer med höga flöden eller vattenbrist. Det är därför viktigt att vi under den kommande sexårsperioden ökar både kunskapsunderlag och beredskap för att hantera sådana förändringar. Hur effekterna av klimatförändringarna påverkar ekosystemen, hydrologin, vattenkvaliteten och vattentillgången i distrikten eller avrinningsområden behöver vi mer kunskap om. Med den kunskapen kan vi bättre hantera de olika klimatanpassningsutmaningarna och anpassa åtgärder därefter. Effekterna kommer att se olika ut i olika delar av landet och därmed mellan vattendistrikten.

Vattenmyndigheten arbetar intensivt med att hantera klimatförändringarnas betydelse för våra vattenresurser, både när det gäller vattenkvaliteten och tillgången på vatten för olika samhällsbehov. För första gången finns nu en Delförvaltningsplan och ett Delåtgärdsprogram som fokuserar på vattenbrist i Södra Östersjöns vattendistrikt.

Från 2004, då vattendirektivet införlivades i Sverige, och till nu har det hänt mycket när det gäller administration och planering på vattenområdet, som till exempel:

- en utvecklad förståelse för hur förvaltningen behöver ske utifrån vattnets väg och därmed över administrativa gränser
- införande av ett allt bättre IT-stöd
- förtydliganden av behovet av ökad miljöövervakning och finansiering
- en ökad medvetenhet om vikten av att ta hänsyn till vattenkvalitets- och vattenresursfrågor på ett tidigt stadium i samhällsplaneringen

Sedan 2004 har även ändringar i lagar, regler och en ökad finansiering av åtgärdsarbetet bidragit till allt bättre förutsättningar för Sveriges vattenförvaltning. Lagar och regler har anpassats till vattenförvaltningen genom bland annat förändringar i miljöbalken och tillhörande förordningar. Som exempel framgår det så kallade förbudet mot försämring av vattenmiljöerna sedan 2019 direkt av lagtext, likväl som genomförandet av den nationella planen för moderna miljövillkor för vattenkraften. De aktörer som återrapporterar till vattenmyndigheterna uttrycker att miljökvalitetsnormerna är styrande för de prioriteringar som görs avseende vattenrelaterad verksamhet.

Utökad finansiering inom LOVA (lokala vattenvårdsprojekt), särskilda satsningar på åtgärder för att trygga dricksvattenförsörjningen, riktade medel till länsstyrelsernas tillsyn och satsningar på efterbehandling av förorenade områden är några exempel på satsningar som ger möjligheter till ett bättre och mer ändamålsenligt åtgärdsarbete. Både andra medel och frivilligt arbete bidrar till att förbättra vattenmiljön där det behövs. Vattenmyndigheterna bedömer dock att det fortfarande finns outnyttjade möjligheter i landsbygdsprogrammet, havs- och fiskeriprogrammet, de regionala strukturfondsprogrammen och socialfondsprogrammet när det gäller finansiering av EU:s övergripande mål inom vattenområdet.

Trots allt bra som görs och de stegvisa förbättringar som sker, så är vi ändå långt ifrån att nå målen. De sammanlagda resultaten från innevarande sexårsperiod visar att cirka hälften av vattenförekomsterna i Sverige fortfarande inte når god status.

Vattenmyndigheten har nu beslutat om förvaltningsplan, miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram för tredje gången. Genom vår kartläggning av påverkanskällor och vattnets status har vi bättre kunskap än någonsin om vad som behöver göras var och kan i många fall också peka på vem som är ansvarig för att genomföra åtgärderna. När det gäller jordbruksåtgärder har vi också kunnat analysera vilka fysiska åtgärder som bör vara de mest kostnadseffektiva. Genom en styrmedelsanalys har vi identifierat vilka administrativa åtgärder som behöver genomföras av myndigheter och kommuner för att se till att fysiska åtgärder i vattenmiljöerna faktiskt kommer till stånd. Detta framgår av Åtgärdsprogram 2022-2027, där vi anger sådana åtgärder som myndigheter och kommuner behöver genomföra under nästa sexårscykel. De övergripande, administrativa åtgärderna i åtgärdsprogrammen är avsiktligt utformade med utgångspunkt från vilka styrmedel respektive myndighet och kommun har möjlighet att tillämpa för att se till att konkreta förbättrande eller förebyggande åtgärder kommer till stånd. I det avseendet skiljer sig inte förhållandena åt mellan de fem vattendistrikten, vilket innebär att de fem åtgärdsprogrammen i huvudsak är likadant utformade. Det är det faktiska genomförandet av dessa uppdrag som kommer att vara olika mellan vattendistrikten då behoven i miljön och samhället ser olika ut. Med hjälp av lärdomar från tidigare förvaltningscykler behöver vi också fortsätta följa upp hur åtgärdsgenomförandet och samordningen mellan olika aktörer och ansvarsområden sker och utvecklas.

Under denna förvaltningscykel ska god status nås och där det finns skäl för undantag från detta ska målnivån inom undantaget vara definierat. Det behövs gemensamma ansträngningar för att klara det fram till 2027.

Det är därför upp till alla berörda att göra sin del av vattenförvaltningsarbetet. Det gäller på alla nivåer från regeringen via ansvariga myndigheter till kommuner och verksamhetsutövare. Sverige har ett ansvar inför EU att klara av sitt åtagande, men det viktigaste är att förvalta våra gemensamma vattenresurser för samhället i stort och för de kommande generationerna. Fördröjningar i genomförandet av åtgärder medför risker för ekosystemen och för samhällsutveckling som är beroende av förutsägbar vattenkvalitet och kvantitet.

Tillräckligt med vatten av god kvalitet kan inte ersättas med något!

10.1 Utveckling av vattenarbetet 2022-2027

Vattendirektivets (2000/60/EG) adaptiva och cykliska förvaltningsmodell innebär att genomförandet sker stegvist med ett lärande i fokus, där ständiga förbättringar av både kunskap och processer kan ske. Vi behöver därför fortsätta att utveckla och förbättra vattenarbetet även under kommande sexårsperiod. Bygga vidare på det som byggts upp och vara ödmjuk inför den förbättringspotential och de nya behov som finns.



Det är viktigt att alla tillsammans tar sitt ansvar för ett bättre vatten.

Trots att det skett en ökad medvetenhet om värdet och vikten av en långsiktigt hållbar vattenförvaltning sedan 2004 och fram till idag, så måste åtgärdstakten fortsätta att öka också under perioden 2021–2027. Framförallt bedömer vi att myndigheter och kommuner behöver ta ett ännu större ansvar för att genomföra en aktiv, sammanhållen planering av sitt åtgärdsarbete och se fördelarna med att planera in vattenförvaltningen som en integrerad del av den ordinarie verksamhetens totala miljöarbete. Det krävs också ökad samverkan mellan olika myndigheter och mellan kommuner för att undvika en ineffektiv och kostsam uppdelning och fragmentisering av ansvar och åtgärder mellan olika aktörer och sakområden. Vattenmyndigheterna i samverkan har en ganska bra bild över vilka utvecklingsbehov som finns efter mer än 15 års arbete med att hålla samman vattenförvaltningsarbetet och vattendirektivets genomförande i en svensk kontext. Vi har fått mycket underlag och många

förslag från berörda aktörer under samråd, dialoger och i andra samverkanssammanhang. Vattenmyndigheterna har också fått underlag från den rapportering som myndigheter och kommuner gör till vattenmyndigheterna varje år för att redovisa hur det går med åtgärdsgenomförandet. Vi har så långt som möjligt justerat beslutsmaterialet med hjälp av nya underlag och förslag på förbättringar. Sådant vi inte kunnat ta hand om ligger till grund för vårt fortsatta arbete eller förmedlas vidare till den som ansvarar för frågan.

Mycket av den utveckling som behöver göras handlar om nationella frågor, som behöver hanteras likartat över hela landet. Sådana frågor är det bäst att lösa på nationell nivå, exempelvis genom nationella vägledningar, styrmedel och samordnade insatser. Vissa frågor behöver till och med hanteras genom politiska beslut, som exempelvis ny eller förändrad lagstiftning, ökad eller omfördelad finansiering eller tydligare styrning av statliga myndigheter. Andra frågor behöver hanteras på en mer regional nivå eftersom förutsättningar och utmaningar ser olika ut i olika delar av landet.

Nedan beskrivs övergripande utvecklingsbehov och utmaningar inom några olika områden under perioden 2021–2027.

Gemensamma frågor för kommande sexårsperiod

Sammanhållen vattenpolitik

Det saknas ännu en sammanhållen vattenpolitik på flera områden. Det skulle vara positivt för vattenförvaltningen om det tas ett samlat nationellt grepp kring vattenfrågorna. Det har föreslagits att regeringen bör ta fram en skrivelse till riksdagen om en nationell handlingsplan på vattenpolitikens område som ger en övergripande inriktning på arbetet i Sverige för den kommande sexårscykeln. Därmed skulle kopplingen till finansieringen av förvaltningsarbetet och åtgärder kunna utvecklas.

Regeringen har tagit ett samlat beslut i vattenkraftsfrågan i och med den nationella planen för miljöanpassning av vattenkraft (NAP). Det finns också långsiktiga planer för kalkning och hanteringen av förorenade områden, men mycket saknas inom andra områden. Exempel på områden där ett större och sammanhållet grepp skulle behöva tas är jordbrukspolitiken, miljöövervakningen, klimatanpassning, vattenhushållning och markavvattning samt stadsutveckling och bostadsmål. Frågorna har olika tyngd i de fem vattendistrikten och därför måste nationella beslut och strategier omsättas till regionala förutsättningar med utgångspunkt i vattnets geografi.

Myndigheter och kommuner behöver göra mer

Varje myndighet måste ta ett större ansvar för att ta ett sammanhållet grepp över sin del av vattenförvaltningsarbetet och integrera sina uppdrag inom vattenförvaltningen i hela sin verksamhet på strategisk nivå. På så sätt kan risken för utebliven samordning med relaterade uppdrag minimeras och arbetet effektiviseras. Det finns exempel på att motsatta intressen inte hanteras tillräcklig väl. Detta behov återspeglas i en ny åtgärd 1 i åtgärdsprogram 2022-2027, riktad till alla åtgärdsmyndigheter, som ålägger ansvar för en strategisk och integrerad planering av åtgärdsprogrammets genomförande inom ramen för myndighetens ansvarsområde.

Vattendistrikten med sina avrinningsområden har olika naturgeografiska förhållanden och åtgärder för att motverka eller förebygga negativ påverkan blir bara effektiva med utgångspunkt i vattnets geografi. Många län och kommuner behöver därför samarbeta utanför sina geografiska gränser, vilket kan vara en svårighet.

Vattenmyndigheterna har för att stimulera ett sådant samarbete tagit fram en ny åtgärd som riktas till kommunerna och länsstyrelserna, där dessa åläggs att göra en övergripande vattenplanering med en helhetssyn utifrån ett avrinningsområdesperspektiv. Denna planering ska tala om hur miljökvalitetsnormerna ska beaktas i alla relevanta delar av verksamheten. Det som är gemensamt är att vattenfrågorna berör många olika verksamheter inom respektive organisation och måste lyftas in i den övergripande verksamhetsplaneringen. På länsstyrelserna finns särskilt behov av att involvera olika sakområden i genomförandet av åtgärdsprogrammet, som till exempel miljöskydd, landsbygdsfrågor, kulturmiljö och samhällsplanering. För att stötta genomförandet av planeringsåtgärden har Boverket en åtgärd som syftar till att ge vägledning, för att kommunerna lättare ska kunna beakta miljökvalitetsnormerna i den fysiska planeringen.

Dessa planeringsåtgärder poängterar att vattenförvaltningen måste integreras i allt arbete där miljökvalitetsnormerna berörs. Här lyfts också fram att kommuner och länsstyrelser behöver prioritera de områden där miljökvalitetsnormerna riskerar att inte nås eller där försämring hotar. De olika distrikten har olika utmaningar. Därför blir det länsstyrelsens och kommunens uppgift att med hjälp av informationen i VISS identifiera var krutet ska läggas. För att ytterligare underlätta för kommuner och länsstyrelser utvecklar vi ett digitalt åtgärdsunderlag med kartor i formatet ”storymaps”.

Det finns en stor spännvidd i kommunernas förutsättningar att jobba med vattenförvaltning både i planeringsdelen och åtgärdsgenomförandet. Resursbrist kan utgöra en begränsande faktor för små kommuner med mycket vatten och mindre skatteunderlag. Samarbete över kommungränser inom ett avrinningsområde är en möjlighet som bör nyttjas i större utsträckning för att underlätta. Vattenmyndigheternas planeringsunderlag är också avsett att kunna vara direkt användbart och kan bidra till att minska den egna arbetsinsatsen.

Miljöövervakningen behöver utvecklas

En väl planerad miljöövervakning är nödvändig för att de beslut som ska fattas inom arbetet med vattenförvaltning ska bli så väl underbyggda som möjligt. Sveriges övervakning av yt- och grundvatten är i många avseenden bra, men behöver samtidigt utvecklas ytterligare för att bättre möta upp de behov som finns inom vattenförvaltningen.

Områden med särskilt stora behov är:

- övervakningen av biologiska kvalitetsfaktorer
- övervakning av prioriterade ämnen och särskilda förorenande ämnen
- övervakningen av hydromorfologiska kvalitetsfaktorer
- övervakning av grundvattennivåer i påverkade områden.

Det behövs också mer kontroll och kunskap om nya ämnen som kan utgöra risk för vattenmiljön.

Arbetet med att utveckla och samordna nationell och regional miljöövervakning så att den bättre anpassas till vattenförvaltningsarbetets behov drivs av Havs- och vattenmyndigheten och vattenmyndigheterna, tillsammans med Sveriges geologiska undersökning och Naturvårdsverket. Utredningen Sveriges miljöövervakning – dess uppgift och organisation för en god miljöförvaltning (SOU 2019:22) lämnade sitt betänkande 2020, men utredningen utredde aldrig frågan kring vilka analyser som behöver göras av faktorer som påverkar miljön och de bakomliggande orsakerna till att förändringar i miljötillståndet inträffar. Därmed ingick inte heller vilka analyser som behöver genomföras inom vattenförvaltningsarbetet för

att utforma väl anpassade övervakningsprogram i enlighet med vattenförvaltningsförordningen.

Utvecklingsbehoven inom miljöövervakningen beskrivs mer i kapitel 4 Miljöövervakning.

Dessutom finns det stora insatser kvar att göra hos de myndigheter som har ansvar för information, data och dataflöden när det gäller att koppla samman och kvalitetssäkra underlag. Eftersom underlagsdata är en viktig grund för hela vattenförvaltningsarbetet måste dessa vara lättillgängliga och kvalitetsgranskade samt hållas uppdaterade.

Nationell prövningsplan för vattenkraften

Den nationella planen för moderna miljövillkor för vattenkraften (NAP) beslutades av regeringen den 25 juni 2020. Planen innebär att alla anmälda anläggningar för vattenkraftsproduktion som omfattas av planen ska omprövas för att få moderna miljövillkor (läs mer i kapitel 7 Miljökvalitetsnormer för vatten) och prövningarna ska ske under en period av drygt 20 år med start 2022. Sista prövningen enligt planen ska ske år 2039 vilket innebär arbetet fortlöper även i kommande sexårscykler efter 2027.

Vattenmyndigheternas arbete med kvalitetskrav enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660) bedrivs i den prioriteringsordning som behövs för att genomföra NAP under perioden 2022–2039. Vattenmyndigheten fortsätter att revidera normer för att varje prövning ska få ett så bra underlag som möjligt allt eftersom ny information tillkommer och ny teknik utvecklas. Samråd om miljökvalitetsnormer för både kraftigt modifierade och naturliga vattenförekomster med påverkan av vattenkraft kommer därför att hållas regelbundet under förvaltningscykeln.

Markavvattning

Markavvattningens koppling till ekologisk status och avvägningen mot jordbrukets och skogsbrukets behov är något som samhället behöver arbeta vidare med. Vattenmyndigheterna i samverkan intensifierar arbetet med dessa frågor under perioden 2022-2027. Vår ambition är att kunna samråda förslag på kraftigt modifierade vatten (KMV) för markavvattning under den pågående sexårscykeln, det vill säga före den ordinarie revideringen som ska ske 2027. Markavvattning är väsentlig för jordbruket för att växtodlingen kan optimeras. Samtidigt så påverkas vattendragen av avvattningen. All markavvattning som finns idag behövs inte medan de negativa effekterna kvarstår. Exempelvis finns markavvattningsföretag som är inaktiva, medan vissa har omoderna tillstånd. Vissa skulle kunna användas för reglerad dränering. I ett förändrat klimat kan behov och villkor behöva förändras. Detta utvecklingsarbete bedrivs i nära samverkan med bland annat Jordbruksverket.

Åtgärder mot övergödning

Negativa effekter av övergödning är ett välkänt problem som behöver ytterligare fokus när det gäller åtgärder och finansiering. Kunskapen om läget är fullt tillräcklig för både inlandsvatten och Östersjön. EU:s mål för den gemensamma jordbrukspolitiken (GJP) pekar tydligt på att stöden i kommande programperiod ska användas för att minska näringsläckaget från jordbruket. Under hösten 2021 görs ett stort arbete med att ta fram den svenska strategiska planen för nästa period och inför framtagandet av regionala handlingsplaner. I denna plan måste strategin för att adressera åtgärdsbehovet för att motverka övergödning vara mycket tydlig.

Vattenmyndigheterna ser inte att åtgärderna för minskat näringsläckage motverkar ambitionerna om en ökad inhemsk hållbar livsmedelsproduktion i den svenska Livsmedelsstrategin. En hållbar produktion måste ske utan att vattenkvalitet och –kvantitet påverkas negativt.

Sverige satsar allt större medel för att minska övergödningsproblemet via Lokala vattenvårdsprojekt (LOVA), Lokala naturvårdssatsningen (LONA) och Lokalt engagemang för vatten (LEVA). Den sammanlagda storleken på dessa bidrag är mer än en halv miljard för år 2021. Via dessa stöd ska fler konkreta åtgärder i form av till exempel våtmarker, tvåstegsdiken och skyddszoner komma till stånd. I backspegeln har många planer och utredningar gjorts med dessa bidrag, vilka det nu förhoppningsvis är dags att realisera. Vattenmyndigheterna ser också att effektuppföljningen av dessa stora satsningar måste utvecklas.



Då stöd för konkreta åtgärder och rådgivning baseras på frivillighet genom ansökningsförfaranden från den enskilde verksamhetsutövaren eller kommunen är träffsäkerheten i att dessa åtgärder genomförs där de bäst behövs inte optimal. Uppföljningar visar att intresset för att till exempel söka finansiering för en våtmark varierar stort mellan olika län. En ökad träffsäkerhet skulle innebära ökad miljönytta per krona. Hur intresset från berörda verksamhetsutövare kan öka är en fråga som måste adresseras. Därför finns det åtgärder till såväl Jordbruksverket som länsstyrelserna angående detta.

Där det finns övergödningsproblem i havsmiljön görs åtgärder effektivast på land. Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för havsmiljöns åtgärdsprogram enligt havsmiljödirektivet. I detta program hänvisas till att åtgärder mot övergödning behöver ske på land via de åtgärder som finns i vattenförvaltningens åtgärdsprogram. Detta förstärker behovet av att ansvariga aktörer verkligen ska genomföra sina åtgärder. Helsingforskommissionen (HELCOM) har också bilden klar och den nya internationell överenskommelse, Baltic Sea Action Plan (BSAP, 2007), baseras på nya betingsberäkningar avseende reduktionsbehov av närsaltbelastning.

Vattenmyndigheterna ser att åtgärdsmålen inom övergödning är rimliga att uppnå inom två sexårscykler under förutsättning att de ansvariga aktörerna genomför sina delar och att finansieringen ligger kvar på nuvarande nivå. Sannolikt behöver dock ekosystemen längre tid på sig för återhämtning.

Vattenförvaltning i ett förändrat klimat

Förvaltningen av vattenresurserna behöver ta hänsyn till det förändrade klimatet på flera olika sätt. Detta innebär anpassningar till olika utmaningar i olika delar av landet. Kusterosion i söder, vattenbrist i öster, större regnmängder i norr och översvämningar i väster är några av de utmaningar som följer av ett förändrat klimat. Det finns ett stort behov av att kunna få en mer detaljerad bild i både tid och rum av regionala klimatscenarier, vattenbalansberäkningar per avrinningsområde, samhällets samlade vattenbehov, tillstånd för vattenuttag och ekosystemens respons. 2022 överlämnade Nationella expertrådet för klimatanpassning sin första rapport till regeringen. Den innehåller bland annat förslag på inriktning av det nationella arbetet för klimatanpassning och en utvärdering av det arbete som skett hittills. Rapporten utgör underlag till regeringens klimatanpassningsstrategi där vattenfrågor har en framträdande och viktig roll. Regeringen har också tagit fram en ny vattenhushållningsstrategi för att förebygga problem med konkurrens om vatten när tillgången är begränsad.

Vattenbrist har sedan länge varit ett problem i vissa delar av landet, framför allt i Södra Östersjöns vattendistrikt. Vattenbristen har dock under senare år drabbat allt större delar av landet, åtminstone temporärt. I Södra Östersjöns vattendistrikt finns nu en Delförvaltningsplan och ett Delåtgärdsprogram med fokus på vattenbrist och torka. Det handlar inte om krishantering utan framförallt om ett förebyggande arbete. Det har inte varit möjligt att kvantifiera vattenbrist så tydligt som vi önskar, inte heller kan problemen fullt ut kopplas till påverkan och därmed till relevanta åtgärder såsom direktivet kräver. Delförvaltningsplanen är ett första steg som både visar på bristen på relevanta data och föreslår vad som mer behöver göras för att motverka vattenbrist. Ett verktyg som skulle behöva tas fram är specifika bedömningsgrunder och miljökvalitetsnormer för kvantitativ status för sjöar och vattendrag. Det är också viktigt att planera och prioritera rätten till vattenuttag i ett klimatperspektiv. Ett förändrat klimat kommer också att leda till större risker för översvämningar – både som följd av skyfall och stigande havsnivåer. Många åtgärder med annat primärt syfte kan också förebygga risk för översvämning och minska negativa effekter. Exempelvis dagvattenhantering, våtmarker och tvåstegsdiken som utformas utifrån förutsättningar i avrinningsområdet. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) pekar på riskområden framförallt i städer, samtidigt som många åtgärder behövs uppströms. Länsstyrelserna ska se till att åtgärder för riskhantering föreslås. MSB behöver tillhandahålla hela sitt översvämningsunderlag och länsstyrelserna behöver stämma av åtgärder inom båda direktiven - vattendirektivet och översvämningsdirektivet - för att undvika intressekonflikter och hitta synergieffekter.

På kort sikt är det inte troligt att direkta effekter från klimatförändringar kommer att påverka möjligheten att nå vattenförvaltningsmålen i så stor utsträckning. Däremot är det mer troligt att samhällets klimatanpassningsåtgärder kan komma att påverka vattnet. Därför är det viktigt att vattenförvaltningsarbetet samordnas med arbetet som följer av översvämningsdirektivet för att kunna minimera konflikterna mellan de olika direktivens mål.

Synergieffekter kan nås genom att förbättra och bevara ekosystemens, markernas och grundvattenmagasinens naturliga vattenhållande förmåga. EU-kommissionen har tagit fram en vägledning (Europeiska kommissionen, 2009) för hantering av klimatförändringar i vattenförvaltningsarbetet. Enligt vägledningen bör ett förändrat klimat inte användas som motiv för att sänka förbättringskraven (miljökvalitetsnormer med undantag i form av mindre stränga krav) för en vattenförekomst. Den åtgärd som främst förespråkas är att hålla kvar vatten högt uppe i avrinningsområdet för att minska risken för både stora översvämningar nedströms och vattenbrist.

Kommunerna behöver dimensionera dagvattenanläggningar och hitta platser för planerad översvämning samt förnya VA-näten för att minska risken för bräddning eller inläckage till dricksvatten. För detta arbete krävs stora investeringar under kommande förvaltningscykel och troligen också i ett ännu längre tidsperspektiv.

Dricksvattenförsörjningen

Drickvattenfrågorna har en särskild ställning i vattendirektivet framförallt genom att vattentäkterna ska skyddas. Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram har pekat på behovet av att vattenskyddet utvecklas – nya vattenskyddsområden behöver inrättas och befintliga föreskrifter uppdateras. Regeringen har anslagit särskilda medel, men ändå går arbetet alltför långsamt.

Hösten 2020 antog EU ett nytt dricksvattendirektiv ((EU) 2020/2184) med utökat krav på riskbedömning av råvattnet och samordning med vattendirektivet. Vi ser goda möjligheter till samarbete och synergier med vattenförvaltningsarbetet. En statlig utredning föreslår hur ansvarsfördelningen för direktivets implementering ska se ut i Sverige. Nya ämnen ska mätas och rapporteras. Även läckage från ledningssystemen och motåtgärder mot detta ska rapporteras till EU.

Redan idag finns risk för att vattenresursen inte räcker till dricksvattenförsörjningen i vissa delar av landet under torra perioder, bland annat på grund av konkurrens om vattnet med till exempel jordbruk och industri. Samtidigt måste ekosystemen ha den nödvändiga vattentillgången tryggad. Även frågor om grundvattenkvantitet behöver större uppmärksamhet då låga grundvattennivåer har stor effekt på grundvattenberoende ekosystem.

I nästa sexårsperiod behöver också frågor rörande bakterier och andra mikroorganismer i dricksvattentäkter uppmärksammas, särskilt motiverat av ett varmare klimat.

EU:s rekommendationer till Sverige

Medlemsstaterna gör regelbundna redovisningar till EU-kommissionen av hur arbetet med att genomföra vattenförvaltningen fortskrider. EU-kommissionen granskar redovisningarna och återkopplar till respektive medlemsstat hur man bedömer att genomförandet går.

Återkopplingen från EU är viktig för den fortsatta utvecklingen av arbetet med vattenförvaltning. Den pekar ut förbättringsbehov och ger en indikation på vad medlemsstaterna behöver prioritera. I februari 2019 fick medlemsstaterna återkoppling från granskningen av vattendistriktens förvaltningsplaner som beslutades 2016. För Sveriges del lyftes bland annat rekommendationer att stärka miljöövervakningen, att förbättra motiveringen av undantag, att utveckla indikatorer för betydande påverkanstryck, att identifiera fler åtgärder för att reducera fosforläckage, att ta fram förvaltningsplaner för hantering av torka och att arbeta vidare med kostnadstäckning för vattenanvändning (Europeiska kommissionen, 2019).

Dessa rekommendationer följdes upp i början av 2021 med två så kallade EU-piloter, där EU-kommissionen ställde ett antal frågor om det svenska genomförandet av vattendirektivet i ljuset av den granskning och återkoppling som skedde 2019. I Sveriges svar till EU-kommissionen har regeringen pekat på några utvecklingsområden som kommer att påverka inriktningen för det svenska vattenförvaltningsarbetet under den kommande förvaltningscykeln.

EU trycker på i många sammanhang och EU-kommissionen lämnade så sent som i juni 2020 besked om att vattendirektivet inte ska öppnas upp för någon större revidering. Samtidigt flaggade de för att ett större fokus kommer att ligga på att understödja medlemsstaternas implementering och se till att direktivet efterlevs i större utsträckning.

EU-kommissionen har poängterat att det inte är tillräckligt att bara bygga åtgärdsprogram på sådant som redan görs eller ändå ska göras. Åtgärdsprogrammen ska innehålla specifika åtgärder för kontroll av vattenuttag, utsläpp från punktkällor, diffusa utsläpp, fysisk förändring samt ytterligare åtgärder som behövs för att nå kvalitetsmålen.

10.2 Viktiga frågor och särskilda utmaningar i Västerhavets vattendistrikt



Västerhavets vattendistrikt har en del av alla vattenförvaltningens utmaningar.

Västerhavets vattendistrikt uppvisar en provkarta på i stort sett alla utmaningar kring vatten som finns i riket. Demografi och geografi varierar och det finns både tätbefolkade områden, stora skogar och vidsträckta slättlandskap. Det geografiska läget, närmast Nordsjön och utsatt för sydvästliga vindar, gör att försurande ämnen regnar ned över en berggrund som har låg buffertkapacitet. Hög industrialisering orsakar fysiska förändringar, markanvändningen inom areella näringar bidrar till övergödning, turismen i kustbandet ger upphov till utmaningar som till exempel exploatering av grunda vikar och brist på dricksvatten. I kapitel 2 beskrivs utmaningarna mer utförligt. Utmaningarna för distriktet är av olika slag och finns inom olika dimensioner tidsmässigt och inom samhällsutvecklingen. Dels måste befintliga miljöproblem åtgärdas, dels behöver samhället undvika att förvärra situationen. Dessutom kommer nya utmaningar som behöver bemötas. För att hantera detta behöver alla krafter i samhället arbeta tillsammans, vilket i sin tur ställer krav på information och kommunikation, ömsesidig tillit och samverkan. Här är arbetet igång, och det behöver fortsätta och intensifieras.

Effekterna av dränering

En viktig fråga för distriktets vattenkvalitet är dräneringen inom areella näringar. Jordbruksnäringen arbetar idag i stor utsträckning för att bibehålla och förbättra distriktets vattenförekomster. Väldränerad mark och sammanhållna ytor är nödvändiga förutsättningar för en rationell odling. Samtidigt är odlingslandskapet är i många fall så väl dränerat att vattnet rinner av så fort att det blir svårt att möta ett ändrat regnmönster. Även skogsbrukets dränering påverkar distriktets vatten. Här krävs nytänkande, samverkan och noggranna avvägningar för att kombinera hållbara vattenmiljöer och hållbar livsmedels- och skogsproduktion. Det finns ett stort behov av att se över vilka områden som behöver prioriteras för produktion, hur dessa områden kan bli bättre ur miljösynpunkt, samt hur de övriga kan återställas till mer naturliga tillstånd. I vissa delar av distriktet kommer klimatperspektivet, med risk för både för lite och för mycket vatten, att vara särskilt viktigt att beakta i detta arbete.

Vattenkraften omprövas

Västerhavets vattendistrikt innehåller många små vattenkraftverk och några riktigt stora. Arbetet med att genomföra den nationella planen för miljöanpassning av vattenkraften kommer att vara mycket viktigt och arbetet i distriktet startar redan 2022. Miljöanpassning för att uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten i dessa vattendrag kan innebära att öppna upp fria vandringsvägar. Även att anpassa regleringar av sjöar och vattenflöden kan behövas, men sannolikt inte i lika hög grad som i landets norra delar. För detta krävs stora insatser av såväl verksamhetsutövare och myndigheter för att hitta de bästa lösningarna för varje enskild vattenkraftsanläggning, samtidigt som avrinningsområdesperspektivet beaktas, så att påverkan på elproduktion och reglerförmåga totalt sett blir rimlig. Miljöanpassningen är av stor vikt för distriktets biologiska mångfald och för sportfisket. För mer information om den nationella prövningsplanen för vattenkraft se kapitel 7.

Försurning och miljögifter i distriktet

Försurningen är fortfarande ett bekymmer i Västerhavets vattendistrikt, trots att svavelnedfallet från eldning av fossila bränslen har minskat drastiskt. Det kommer att ta lång tid för alla vattendrag att repa sig och fortsatt kalkning är nödvändig för många vattenförekomster i distriktet.

Miljögifter är ytterligare ett problem som i stor grad härrör från gamla försyndelser. Här är utmaningen att ansvarig part och finansiering ska finnas tillgänglig för sanering av alla existerande förorenade områden och sediment. Sanering av förorenad mark är dyr och sker därför ofta i samband med exploatering. I områden där ingen byggnation planeras och det kommersiella värdet av marken är lågt måste annan finansiering hittas och åtgärdstakten är låg. Göta Älvdalen är i detta sammanhang en särskilt intressant utmaning. Här finns förorenade områden som samtidigt har hög skredrisk. En särskild utredning av skredrisken i Göta Älv genomfördes av SGI 2009 - 2012 på regeringens uppdrag men än återstår mycket åtgärdsarbete. Göta Älv är vattentäkt för hundratusentals människor i sex kommuner.

Hållbar samhällsutveckling motverkar nya miljöproblem

Det är också viktigt att utveckla samhället på ett sätt så att inte nya problem uppkommer eller befintliga problem förvärras. Tydliga kommunala planer för hur miljökvalitetsnormerna ska uppnås behövs och vattenperspektivet måste genomsyra den fysiska planeringen. Ökad befolkning kan ge ökade avlopps- och dagvattenutsläpp som leder till ökad belastning av näringsämnen och miljögifter. Att ny bebyggelse inte nödvändigtvis måste innebära större

vattenmängder till avloppsreningsverken kräver nytänkande och investeringar.
Inom projektet LIFE IP Rich Waters har ett fokusområde varit strategisk kommunal vattenplanering. I början av 2020 lanserades webbplatsen vattenplanering.se (Rich Waters, 2020). Den fungerar som en plattform för att sprida information, dela erfarenheter och möjliggöra kunskapsutbyte inom kommunal vattenplanering. Där finns också en konkret handbok för strategisk kommunal vattenplanering som är tillgänglig för alla. Västerhavets vattendistrikt har en kommunal referensgrupp som också bidrar i frågan hur myndigheter på bästa sätt kan stötta kommunerna i deras arbete med vattenfrågorna fysisk planering.

Exploateringen av västkusten

Vid kusten vill många både bo och turista, vilket leder till konkurrens om vattnet, med exempelvis saltvattenträngning eller vattenbrist som följd. Detta behöver mötas med klok planering och hållbar exploatering. Båtturismen kräver också plats, ofta på de ställen som utgör de allra bästa föryngringsplatserna för livet i havet. Muddring och bryggor påverkar kusten och livlig båttrafik orsakar svall, buller och grumling. Teknisk utveckling och nytänkande för båtlivet är viktigt, exempelvis båtförvaring på land, delning/uthyrning av båtar och nya, giftfria sätt att hindra påväxt på båtskroven. Det finns stora möjligheter att utveckla turism och friluftsliv vid kusten, men det behöver ske med bevarande av viktiga livsmiljöer och hushållning med dricksvattenresurser i fokus. Långsiktig utveckling av livskraftigt vattenbruk, exempelvis olika typer av hållbara odlingar både i hav och på land, är också viktig för kusten.

Skydd av dricksvatten

Det dricksvattenresurser som finns i distriktet och är av god kvalitet behöver bevaras och skyddas. Om en vattenförekomst är en dricksvattentäkt, befintlig eller potentiell, behöver vattenskyddsområden inrättas och tillsyn ske. Alltför många vattentäkter saknar idag fortfarande skydd och det behövs en ökad medvetenhet om vilka konsekvenser en förorenad eller på annat sätt skadad vattentäkt har för hela samhället. Arbetet med distriktets största vattentäkt Göta älv har pågått i över ett decennium, men är förhoppningsvis på sluttampen.

Utmaningar till följd av förändrat klimat

Klimatförändringar är ett faktum och effekterna märks tydligt redan nu. Detta behöver vägas in i allt vattenarbete. Flera områden i distriktet, bland annat de tätbefolkade områdena Göteborg, Mölndal, Kungsbacka, Hallandskusten, Borås och Karlstad hotas av översvämningar. Antingen på grund av höga flöden i vattendragen, orsakade av mer och häftigare nederbörd, eller på grund av stigande havsnivåer. Det är viktigt att samhället kan möta översvämningshotet utan att försämra hydromorfologin i vattendragen. Samtidigt behövs också förebyggande arbete för att motverka läckage av övergödande ämnen på grund av erosion och även markföroreningar som mobiliseras vid översvämningar. Insatser kommer även behövas för invasiva främmande marina och limniska djur- och växtarter som gynnas av högre vattentemperaturer

För att mota både torka och översvämningar orsakade av nederbördsmönstren behövs åtgärder som fördröjer vattnets väg genom landskapet och ökar grundvattenbildningen. Våtmarker är ett exempel på detta. Dessa åtgärder behöver beredas plats i landskapet, även inom bebyggda områden. Detta ställer krav på planering av ny bebyggelse, och en stor utmaning är att samtidigt åtgärda befintlig bebyggelse. När ytor tas i anspråk för åtgärder på ett sätt som inskränker användning och tillgång till urbana ytor eller minskar odlingsbara markyta behövs både samverkan och ekonomiska incitament.

Framtiden – nya utmaningar, ökad kunskap och samverkan

Det finns nya och potentiella miljöproblem som inte direkt nämns i vattendirektivet, men som ändå måste hanteras. Invasiva arter, nedskräpning framför allt av plast i mikro- och makroformat och brunifiering är exempel på sådana frågor. Andra utmaningar kan vara ökande vattentemperaturer, undervattensbuller och hygieniska parametrar. Det gäller att hitta effektiva sätt för samhället att möta dessa utmaningar.

Det finns kunskapsbrister som måste mötas. Exempelvis behöver miljöövervakningen förstärkas för att fylla vattenförvaltningens behov. Projektet Full koll på våra vatten beräknas snart leverera resultat, men det behövs också medel för att genomföra övervakningen. Den kunskap som finns behöver också spridas mer. Vattnet rinner in och ut över administrativa gränser och berör alla delar av samhället. Det krävs därför omfattande samverkan för att värna vattnet. För att denna samverkan ska fungera krävs en gemensam kunskapsbas och ett gemensamt förhållningssätt så att det blir möjligt att förstå varandra och komma framåt i arbetet. Här finns en stor kommunikativ och pedagogisk utmaning.

Potential och utmaningar i lokalt åtgärdsarbete

Västerhavets vattendistrikt har 35 vattenråd som på olika sätt arbetar för bättre vatten och ökat lokalt engagemang. EU-projektet Water Co-Governance tog under åren 2017-2021 fram ett stort antal verktyg som vattenråd och andra kan använda för att utveckla lokalt arbete och åtgärdsgenomförande. Inom distriktet finns också sex av tjugo LEVA-områden, med en särskild samordnare i varje område. Dessa samordnare har bland annat visat vikten av att faktiskt ha anställd personal som kan driva lokala arbetsprocesser för åtgärder med det större avrinningsområdesperspektivet i åtanke.

En utmaning för lokalt åtgärdsarbete är att finansieringen av åtgärder ofta är kortsiktig och oberäknelig. Mycket finansiering kommer i projektform och medlen ska ofta användas under kort tid. Den epidemi av Covid-19 som startade våren 2020 visade mycket tydligt bekymret med kortsiktig finansiering. Många planerade aktiviteter för att nå ut till fler berörda markägare och verksamheter inom beviljade åtgärdsprojekt fick ställas in och det var inte självklart möjligt att spara finansieringen för detta till efterföljande år. Många utlysningar av medel är också riktade mot främst övergödning, vilket kan vara en begränsning för de behov som finns.

En annan utmaning är behovet av att lotsa fysiska åtgärder igenom nödvändig administration, med de olika tillstånd som kan behövas. Det är nödvändigt att berörda myndigheter arbetar kontinuerligt med att underlätta administrativa bördor för att förenkla åtgärdsgenomförande och samtidigt stimulera att lokalt engagemang snabbt kan resultera i handling. Länsstyrelsen i Västra Götaland har därför startat ett projekt, MUSA, som ska leda till bättre intern samordning för att underlätta för externa aktörer att minska övergödningen av länets sjöar, vattendrag och kustvatten.

10.3 Vattenförvaltningsarbetet är en del i ett större sammanhang

Det arbete som görs utifrån kraven inom vattenförvaltningsförordningen ska samordnas med annat miljö- och vattenrelaterat arbete. Det finns bland annat flera vattenrelaterade EU-direktiv som på olika sätt knyts till vattendirektivet, till exempel nitratdirektivet (91/676/EEG), avloppsvattendirektivet (91/271/EEG), översvämningsdirektivet (2007/60/EG) och havsplaneringsdirektivet (2014/89/EU). Dessutom kopplar gynnsam bevarandestatus inom fågeldirektivet (2009/147/EG) och art- och habitatdirektiven (92/43/EEG) i vattenanknutna Natura 2000-områden till miljökvalitetsnormerna för vatten.

Utöver direktiven så bidrar vattenförvaltningsarbetet till att uppnå målen i andra internationella konventioner om havs- och vattenmiljön såsom samarbetet inom HELCOM och Oslo-Pariskonventionen (OSPAR). Åtgärderna för en bättre havsmiljö är till största delen beroende av åtgärder på land varför vattenförvaltningens åtgärder i grunden är samma som de som krävs för att nå miljömålen i både Östersjön och Nordsjön.

Mål och delmål i FN:s Agenda 2030, de svenska miljökvalitetsmålen och generationsmålet kompletterar varandra på ett bra sätt och är viktiga för den politiska styrningen mot en hållbar framtid. Både vattenförvaltning och havsmiljöförvaltning är en del av arbetet med att nå de vattenanknutna målen. När vi inte miljökvalitetsnormerna för vatten och hav så når vi inte miljömålen, och tvärtom.

Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer är viktiga verktyg för att öka takten i miljömålsarbetet och nå det önskade miljötillståndet för våra vatten. Vattenmyndigheterna vill se en större tydlighet från de miljömålsansvariga myndigheterna att verka för vattenförvaltningen åtgärder även i detta sammanhang. En ökad samordning mellan olika målsättningar och mellan ansvariga myndigheters arbete är både kostnadseffektivt och tidsbesparande då målen oftast är desamma.

10.4 Hållpunkter under åren 2021–2027

Vattenmyndigheten har i första hand tidplanen som anges i vattendirektivet att förhålla sig till. Men vi behöver också samordna vårt arbete med andra processer. I denna sexårsperiod kommer vattendelegationen att fatta beslut vid flera olika tillfällen. Inför beslut genomförs samråd under sex månader som vanligt. När det gäller miljökvalitetsnormer finns inte samma tidskrav för samråd i vattenförvaltningsförordningen. Det kan innebära att samråd för ändringar av miljökvalitetsnormer som sker under förvaltningscykeln hålls under kortare period än sex månader.

Planerade samråd inom vattenförvaltningen under kommande sexårscykel:

- arbetsplan med tidtabell
- översikt väsentliga frågor
- normer för kraftigt modifierade vattenförekomster (KMV) på grund av markavvattning
- normer för kraftigt modifierade vattenförekomster (KMV) på grund av vattenkraft enligt nationella prövningsplanens tidplan för prövningsgrupper som ska prövas 2025-2027/28
- samråd av förslag reviderade övervakningsprogram, förvaltningsplaner, åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer, 2027-2033

Planer, uppdrag, andra större händelser och nyheter finns på vattenmyndigheternas gemensamma webbplats, www.vattenmyndigheterna.se.

11 Referenser

Andersson, H. (2018). *Stigande havsnivåer och ökad översvämningsrisk - hur påverkar klimatförändringen Sveriges kuster?* MSB. Hämtat från https://rib.msb.se/filer/pdf/28699.pdf

Ansökan om tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken till utrivning av vattenanläggningar vid Rydöbruk i Hylte kommun, M33-18 (Vänersborgs tingsätt, Mark- och miljödomstolen 2018).

Ansökan om tillstånd till vattenverksamhet enligt 11 kap. MB för flytt och ombyggnad av betongåränna och anläggande av "bypass-rör" m.m. i Forsåker, Mölndals kommun , M4861-16 (Vänersborgs tingsrätt, Mark- och miljödomstolen 2016).

Art- och habitatdirektivet. Rådets direktiv 92/43/EEG om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.

Avloppsvattendirektivet. Rådets direktiv 91/271/EEG om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse.

Badvattendirektivet. Rådets direktiv 2006/7/EG av den 15 februari 2006 om förvaltning av badvattenkvaliteten och om upphävande av direktiv 76/160/EEG.

Baltic Sea Action Plan. Krakow den 15 November 2007.

Bernes, C. (2016). *En varmare värld: Växthuseffekten och klimatets förändringar* (3:e uppl.). Stockholm: Naturvårdsverket. Hämtat från https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-1300-4.pdf?pid=19441

Boverket. (2020). *PBL kunskapsbanken - en handbok om plan- och bygglagen: Vägledning om översiktsplanering till och med 31 mars 2020.* Boverket. Hämtat från https://www.boverket.se/globalassets/vagledningar/kunskapsbanken/oversiktsplanering/vagledning

Brouwer, S., Rayner, T., & Huitema, D. (2013). Mainstreaming Climate Policy: The Case of Climate Adaptation and the Implementation of EU Water Policy. *Environment and Planning C: Government and Policy, 31*(1), 134-153. doi:DOI:10.1068/c11134

Brunlöf, A., & Pädam, S. (2018). *Förstudie om det samhällsekonomiska värdet av dricksvatten.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://www.vattenmyndigheterna.se/download/18.4a4eb7416faedec125638f/1579612307720/Nyttan%20bilaga%203%20Förstudie%20om%20det%20samhällsekonomiska%20värdet%20av%20dricksvatten.pdf

CIS Guidance No.4. (2003). Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies. Bryssel: Directorate general environment of the European Commission.

CIS Guidance No.8. (2002). Public Participation in relation to the Water Framework Directive. Bryssel: Directorate general environment of the European Commission.

CIS Guidance No.37. (2020). Steps for defining and assessing ecological potential for improving comparability of Heavily Modified Water Bodies. Helsingfors: Directorate general environment of the European Commission.

Dricksvattendirektivet. Rådets direktiv 98/83/EG om kvaliteten på dricksvatten.

Eklund, A., Stensen, K., Alavi, G., & Jacobsson, K. (2018). *Sveriges stora sjöar idag och i framtiden: Klimatets påverkan på Vänern, Vättern, Mälaren och Hjälmaren. Kunskapssammanställning februari 2018.* SMHI. Hämtat från https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.130362!/klimatologi_49.pdf

Energimyndigheten. (2020). *Vattenkraft*. Hämtat från http://www.energimyndigheten.se/fornybart/vattenkraft/ den 16 september 2020

EurEau, The European Federation of National Associations of Water Services. (2018). *The governance of water services in Europe.* Bryssel: EurEau, The European Federation of National Associations of Water Services. Hämtat från

https://www.eureau.org/resources/publications/150-report-on-the-governance-of-water-services-in-europe/file
Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2020/2184 av den 16 december 2020 om kvaliteten på dricksvatten (omarbetning).
Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 1143/2014 av den 22 oktober 2014 om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter.
Europeisk landskapskonvention. European Landscape Convention. *Nr. 176*. Florens: European Treaty Series.
Europeiska kommissionen. (2000). Meddelande från kommissionen till rådet, Europaparlamentet och Ekonomiska och sociala kommittén - En prispolitik som främjar en hållbar användning av vattenresurserna (KOM/2000/0477). Bryssel: Europeiska kommissionen.
Europeiska kommissionen. (2009). *VITBOK - Anpassning till klimatförändring: en europeisk handlingsram.* KOM(2009) 147 slutlig. Hämtat från https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2009)0147_/com_com(2009)0147_sv.pdf
Europeiska kommissionen. (2019). *Rapport från kommissionen till Europaparlamentet och rådet om genomförandet av vattendirektivet (2000/60/EG) och översvämningsdirektivet (2007/60/EG).* Bryssel: Europeiska kommissionen. Hämtat från https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2019/SV/COM-2019-95-F1-SV-MAIN-PART-1.PDF
Fiskvattendirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/44/EG om kvaliteten på sådant sötvatten som behöver skyddas eller förbättras för att upprätthålla fiskbestånden.
Folkhälsomyndigheten. (2011). *Smittsamma sjukdomar - Redovisning av ett myndighets-gemensamt regeringsuppdrag.* Smittskyddsinstitutet, Socialstyrelsen, Statens veterinärmedicinska anstalt. Hämtat från https://www.researchgate.net/publication/289238899_Smittsamma_sjukdomar_i_ett_forandrat_klimat_Redovisning_av_ett_myndighetsgemensamt_regeringsuppdrag
Fågeldirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG om bevarande av vilda fåglar.
Förordning (1998:1388) om vattenverksamheter.
Förordning (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete.
Förordning (2018:1428) om myndigheters klimatanpassningsarbete.
Förordning (2018:1939) om invasiva främmande arter.
Förordning om ändring i förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (2018:2103).
Grundvattendirektivet. (2006). Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/118/EG om skydd för grundvatten mot föroreningar och försämring.
Gyllström, M., Larsson, M., Mentzer, J., Petersson, J. F., Cramér, M., Boholm, P., & Witter, E. (2016). *Åtgärder mot övergödning för att nå god ekologisk status - underlag till vattenmyndigheternas åtgärdsprogram.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/53316/Rapport2016-19-Atgarder-mot-overgodning.pdf
Havs- och vattenmyndigheten. (2013). *Fiskvandring – arter, drivkrafter och omfattning i tid och rum: Underlag till vägledning om lämpliga försiktighetsmått och bästa möjliga teknik för vattenkraft.* Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten. Hämtat från https://www.havochvatten.se/download/18.5f66a4e81416b5e51f73111/1383209282318/rapport-hav-2013-11-fiskvandring.pdf
Havs- och vattenmyndigheten. (2014). *Vägledning för kap. 9-10 §§ vattenförvaltningsförordningen: om förlängd tidsfrist och mindre stränga krav - undantag från att nå en god status/potential*

till 2015. Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten. Hämtat från https://www.havochvatten.se/download/18.549ab516149e19df88fc2e0d/1418917813322/rapport-2014-12-vagledning-vattenforvaltning.pdf

Havs- och vattenmyndigheten. (2015a). *Nationell strategi för prioritering av vattenåtgärder inom jordbruket: Dialogprojekt Havs- och vattenmyndigheten - Jordbruksverket.* Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten. Hämtat från https://www.havochvatten.se/download/18.64e1919f14d5425666561060/1432549477886/rapport-2015-10-nationell-strategi-prioritering-vattenatgarder-jordbruket.pdf

Havs- och vattenmyndigheten. (2015b). *Vägledning för kraftigt modifierade vatten.* Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten. Hämtat från https://www.havochvatten.se/download/18.64e1919f14d54256665de2eb/1433769045465/vagledning-kraftigt-modifierade-vatten.pdf

Havs- och vattenmyndigheten. (2016a). *Analys av förändrad betalningsförmåga för bedömning av orimliga kostnader: Utveckling av en metod för att ge underlag till bedömningar av orimliga kostnader enligt vattenförvaltningsförordningen.* Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten. Hämtat från https://www.havochvatten.se/download/18.7bcdb27a153db973993d51d2/1460728290741/publikation-analys-betalningsformaga-2016-04-12.pdf

Havs- och vattenmyndigheten. (2016b). *Miljögifter i ytvatten - klassificering av status: Vägledning för tillämpning av HVMFS 2013:19, Rapport 2016:26.* Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten. Hämtat från https://www.havochvatten.se/download/18.6d9c45e9158fa37fe9f57c25/1482143211383/vagledn-miljogiftsklassning-hvmfs201319.pdf

Havs- och vattenmyndigheten. (2016c). *Vägledning för kraftigt modifierade vatten: Fastställande av kraftigt modifierade vatten i vattenförekomster med vattenkraft.* Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten. Hämtat från https://www.havochvatten.se/download/18.1200000e154e1ecc6e8ef337/1464873793806/vagledning-for-kraftigt-modifierat-vatten.pdf

Havs- och vattenmyndigheten. (2018a). *Fisk i vattendrag: vägledning för statusklassificering.* Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten. Hämtat från https://www.havochvatten.se/download/18.670c3c9a16786bb126240576/1591349305476/rapport-fisk-vattendrag-vagledning-for-statusklassificering.pdf

Havs- och vattenmyndigheten. (2018b). *Statusklassificering och hantering av osäkerhet: Vägledning för tillämpning av 2 kap. HVMFS 2013:19 (Utkast).* Göteborg: Havs- och vattenmyndgheten.

Havs- och vattenmyndigheten. (2019a). *Statusklassificering och hantering av osäkerhet - Vägledning för tillämpning av 2 kap. HVMFS 2013:19 (utkast).* Havs- och vattenmyndigheten.

Havs- och vattenmyndigheten. (2019b). *Sveriges officiella statistik - Statistiska meddelanden (JO 56 SM 1901): Det yrkesmässiga fisket i sötvatten 2018 - Preliminära uppgifter.* SCB. Hämtat från https://www.scb.se/contentassets/2e0ae62c42f1426fa9d143e9a3e9e930/jo1102_2018a01_sm_jo56sm1901.pdf

Havs- och vattenmyndigheten. (2020). *Vägledning för regional vattenförsörjningsplanering: För en säker och långsiktig dricksvattenförsörjning.* Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten. Hämtat från https://www.havochvatten.se/download/18.3fb191f616fc305244b19a62/1579632509353/rapport-2020-1-vagledning-for-regional-vattenforsorjningsplanering.pdf

Havs- och vattenmyndigheten. (2021a). *Badplatser och badvatten*. Hämtat från www.havochvatten.se: https://www.havochvatten.se/badplatser-och-badvatten.html

Havs- och Vattenmyndigheten. (2021b). *Verktyg för lokal samverkan om vatten*. Hämtat från www.havochvatten.se: https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-

samverkan/internationellt-samarbete-och-konventioner/internationellt-samarbete/watercog---samarbete-for-lokal-vattenforvaltning/verktyg-for-lokal-samverkan-om-vatten.html
Havs- och vattenmyndigheten, länsstyrelserna, Naturvårdsverket, Sveriges geologiska undersökning, vattenmyndigheterna. (2021). *Full koll på våra vatten! Version 2.0.* Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten.
Havsmiljödirektivet. (2008). Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/56/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på havsmiljöpolitikens område (Ramdirektiv om en marin strategi).
Havsplaneringsdirektivet. (2014). Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/89/EU om upprättandet av en ram för havsplanering.
HELCOM. (2007). *HELCOM Baltic Sea Action Plan.* Krakow, Poland.
HVMFS 2013:19. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten.
HVMFS 2015:26. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2015:26) om övervakning av ytvatten.
HVMFS 2015:34. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (HVMFS 2015:34) om förvaltningsplaner och åtgärdsprogram för ytvatten.
HVMFS 2017:20. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.
HVMFS 2019:25. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten.
Industriutsläppsdirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU av den 24 november 2010 om industriutsläpp (samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar).
IPCC. (2021). *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of.* Cambridge: Cambridge University Press.
Isaksson, D., & Rytterstam, M. (2018). *Särskild sammanställning för samråd om Miljökvalitetsnormer för kraftigt modifierade vattenförekomster – vattenkraft, Dnr: 537-15487-2018.* Göteborg: Länsstyrelsen Västra Götalands län.
IVL Svenska miljöinstitutet. (2020). *MAGIC-biblioteket*. Hämtat från https://magicbiblioteket.ivl.se/ den 30 mars 2020
Jordbruksverket. (2013). *Jordbrukets markavvattningsanläggningar i ett nytt klimat.* Jordbruksverket. Hämtat från https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra13_14.pdf
Jordbruksverket. (2017). *Sveriges officiella statistik - Statistiska meddelanden (JO 30 SM 1701): Sysselsättning i jordbruket 2016.* SCB. Hämtat från https://jordbruksverket.se/download/18.514d3694172cce07237cd988/1592772349399/JO30SM1701.pdf
Jordbruksverket. (2018). *Jordbrukets behov av vattenförsörjning.* Rapport 2018:18. Hämtat från https://www2.jordbruksverket.se/download/18.6c309e13163f38127225024/1528806838383/ra18_18v2.pdf
Jordbruksverket. (2019a). *Kantzoner längs jordbruksvatten för en bättre vattenmiljö: Underlagsrapport till Havs- och vattenmyndighetens vägledningsarbete.* Jordbruksverket. Hämtat från https://www2.jordbruksverket.se/download/18.6e46bb716fc11d7264a1c2d/1579611567861/ra19_6.pdf
Jordbruksverket. (2019b). *Sveriges officiella statistik - Statistiska meddelanden (JO 10 SM 1902): Jordbruksmarkens användning 2019, Slutlig statistik.* SCB. Hämtat från https://jordbruksverket.se/download/18.29196bdf172db848a9e4fed/1592825996287/JO10SM1902.pdf

Jordbruksverket. (2020). *Miljöåtgärder i jordbruksvatten.* Jordbruksverket och Havs- och vattenmyndigheten. Hämtat från https://www2.jordbruksverket.se/download/18.6e46bb716fc11d726428c61/1579522601742/ra19_23.pdf

Jordbruksverket och Havs- och vattenmyndigheten. (2013). *Svenskt fritidsfiske och fisketurism 2020.* Hämtat från https://www2.jordbruksverket.se/download/18.724b0a8b148f52338a31760/1413287163759/ovr262.pdf

Lindegarth, M., Carstensen, J., Drakare, S., Johnson, R. K., Nyström Sandman, A., Söderpalm, A., & Wikström, S. (2016). *Ecological assessment of Swedish water bodies: Development, harmonisation and integration of biological indicators. Final report of the research programme WATERS. Deliverable 1.1-4, WATERS report no 2016:10.* Göteborg: Havsmiljöinstitutet. Hämtat från https://waters.gu.se/digitalAssets/1592/1592593_waters-report-2016_10.pdf

LIVSFS 2017:2. (2017). Livsmedelsverkets föreskrifter om ändring i Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten. Hämtat från https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/om-oss/lagstiftning/dricksvatten---naturl-mineralv---kallv/livsfs-2017-2_web.pdf

Livsmedelsverket. (2017). *Handbok dricksvattenrisker: Mikrobiologiska risker i ytråvatten.* Uppsala: Livsmedelsverket. Hämtat från https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/produktion-handel-kontroll/vagledningar-kontrollhandbocker/handbok-ytravatten---dricksvattenrisker.pdf

Livsmedelsverket. (2019). *Handbok för klimatanpassad dricksvattenförsörjning.* Hämtat från https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/publikationsdatabas/handbocker-verktyg/handbok-for-klimatanpassad-dricksvattenforsorjning-2019.pdf?AspxAutoDetectCookieSupport=1

Länsstyrelsen Västra Götalands län. (2018). *Åtgärdsprogram 2018-2021 för nya prioriterade ämnen i ytvatten och PFAS i grundvatten för Västerhavets vattendistrikt, Dnr: 537-35227-2017.* Göteborg: Vattenmyndigheten i samverkan.

Länsstyrelsen Västra Götalands län. (2019). *Synpunkter från samråd - Arbetsprogram med tidtabell och översikt över väsentliga frågor, Dnr: 537-35073-2017.*

Länsstyrelsen Västra Götalands län. (2021a). *Länsstyrelsen i Västra Götalands läns (Vattenmyndigheten för Västerhavets vattendistrikts) föreskrifter om kvalitetskrav för vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt, 14FS 2021:43.* Göteborg: Länsstyrelsen Västra Götaland.

Länsstyrelsen Västra Götalands län. (2021b). *Sammanställning av synpunkter från samråd 2020–2021 Västerhavets distrikt, Dnr: 537- 47542-2020.* Göteborg: Länsstyrelsen Västra Götalands län.

Malmberg Pärsson, K., Nyberg, J., Ising, J., & Rodhe, L. (2016). *Skånes känsliga stränder – erosionsförhållanden och geologi för samhällsplanering.* Uppsala: Sveriges geologiska undersökning. Hämtat från resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s1617-rapport.pdf

Miljöbalk (1998:808).

Miljöskyddslag (1969:387). Hämtat från https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljoskyddslag-1969387_sfs-1969-387

MSB. (2019). *Vägledning för identifiering av samhällsviktig verksamhet.* MSB1408, Enheten för planering och försörjning. Hämtat från https://rib.msb.se/filer/pdf/28862.pdf

Naturvårdsverket. (2008). *Nationell strategi och handlingsplan för främmande arter och genotyper.* Stockholm: Naturvårdsverket. Hämtat från https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-5910-1.pdf

Naturvårdsverket. (2018). *Rening av avloppsvatten i Sverige 2016.* Stockholm: Naturvårdsverket. Hämtat från https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-8808-8.pdf?pid=22472

Nitratdirektivet. (1991). Rådets direktiv 91/676/EEG om skydd mot att vatten förorenas av nitrater från jordbruket.

Nyberg, E., Faxneld, S., Danielsson, S., & Bignert, A. (2018). *The National Swedish Contaminant Monitoring Programme for Freshwater Biota, 2018.* Department of Environmental Research and Monitoring . Stockholm: Naturhistoriska riksmuseet. Hämtat från naturvardsverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1200065/FULLTEXT01.pdf

Nyström Sandman, A., Christiernsson, A., Gidhagen Fyhr, F., Lindegarth, M., Kraufvelin, P., Bergström, P., . . . Hogfors, H. (2020). *Grön infrastruktur i havet - landskapsperspektiv i förvaltningen av Sveriges marina områden.* Stockholm: Naturvårdsverket. Hämtat från https://www.aquabiota.se/wp-content/uploads/978-91-620-6930-8.pdf

Oppenheimer, M., Glavovic, B., Hinkel, J., van de Wal, R., Magnan, A., Abd-Elgawad, A., . . . Sebesvari, Z. (2019). Sea Level Rise and Implications for Low-Lying Islands, Coasts and Communities . *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate*.

Oslo-Pariskonventionen. (1992). *OSPAR.*

Philipson, P., Thulin, S., Viktorsson, L., Ruescas, A. B., Lebreton, C., & Boettcher, M. (2018). *Satellitbaserad statusklassificering av Sveriges kustvattenförekomster.* Brockmann Geomatics Sweden AB. Hämtat från http://vms.intra.lst.se/gemensamt/arbetsgrupper/Kartl%C3%A4ggning_Analys_MKN/Lists/KAkokboken/AllItems.aspx

Plan- och bygglag (2010:900).

Prioämnesdirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/105/EG om miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens område och ändring och senare upphävande av rådets direktiv 82/176/EEG, 83/513/EEG, 84/156/EEG, 84/491/EEG och 86/280/EEG, samt 2000/60/EG.

Quevauviller, P. (2011). WFD River basin management planning in the context of climate change adaptation - Policy and research trends. *European water, 34*, 19-25.

Regeringskansliet. (2020). *Nationell plan för moderna miljövilkor för vattenkraften*. Hämtat från https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2020/06/nationell-plan-for-moderna-miljovillkor-for-vattenkraften/

Rich Waters. (2020). *Strategisk kommunal vattenplanering*. Hämtat från Strategisk kommunal vattenplanering: http://www.vattenplanering.se/ den 17 juli 2020

Sandin, L., Donadi, S., Holmgren, K., von Wachenfeldt, E., & Jones, D. (2020). *Sötvatten - förvaltning och restaurering med förändrat klimat, rapport 6942.* Stockholm: Naturvårdsverket.

SCB. (2013). *Miljöräkenskaper 2013:1, Vattendistriktens ekonomiska strukturer och miljöpåverkan 1995-2011.* Stockholm: SCB.

SCB. (2017a). *Sveriges officiella statistik - Statistiska meddelanden (MI 16 SM 1601): Industrins vattenanvändning 2015 - Uttag, användning och utsläpp av vatten i industrisektorn.* SCB. Hämtat från www.sverigeisiffror.scb.se/contentassets/b79724d5636b4b89b0ff5fc8dbcd2c50/mi0903_2015a01_sm_mi16sm1601.pdf

SCB. (2017b). *Vattenanvändning 2015 efter typ av användare, per vattendistrikt*. Hämtat från https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/vattenanvandning/vattenuttag-och-vattenanvandning-i-sverige/pong/tabell-och-diagram/vattenanvandning-2015-efter-typ-av-anvandare-per-vattendistrikt/ den 5 juni 2020

SCB. (2019a). *Industrins investeringar i åtgärder för biologisk mångfald och landskap ökar*. Hämtat från https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/miljoekonomi-och-

hallbar-utveckling/miljoskyddskostnader/pong/statistiknyhet/miljoskyddskostnader-2018/ den 16 sepember 2020
SCB. (2019b). *Markanvändningen i Sverige.* Avdelningen för Regioner och Miljö. Stockholm: SCB. Hämtat från https://www.scb.se/contentassets/eaa00bda68634c1dbdec1bb4f6705557/mi0803_2015a01_br_mi03br1901.pdf
SCB. (2019b). *Markanvändningen i Sverige.* Avdelningen för Regioner och Miljö. Stockholm: SCB. Hämtat från https://www.scb.se/contentassets/eaa00bda68634c1dbdec1bb4f6705557/mi0803_2015a01_br_mi03br1901.pdf
SCB. (2019c). *Sveriges officiella statistik - Statistiska meddelanden (JO 60SM 1901): Vattenbruk 2018.* SCB. Hämtat från https://djur.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/Amnesomraden/Statistik,%20fakta/Vattenbruk/JO60SM1901/JO60SM1901.pdf
SCB. (2019d). *Vattendistriktens ekonomiska strukturer och miljöpåverkan 2018 Miljöräkenskaper MMIR 2019:1.* Stockholm: SCB. Hämtat från https://www.scb.se/contentassets/133d1a11b3b44e3bbb2f66df343a3e97/mi1301_2018a01_br_mi71br1902.pdf
SCB. (2020a). *Företagsenhet - Basfakta företag enligt Företagens ekonomi efter näringsgren SNI 2007. År 2000 - 2018*. Hämtat från http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__NV__NV0109__NV0109L/BasfaktaFEngs07/ den 7 juni 2020
SCB. (2020b). *Gästnätter per anläggningstyp efter region. År 2008 - 2019*. Hämtat från https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__NV__NV1701__NV1701A/NV1701T6Ar/ den 21 september 2020
SCB. (2020c). *Totala miljöskatter i Sverige 1993–2019*. Hämtat från https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/miljo/miljoekonomi-och-hallbar-utveckling/miljorakenskaper/pong/tabell-och-diagram/miljoskatter/totala-miljoskatter-i-sverige/ den 16 september 2020
SCB. (2021). *Total vattenanvändning per användargrupp, efter region. Vart femte år 1990 - 2015*. Hämtat från scb.se: http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__MI__MI0902__MI0902E/VattenAnvGrupp/
SGU. (2010). *Grundvattennivåer och vattenförsörjning vid ett förändrat klimat.* Svergies geologiska undersökning. Hämtat från http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s1012-rapport.pdf
SGU. (2013). *Bedömningsgrunder för grundvatten.* Sveriges geologiska undersökning. Hämtat från http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s1301-rapport.pdf
SGU. (2014). *Vägledning: Vattenförvaltning av grundvatten.* SGU-rapport 2014:31. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/54192/sgu201431-rapport.pdf
SGU. (2017). *Vägledning: Metod för kartläggning och påverkansbedömning av grundvatten.* Sveriges geologiska undersökning. Hämtat från http://resource.sgu.se/produkter/sgurapp/s1709-rapport.pdf
SGU. (2018). *Grundvattenberoende ekosystem.* Sveriges geologiska undersökning. Hämtat från https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/vattenforvaltning-av-grundvatten/fordjupning-grundvattenberoende-ekosystem/
SGU. (2019). *Vägledning: Vattenförvaltning av grundvatten.* Sveriges geologiska undersökning. Hämtat från https://www.sgu.se/vagledningar/vattenforvaltning-av-grundvatten/
SGU-FS 2013:1. Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om kartläggning och analys av grundvatten (SGU-FS 2013:1).
SGU-FS 2013:2. Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten (SGU-FS 2013:2).

SGU-FS 2014:1. Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om övervakning av grundvatten (SGU-FS 2014:1).
SGU-FS 2016:1. Föreskrifter om ändring i Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter (SGU-FS 2013:2) om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten. Sveriges geologiska undersökning.
SGU-FS 2019:1. Föreskrifter om ändring av Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter (SGU-FS 2013:2) om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten.
Skaldjursdirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/113/EG om kvalitetskrav för skaldjursvatten (kodifierad version).
Skogsstyrelsen. (2015). *Skogen i ett varmare klimat.* Jönköping: Skogsstyrelsen. Hämtat från https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/miljo-och-klimat/skog-och-klimat/skogen-i-ett-varmare-klimat.pdf
SLVFS 2001:30. Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten.
SMED. (2020). *PLC 6*. Hämtat från https://www.smed.se/vatten/data/plc6 den 25 september 2020
SMHI. (2018). *Sveriges sjöar*. Hämtat från https://www.smhi.se/kunskapsbanken/hydrologi/sveriges-sjoar-1.4221 den 16 juli 2020
SMHI. (2019). *Havsnivå – medelvattenstånd i framtiden*. Hämtat från https://www.smhi.se/klimat/havet-och-klimatet/havsniva-1.120165 den 8 september 2020
SMHI. (2020). *S-HYPE: HYPE-modell för hela Sverige*. Hämtat från https://www.smhi.se/forskning/forskningsomraden/hydrologisk-forskning/s-hype-hype-modell-for-hela-sverige-1.560 den 24 september 2020
SOU 2019:22. (2019). *Sveriges miljöövervakning – dess uppgift och organisation för en god miljöförvaltning.* Hämtat från https://www.regeringen.se/4adabb/contentassets/f6e362b4a31941818c1b0e3220e13534/sveriges-miljoovervakning--dess-uppgift-och-organisation-for-en-god-miljoforvaltning-sou-201922
Stensen, K., Krunegård, A., Rasmusson, K., Matti, B., & Hjerdt, N. (2019). *Sveriges vattentillgångar utifrån perspektivet vattenbrist och torka - Delrapport 1 i regeringsuppdrag om åtgärder för att motverka vattenbrist i ytvattentäkter.* HYDROLOGI Nr 120.
Svenskt Vatten. (2019). *Resultatrapport för VASS Drift 2018.* Svenskt vatten. Hämtat från https://www.svensktvatten.se/globalassets/organisation-och-juridik/vass/drift/Resultatrapport_VASS_Drift_2018.pdf
Svenskt Vatten. (2021). *Införandet av EU:s nya dricksvattendirektiv i svensk lagstiftning*. Hämtat från svensktvatten.se: https://www.svensktvatten.se/om-oss/europeiska-unionen/dricksvattendirektivet/inforandet-av-eus-nya-dricksvattendirektiv/
SWECO. (2020). *Torka och vattenbrist: Identifiering och prioritering av förebyggande åtgärder för att hantera torka och vattenbrist.* SWECO. Hämtat från https://www.sweco.se/siteassets/nyheter/2020/06-juni/erfarenheter-av-vattenbrist_200611.pdf
Tilläggsdirektiv till prioämnesdirektivet. (2013). Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU av den 12 augusti 2013 om ändring av direktiven 2000/60/EG och 2008/105/EG vad gäller prioriterade ämnen på vattenpolitikens område.
Trafikanalys. (2018). *Sjöfartsföretag 2016.* SCB. Hämtat från https://www.trafa.se/globalassets/statistik/sjotrafik/sjofartsforetag/2016/sjofartsforetag-2016.pdf
Umeå universitet. (2019). *Oro för Östersjöns framtid*. Hämtat från https://www.umu.se/reportage/ostersjons-framtid-oroar-forskare/ den 21 September 2020
Vattendelegationsförordningen. (2017). Förordning (2017:872) om vattendelegationer.

Vattendirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.
Vattenförvaltningsförordning (2004:660). Hämtat från https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/vattenforvaltningsforordning-2004660_sfs-2004-660
Vattenförvaltningsförordningen. Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.
Vattenkraftens Miljöfond. (2020). *Anmäl din anläggning till Vattenkraftens Miljöfond*. Hämtat från https://vattenkraftensmiljofond.se/ den 16 september 2020
Vattenmyndigheterna. (2018a). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för kartläggning och analys 2016-2021: Bedömning av betydande påverkan för näringsämnen i kustvatten.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/54331/Metod%20Betydande%20p%C3%A5verkan%20n%C3%A4rings%C3%A4mnen%20kustvatten.pdf
Vattenmyndigheterna. (2018b). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för okänd eller historisk påverkan på konnektivitet: Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna.
Vattenmyndigheterna. (2018c). *Översyn av förutsättningarna för en ökad tillämpning av undantag inom vattenförvaltningen, delrapport 2 - för året 2018.* Länsstyrelsen Västernorrlands län. Hämtat från https://www.vattenmyndigheterna.se/download/18.6e75aae16a5913048919e6d/1557917363402/Översyn%20av%20förutsättningarna%20för%20en%20ökad%20tillämpning%20av%20undantag%20inom%20vattenförvaltningen.pdf
Vattenmyndigheterna. (2019a). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för deponier: Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/55077/Metod%20%C3%83%E2%80%A6tg%C3%83%C2%A4rder%20och%20MKN%20Punktk%C3%83%C2%A4llor%20Deponier.pdf
Vattenmyndigheterna. (2019b). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för försurning genom atmosfärisk deposition: Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna.
Vattenmyndigheterna. (2019c). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för gruvdriftens punktkällor: Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/55079/Metod%20%C3%83%E2%80%A6tg%C3%83%C2%A4rder%20och%20MKN%20Punktk%C3%83%C2%A4llor%20lakvatten%20gruvdrift.pdf
Vattenmyndigheterna. (2019d). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för hästgårdar: Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/55064/Metod%20H%C3%A4stg%C3%A5rdar.pdf
Vattenmyndigheterna. (2019e). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för industrins punktkällor: Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/55078/Metod%20%C3%85tg%C3%A4rder%20och%20MKN%20Punktk%C3%A4llor%20IED-industrier%20och%20inte%20IED-industrier.pdf
Vattenmyndigheterna. (2019f). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för jordbrukets miljögifter (nitrat och ammoniak): Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/55069/Metod%20nitrat_ammoniak.pdf
Vattenmyndigheterna. (2019g). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för kartläggning och analys 2016-2021: Statusklassificering för näringspåverkan i sjöar och vattendrag.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/54559/Kompletterande%20riktlinjer%20avseende%20statusklassificering%20av%20näringspåverkan%20i%20sjöar%20och%20vattendrag.docx

Vattenmyndigheterna. (2019h). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för miljöskydd (övrig sektor): Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/55073/Metodbeskrivning%20%C3%96vriga%20p%C3%A5verkansk%C3%A4llor%20sektor%20milj%C3%B6skydd.pdf

Vattenmyndigheterna. (2019i). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för sura sulfatjordar: Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/55074/Metodbeskrivning%20Sura%20sulfatjordar.pdf

Vattenmyndigheterna. (2019j). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för urban markanvändning: Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/54840/Metod%20Urban%20markanv%C3%A4ndning.pdf

Vattenmyndigheterna. (2019k). *Verktyg för bättre vatten: Miljökvalitetsnormer – bakgrund, utformning och användning.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://www.vattenmyndigheterna.se/download/18.610163bd1708581f880493b/1583152502138/Verktyg%20f%C3%B6r%20b%C3%A4ttre%20vatten.pdf

Vattenmyndigheterna. (2020a). *Grundvatten - Vattenmyndigheternas kompletterande riktlinjer för statusklassificering och riskbedömning 2018-2019 (utkast).* doi:https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/54502/Grundvatten%20-%20Vattenmyndigheternas%20kompletterande%20riktlinjer%20f%C3%B6r%20statusklassificering%20och%20riskbed%C3%B6mning%202018-2019.pdf

Vattenmyndigheterna. (2020b). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för avloppsreningsverk och avloppsledningsnät: Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna.

Vattenmyndigheterna. (2020c). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för kartläggning och analys 2016-2021: Bedömning av betydande påverkan för miljögifter i ytvatten.* Vattenmyndigheterna.

Vattenmyndigheterna. (2020d). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för kartläggning och analys 2016-2021: Bedömning av betydande påverkan för övergödning i sjöar och vattendrag.* Vattenmyndigheterna.

Vattenmyndigheterna. (2020e). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för kartläggning och analys 2016-2021: Riskbedömning för övergödning, försurning och fysisk påverkan i ytvatten.* Vattenmyndigheterna.

Vattenmyndigheterna. (2020f). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för kartläggning och analys 2016-2021: Statusklassificering och riskbedömning av grundvatten.* Vattenmyndigheterna.

Vattenmyndigheterna. (2020g). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för kartläggning och analys 2016-2021: Statusklassificering och riskbedömning avseende grundvattenberoende ekosystem.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary.aspx?referenceLibraryID=55049

Vattenmyndigheterna. (2020h). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för kartläggning och analys 2016-2021: Statusklassificering och riskbedömning för miljögifter i ytvatten.* Vattenmyndigheterna.

Vattenmyndigheterna. (2020i). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för sjöfart och båtliv: Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/55061/Metod%20Diffus%20och%20HyMo%20%20Sjöfart%20och%20båtliv.pdf

Vattenmyndigheterna. (2020j). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för skogsbrukets diffusa källor: Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/55070/Metod%20Diffusa%20k%C3%A4llor%20skogsbruk%202.2.pdf

Vattenmyndigheterna. (2020k). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för små avlopp: Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna.

Vattenmyndigheterna. (2020l). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för väg, järnväg och flygplatser: Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från

https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/55062/Metod%20Diffus%20och%20HyMo%20–%20Väg,%20järnväg,%20flyg.pdf
Vattenmyndigheterna. (2020m). *Översyn av förutsättningarna för en ökad tillämpning av undantag inom vattenförvaltningen: Delrapport 3 för året 2019 och slutrapport.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://www.vattenmyndigheterna.se/download/18.610163bd1708581f8805b65/1583235906365/RB%202017,%20uppdrag%2025,%20rapport%202019.pdf
Vattenmyndigheterna. (2020n). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för förorenade områden: Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna.
Vattenmyndigheterna. (2021a). Hämtat från https://www.vattenmyndigheterna.se/.
Vattenmyndigheterna. (2021b). *Metod för påverkan från vattenkraft: förslag på åtgärder och miljökvalitetsnormer.* Vattenmyndigheterna.
Vattenmyndigheterna. (2021c). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för säkerställd vattenförsörjning: Åtgärder och undantag.* (2:a utg.). Vattenmyndigheterna.
Vattenmyndigheterna. (2022a). *Kompletterande riktlinjer för miljökvalitetsnormer och undantag 2021-2027.* Vattenmyndigheterna.
Vattenmyndigheterna. (2022b). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för förändrad konnektivitet, morfologiskt tillstånd och hydrologisk regim: Åtgärder och undantag.* Vattenmyndigheterna.
Vattenmyndigheterna. (2022c). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för kartläggning och analys 2016-2021: HyMo GIS-metod bilaga 2 - Digitalisering av rätade, fördjupade, kulverterade och dämda vattendrag.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary/54568/Manual%20betydande%20p%C3%A5verkan_HyMo%20GIS-metod%20bilaga%202.pdf
Vattenmyndigheterna, SGU, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten, & Länsstyrelserna. (2019). *Full koll på våra vatten! Handlingsplan för arbetet med övervakning enligt vattenförvaltningens behov.* Hämtat från https://www.havochvatten.se/download/18.2a9deb63158cebbd2b450211/1568887827324/handlingsplan-full-koll-pa-vara-vatten.pdf
VISS. (2021). *Vatteninformationssytem Sverige*. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/
VISS. *Vatteninformationssytem Sverige*. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/
VISS. *Vatteninformationssytem Sverige*. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/
Åkerblom, S., & Johansson, K. (2008). *Kvicksilver i svensk insjöfisk - variationer i tid och rum.* Institutionen för miljöanalys. Uppsala: SLU. Hämtat från info1.ma.slu.se/IMA/Publikationer/internserie/2008-08.pdf
Århuskonventionen. (1998). Konvention om tillgång till information, allmänhetens deltagande i beslutsprocesser och tillgång till rättslig prövning i miljöfrågor.
Översvämningsdirektivet. (den 23 oktober 2007). Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/60/EG om bedömning och hantering av översvämningsrisker.
Översvämningsförordningen. Förordning (2009:956) om översvämningsrisker.

Bilaga 1 – Ordlista

Förklaringar till vanliga begrepp som används i Förvaltningsplan, Åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer för vatten i Västerhavets vattendistrikt 2022–2027.

akvifer: Ett lager av geologiska material som är tillräckligt porösa och genomsläppliga för att ett betydande flöde eller uttag av grundvatten kan ske.

akvatisk: Något som har att göra med vatten eller vattenmiljöer.

atmosfärisk deposition: Luftburna ämnen, till exempel luftföroreningar, kan färdas långt. När de faller till marken kallas detta nedfall för atmosfäriskt nedfall eller atmosfärisk deposition.

avrinningsområde: Det landområde, inklusive sjöar, som avvattnas via samma vattendrag. Allt vatten i ett avrinningsområde rinner ut i havet på samma ställe, till exempel en å-mynning eller ett delta. Området avgränsas av de högst belägna landområdena som skapar vattendelare gentemot andra avrinningsområden.

baslinje: Motsvarar kustlinjen vid lågvatten. Baslinjen är utgångspunkten för att peka ut ett lands sjöterritorium och den ekonomiska zonen. Vattendirektivets kustvatten sträcker sig en mil utanför baslinjen och utsjövatten, som enligt direktivet ska bedömas för kemisk status, sträcker sig därifrån ut till 12 meter utanför baslinjen.

bedömningsgrunder: Kriterier för att bedöma vattenförekomsternas status, till exempel enligt Havs- och vattenmyndighetens klassificeringsföreskrifter (HVMFS 2013:19).

betydande påverkan: Påverkan från mänsklig aktivitet som ensamt eller tillsammans med annan påverkan orsakar risk för att en vattenförekomst inte uppnår god status/potential.

bioackumulering: Upptag och lagring av miljögifter som finns i födan. Processen leder till en ökad koncentration av ämnet i organismen över tid. Även om halterna i till exempel växter och insekter är låga, kan ett djur högre upp i näringskedjan få i sig höga halter genom att äta många smådjur eller växter.

biomassa: Den totala mängden organismer inom ett avgränsat område vid en given tidpunkt.

biologiska kvalitetsfaktorer: De biologiska kvalitetsfaktorerna är: bottenfauna, makroalger, makrofyter, kiselalger, växtplankton och fisk. De ger en bra bild av om vattnet är påverkat av mänsklig verksamhet.

biota: Den levande växt- och djurvärlden som finns inom ett område.

biotopvård: Olika typer av åtgärder som motverkar eller kompenserar för morfologiska förändringar i vattendrag. Exempel på biotopvårdande åtgärder är att tillföra död ved, smalna av en fåra i en å, återställa en flottled, placera ut sten, block och lekgrus och rensa i vegetationen.

bräddning: Tillfälliga utsläpp av orenat avloppsvatten när reningsverk eller ledningar är överbelastade och vattenmängden är större än vad ledningssystemet klarar av. Normalt sker bräddning i samband med kraftigt regn och snösmältning.

cykliskt arbete/ vattenförvaltningscykel: Vattenförvaltning bedrivs i ett cykliskt arbete där ny kunskap och effekt av åtgärder bidrar till ständig förbättring. Arbetssättet ger också beredskap för att anta nya utmaningar, exempelvis klimatförändringar eller förändrad samhällsstruktur. Därför uppdateras och revideras alla ingående moment (övervakning, bedömning av status, analys av påverkan och risk för försämring av status samt bedömning av ekonomiska förutsättningar och konsekvenser) vart sjätte år.

dagvatten: Regn-, spol- och smältvatten som rinner från hårdgjorda ytor som tak, gator, parkeringar och gårdar.

datavärd: En datavärd kvalitetssäkrar och tillgängliggör data för allmänhet åt uppdragsgivande myndighet.

diffus spridning, diffusa utsläpp: Spridning av ett ämne där utsläppet inte har någon tydligt definierad utsläppspunkt. Det kan till exempel vara läckage av näringsämnen från jordbruksmark. Påverkanskällor som inte har en tydlig utsläppspunkt benämns som diffusa påverkanskällor.

dricksvattenförekomst: Yt- eller grundvatten som används eller kan användas för dricksvattenförsörjning.

duplikat ledningssystem: Spillvatten avleds i en spillvattenledning till avloppsreningsverket och dagvatten avleds i en dagvattenledning till recipient. Det vill säga spillvattnet och dagvattnet avleds i separata ledningar. Dräneringsvattnet avleds i första hand med dagvattnet.

dålig status/potential: Se ekologisk status/potential

ekologisk potential: Den ekologiska kvaliteten hos en ytvattenförekomst som har pekats ut som konstgjord eller kraftigt modifierad. I arbetet med denna sexårsperiod uttrycks ekologisk potential som ”god” eller ”måttlig” vilket fastställs individuellt för varje konstgjord eller kraftigt modifierad vattenförekomst. Det sker utifrån ambitionen att åstadkomma ekologiska förbättringar i vattenförekomsten utan att det leder till en betydande negativ inverkan på miljön eller på den eller de verksamheter som ligger till grund för att vattenförekomsten har pekats ut som konstgjord eller kraftigt modifierad. Alla vattenförekomster måste uppnå minst god status eller potential (se ekologisk status).

ekologisk status: Den ekologiska kvaliteten för en ytvattenförekomst som inte är konstgjord eller kraftigt modifierad, uttrycks som ”hög”, ”god”, ”måttlig”, ”otillfredsställande” eller ”dålig”. En bedömning ska ske enligt så kallade bedömningsgrunder som framgår av Havs- och vattenmyndighetens klassificeringsföreskrifter (HVMFS 2013:19). Det innebär i praktiken att en bedömning ska ske av de olika kvalitetsfaktorer och parametrar som anges i bilagorna till föreskrifterna, för att leda fram till en samlad bedömning av vattenförekomstens ekologiska status. Alla vattenförekomster måste uppnå minst god status eller potential (se ekologisk potential).

ekosystem: Ett ekosystem utgörs av ett livssamhälle och den miljö detta finns i. Det finns ett flertal olika akvatiska (i vatten) och terrestra (på land) ekosystem som karakteriserar livet på jorden. Exempel på akvatiska ekosystem är bäckar, åar, sjöar och havsvikar. Exempel på terrestra ekosystem är äng, lövskog, barrskog och mosse.

ekosystemtjänster: De varor, tjänster och processer som naturen erbjuder människan. Fisken vi fångar, nedbrytningen av miljögifter i havsbottnarnas sediment, rent vatten att simma i eller vågenergin är alla exempel på ekosystemtjänster.

expertbedömning: En samlad bedömning, som görs av tjänstepersoner på landets länsstyrelser, av status grundad på kombination av uppgifter från data, modellresultat och erfarenhet.

fiskväg: Ett gemensamt begrepp för olika typer av konstruktioner avsedda att ge fisk fri passage förbi ett vandringshinder.

flödesförändringar: Olika typer av förändringar av flödet som orsakats av människan, som regleringar av vattenstånd i sjöar och vattendrag för kraft- och dricksvattenproduktion eller bevattning.

främmande art: Växt, djur eller mikroorganism som med människans hjälp har spridits utanför sitt naturliga utbredningsområde. En invasiv främmande art är en införd art som lyckats etablera sig väl och som allvarligt kan förändra sin omgivning på ett oönskat sätt. Det kan vara att arten får stora och livskraftiga populationer, att individer av arten kan orsaka mycket stora skador, eller andra faktorer som

gör att arten i sin nya miljö ger upphov till stora skador. Exempel på främmande arter i våra vatten är sjögull.

fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer: Kvalitetsfaktorer som endast behöver klassificeras när status eller potential för de biologiska kvalitetsfaktorerna har klassificerats som god eller hög status respektive god eller maximal potential. Beroende på vattentyp är det olika kvalitetsfaktorer som ingår i bedömningen. Det kan bland annat vara näringsämnen, ljusförhållanden och syrgasförhållanden.

fysiska förändringar: Förändringar som påverkar de hydromorfologiska förhållandena (exempelvis vattenflöde, vattendragens djup och bredd samt förhållandena i strandzoner) i en ytvattenförekomst och som begränsar förutsättningarna för att uppnå god ekologisk status. Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer klassas i databasen VISS och är uppdelade på morfologi, hydrologisk regim och kontinuitet (se enskilda förklaringar av respektive kvalitetsfaktor).

föreskrivande myndighet: Statliga myndigheter som får meddela föreskrifter.

god status/potential: Se ekologisk status/potential

GROT/grot: Förkortning för grenar och trädtoppar som är det spill som uppstår när man har kapat trädstockar vid slutavverkning av skog.

grundvatten: Allt vatten som finns under markytan i den mättade zonen, som är den del av marken där alla porer och sprickor är helt fyllda med vatten.

grundvattenbildning: Tillförsel av vatten till den mättade zonen i marken.

grundvattenförekomst: En avgränsad volym grundvatten i en eller flera akviferer.

gränsvatten: Tre svenska distrikt, Bottenviken, Bottenhavet och Västerhavet delar vatten med Norge. Länderna har tillsammans tagit fram en strategi för arbetet med dessa så kallade gränsvatten för att samordna statusklassificeringar, miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och övervakningsprogram.

gynnsam bevarandestatus: Ett begrepp som beskriver det tillstånd som ska uppnås för en naturtyp/livsmiljö eller en art för att de ska kunna finnas kvar långsiktigt. Begreppet används för naturtyper och arter som pekats ut som särskilt värdefulla inom ramen för det europeiska nätverket Natura 2000.

hundraårsflöde och tvåhundraårsflöde: Det flöde av vatten som på en viss plats i vattendraget statistiskt sett inträffar i genomsnitt en gång på hundra/tvåhundra år. Detta är viktig information, bland annat för frågor kring vattenkraft och översvämningsrisk.

hydrologiska processer: Förlopp som har med vattnets flöden och kretslopp att göra, till exempel nederbörd, avdunstning och avrinning.

hydromorfologi: Förändringar i konnektiviten (möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter med mera), morfologi (fysiska förhållanden som råder i en vattenförekomst) och hydrografiska villkor (information om avrinningsområden, sjöar, vattendrag och havsområden), som kan leda till ändrade livsbetingelser för såväl vattenlevande som landlevande organismer i eller i närheten av vattenmiljön. Hydromorfologi förkortas HYMO.

hydromorfologiska kvalitetsfaktorer: Stödfaktorer till de biologiska kvalitetsfaktorerna och används endast i statusklassningen om både de biologiska och fysikaliska kemiska kvalitetsfaktorerna klassificerats som hög status. De hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna är: konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiska tillstånd.

hydrologisk regim: Den kvalitetsfaktor som beskriver vattenflödet och förändringar i vattenståndet i sjöar och vattendrag. I kustvatten motsvaras detta av hydrografiska villkor som beskriver till exempel tidvatten och strömmar.

hög status/potential: Se ekologisk status/potential

internbelastning: Internbelastning är när ämnen, som fosfor, frigörs från sedimentet i en sjö till den fria vattenmassan, något som leder till en ökad övergödning

internationellt avrinningsdistrikt: Enligt vattendirektivet ska ett avrinningsområde som täcker mer än en medlemsstats territorium utgöra ett internationellt avrinningsdistrikt.

invasiv art: Se främmande art

isälvsavlagringar: Består av material som transporterats, sorterats och avsatts av smältvatten från en glaciär eller inlandsis.

kemisk ytvattenstatus: Den kemiska kvaliteten hos en ytvattenförekomst, uttryckt som ”god” eller ”uppnår ej god”. Kemisk ytvattenstatus bedöms i förhållande till de halter för prioriterade ämnen som inte får överskridas enligt vattenförvaltningsförordningen med dess hänvisningar till artikel 3 och bilaga 1 i direktiv 2008/105/EG om miljökvalitetsnormer för prioriterade ämnen.

kemisk grundvattenstatus: Den kemiska kvaliteten hos en grundvattenförekomst, uttryckt som ”god” eller ”otillfredsställande”. Kemisk grundvattenstatus bedöms i enlighet med de bedömningsgrunder som framgår av SGU:s klassificeringsföreskrifter (SGU-FS 2013:2). Det innebär i praktiken att bedömningen sker i förhållande till de riktvärden som anges i bilaga 1 till föreskrifterna, om inte vattenmyndigheten har beslutat om andra riktvärden.

konduktivitet: Elektrisk ledningsförmåga. Vattnets konduktivitet beror på dess innehåll av lösta joner, vilket avgör hur olika ämnen och vattenorganismer kan uppträda i vattnet.

kvalitetsfaktor: Biologiska, fysikaliska/kemiska och hydromorfologiska faktorer som anges i bilaga V i vattendirektivet. En kvalitetsfaktor kan bestå av en eller flera parametrar. Kvalitetsfaktorerna vägs samman till ekologisk status och ekologisk potential.

konstgjord vattenförekomst (KV): En ytvattenförekomst som har skapats genom mänsklig verksamhet på en plats där det inte har funnits ytvatten tidigare.

konnektivitet: Många fiskar och andra djur som lever i vatten behöver kunna röra sig upp- och nedströms i vattendrag och sjöar. De hindras idag av dammar, kraftverk och annan fysisk påverkan på vattenmiljön. Bristen på konnektivitet, som det kallas, är ett allvarligt miljöproblem som hotar den biologiska mångfalden.

kontrollerande övervakning: Ska ge en generell bild av vattnens tillstånd och hur det naturliga tillståndet och effekterna av den storskaliga och vitt spridda mänskliga påverkan utvecklas i ett distrikt. Den kontrollerande övervakningen ska också användas till att bekräfta/kontrollera att bedömningar av påverkan och risker för att vattnen inte ska nå upp till miljömålen, är riktiga.

kraftigt modifierad vattenförekomst (KMV): Vattenmyndigheten kan under vissa förutsättningar peka ut så kallade kraftigt modifierade vattenförekomster. Det är vattenområden och vattenmiljöer som har förändrats av människan för att nyttjas för ett samhällsviktigt ändamål av allmän betydelse, som till exempel större kraftverksdammar och regleringsmagasin.

kvalitetsfaktor: Det finns biologiska, fysikalisk-kemiska eller hydromorfologiska faktorer som anges i bilaga V i vattendirektivet. En kvalitetsfaktor består av en eller flera parametrar. Kvalitetsfaktorerna vägs samman till ekologisk status och ekologisk potential. Exempel på biologiska kvalitetsfaktorer är fisk, växtplankton och bottenlevande djur. Exempel på fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer är näringsämnen, siktdjup och syrgas och exempel på hydromorfologiska kvalitetsfaktorer är kontinuitet och hydrologisk regim.

kvantitativ status: Tillstånd relaterat till direkta och indirekta vattenuttags påverkan på en grundvattenförekomst, uttryckt som ”god” eller ”otillfredsställande”. Kvantitativ status bedöms i enlighet

med SGU:s klassificeringsföreskrifter (SGU-FS 2013:2) och innebär i praktiken en bedömning av om det råder balans mellan nybildning och uttag av grundvatten i en grundvattenförekomst.

makrofyt: Vattenväxt som växer i eller nära vatten och finns antingen i vattenbrynet, i vattenmassan eller flytande.

markavvattning: En juridisk term på verksamheter som leder bort ytvatten, till exempel dikning, täckdikning, ytvattensänkning, invallning, sjösänkningar, kanaliseringar och vissa rensningar av vattendrag. Skyddsdikning och normal dikesrensning till befintligt djup räknas dock inte som markavvattning.

markavvattningsföretag: En markavvattning kräver i regel flera vattenanläggningar, till exempel diken, rörledningar och pumpar. Den som äger dessa anläggningar har ansvar för underhållet. Därför måste de som berörs av en markavvattning ta ställning till hur de ska organisera sig i ett så kallat markavvattningsföretag. Det finns olika benämningar beroende på när företagen bildats, till exempel är dikningsföretag ett vanligt namn för äldre samfälligheter.

MIFO: Står för Metodik för Inventering av Förorenade Områden. Det är en metod som används för att översiktligt uppskatta risken för människors hälsa och miljö vid förorenade områden. Metoden är framtagen av Naturvårdsverket och används i länsstyrelsernas bedömning av föroreningsskadade områden.

miljö- och resurskostnader: Värdet av en alternativ användning av en resurs. Resurskostnader uppstår på grund av en ekonomisk ineffektiv allokering av vattenanvändningen vad gäller kvantitativa eller kvalitativa effekter. Liksom miljökostnader är det i praktiken svårt att beräkna resurskostnaden och inte heller alltid motiverat om det inte råder någon större rivalitet mellan vattenkvalitet och kvantitet. Vikten av att ta hänsyn till miljöresurskostnaden beror på stor del på relationen mellan denna och den finansiella kostnaden (exempelvis vid byte av vattentäkt). Värdet av den alternativa användningen av vatten ökar i takt med att efterfrågan på vattenanvändningen överstiger tillgången på vatten.

miljöskyddskostnader: Miljöskydd är aktiviteter som har som mål att behandla eller förebygga utsläpp. Miljöskyddskostnader är de belopp som det företag som ansvarar för utsläppet lägger ner för att skydda och bevara naturmiljön.

miljöövervakning: Att systematiskt undersöka och följa tillståndet i miljön över tid.

minimitappning: Den minsta vattenföring som enligt vattendom/tillstånd måste tappas/ släppas förbi ett vattenkraftverk, exempelvis till en naturfåra (torrfåra), och innebär ofta en produktionsförlust.

morfologi: De fysiska förhållanden som råder i en vattenförekomst. Morfologi är en av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna som beskriver utformningen av ett vattendrag.

morfologiska förändringar: Mänsklig påverkan på sjöars och vattendrags former och strukturer, till exempel muddringar och kanaliseringar. Med strukturer menas anläggningar i vattenområdet som skapats av människan som pirar, stenkistor och bryggor.

måttlig status/potential: Se ekologisk status/potential

omlöp: En naturliknande vattenväg som anläggs i låg lutning, cirka 1-2 procent, vilket innebär att alla fiskarter och även bottenlevande djur kan simma eller ta sig upp förbi hindret.

operativ övervakning: Är till för att statusklassificera vatten som är så påverkade av människan att de riskerar att försämras eller att inte ha tillräckligt bra tillstånd, eller som följer upp effekter av de åtgärder som man genomför. Den operativa övervakningen är anpassad efter vilken påverkan det är frågan om och var den kommer ifrån eller var åtgärderna sätts in. Det gäller både yt- och grundvatten.

otillfredsställande status/potential: Se ekologisk status/potential

PBT-ämnen: Ämnen som är långlivade, bioackumulerande och giftiga. Detta är ämnen som är extra problematiska i miljön. Att ämnen är långlivade innebär att de är svåra att bryta ner och därför har lång halveringstid i miljön. Ämnen som är bioackumulerande ansamlas i biologisk vävnad i ekosystemet, till exempel i djur och människor. För att klassificeras som PBT-ämne ska ett ämne uppfylla alla tre kriterierna. Några av de prioriterade ämnena är klassificerade som PBT-ämnen. Vilka dessa är anges i Havs-och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2015:25, bilaga 6, tabell 1.

PBDE: Bromerade flamskyddsmedel med stor spridning i miljön. Utgörs av Bromerade difenylterar med varianterna 28, 47, 99, 100, 153 och 154 i enlighet med bilaga 6 (gränsvärden för kemisk ytvattenstatus) i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om statusklassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvattenstatus.

PFAS (Perfluorerade alkylsyror): Ett miljögift som varken löser upp sig i vatten eller i fett. Det är dessutom motståndskraftigt mot syra och bas vilket gör det mycket svårnedbrytbart i naturen.

prioriterade farliga ämnen: Ett urval av de prioriterade ämnena har definierats som prioriterade farliga ämnen. Ett mål med ramdirektivet för vatten är att utsläpp och spill av dessa ämnen ska upphöra eller stegvis elimineras. Vilka ämnen som fastställts som prioriterade farliga ämnen anges i Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG, bilaga X och beskrivs också i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25, bilaga 6, tabell 1.

prioriterade ämnen: De ämnen som ingår i klassificeringen av kemisk ytvattenstatus. Vilka ämnen som ingår i de prioriterade ämnena, samt miljökvalitetsnorm för dessa, anges i Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG och 2008/105/EG, och är implementerat i Svensk lagstiftning genom Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25, bilaga 6.

påverkansskälla: Vad som orsakar miljöproblemet, som till exempel övergödning, miljögifter och främmande arter.

ramdirektivet för vatten: Se vattendirektivet.

recipient: En sjö, hav eller vattendrag som tar emot (”är recipient för”) till exempel avloppsvatten från ett reningsverk.

recipientkontroll: Övervakning av miljöförhållandena i ett påverkat område. Enligt miljöbalken är miljöstörande anläggningar skyldiga att ta reda på miljöeffekterna av sin verksamhet. Det är vanligt att flera parter samordnar denna miljöövervakning till ett samordnat recipientkontrollprogram.

referensalternativ: Åtgärder och kostnad för åtgärder som genomförs oberoende av åtgärdsprogrammet. Business as usual är också ett vanligt förekommande uttryck för detta.

referensstation: En övervakningsstation som används för att ta reda på referensförhållanden i vattnet. Referensförhållandena ska motsvara naturliga förhållanden i så stor utsträckning som möjligt och visa hur det ser ut utan mänsklig påverkan. Det är dessa referensförhållanden som sedan jämförs med andra referensstationer i liknande vatten, för att bedöma hur mycket de är påverkade av människan.

referenstillstånd: Utgör enligt HVMFS 2013:19 det tillstånd i form av biologiska, fysikaliskt-kemiska och hydromorfologiska funktioner och strukturer som en ytvattenförekomst uppvisar vid ingen eller mycket liten mänsklig påverkan.

referensvärde: Värde som motsvarar ett av människan i princip opåverkat tillstånd. Referensvärden för en parameter eller en kvalitetsfaktor anges i motsvarande bedömningsgrund.

regleringsgrad: Ett mått på hur stor del av årsvattenmängden i ett vattendrag som kan magasineras (”lagras”) längs vattendraget.

relikt saltvatten: Havsvatten från tiden kring den senaste inlandsisens avsmältning som förekommer i de områden som befinner sig under högsta kustlinjen, det vill säga områden som varit täckta av salt/bräckt

vatten. Det salta vattnet har till följd av landhöjningen trängt ned i sprickor i berggrunden och underlagrar nu det söta grundvattnet.

retention (av näringsämnen): Anger hur stor mängd av den totala belastningen av ett näringsämne i ett avrinningsområde, som antingen omvandlas eller kvarhålls innan det når havet.

riskbedömning: En bedömning av risken för att en miljökvalitetsnorm inte följs och att en god miljöstatus inte uppnås.

sedimentär berggrund: Utgörs av lättvittrade berg. Berggrunden ger god motståndskraft mot försurning och grundvattnet har höga jonhalter.

separat ledningssystem: Spillvatten avleds i en spillvattenledning till avloppsreningsverket och dagvatten avleds i öppna dagvattensystem till recipient, eventuellt tillsammans med dräneringsvatten.

skyddszon: Vallbesådda zoner på åkermark som anläggs med en bredd av 6 till 20 meter längs ett större vattendrag eller dike. Skyddszoner minskar risken för att växtskyddsmedel hamnar i sjöar och vattendrag

statusklassificering: Bedömning av kvaliteten i ett vatten. För ytvatten bedöms ekologi och kemi. För grundvatten bedöms kemi och kvantitet. För naturliga ytvattenförekomster görs en klassificering av ekologisk status och kemisk ytvattenstatus. För konstgjorda och kraftigt modifierade ytvattenförekomster görs en klassificering av ekologisk potential och kemisk ytvattenstatus. Parametrar och kvalitetsfaktorer klassificeras för att sedan vägas samman till ekologisk status eller potential och kemisk ytvattenstatus. För grundvattenförekomster görs en klassificering av kvantitativ status och kemisk grundvattenstatus.

särskilda förorenande ämnen (SFÄ): En kvalitetsfaktor som vägs in i klassificeringen av ekologisk ytvattenstatus. SFÄ utgörs av ämnen som släpps ut eller tillförs i betydande mängd i en ytvattenförekomst och omfattar de ämnen för vilka det finns bedömningsgrunder i Havs- och vattenmyndighetens föreskrift om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. Vid statusklassificering och riskbedömning under sexårsperioden 2016-2021 har vi utgått från den tidigare föreskriften, HVMFS 2013:19, där bedömningsgrunderna för SFÄ finns angivna i kapitel 4 (kustvatten) och kapitel 7 (sjöar och vattendrag).

tillförlitlighetsklassning: En bedömning av hur tillförlitlig en statusklassificering är. Bedömningen baseras bland annat på hur mycket dataunderlag som finns och hur säkert underlaget är. Tillförlitligheten bedöms enligt en skala från 0 till 3, där 0 =information saknas, 1=låg tillförlitlighet, 2=medelgod tillförlitlighet och 3=mycket god tillförlitlighet.

tröskelvärde: Gränsvärde för exempelvis tillförsel av näringsämnen, där påverkan anses vara betydande om tröskelvärdet överskrids.

utgångspunkt för att vända trend: Procentandel av riktvärde för grundvatten, fastställd som en miljökvalitetsnorm enligt 5 kap. 2, 4 §§ 4 miljöbalken. Vid denna nivå ska myndigheter och kommuner vidta de åtgärder som anges i vattenmyndigheternas åtgärdsprogram för att vända betydande, ihållande uppåtgående trender i koncentrationen av förorenande ämnen, grupper av förorenande ämnen eller föroreningsindikatorer.

utlakning: Process där näringsämnen eller metaller frigörs från partiklar i marken och rinner ut i vattnet.

utsjö: Vattnet i havet utanför kust och öar.

vandringshinder: En fysisk anordning eller egenskap i vattenmiljö som leder till att fisk och andra djur som lever i vattnet förhindras att förflytta sig inom ett vattendrag. Det kan till exempel vara ett vattenfall, en damm eller en felaktigt anlagd vägtrumma.

vatten i övergångszon: Se övergångsvatten

vattendirektivet: Syftet med vattendirektivet är att skapa en helhetssyn för Europas vattenresurser och en enhetlig och övergripande lagstiftning för ländernas förvaltning av vatten. Länderna ska förvalta vattnet i

avrinningsområden och rätta till brister i vattenmiljön, både när det gäller kvantitet och kvalitet. Vattendirektivet omfattar alla typer av ytvatten (sjöar, vattendrag och kustvatten) och grundvatten, men inte öppet hav. Direktivets hela namn är Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område. Det trädde i kraft den 22 december 2000.

vattenförvaltning: Sveriges arbete för att leva upp till EU:s vattendirektiv så som det är infört i svensk lagstiftning med målet att skydda vattenmiljön och dricksvattnets kvalitet.

vattenförekomst: Vatten delas in i enheter som är så lika som möjligt. En vattenförekomst kan vara en hel sjö eller en avsnörd vik, en sträcka i en å eller ett kustområde. Vattenområdet behöver vara enhetligt för att vi ska kunna beskriva vattnets status och för att kunna definiera framtida kvalitetskrav.

vattenkategori: Vattenförekomster tillhör en av följande vattenkategorier: grundvatten, sjöar, vattendrag eller kustvatten.

vattenråd: Ett frivilligt samverkansorgan som ansvarar för lokal samverkan inom ett eller flera avrinningsområden. Deltagare i vattenråden kan vara kommuner, företag, intresseorganisationer (som till exempel fiskevårdsområdesföreningar och naturvårdsföreningar) och andra som berörs av vattenrelaterade frågor inom avrinningsområdet. Vattenråden är tänkta att fungera som en kanal mellan ansvariga myndigheter, berörda aktörer och allmänheten.

vattentyp: Typen är ett sätt att beskriva en vattenförekomst på ett standardiserat sätt. En typ är också en grupp vattenförekomster med samma eller likartade referensförhållanden av morfologisk och vattenkemisk karaktär.

vattenuttag: Vattenuttag innebär att grundvatten eller ytvatten används för till exempel dricksvatten och bevattning.

vattenverksamhet: Vattenverksamhet är ett juridiskt begrepp som definieras i 11 kap. 2 § miljöbalken och är i princip allt byggande och grävande i vattenområde. Alla typer av ingrepp som syftar till att förändra vattnets djup eller läge som muddring, grävning eller rensning, uppförande av anläggningar i vattenområde genom utfyllnad, pålning eller gjutning, bortledande av grundvatten eller infiltration för att öka grundvattenmängden är per definition vattenverksamhet.

ytvatten: Sjö, vattendrag och hav.

åtgärdsalternativ: Åtgärder och kostnad för åtgärder som följer av åtgärdsprogrammet. Står för kostnaderna för de åtgärder som behövs för att följa miljökvalitetsnormerna. Det inkluderar även åtgärder inom befintlig lagstiftning men som av olika anledningar inte genomförts. Kostnaderna bygger på att myndigheter och kommuner implementerar de styrmedel som anges i konsekvensanalysen. Ansvariga åtgärdsmyndigheter kan ersätta de föreslagna åtgärderna med andra åtgärder som de finner mer lämpliga.

övergångsvatten: Ytvatten i närheten av ett flodutlopp, som delvis är av salthaltig karaktär till följd av närheten till kustvatten, men som på ett väsentligt sätt påverkas av sötvattensströmmar.

övergödning: Ökad produktion av framförallt alger på grund av en ökad tillförsel av näringsämnen, speciellt fosfor och kväve. Negativa effekter av övergödningen är algblomning och påföljande syrgasbrist men också förändringar av artsammansättningen i ett vatten.

övervakningsprogram: Varje vattenmyndighet ska enligt vattenförvaltningsförordningen se till att program upprättas för övervakning av vattenstatus i samtliga vattenkategorier. Syftet är att erhålla en sammanhållen och heltäckande översikt över vattenstatus inom varje vattendistrikt.

övervakningsstation: Ett geografiskt angivet läge eller område som där information kan bestå av data som insamlats från en eller flera provtagningsplatser för att uppnå målet med representativitet.

Bilaga 2 – Administrativ information om vattendistrikten

Sverige är uppdelat i fem vattendistrikt baserat på de fem större havsbassängerna vilket innebär att både län och kommuner kan tillhöra mer än ett distrikt. Tre av distrikten, Bottenviken, Bottenhavet och Västerhavet delar vatten med Norge. Bottenvikens vattendistrikt delar dessutom Torneälven med Finland. En länsstyrelse i varje distrikt har uppdraget att vara vattenmyndighet:

- Bottenvikens vattendistrikt — Länsstyrelsen Norrbottens län
- Bottenhavets vattendistrikt — Länsstyrelsen Västernorrlands län
- Norra Östersjöns vattendistrikt — Länsstyrelsen Västmanlands län
- Södra Östersjöns vattendistrikt — Länsstyrelsen Kalmar län
- Västerhavets vattendistrikt — Länsstyrelsen Västra Götalands län

I Sverige finns fem vattenmyndigheter, en för varje vattendistrikt (miljöbalk (MB, 1998:808)), kap 5, 14 §). För varje vattenmyndighet finns det en särskild vattendelegation med uppgift att besluta om miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplaner (förordning om vattendelegationer (2017:872), 16 §). Delegationen består av sakkunniga ledamöter som är utsedda av regeringen för bestämd tid. Ledamöterna sitter på personliga mandat utifrån sin expertis inom olika områden, och är således inte representanter för de organisationer de är anställda av (vattendelegationsförordningen, 4 §). Delegationens ordförande är landshövdingen vid den länsstyrelse som är vattenmyndighet (5 §). Mer information om de aktuella vattendelegationerna finns på vattenmyndigheternas webbplats www.vattenmyndigheterna.se.

Varje vattenmyndighet har ett kansli som bereder ärenden till vattendelegationen, samordnar distriktets länsstyrelser i arbetet med att ta fram underlag. Kanslierna samverkar också med berörda på alla nivåer från lokal till internationell nivå. Alla länsstyrelser inom ett vattendistrikt har i uppdrag att biträda vattenmyndigheten med statusklassificeringar av vattnets tillstånd och olika typer av underlag. I praktiken bedrivs ett nära samarbete mellan län och vattenmyndigheter både inom och mellan distrikten.

1.1 Kontaktuppgifter till vattenmyndigheterna

Bottenhavets vattendistrikt

Vattenmyndigheten i Bottenhavets vattendistrikt
Länsstyrelsen Västernorrlands län
Pumpbacksgatan 19
871 86 Härnösand

E-post till kansliet: vattenmyndigheten.vasternorrland@lansstyrelsen.se

Telefon: 0611-34 90 00

Bottenvikens vattendistrikt

Vattenmyndigheten i Bottenvikens vattendistrikt
Länsstyrelsen Norrbottens län
971 86 Luleå

E-post till kansliet: vattenmyndigheten.norrbotten@lansstyrelsen.se

Telefon: 010-225 50 000

Norra Östersjöns vattendistrikt

Vattenmyndigheten i Norra Östersjöns vattendistrikt
Länsstyrelsen Västmanlands län
721 86 Västerås

E-post till kansliet: vattenmyndigheten.i.norra.ostersjon.vastmanland@lansstyrelsen.se

Telefon: 010-224 90 00

Södra Östersjöns vattendistrikt

Vattenmyndigheten i Södra Östersjöns vattendistrikt
Länsstyrelsen Kalmar län
Regeringsgatan 1, 391 86 Kalmar

E-post till kansliet: vattenmyndigheten.kalmar@lansstyrelsen.se

Telefon: 010-223 80 00

Västerhavets vattendistrikt

Vattenmyndigheten i Västerhavets vattendistrikt
Länsstyrelsen Västra Götalands län
403 40 Göteborg

E-post till kansliet: vattenmyndigheten.vastragotaland@lansstyrelsen.se

Telefon: 010-224 40 00

Bilaga 3 – Register över utsläpp och spill, Västerhavets vattendistrikt

Vattenmyndigheterna ska enligt 3 kap 2 § vattenförvaltningsförordningen (VFF) (2004:660) se till att det för varje vattendistrikt finns ett register över utsläpp och spill, i enlighet med artikel 5 i direktivet om prioriterade ämnen (2008/105/EG) (senast reviderad genom ett tilläggsdirektiv (2013/39/EU)). Detta register ska innehålla information om hur stora mängder som släpps ut i vattenmiljön inom vattendistriktet av de ämnen som finns listade i del 1 av bilaga I till direktivet om prioriterade ämnen. Registret ska hållas uppdaterat och rapporteras till EU.

Det första registret rapporterades till EU-kommissionen 2017 och innehöll enbart de obligatoriska delar som angetts i vägledningsdokument (CIS Guidance Document No. 28) från Europeiska kommissionen. Vägledningsdokumentet ger även utrymme för ett mer omfattande register, som exempelvis kan användas som verktyg till påverkansbedömningar av vattenförekomster, påvisa om åtgärdsprogrammen haft effekt eller uppskatta bakgrundshalter av ämnena. Behovet av jämförbarhet över tid är också en viktig del. På grund av brister i tillgången till nationella utsläppsdata och information om utsläppskällor har det inte varit möjligt eller meningsfullt att vidareutveckla registret till ett mer omfattande sådant. Vattendelegationerna beslutade därför att register för utsläpp och spill även denna gång avgränsas till att huvudsakligen omfatta enbart de obligatoriska delar som ingick i den senaste versionen, men med uppdaterade data.

Vattenmyndigheterna har tagit fram det uppdaterade registret i dialog med Havs- och vattenmyndigheten. Registret kommer rapporteras till Europeiska kommissionen våren 2022. Utformningen av registret följer till stor del den metod som togs fram inför framtagandet av registret 2017 (Havs- och vattenmyndigheten, 2017). Avvikelser från metoden framgår i texten.

Utöver en sammanfattad version av Register över utsläpp och spill för distriktet innehåller denna bilaga en beskrivning av hur underlaget har sammanställts, med fokus på metoder och ställningstaganden om registrets omfattning och inriktning. Det finns även en mer omfattande nationell rapport som innehåller en utförligare metodbeskrivning (Vattenmyndigheterna, 2021). Registret i sin helhet finns på vattenmyndigheternas kanslier.

En övergripande beskrivning av krav som ställs på registret kan hittas i den metodbeskrivning som Havs- och vattenmyndigheten tog fram när första upplagan av Register för utsläpp och spill togs fram (Havs- och vattenmyndigheten, 2017).

1.1 Metodbeskrivning

Bedömning av relevanta ämnen

Registret över utsläpp och spill ska innehålla de prioriterade ämnen och övriga förorenande ämnen som listas i del A av bilaga I till direktivet om prioriterade ämnen. Listan innehåller 45 ämnen eller grupper av ämnen. Med de ingående ämnena utbrutna ur ämnesnummer 9a (cyklodiena bekämpningsmedel) och 28 (Polyaromatiska kolväten) blir det 58 individuella ämnen. Inte alla dessa är relevanta för samtliga vattendistrikt, och flera är det inte för Sverige

som helhet heller. Det första steget i framtagandet av registret utgörs av en relevansbedömning av varje ämne på vattendistriktsnivå.

Relevansbedömningen baseras på av fem kriterier där minst ett måste uppfyllas för att ämnet ska betraktas som relevant (CIS Guidance Document No. 28). Eftersom detta är andra gången Sverige tar fram ett register över utsläpp och spill så har Vattenmyndigheterna dessutom använt ett sjätte kriterium för att möjliggöra uppföljning av trender. Kriterierna är:

1 ämnet orsakar sänkt status i minst en vattenförekomst i distriktet

2 ämnets koncentration överstiger halva gränsvärdet i minst en vattenförekomst

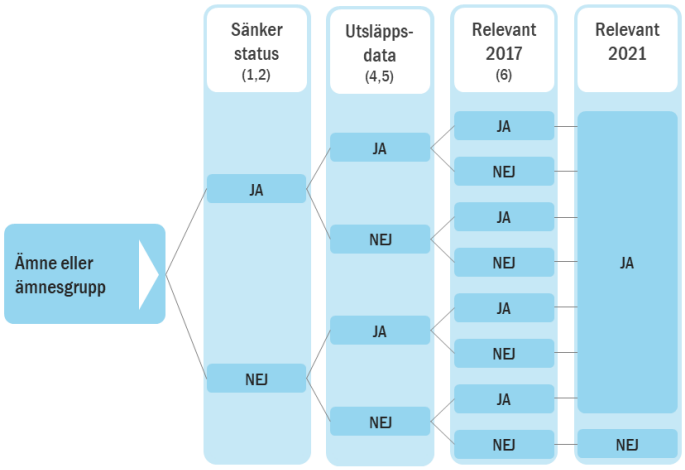
3 övervakningsresultat uppvisar en ökande trend

4 PRTR-data visar utsläpp av ämnet som kan påverka ovanstående kriterier

5 det finns kända utsläppskällor som kan påverka ovanstående kriterier.

6 ämnet bedömdes som relevant i det första registret för utsläpp och spill

I praktiken har de enskilda ämnenas relevans bedömts i tre steg, vilka täcker in samtliga av ovanstående kriterier utom kriterium 3, som uteslöts på grund av brist på tillförlitliga data, se figur 1. De ämnen som bedömdes vara relevanta analyserades vidare och fördes in i registret.



Figur 1. Flödesschema över relevansbedömningens tre steg, korresponderande kriterier inom parentes.

Relevansbedömningarna utfördes på samma sätt som vid framtagandet av det första registret för utsläpp och spill (HaV, 2017). Det sjätte kriteriet lades till för att möjliggöra att följa utsläppen av ämnet över tid, även när relevanta utsläpp inte längre sker. De ämnen som enbart uppfyller kriterium 6 har alltså inga inrapporterade utsläpp eller kända halter över halva gränsvärdet i mer än en vattenförekomst under perioden det uppdaterade registret baseras på (2016–2018).

Utöver de 46 individuella ämnen (nr 1–33) som relevansbedömdes i det första registret inkluderades även de 12 prioriterade ämnen som lades till 2013 (nr 34–45), alltså bedömdes samtliga ämnen från del A av bilaga I till direktivet om prioriterade ämnen. Uttag ur VISS gjordes för att bedöma om respektive ämne uppfyller kriterium 1 eller 2, baserat på de

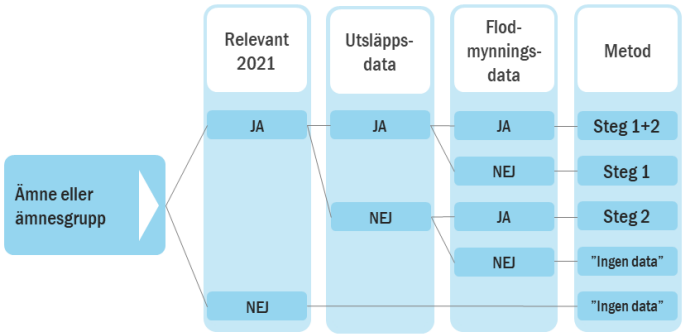
klassificeringar som gjordes i cykel 3, 2016–2021. Data hämtat från Utsläpp i Siffror (UTIS) och Svenska miljörapporteringsportalen (SMP) användes för att avgöra om kriterierna 4-5 är uppfyllda. Slutligen användes första upplagan av registret för att bedöma kriterium 6.

Stegvis analys

Analysen av de relevanta ämnena har skett distriktsvis och i en stegvis process (Tiered approach) med ökande komplexitet, som specificerats av Europeiska kommissionen (CIS Guidance Document No. 28). I metoden möjliggörs analys i 4 steg, men steg 3 och 4 har uteslutits på grund av begränsningar i befintligt underlag. Registret är därför baserat på steg 1: belastning från punktkällor, och steg 2: belastning från vattendrag (riverine load).

Steg 1 och 2 ska baseras på data från året innan riskbedömningen slutfördes, en utökad tidsram är dock tillåten om det ger en mer representativ bild av tillståndet. Registret är därför baserat på data från treårsperioden 2016–2018 (riskbedömningen slutfördes 2019).

Det finns inte rapporterade utsläppsdata från punktkällor (steg 1) för alla ämnen som bedömts vara relevanta, och i Sverige övervakas bara ett fåtal ämnen på ett sätt som möjliggör att beräkna belastningen från vattendrag (steg 2). Därför har analysen gjorts olika ingående beroende på tillgången på ämnesspecifikdata, se figur 2.



Figur 2. Flödesschema över metod som rapporteras (Steg 1: Utsläpp från punktkällor, Steg 2: Tillförsel från vattendrag).

Steg 1 – Utsläpp från punktkällor

Underlaget för utsläpp från punktkällor består av årliga utsläppsdata från avloppsreningsverk och industrier till vatten, för åren 2016–2018. Själva registret innehåller därmed data från varje verksamhet för de tre åren. I rapporteringen till Europeiska kommissionen, och i denna bilaga, presenteras dock en mer sammanställd version, se tabell 3. Denna version är baserad på medianvärdet för registrerade punktutsläpp från 2016, 2017, och 2018 förutsatt att det finns registrerade utsläpp för minst två av åren. Om det enbart finns utsläppsdata för ett av åren har år 2018 valts som år att basera registret på. Detta år användes då oavsett om det finns registrerade utsläppsdata för det året. Metoden valdes för att undvika systematiskt avvikelser jämfört med tidigare register.

Denna metod skiljer sig från den som användes vid rapporteringen 2017. Då baserades registret på år 2010 med motiveringen att det var det år då utsläpp av flest ämnen registrerats. Data insamlades dock på samma sätt för 2008, 2009 och 2010.

Den data över utsläpp från punktkällor som använts i registret har verksamhetsutövarna själva matat in i Svenska Miljörapporteringsportalen (SMP). Verksamheter som är tillståndspliktiga enligt miljöprövningsförordningen (2013:251) är skyldiga att lämna in sådan data i årliga miljörapporter. Samma skyldighet gäller verksamheter som har utsläpp som överskrider tröskelvärden som finns specificerade i enligt EG-förordning 166/2006, och de ingår därmed också i the European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR).

Data från verksamheter som ingår i E-PRTR har Vattenmyndigheten hämtat från Utsläpp i siffror (UTIS). Data från tillståndspliktiga anläggningar som inte har utsläpp över tröskelvärdena, och därmed inte ingår i E-PRTR, har Vattenmyndigheterna hämtat direkt från SMP. Det handlar framförallt om mindre industrier och avloppsreningsverk. Totalt användes data från 144 enskilda verksamheter i distriktet, se karta 1.

I grunden har samma metodik använts som vid framtagandet av det första registret för utsläpp och spill (HaV, 2017), med undantag att data då hämtades direkt från E-PRTR och SMP. Beskrivningar av de metoder som använts vid provtagning av punktutsläpp finns i HaVs metodrapport från 2017. Där finns även beskrivningar av vilka ämnen som ingår i de ämnesgrupper som ska ingå i registret.

Steg 2 – Tillförsel från vattendrag (Riverine load)

Tillförsel av förorenande ämnen från vattendrag har beräknats distriktsvis med koncentrationsmätningar och modelldata för flöde från de större svenska kustmynnande vattendragen som underlag. Provtagningarna sker genom Flodmynningsprogrammet och 9 stationer i distriktet används i registret, se karta 1. Information om provtagning och analys kan hittas i Havs- och vattenmyndighetens vägledning (2016). Den hydrologiska modellen S-HYPE användes för beräkningarna av vattenflödet i vattendragen och utfördes av Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI).

Av de ämnen som ska ingå i registret för utsläpp och spill övervakas endast kadmium (Cd), bly (Pb), kvicksilver (Hg), och nickel (Ni) i flodmynningsprogrammet, och det är därmed endast för dessa ämnen som en steg 2-analys har gjorts.

Belastningen per distrikt flödesviktades genom multiplicering av dygnshalter med dygnsvattenföringen, där dygnshalterna har tagits fram genom linjär interpolering av den månatliga provtagningen. Belastningsberäkningen gjordes för år 2016 till 2018.

Den beräknade belastningen påverkas av vattenföringen under året vilket resulterar i att år med låg respektive hög vattenföring är svårjämförbara. För att reducera effekten av variation i vattenföringen mellan år så har belastningen i distrikten flödesnormaliserats. Metoden presenteras utförligt i Grimvall (2005).

Beräkning diffusa källor

Den flödesnormaliserade belastningen från vattendrag i distrikten har använts för att uppskatta belastningen från diffusa källor. Detta har gjorts genom att subtrahera medianutsläppet från punktkällor uppströms mätpunkten från den flödesnormaliserade belastningen per år, vilket följer den enklare av metoderna som anges i Europeiska kommissionens (CIS Guidance Document No. 28) vägledning för register över utsläpp och spill. Medianutsläppet från punktkällor har använts eftersom utsläppet från punktkällor under ett år inte nödvändigtvis korrelerar med hur mycket av ämnet som når övervakningsstationer vid flodmynningen under samma år. Resultatet blir en grov uppskattning av diffusa utsläpp inom avrinningsområdet. Processer i vattendraget tas inte hänsyn till.

För att avgöra vilka punktkällor som ligger uppströms en flodmynningsstation gjordes en GIS-analys, se karta 1. Av de 144 kända punktutsläppskällorna låg 91 uppströms något av distriktets flodmynningsstationer.

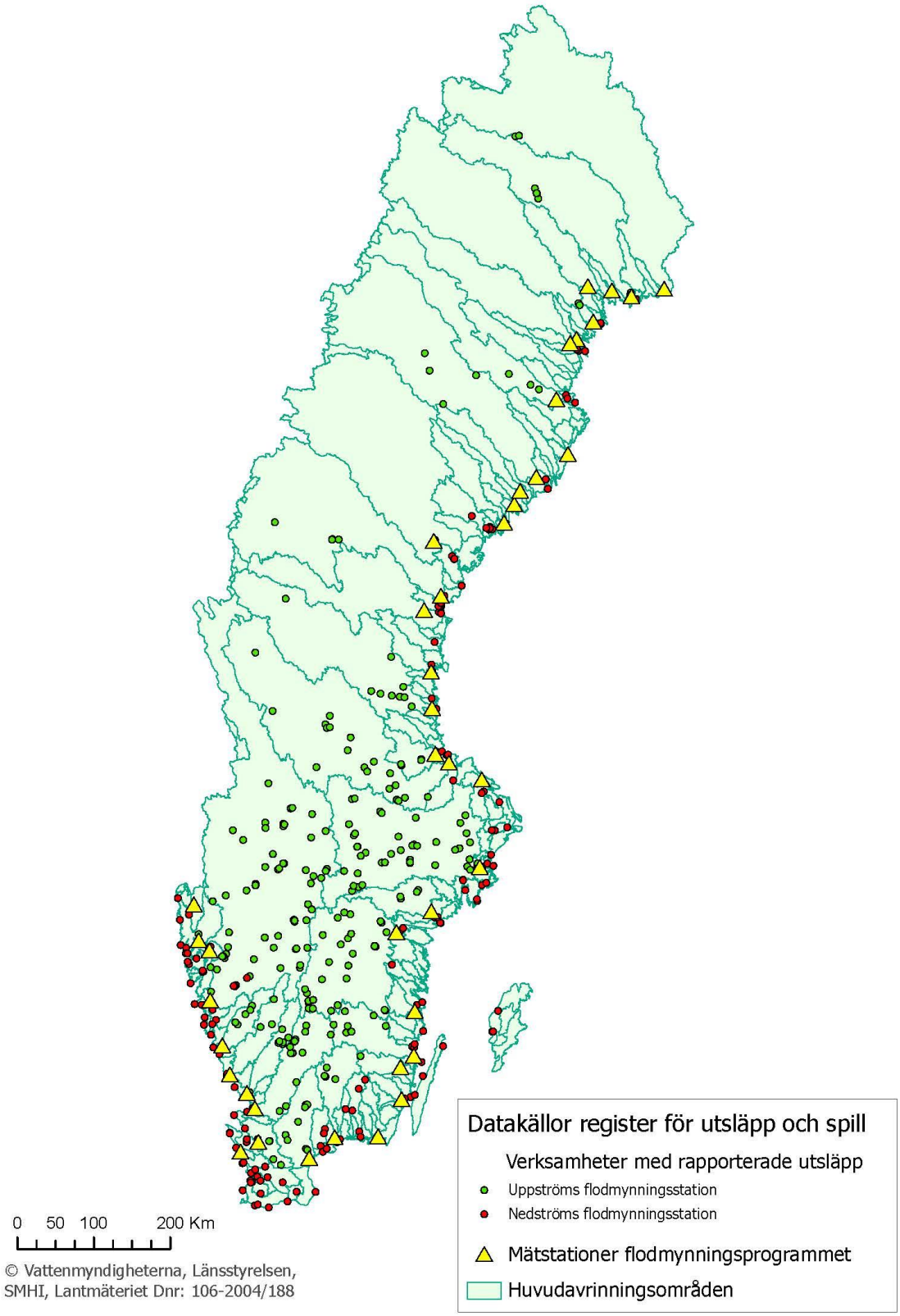
Notera att hur stor del av vattendistriktet som de diffusa utsläppen beräknas för beror på hur långt från flodmynningen som provtagningen skett. Vissa provtagningsstationer är placerade längre uppströms för att inte vara belägna nedströms stora påverkanskällor.

De totala beräknade utsläppen blir summan av de beräknade diffusa utsläppen och samtliga punktutsläpp, se tabell 3. Metoden skiljer sig delvis från rapporteringen 2017 där belastning från diffusa källor inte beräknades, utan istället var det tillförseln av förorenande ämnen från vattendrag (riverine load) som rapporterades.

Osäkerhetsskattning

Registret bygger på data från många verksamheter där provtagningsmetodiken samt hur verksamheten beräknar och rapporterar in sin data varierar. Detektions- och rapporteringsgränser bidrar också till en högre osäkerhet. Generellt kan data över punktutsläpp av tungmetaller antas vara relativt pålitlig, medan osäkerheten för organiska miljögifter är större. Osäkerhetsskattningen för punktkällor gjordes per vattendistrikt -och ämne.

Beräkningen av diffusa utsläpp görs genom att subtrahera kända punktkällor uppströms från mätstationen från beräknad Riverine load. Metoden är mycket förenklad och tar inte hänsyn till bakgrundshalter eller naturliga processer. På grund av detta så är alla rapporterade diffusa utsläpp mycket osäkra.



Karta 1. Kända punktutsläpp och flodmynningsstationer från vilka data har använts i register över utsläpp och spill.

1.2 Resultat från relevansbedömningen

I Västerhavets vattendistrikt bedömdes 25 ämnen vara relevanta och 33 ej relevanta. 18 ämnen bedömdes inte vara relevanta i något vattendistrikt, medan 40 fortsatte för vidare analys i åtminstone ett distrikt, se Tabell 1 och Tabell 2.

Sammanställning av relevansbedömning

	Västerhavet	Botten-viken	Botten-havet	Norra Östersjön	Södra Östersjön	Nationellt
Relevanta	25	23	35	21	25	40
Ej Relevanta	33	35	23	37	33	18
Sänker status	14	15	22	15	14	24
Utsläppsdata	14	13	22	7	14	22
Relevanta 2017	16	12	24	18	19	32

Tabell 1. Sammanställning av relevansbedömningen per vattendistrikt. Notera att totala antalet ämnen medtagna i relevansbedömningen för 2017 och 2021 är 46 respektive 58.

Relevansnivå för samtliga ingående ämnen

Ämne (namn)	Väster-havet	Botten-viken	Botten-havet	Norra Östersjön	Södra Östersjön
Alaklor					
Antracen	ac	abc	abc	ac	ac
Atrazin					
Bensen	b		b		bc
Bromerade difenyletrar (PBDE, BDPE)	ac	ac	abc	ac	ac
Kadmium och kadmium-föreningar	abc	abc	abc	abc	abc
Koltetraklorid	b	b	b		b
C10-13 Kloroalkaner			abc		
Klorfenvinfos			ac		
Klorpyrifos					
Aldrin			c		
Dieldrin	c				
Endrin					
Isodrin			bc		
DDT			c		
1,2-dikloretan	bc	b	b	c	bc
Diklormetan	b		b		bc
Di(2-ethylhexyl)-ftalat (DEHP)	bc	c	abc	abc	bc
Diuron					
Endosulfan			ac		
Fluoranten	abc	ac	abc	ac	ac
Hexaklorbensen	c		ac	c	
Hexaklorbutadien (HCBD)			b		
Hexaklorcyklohexan	c		c	c	
Isoproturon					c
Bly och blyföreningar	abc	abc	abc	abc	abc

Ämne (namn)	Väster-havet	Botten-viken	Botten-havet	Norra Östersjön	Södra Östersjön
Kvicksilver och kvicksilverföreningar	abc	abc	abc	abc	abc
Naftalen		ac	abc	ac	a
Nickel och nickelföreningar	abc	abc	abc	bc	bc
Nonylfenol	bc	b	abc	bc	abc
Oktylfenol			ac		ac
Pentaklorbensen					
Pentaklorfenol			ac		
PAH	bc	bc	bc	c	bc
Benso(a)pyren	ac	ac	ac	ac	ac
Benso(b)-fluoranten	a	a		ac	
Benso(k)-fluoranten	a	a		a	
Benso(g,h,i)-perylen	a	a	abc	ac	a
Indeno(1,2,3-cd)pyren					
Simazin					
Tetrakloretylen	b	b	b		
Trikloretylen		b	b		b
Tributyltenn-föreningar (TBT)	ac	ac	ac	ac	ac
Triklorbensen		b	b		bc
Triklormetan					c
Trifuralin					
Dikofol					
Perfluoroktansulfonsyra och dess derivat (PFOS)	a	a	a	a	a
Kinoxifen					
Dioxiner och dioxinlika föreningar	ab	ab	ab	ab	ab
Aklonifen					
Bifenox					
Cybutryn					
Cypermetrin					
Diklorvos			a		
Hexabrom-cyklododekan (HBCDD)					
Heptaklor och heptaklorepoxid					
Terbutryn					

Tabell 2. Relevansbedömning av samtliga ingående ämnen på vattendistriktsnivå.
a. Ämnet sänker status i minst en vattenförekomst.
b. Utsläpp av ämnet från punktkällor finns i UTIS eller SMP.
c. Ämnet bedömdes relevant vid första framtagandet av registret 2017.

Tomma rutor innebär att ämnena inte uppfyllt några av ovanstående kriterier och därmed inte bedömts vara relevanta.

1.3 Sammanfattning register över utsläpp och spill

Av de 25 ämnen (exklusive enskilda PAH) som enligt relevansbedömningen skulle ingå i analysen för distriktet fanns utsläppsdata för 14 stycken under åren 2016–2018, se tabell 3.

Belastning av relevanta ämnen från punktkällor och diffusa källor i distriktet

Namn	CAS	Punktkällor	Diffusa källor	Total belastning
Antracen	120-12-7	Ingen data	Ingen data	Ingen data
Bensen	71-43-2	146	Ingen data	146
Bromerade difenyletrar (PBDE, BDPE)	32534-81-9	Ingen data	Ingen data	Ingen data
Kadmium och kadmium-föreningar	7440-43-9	91,5811	122	213,5811
Koltetraklorid	56-23-5	10,75	Ingen data	10,75
Dieldrin	60-57-1	Ingen data	Ingen data	Ingen data
1,2-dikloretan	107-06-2	20,2	Ingen data	20,2
Diklormetan	75-09-2	7,3	Ingen data	7,3
Di(2-ethylhexyl)-ftalat (DEHP)	117-81-7	806,327	Ingen data	806,327
Fluoranten	206-44-0	1,1	Ingen data	1,1
Hexaklorbensen	118-74-1	Ingen data	Ingen data	Ingen data
Hexaklorcyklohexan	608-73-1	Ingen data	Ingen data	Ingen data
Bly och blyföreningar	7439-92-1	367,7024	3790	4157,702
Kvicksilver och kvicksilverföreningar	7439-97-6	16,7805	10,2	26,9805
Nickel och nickelföreningar	7440-02-0	1275,115	6740	8015,115
Nonylfenol	104-40-5	24,2113	Ingen data	24,2113
Totala PAHer1		65,8508	Ingen data	65,8508
Tetrakloretylen	127-18-4	7,3	Ingen data	7,3
Tributyltenn-föreningar (TBT)	36643-28-4	Ingen data	Ingen data	Ingen data
Perfluoroktansulfonsyra och dess derivat (PFOS)	1763-23-1	Ingen data	Ingen data	Ingen data
Dioxiner och dioxinlika föreningar2		3,82E-06	Ingen data	3,82E-06

Tabell 3. Belastning av förorenande ämnen från punktkällor (kg/år), vattendrag (kg/år) och diffusa källor (kg/år) i Västerhavets vattendistrikt. Ämnen med belastning från punktkällor rapporterade som 0 har haft rapporterade utsläpp under något annat år under bedömningsperioden. Ämnen med belastning från punktkällor rapporterade som 'Ingen data' har bedömts relevanta utifrån andra kriterier än utsläppsdata.

[1] Benso(a)pyren, Benso(b)-fluoranten, Benso(k)-fluoranten, Benso(g,h,i)-perylen och Indeno(1,2,3-cd)pyren. Dessa och PAH som grupp har räknats som enskilda ämnen i relevansbedömningen.

[2] PCDD: 2,3,7,8-T4CDD, 1,2,3,7,8-P5CDD, 1,2,3,4,7,8-H6CDD, 1,2,3,6,7,8-H6CDD, 1,2,3,7,8,9-H6CDD, 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD, 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD. PCDF: 2,3,7,8-T4CDF, 1,2,3,7,8-P5CDF, 2,3,4,7,8- P5CDF, 1,2,3,4,7,8-H6CDF, 1,2,3,6,7,8-H6CDF, 1,2,3,7,8,9-H6CDF, 2,3,4,6,7,8-H6CDF, 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF, 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF, 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF. PCB-DL: 3,3',4,4'-T4CB, 3,3',4',5-T4CB, 2,3,3',4,4'-P5CB, 2,3,4,4',5-P5CB, 2,3',4,4',5-P5CB, 2,3',4,4',5'-P5CB, 3,3',4,4',5-P5CB, 2,3,3',4,4',5- H6CB, 2,3,3',4,4',5'-H6CB, 2,3',4,4',5,5'-H6CB, 3,3',4,4',5,5'-H6CB, 2,3,3',4,4',5,5'-H7CB.

Referenser

CIS Guidance Document No. 28 (2012). Technical Guidance on the Preparation of an Inventory of Emissions, Discharges and Losses of Priority and Priority Hazardous Substances. Technical Report - 2012 - 058. European Commission. doi:10.2779/2764

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 166/2006 av den 18 januari 2006 om upprättande av ett europeiskt register över utsläpp och överföringar av föroreningar och om ändring av rådets direktiv 91/689/EEG och 96/61/EG.

Grimvall, A., Hussian, M., & Libiseller, C. (2005). *Semiparametric smoothers for trend assessment of multiple time series of environmental quality data.* Depratment of Mathematics. Linköping: Linköping University.

Havs- och vattenmyndigheten (2016). *Vattenkemi i vattendrag.* Havs- och vattenmyndigheten. Hämtat från https://www.havochvatten.se/download/18.2a9deb63158cebbd2b44f27d/1481199141950/vattenkemivattendrag.pdf

Havs- och vattenmyndigheten (2017). *Register över utsläpp och spill: Krav, ställningstagnaden och metodik (utkast).* Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten.

Miljöprövningsförordning (2013:251).

Prioämnesdirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/105/EG om miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens område och ändring och senare upphävande av rådets direktiv 82/176/EEG, 83/513/EEG, 84/156/EEG, 84/491/EEG och 86/280/EEG, samt 2000/60/EG.

Tilläggsdirektiv till prioämnesdirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2013/39/EU av den 12 augusti 2013 om ändring av direktiven 2000/60/EG och 2008/105/EG vad gäller prioriterade ämnen på vattenpolitikens område.

Vattenförvaltningsförordning (2004:660).

Vattenmyndigheterna (2021). *Metodbeskrivning: Register över utsläpp och spill i cykel 3.* Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary.aspx?referenceLibraryID=55112&timeStamp=637747416561181750

Bilaga 4 – Samordning med översvämningsdirektivet, Västerhavets vattendistrikt

För att komplettera vattendirektivet antogs 2007 översvämningsdirektivet (2007/60/EG). Detta direktiv skapar en europeisk ram för medlemsstaternas arbete med att identifiera, utvärdera och hantera översvämningsrisker. Översvämningsdirektivet har fyra fokusområden, för att negativa effekter av översvämning ska minskas. Dessa är:

- människors hälsa
- miljön
- kulturarvet
- ekonomisk verksamhet

Det följer av översvämningsdirektivet artikel 9 att medlemsstaterna ska vidta lämpliga åtgärder för att samordna tillämpningen av direktivet med tillämpningen av vattendirektivet (2000/60/EG). Denna samordning möjliggör viktiga synergier för båda direktiven avseende förebyggande åtgärder, skydd och information.

1.1 Cykliskt arbetssätt

I likhet med arbetet enligt vattendirektivet (2000/60/EG) genomförs översvämningsdirektivet (2007/60/EG) i sexårscykler där momenten återkommer och kunskapen förbättras för varje gång. Under 2016 påbörjades arbetet med den andra sexårsperioden.

I Sverige genomförs översvämningsdirektivet genom förordning (2009:956) om översvämningsrisker (ändrad genom förordning (2019:5) om ändring i förordningen om översvämningsrisker) och Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB) föreskrifter om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1).

MSB är ansvarig myndighet och har föreskriftsrätt för alla steg, rapporterar till EU och genomför arbetet i samarbete med länsstyrelserna. Arbetet enligt översvämningsdirektivet sker genom att medlemsländerna identifierar områden med betydande översvämningsrisk, systematiskt kartlägger översvämningshot och översvämningsrisker och sedan tar fram riskhanteringsplaner med åtgärder för att minska konsekvenserna av översvämningar i de identifierade riskområdena.

Steg 1 – områden med betydande översvämningsrisk

Under steg 1 bedömer och identifierar MSB områden med betydande översvämningsrisk, där konsekvenserna av en omfattande översvämning kan bli betydande, utifrån ett antal kriterier. I arbetet med översvämningsdirektivet och riskhanteringsplaner under dess första cykel, 2010-2015, identifierades totalt 18 områden med betydande risk för översvämning från sjöar och vattendrag. Under andra cykeln, 2016-2021 har framförallt mer detaljerade

översvämningskarteringar använts, vilket har lett till att totalt åtta av de områdena inte längre uppfyller kriterierna för att identifieras igen. Detta i kombination med att det också har tagits hänsyn till kustöversvämningar har resulterat i att det tillkommit nya områden med risk för översvämning. I arbetet 2016-2021 har totalt 25 områden i Sverige identifierats med risk för översvämning.

Steg 2 – kartor arbetas fram

I steg 2 utarbetar MSB hotkartor för varje identifierat riskområde. Hotkartorna visar översvämningsutbredningen, vattendjup och även vattenhastighet för vattendragen. Kartorna har framställts och utgår från fyra olika flöden i vattendrag: 50-årsflöde, 100-årsflöde (klimatanpassat till slutet av seklet), 200-årsflöde (klimatanpassat till slutet av seklet) och beräknat högsta flöde. Översvämningskartorna vid havet visar vattendjupet och översvämningens utbredning. Efter det att hotkartorna framställts arbetar länsstyrelserna med att ta fram riskkartor som illustrerar antalet invånare, verksamheter infrastruktur, skyddade områden, kulturarvobjekt mm. som är sårbara för översvämningar.

Steg 3 - riskhanteringsplaner

I det tredje steget tar ansvarig länsstyrelse i samverkan med berörda aktörer för det utpekade området fram riskhanteringsplaner. Förslag till riskhanteringsplanerna ska därefter samrådas. Myndigheter, kommuner, organisationer, verksamhetsutövare, allmänhet och övriga som berörs får tillfälle att under minst två månader lämna synpunkter på planerna (Förordning (2009:956) om översvämningsrisker, artikel 16).

I riskhanteringsplanerna fastställs mål för att förebygga och hantera konsekvenser av översvämningar. I planerna redovisas vilka åtgärder som föreslås vidtas inom den kommande sexårsperioden. Åtgärder som vidtas enligt andra lagstiftningar ska också listas i riskhanteringsplanen.

Mer att läsa om Sveriges arbete med översvämningsdirektivet finns på MSB:s webbplats (MSB, 2020).

1.2 Samverkan mellan vattenförvaltning och översvämningsdirektivet

Genomförandet av översvämningsdirektivet och vattendirektivet ska samordnas så att möjliga synergieffekter kan uppnås och för att förbättra effektivitet och informationsutbyte i arbetet. Riskhanteringsplanerna som länsstyrelserna tar fram ska samordnas med vattenmyndigheternas åtgärdsprogram och förvaltningsplaner och vice versa.

Klimatförändringarna förväntas ge många effekter på vattensituationen i samhället. För att få en effektiv vattenförvaltning med ett integrerat klimatperspektiv är det viktigt att samverkan sker mellan vattenförvaltningsarbetet och översvämningsdirektivet. Det ger möjligheter att optimera ömsesidiga synergieffekter och minimera konflikterna mellan de olika direktivens mål. I arbetet med vattenförvaltning och översvämningsdirektivet finns en kontinuerlig dialog mellan vattenmyndigheterna och MSB. Dialogen har bland annat lett till att MSB var med och höll presentation på vattenmyndigheternas samrådsmöten i februari 2021. Det var två möten, ett för myndigheter och ett för intresseorganisationer. I vissa distrikt har det också

skett dialog mellan Vattenmyndigheten och berörda länsstyrelser under framtagandet av riskkartor och riskhanteringsplaner. I Vattenmyndighetens åtgärdsprogram finns flera åtgärder som kan bidra till att minska konsekvenserna av översvämning. Till exempel finns åtgärder som rör rådgivning i fysisk planering, planering för VA- och dagvatten, övergripande vattenplanering, stöd för lokalt åtgärdsarbete och ytterligare åtgärder som främjar naturbaserade åtgärdslösningar. I riskhanteringsplanerna har det också uppmärksammats åtgärder som föreslås inom ramen för vattenförvaltningen, men som också kan förväntas ha fördelar utifrån översvämningssynpunkt. Där behövs en fortsatt tydlig dialog så vi tillsammans kan utveckla ett arbetssätt för att ta oss an frågor och utmaningar gemensamt.

1.3 Naturbaserade åtgärder mot översvämningar

Naturbaserade åtgärder för att minska översvämningshotet kan förbättra vattenkvalitet, grundvattenbildning och biologisk mångfald. Exempel på sådana åtgärder kan vara att restaurera vattendrag och där återställa rätade och rensade bäckfåror, svämplan och våtmarker. Svämplan är de markområden intill ett vattendrag som regelbundet översvämmas. Om de är rätt utförda kan även motståndskraften mot klimatförändringar komma att förbättras. Vid mindre översvämningar kan flödestoppar nedströms minskas om naturbaserade åtgärder vidtas uppströms på ett korrekt sätt så att inte andra översvämningsrisker uppstår.

I de identifierade områdena kan åtgärder som till exempel grönområden och öppna dagvattenlösningar ge naturligt vattenupptag, bättre vattenkvalitet och samtidigt minska översvämningshotet för ofta återkommande översvämningar.

För omfattande översvämningar kan andra åtgärder vara nödvändiga för att skydda översvämningsdirektivets fyra fokusområden och för att upprätthålla säkerheten i samhället. Fysisk påverkan från översvämningsskydd kan ha både positiv och negativ påverkan på den ekologiska ytvattenstatusen. Positiv påverkan kan uppnås om föroreningar förhindras att nå ytvatten- eller grundvattenförekomster. För att undvika negativ påverkan så är det viktigt att hitta lösningar som i största möjliga utsträckning bidrar till uppfyllandet av både vattendirektivet och översvämningsdirektivet.

För befintliga översvämningsskydd kan vattenmyndigheterna tillämpa mindre strängt krav eller kraftigt modifierat vatten, förutsatt att alla kriterier är uppfyllda och lämpligt underlag finns tillgängligt. Detta har dock inte tillämpats hittills, men ska under kommande förvaltningscykel arbetas med.

1.4 Helhetsperspektiv per avrinningsområde

Vattenförvaltning genomsyras av ett avrinningsområdesperspektiv vilket är viktigt även då det kommer till klimatanpassning. Behovet av åtgärder uppströms i avrinningsområdet för att minska flödestoppar nedströms är en viktig del av helhetssynen. Hänsyn bör även tas till befintliga förebyggande åtgärder mot naturolyckor, såsom skydd mot ras, skred och översvämning. Ett fortsatt samarbete mellan vattenmyndigheterna, MSB och berörda länsstyrelser är en viktig del i arbetet med att analysera nya översvämningsskydd och deras placering, funktion och betydelse ur ett avrinningsområdesperspektiv.

1.5 Riskhanteringsplaner

Länsstyrelserna har arbetat fram riskhanteringsplaner för de områden som identifieras vara i riskzonen för översvämning, eller för områden som finns på hotkartorna.

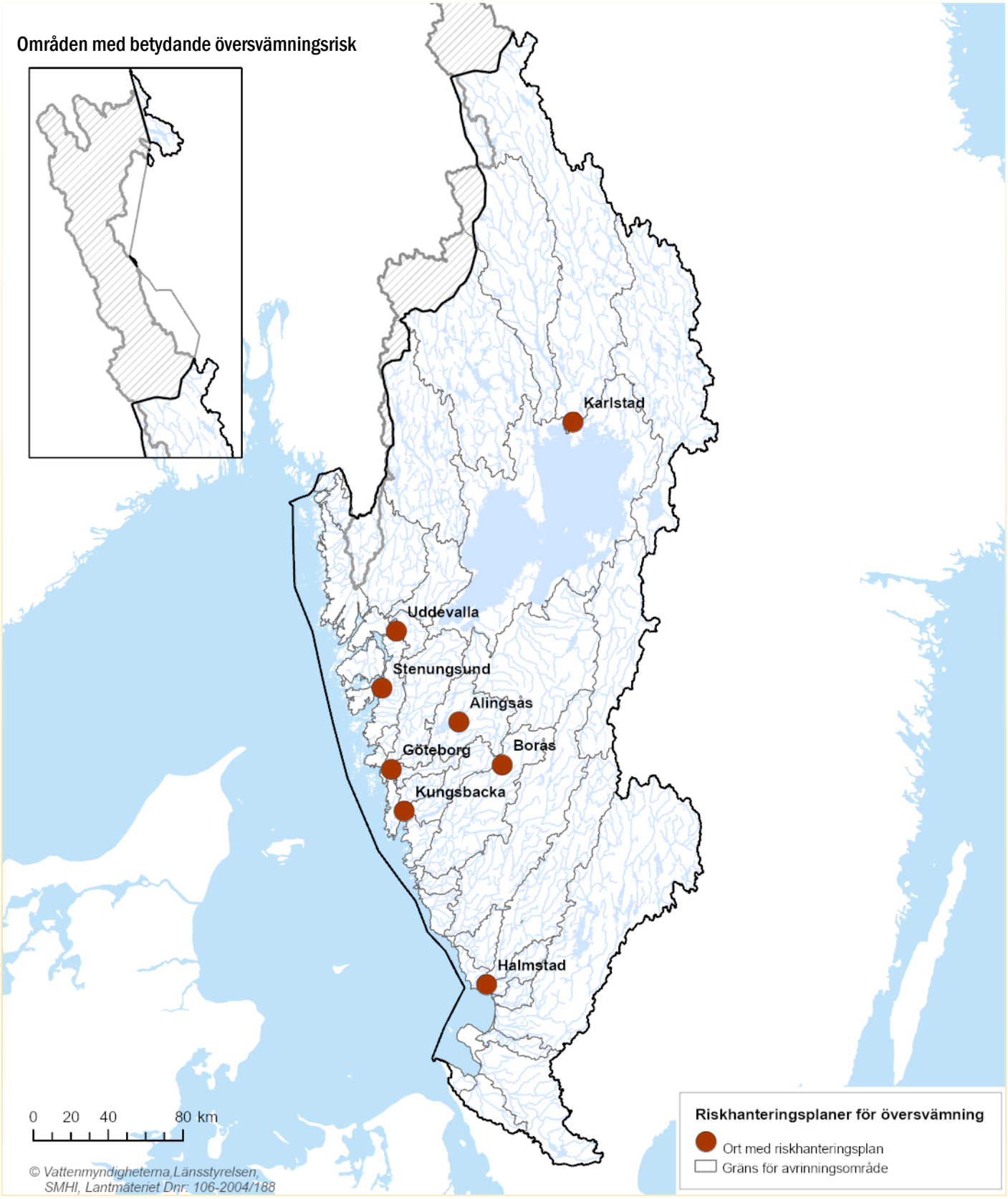
Samrådstiden för riskhanteringsplanerna har varierat och en del av samråden avslutades i december 2021. Det betyder att det är samrådsmaterial vattenmyndigheterna har förhållit oss till och innehållet i riskhanteringsplanerna kan i efterhand ha reviderats.

I Västerhavets vattendistrikt identifierades fem områden med risk för översvämning i arbetet 2010-2015: Göteborg, Lidköping, Kungsbacka, Värnamo och Karlstad. Under identifiering, kartläggning och arbete med riskhanteringsplaner 2016-2021 finns åtta områden (Se Karta 1) i Västerhavets vattendistrikt som bedöms vara i risk för översvämning. Områdena det gäller är Halmstad, Kungsbacka, Borås, Alingsås, Göteborg, Stenungsund, Uddevalla och Karlstad.

Riskhanteringsplanerna föreslår mål och åtgärder utifrån identifierade risker. Fyra fokusområden har legat till grund för arbetet med identifiering av risker och att föreslå mål och åtgärder: människors hälsa, kulturarv, miljö och ekonomi.

Målen är indelade i fyra kategorier: övergripande mål, resultatmål, åtgärdsmål och kunskapsmål. Åtgärderna i sin tur är kategoriserade i följande kategorier: förebyggandeåtgärder, skyddsåtgärder, beredskapsåtgärder, återställning/uppföljning och andra typer av åtgärder.

Ansvarig länsstyrelse för respektive område har tagit fram en riskhanteringsplan per område.



Karta 1 Kartan visar de områden som identifierats med betydande översvämningsrisk i Västerhavets distrikt under arbetet med riskhanteringsplaner för 2022-2027.

Nedan följer en kort sammanfattning av utpekade områden med risk för översvämning i Västerhavets vattendistrikt.

Halmstad

Halmstad är utsatt för risk för översvämning på grund av sitt läge vid ån Nissan och havet. Länsstyrelsen Halland har som ansvarig länsstyrelse tagit fram en riskhanteringsplan för Halmstad.

Ett officiellt samråd av riskhanteringsplanen genomfördes under maj-september 2021.

Kungsbacka

Kungsbacka med sitt läge vid havet och Kungsbackaån har identifierats som område med risk för översvämning och länsstyrelsen Halland har som ansvarig länsstyrelse tagit fram riskhanteringsplan i enlighet med översvämningsdirektivet.

Ett officiellt samråd av riskhanteringsplanen genomfördes under maj-september 2021.

Borås

Läget vid Viskan och risken för skyfall i Borås utgör källor som beroende på flöde kan leda till översvämning i Borås. Länsstyrelsen Västra Götaland har som ansvarig länsstyrelse tagit fram en riskhanteringsplan med bakgrund av de kartor som togs fram i steg två.

Ett officiellt samråd av riskhanteringsplanen genomfördes under april-september 2021.

Alingsås

Säveåns vattensystem sträcker sig bland annat genom Alingsås. Staden har identifierats som område med risk för översvämning utifrån olika flödesscenarier baserade på Säveån. Länsstyrelsen Västra Götaland är ansvarig länsstyrelse och har ansvarat för arbetet med att ta fram riskhanteringsplanen för Alingsås.

Ett officiellt samråd av riskhanteringsplanen genomfördes under april-september 2021.

Göteborg

Göteborg har identifierats som område med risk för översvämning från Göta Älv, Säveån, Mölndalsån, havet och från skyfall. Länsstyrelsen Västra Götaland har ansvarat för framtagandet av riskhanteringsplan för Göteborg och denna plan är en uppdatering från riskhanteringsplanen för cykel 1.

Ett officiellt samråd av riskhanteringsplanen genomfördes under april-september 2021.

Stenungsund

Stenungsund har identifierats som område med betydande risk för översvämning. Havet och skyfall är de faktorer som beräknas ge störst konsekvenser och är således det som beaktas i riskhanteringsplanen.

Länsstyrelsen Västra Götaland har som ansvarig länsstyrelse tagit fram riskhanteringsplan för Stenungsund. Ett officiellt samråd genomfördes under april-september 2021.

Uddevalla

Närheten till Bäveån och havet gör att Uddevalla identifierats som område med risk för översvämning. Länsstyrelsen Västra Götaland har utarbetat en riskhanteringsplan för Uddevalla.

Ett officiellt samråd av riskhanteringsplanen för Uddevalla genomfördes mellan april-september 2021.

Karlstad

Scenarier visar på att det främst är översvämning från Klarälven och Vänern, men också skyfall, som kan påverka Karlstad. Länsstyrelsen Värmland har som ansvarig länsstyrelse tagit fram en riskhanteringsplan för Karlstad.

Ett officiellt samråd av riskhanteringsplanen för Karlstad genomfördes under mars-juni 2021.

Referenser

Förordning (2009:956) om översvämningsrisker.
Förordning (2019:5) om ändring i förordningen (2009:956) om översvämningsrisker.
MSB (2020). Översvämningsdirektivet. Hämtat från *https://www.msb.se/oversvamningsdirektivet* den 22 oktober 2020.
MSBFS 2013:1. Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om länsstyrelsens planer för hantering av översvämningsrisker (riskhanteringsplaner).
Vattendirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.
Översvämningsdirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/60/EG om bedömning och hantering av översvämningsrisker.

Bilaga 5 – Krav enligt vattenförvaltningsförordningen, Västerhavets vattendistrikt

I bilaga 1 till vattenförvaltningsförordningen (2004:660) anges vilka uppgifter som ska finnas med i vattendistriktens förvaltningsplaner. Nedan följer en punktvis genomgång av kraven i bilaga 1, med kommentarer och information om var i förvaltningsplanen eller åtgärdsprogrammet de efterfrågade uppgifterna redovisas.

I tabellen används förkortningar enligt nedan:

FP=Förvaltningsplan

ÅP=Åtgärdsprogram

Punkter enligt bilaga 1 VFF	**Redovisning i förvaltningsplanen**
1. En allmän beskrivning av vattendistriktet i enlighet med 3 kap. 1 § som a) för ytvatten innehåller	
- en kartläggning av ytvattenförekomsternas lokalisering och gränser,	FP Bilaga 5 Vattenförekomstindelning och typning, avsnitt 1.2
- en kartläggning av ekoregioner och typer av ytvattenförekomster	FP Bilaga 5 Vattenförekomstindelning och typning, avsnitt 1.2
- en beskrivning av referensförhållanden för typer av ytvattenförekomster, och	FP Bilaga 5 Vattenförekomstindelning och typning, avsnitt 1.2
b) för grundvatten innehåller en kartläggning av grundvattenförekomsternas lokalisering och gränser.	FP Bilaga 5 Vattenförekomstindelning och typning, avsnitt 1.1 Se även generell beskrivning av vattendistriktet i FP Kapitel 2 Beskrivning av vattendistriktet
2. En sammanfattning av betydande påverkan och effekter på ytvattnets och grundvattnets tillstånd orsakade av mänsklig verksamhet, såsom	

Punkter enligt bilaga 1 VFF	Redovisning i förvaltningsplanen
a) en uppskattning av föroreningar från punktkällor,	FP Kapitel 3 Tillstånd och påverkan
b) en uppskattning av föroreningar från diffusa källor, inbegripet en sammanfattning av markanvändning	FP Kapitel 3 Tillstånd och påverkan FP Kapitel 2 Beskrivning av vattendistriktet, karta 1.
c) en uppskattning av påverkan på vattenmängden, inbegripet uttag, och	FP Kapitel 3 Tillstånd och påverkan
d) en analys av andra konsekvenser som mänsklig verksamhet har för vattnets tillstånd.	FP Kapitel 3 Tillstånd och påverkan
3. En redovisning av register över skyddade områden samt utsläpp och spill i enlighet med 3 kap. 2 §.	FP Bilaga 7 Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen FP Bilaga 6 Register över utsläpp och spill
4. En karta över de nätverk för övervakning som upprättas för de syften som anges i 7 kap. och en redovisning i kartform över resultaten av de övervakningsprogram som genomförts i enlighet med dessa bestämmelser när det gäller tillståndet för ytvatten (ekologisk och kemisk status), grundvatten (kemisk och kvantitativ status) och skyddade områden.	Kartor över nätverk för övervakning: • FP Bilaga 8 Övervakningsprogram i Västerhavets vattendistrikt Kartor över resultaten av övervakningen (statusklassificering): • FP Kapitel 3 Tillstånd och påverkan, avsnitt 3.12 (ytvatten), avsnitt 3.11 (grundvatten). • Status i skyddade områden redovisas inte i kartform.
5. En redovisning av	
a) de kvalitetskrav som har fastställts enligt 4 kap. för ytvatten, grundvatten och skyddade områden, inbegripet de fall då ytvattenförekomster förklarats som konstgjorda eller kraftigt modifierade eller då undantagsreglerna i 4 kap. 9-12 §§ tillämpats,	FP Kapitel 7 Miljökvalitetsnormer, avsnitt 7.1–7.2 Föreskrifter (14 FS 2021:43) om kvalitetskrav för vattenförekomster i vattendistriktet.

Punkter enligt bilaga 1 VFF	Redovisning i förvaltningsplanen
b) skälen för att ytvattenförekomster förklarats som konstgjorda eller kraftigt modifierade eller att undantagsreglerna i 4 kap. 9-12 §§ tillämpats, och.	FP Kapitel 7 Miljökvalitetsnormer för vatten, avsnitt 7.2–7.4 Föreskrifter (14 FS 2021:43) om kvalitetskrav för vattenförekomster i vattendistriktet.
c) den information som i övrigt krävs enligt 4 kap	FP Kapitel 7 Miljökvalitetsnormer för vatten Föreskrifter (14 FS 2021:43) om kvalitetskrav för vattenförekomster i vattendistriktet.
6. Information om hur riktvärden för grundvatten har fastställts och hur riskbedömningen har gjorts samt den information som i övrigt krävs enligt bilaga II del C i direktiv **2006/118/EG** .	FP Kapitel 3 Tillstånd och påverkan
7. Information om blandningszoner enligt artikel 4 i direktiv **2008/105/EG** , om direktivets bestämmelser om sådana zoner har tillämpats.	Ej aktuellt. Det har inte tillämpats några blandningszoner i vattendistriktet.
8. En sammanfattning av den ekonomiska analys av vattenanvändningen som har utförts i enlighet med 3 kap. 1 §.	FP Kapitel 6 Ekonomisk analys av vattenanvändning och vattentjänster
9. En sammanfattning av a) det eller de åtgärdsprogram som har fastställts i enlighet med 6 kap., inklusive en beskrivning av hur åtgärderna avser att bidra till att kvalitetskraven i 4 kap. uppnås, och	Redovisningen i FP och ÅP tillsammans med uppgifter i databasen VISS (Vatteninformationssystem Sverige) ger en bild av hur kvalitetskraven i 4 kap. ska uppnås, ner till den enskilda vattenförekomsten. FP Kapitel 8 Sammanfattning av åtgärdsprogrammet. Sammanfattningen inkluderar kvantitativa uppgifter om omfattningen av åtgärder (här avses ”möjliga” fysiska åtgärder i VISS) som krävs för att kvalitetskraven ska nås.

Punkter enligt bilaga 1 VFF	Redovisning i förvaltningsplanen
	ÅP Kapitel 2, avsnitt 2.1-2.18 Beskrivning av de administrativa åtgärder som ska genomföras för uppnående av kvalitetskraven i 4 kap. I ÅP Inledning hänvisar vi till VISS . I VISS syns åtgärder som behöver vidtas för att kvalitetskraven ska nås i form av förslag på åtgärder med genomförandestatus ”Möjliga”.
b) om kvalitetskraven ska uppfyllas vid en senare tidpunkt enligt 4 kap. 9 §, de åtgärder som anses nödvändiga för att stegvis förbättra vattenförekomsternas status, anledningarna till varje betydande försening med genomförandet av dessa åtgärder och den förväntade tidtabellen för åtgärdernas genomförande.	FP Kapitel 7 Miljökvalitetsnormer för vatten, avsnitt 7.3–7.5
10. En sammanfattning av de åtgärder som har vidtagits enligt 8 kap. 6 § andra stycket med anledning av gränsöverskridande föroreningar.	Ej aktuellt. Situationer enligt 8 kap § 6 har ej förekommit.
11. En sammanfattning av de åtgärder som behövs för att genomföra gemenskapslagstiftningen för vattenskydd	ÅP Bilaga 1 Åtgärder enligt artikel 11.3 och 11.4 i vattendirektivet. Se beskrivning för åtgärder enligt 11.3a i Tabell 1.
12. En rapport om vilka praktiska åtgärder som har vidtagits för att tillämpa principen om återvinning av kostnaderna för vattenanvändning i artikel 9 i direktiv **2000/60/EG** .	FP Kapitel 6 Ekonomisk analys av vattenanvändning och vattentjänster, avsnitt 6.4 ÅP Bilaga 1 Åtgärder enligt artikel 11.3 och 11.4 i vattendirektivet. Se beskrivning för åtgärder enligt 11.3b i Tabell 2.
13. En sammanfattning av de åtgärder som har vidtagits för att uppfylla kraven i fråga om uttag av dricksvatten i artikel 7 i direktiv **2000/60/EG** .	FP Kapitel 8 Sammanfattning av åtgärdsprogrammet. ÅP Bilaga 1 Åtgärder enligt artikel 11.3 och 11.4 i vattendirektivet. Se beskrivning för åtgärder enligt 11.3d i Tabell 2.

Punkter enligt bilaga 1 VFF	Redovisning i förvaltningsplanen
14. En sammanfattning av regleringar för uttag och uppdämning av vatten, inklusive hänvisning till de register och redovisning av sådana undantag som avses i artikel 11.3 e i direktiv **2000/60/EG** .	ÅP Bilaga 1 Åtgärder enligt artikel 11.3 och 11.4 i vattendirektivet. Se beskrivning för åtgärder enligt 11.3e i Tabell 2. Vattenverksamhet, som inkluderar uppförande m.m. av dammar eller andra anläggningar i vattenområden, fyllning och pålning i vattenområden, bortledande av vatten, grävnings-, sprängnings- och rensningsarbete i vattenområden, åtgärder i vattenområden som syftar till att förändra vattnets djup eller läge, bortledande av grundvatten, tillförsel av vatten för att öka grundvattenmängden och markavvattning, kräver tillstånd enligt miljöbalken av tillståndsmyndigheten (mark- och miljödomstolen) eller anmälan till tillsynsmyndigheten (länsstyrelsen). Tillståndsmyndigheten för register över alla tillstånd och tillsynsmyndigheten för register över alla tillsynsobjekt. Prövning och tillsyn av vattenuttag (yt- och grundvatten), fördämning av vatten, m.m. sker enligt 11 kap. miljöbalken. Uttag som omfattas av tillstånd registreras hos mark- och miljödomstolen. I övrigt finns statistik hos SGU i form av brunnsregistret, SCB har dessutom data över uttag som redovisas sektorsvis.
15. En sammanfattning av de regleringar som har fastställts för punktkälleutsläpp och annan verksamhet som inverkar på vattentillståndet och som avses i artikel 11.3 g respektive 11.3 i i direktiv **2000/60/EG** .	ÅP Bilaga 1 Åtgärder enligt artikel 11.3 och 11.4 i vattendirektivet. Se beskrivning för åtgärder enligt 11.3g och 11.3i, i Tabell 2. Påverkan från punktkälleutsläpp i de avseenden som anges i artikel 11.3 g) i ramdirektivet för vatten, regleras genom krav på tillståndsprövning eller anmälan av miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken samt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd m.m., industriutsläppsförordningen (2013:250), miljöprövningsförordningen (2013:251) och förordningen (2013:253) om förbränning av avfall m.m.

Punkter enligt bilaga 1 VFF	Redovisning i förvaltningsplanen
	Påverkan från verksamheter som inverkar på vattentillståndet i de avseenden som anges i artikel 11.3 i) i ramdirektivet för vatten regleras genom krav på tillståndsprövning eller anmälan av vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken och förordningen (1998:1388) med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet.
16. En redovisning av de fall då direkta utsläpp till grundvattnet har tillåtits.	Svenska regleringar som ska säkerställa att direktutsläpp till grundvatten inte sker redovisas i ÅP. Samlad redovisning av grundläggande och kompletterande åtgärder. Se beskrivning för åtgärder enligt 11.3j i Tabell 2. Vattenmyndigheten har inga uppgifter om fall där det förekommit utsläpp till grundvattnet.
17. En sammanfattning av de miljökvalitetsnormer och andra åtgärder som har beslutats beträffande sådana prioriterade ämnen som avses i artikel 16 i direktiv **2000/60/EG** .	ÅP Bilaga 1 Åtgärder enligt artikel 11.3 och 11.4 i vattendirektivet. Se beskrivning för åtgärder enligt 11.3k, i Tabell 2. FP Kapitel 7 Miljökvalitetsnormer för vatten FP Kapitel 8 Sammanfattning av åtgärdsprogrammet
18. En tabell över kvantifieringsgränserna för de analysmetoder som används och information om dessa metoders prestanda i förhållande till minimikriterierna i artikel 4 i kommissionens direktiv **2009/90/EG** av den 31 juli 2009 om bestämmelser, i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv **2000/60/EG** , om tekniska specifikationer och standardmetoder för kemisk analys och övervakning av vattenstatus, i den ursprungliga lydelsen.	Normalt uppfylls minimikriterierna i artikel 4 i direktiv 2009/90/EG. I FP bilaga 8 redovisas de ämnen för vilka minimikriterierna inte uppfylls.

Punkter enligt bilaga 1 VFF	Redovisning i förvaltningsplanen
19. De uppgifter som följer av artikel 3.5 b i direktiv **2008/105/EG** , i de fall artikel 3.3 i samma direktiv har tillämpats.	Andra matriser och gränsvärden har använts i expertbedömningar i enlighet med HaV:s föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (2019:25)
20. En motivering för den övervakningsfrekvens som tillämpas i enlighet med artikel 3.4 i direktiv **2008/105/EG** , om övervakningsfrekvensen är längre än ett år.	• Provtagning av prioriterade ämnen rekommenderas i respektive undersökningstyp att genomföras i biota 1 gång/år, sediment i jordbrukslandskapet 1 gång/år, metaller i sediment 1 gång/5 – 10 år. (Miljöövervakningens metoder och undersökningstyper inom programområde Sötvatten, HaV, 2014) • Tidsupplösningen i sediment är långsam p.g.a. omblandning i ytskikten. Det räcker att ta prover vart femte till tionde år för att kunna följa långtidsutvecklingen av exempelvis metallbelastning.
21. En sammanfattning av de åtgärder som har vidtagits för att hindra eller minska konsekvenserna av oavsiktliga föroreningsincidenter.	ÅP Bilaga 1 Åtgärder enligt artikel 11.3 och 11.4 i vattendirektivet. Se beskrivning för åtgärder enligt 11.3l, i Tabell 2.
22. En sammanfattning av de åtgärder som har vidtagits när övervakningsdata eller andra data indikerat att det är osannolikt att de kvalitetskrav som fastställts enligt 4 kap. kommer att uppfyllas.	Under föregående förvaltningscykel har det inte vidtagits några särskilda sådana åtgärder som avses i denna punkt.
23. Uppgifter om kompletterande åtgärder som har befunnits nödvändiga för att de kvalitetskrav som har fastställts för vattendistriktet ska kunna uppfyllas.	ÅP Bilaga 1 Åtgärder enligt artikel 11.3 och 11.4 i vattendirektivet. Se beskrivning för åtgärder enligt 11.4iii-v, 11.4viii, 11.4xv och 11.4xvii i Tabell 3.

Punkter enligt bilaga 1 VFF	Redovisning i förvaltningsplanen
24. Uppgifter om de åtgärder som har vidtagits för att undvika ökad förorening av marina vatten och som avses i artikel 11.6 i direktiv **2000/60/EG** .	I Åtgärdsprogram 2022–2027 finns åtgärder som ska vidtas för att undvika ökad förorening av marina vatten. Följande åtgärder avser läckage och utsläpp av näringsämnen: Jordbruksverket åtgärd 1, 2, 4 och 6 om rådgivning och kompetensutveckling, ersättningar från gemensamma jordbrukspolitiken samt tillsyn. Hav- och vattenmyndigheten åtgärd 8 och 10 om prioritering av LOVA-medel respektive åtgärdssamordning Naturvårdsverket åtgärd 1 och 7 riktat till avloppsreningsverk och dagvatten Hav- och vattenmyndighet riktat till små avlopp Länsstyrelsernas åtgärd 2 om tillsyn och prövning av alla miljöfarliga verksamheter Kommunerna åtgärd 2 om tillsyn och prövning av alla miljöfarliga verksamheter I övrigt är alla åtgärder som hanterar särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen i kustvatten åtgärder som vidtas för minskad förorening av marina vatten. Följande åtgärder är i första hand relevanta: Naturvårdsverket 1 och 2 om tillsyn riktat till alla miljöfarliga verksamheter Naturvårdsverket 3 om tillsynsvägledning för förorenade områden Naturvårdsverket 7 om dagvattenhantering Länsstyrelsernas åtgärd 2 och 10 om tillsyn och prövning av alla miljöfarliga verksamheter samt prioritering av medel för sanering av förorenade områden. Kommunerna åtgärd 2 om tillsyn och prövning av alla miljöfarliga verksamheter
25. En sammanfattning av den information till allmänheten som har lämnats, de samråd som har genomförts och hur samråden har redovisats.	FP Kapitel 9 Delaktighet är en nyckel

Punkter enligt bilaga 1 VFF	Redovisning i förvaltningsplanen
26. Uppgifter om	
a) vattenmyndighetens officiella namn och adress,	FP Bilaga 2 Administrativ information om vattendistrikten
b) vattendistriktets geografiska omfattning, inklusive namnen på de viktigaste avrinningsområdena och en detaljerad beskrivning av distriktets gränser, och	FP Kapitel 2 Beskrivning av vattendistriktet, avsnitt 2.1 och karta 1.
c) en beskrivning av vattenmyndighetens rättsliga ställning samt dess rättsliga och administrativa ansvar.	FP Bilaga 2 Administrativ information om vattendistrikten
27. Information om var och hur man kan få tillgång till	
a) sådana handlingar som avses i 5 kap. 3 §,	Samtliga samrådshandlingar finns tillgängliga på vattenmyndigheternas webbplats: www.vattenmyndigheterna.se Information finns också i FP Kapitel 9 Delaktighet är en nyckel
b) detaljer om regleringar som har beslutats för punktkälleutsläpp och annan verksamhet som inverkar på vattentillståndet, och	I punkt 15 ovan beskrivs vilken svensk lagstiftning som reglerar processerna kring prövning av miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet. Detaljer om regleringar för utsläpp m.m. framgår av de tillsyns- och tillståndsbeslut som fattas i samband med dessa prövningar. Myndighetsbeslut och data är offentlig handling i Sverige. För att ta del av beslut från tillstånds- och tillsynsmyndigheter kan man vända sig till ansvarig mark- och miljödomstol, miljöprövningsdelegation eller kommun. Vissa handlingar kan även finnas tillgängliga via Internet. Utsläppsdata är offentlig information, och delar av informationen finns tillgänglig via Internet.
c) sådana övervakningsdata som samlats in enligt 7 kap.	FP Kapitel 4 Övervakningsprogram

Punkter enligt bilaga 1 VFF	Redovisning i förvaltningsplanen
	FP Bilaga 8 Övervakningsprogram i Västerhavets vattendistrikt
28. Om förvaltningsplanen är reviderad:	
a) en sammanfattning av alla förändringar och revideringar som har gjorts sedan den föregående versionen, inklusive en sammanfattning av de revideringar som har genomförts i enlighet med 3 kap. och 4 kap. 9 §,	Förändringarna redovisas i anslutning till respektive sakområde i förvaltningsplan, åtgärdsprogram och bilagor. Revideringar i enlighet med 3 kap redovisas i: • FP Kapitel 3 Tillstånd och påverkan • FP Bilaga 5 Vattenförekomstindelning • FP Bilaga 7 Skyddade områden • FP Bilaga 6 Register över utsläpp och spill Revideringar i enlighet med 4 kap. 9 § redovisas i: • FP Kapitel 7 Miljökvalitetsnormer för vatten, avsnitt 7.1
b) en bedömning av framstegen vad gäller uppfyllande av kvalitetskraven, inklusive en redovisning i kartform av resultaten av övervakningen och en förklaring till varför ett eller flera kvalitetskrav inte har uppfyllts,	FP Kapitel 3 Tillstånd och påverkan I databasen VISS finns information för varje enskild vattenförekomst. Där framgår bland annat vilka påverkanskällor som är orsaken till att kvalitetskraven inte nås.
c) en sammanfattning av, och förklaring till, varje åtgärd som planerats i den tidigare versionen av förvaltningsplanen men som inte har vidtagits, och	ÅP Inledning. Här redovisas vilka åtgärder som genomförts, eller av annan anledning, utgår, vilka åtgärder som kvarstår och vilka nya åtgärder som tillkommit i åtgärdsprogrammet. Vattenmyndigheterna har gjort årliga sammanställningar av hur genomförandet av ÅP 2016–2021 fortskrider. På webbplatsen www.vattenmyndigheterna.se finns sammanställningar för åtgärdsarbetet 2017, 2018 och 2019.
d) en sammanfattning av varje ytterligare övergångsåtgärd som i enlighet med 22 har fastställts sedan den senaste versionen av förvaltningsplanen. Förordning **(2016:734)**.	Ej aktuell, se punkt 22 ovan.

Referenser

SFS 1998:808. Miljöbalken. Stockholm: Miljödepartementet.

SFS 1998:899. Förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Stockholm: Miljödepartementet.

SFS 1998:1388. Förordningen med särskilda bestämmelser om vattenverksamhet. Stockholm: Miljödepartementet.

SFS 2013:250. Industriutsläppsförordningen. Stockholm: Miljödepartementet.

SFS 2013:251. Miljöprövningsförordningen. Stockholm: Miljödepartementet.

SFS 2013:253. Förordning om förbränning av avfall. Stockholm: Miljödepartementet.

SFS 2016:734. Förordning om ändring i förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Stockholm: Regeringen.

SFS 2018:2103. Förordning om ändring i förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Hämtat från https://svenskforfattningssamling.se/sites/default/files/sfs/2018-12/SFS2018-2103.pdf

SFS 2019:25. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten.

2000/60/EG. Vattendirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.

2004:660. Vattenförvaltningsförordningen. Förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

2006/118/EG. Grundvattendirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/118/EG om skydd för grundvatten mot föroreningar och försämring.

2008/105/EG. Prioämnesdirektivet.Europaparlamentets och rådets direktiv om miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens område och ändring och senare upphävande av rådets direktiv 82/176/EEG, 83/513/EEG, 84/156/EEG, 84/491/EEG och 86/280/EEG, samt 2000/60/EG.

2009/90/EG. Komissionens direktiv om bestämmelser, i enlighet med Europaparlamentet och rådets direktiv 2000/60/EG, om tekniska specifikationer och standardmetoder för kemsik analys och övervakning av vattenstatus. Bryssel: Europeiska gemenskapernas kommission.

VISS. *Vatteninformationssytem Sverige*. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/

Bilaga 6 - Vattenförekomstindelning och typning av vattenförekomster, Västerhavets vattendistrikt

För att dagens tillstånd i ett vatten ska kunna beskrivas och för att framtida kvalitetskrav ska kunna definieras, delas vattnen in i enheter, så kallade vattenförekomster. Indelningen görs enligt speciella kriterier där bland annat storlek är en tydlig avgränsning. Hur avgränsningen görs beskrivs mer utförligt i kommande stycken.

Oavsett om ett vatten uppfyller storlekskriterierna för att utgöra en vattenförekomst eller inte, så omfattas alla vatten inom ett avrinningsområde indirekt av vattenförvaltning med stöd av annan svensk miljölagstiftning. Vatten som inte är vattenförekomster benämns inom vattenförvaltningen som övrigt vatten.

1.1 Grundvatten

Avgränsning av grundvattenförekomster

Vattenförvaltningen ska omfatta sådant grundvatten som är viktigt för vattenförsörjning nu eller i framtiden. I vattenförvaltningsförordningen definieras grundvattenförekomster som ”en avgränsad volym grundvatten i en eller flera akviferer”. Vattendirektivet (2000/60/EG), Artikel 7 anger en undre gräns för dricksvattenuttag till minst 10 m3 per dygn eller att vattnet distribueras till minst 50 personer för att grundvattnet i magasinet ska identifieras som en så kallad ”dricksvattenförekomst”. För grundvattenförekomster utan dricksvattenuttag sätter direktivet ingen minimigräns för möjlig uttagsmängd, men definitionen av en grundvattenförekomst innebär att grundvattenmagasinet ska medge uttag av betydande mängder grundvatten.

Sveriges grundvattenförekomster har identifierats och avgränsats av Sveriges geologiska undersökning (SGU) och är indelade i tre grupper:

- sand- och grusavlagringar, till exempel våra isälvsavlagringar (grusåsar och deltan),
- sedimentär berggrund, till exempel kalksten, sandsten och lerskiffer,
- övriga geologiska bildningar, som ibland kan betraktas som akviferer (kristallint berg, till exempel granit och gnejs, och andra jordarter, till exempel morän, svallgrus och svallsand).

Grundvattenförekomsterna som SGU avgränsat utifrån grundvattenmagasinen är framtagna med underlag från den hydrogeologiska karteringen. Grundvattenförekomster som har en bedömd uttagsmöjlighet på fem liter/sekund (cirka 432 m3/dygn) eller mer, har avgränsats och de förekomster som har en vattentäkt registrerad i SGU:s Vattentäktsarkivet har definierats som dricksvattenförekomster (SGU, 2020).

Inför varje förvaltningscykel uppdateras grundvattenförekomsterna utifrån information som framkommit under föregående förvaltningscykel. Inför förvaltningscykeln 2016-2021 avgränsades nya grundvattenförekomster i kristallint berg utifrån vattnets användning för allmän, och till viss del även enskild, vattenförsörjning. Avgränsningen baserades på det område varifrån grundvattenbildningen till den aktuella dricksvattentäkten bedömdes ske.

Grundvattenförekomster ska också avgränsas där det finns risk att grundvattnet har en betydande påverkan på ett akvatiskt ekosystem eller ett terrestert ekosystem. Kontakt mellan yt- och grundvattenförekomster har initialt identifierats genom analys av överlappande geometrier. En fördjupad lokal bedömning har gjorts för att peka ut anslutna akvatiska ekosystem. Grundvattenberoende terrestra ekosystem har initialt identifierats utifrån grundvattenberoende naturtyper inom Natura 2000-områden, varefter en platsspecifik bedömning gjorts utifrån kunskap om de lokala förhållandena. Inga grundvattenförekomster har avgränsats utifrån denna aspekt ännu. Planen är att sådana vattenförekomster ska kunna avgränsas inför förvaltningscykel 2022–2027. Mer information om arbetet med grundvattenberoende ekosystem finns bland annat under delavsnittet Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen i Kapitel 2 samt i avsnitt 3.6, 3.8, 3.9 och 3.10 i Kapitel 3.

Mer information om hur grundvattenförekomsterna har avgränsats finns i SGU:s vägledning Vattenförvaltning av grundvatten (SGU, 2019).

I Västerhavets vattendistrikt har 598 grundvattenförekomster avgränsats, varav 465 i sand- och grusavlagringar, 37 i sedimentär berggrund, 90 i urberg och sex i övriga formationer (Se Tabell 1). Grundvattenförekomsternas lokalisering visas i Karta 1.

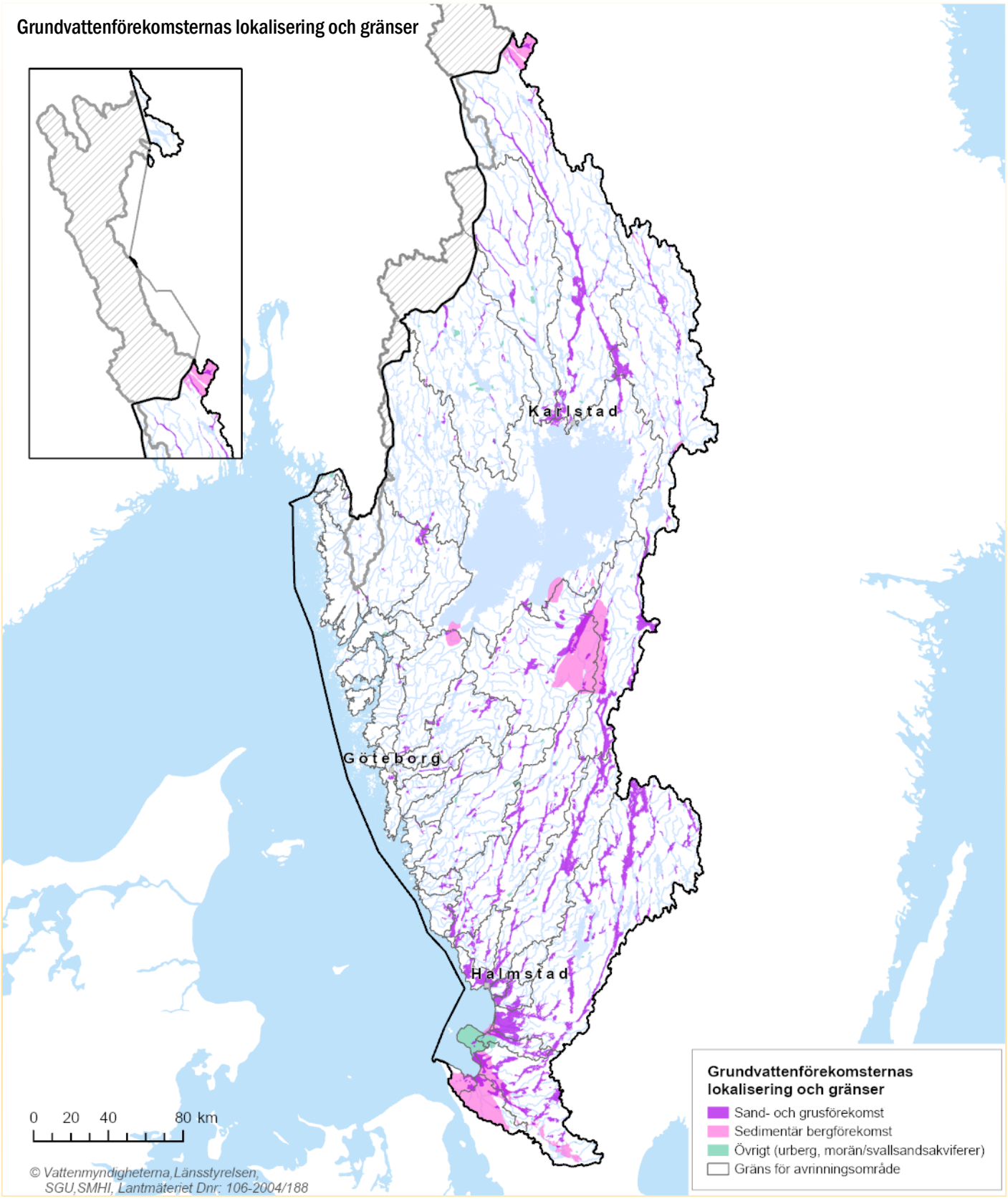
Grundvattenförekomster avgränsades främst utifrån geologiska gränser, så som jordart eller bergart eftersom förändringar i geologin ger förändrade hydrogeologiska förhållanden. Andra faktorer som använts vid avgränsningar är exempelvis grundvattendelare, diskontinuiteter i de grundvattenförande lagren (såsom höga berglägen), utströmning, sjöar, och under vissa förutsättningar vattendrag. Grundvattenförekomster ska vara hanterbara ur både ett förvaltnings- och karteringsperspektiv. Möjligheten att skapa en grundvattenförekomst genom konstgjord eller inducerad infiltration beaktas vid identifiering av grundvattenförekomster.

Tillrinningsområden har identifierats genom modellering av avrinning, grundvattenbildning och strömningsriktningar.

Antal grundvattenförekomster i olika typer av grundvattenmagasin

Typ av grundvattenförekomst	Antal vattenförekomster
Sand- och grusavlagring	465
Sedimentär berggrund	37
Urberg	90
Övrigt (morän/svallsandsakvifer)	6
Summa	598

Tabell 1. Antal grundvattenförekomster i olika typer av grundvattenmagasin, Västerhavets vattendistrikt. Uttag ur VISS september 2021.



Karta 1 Grundvattenförekomsternas lokalisering och gränser i Västerhavet vattendistrikt.

Förändringar sedan föregående förvaltningscykel

Sedan föregående förvaltningscykel har antalet avgränsade grundvattenförekomster ökat i samtliga vattendistrikt. Ökningen beror i första hand på att SGU har avgränsat nya vattenförekomster i grundvattenmagasin där det finns vattentäkter, bland annat i kristallint urberg. Utöver det har mindre justeringar gjorts i avgränsningen, som en följd av förbättrade underlag. Nykarteringar har genomförts och vissa kartunderlag har uppdaterats.

I Västerhavets vattendistrikt har antalet grundvattenförekomster ökat från 541 till 598.

Under förvaltningscykel 2009–2015 gjordes en övergripande analys av vilka grundvattenförekomster som överlappades av grundvattenberoende ekosystem. Utifrån analysen rapporterades grundvattenförekomster med koppling till grundvattenberoende ekosystem in till EU. Under förvaltningscykel 2016–2021 har metoden för att inkludera grundvattenberoende ekosystem i vattenförvaltningsarbetet förbättrats. En fördjupad del om grundvattenberoende ekosystem i SGU:s vägledning Vattenförvaltning av grundvatten (2019) och riktlinjer från vattenmyndigheterna (Vattenmyndigheterna, 2020) har använts. Med hjälp av dem har länsstyrelserna identifierat grundvattenberoende ekosystem och inkluderat dem i vattenförvaltningens påverkansanalys, riskbedömning och statusklassning, se resultatet i kapitel 3.

Arbetet med grundvattenberoende ekosystem behöver utvecklas ytterligare under nästa förvaltningscykel. Bland annat behövs nya bedömningsgrunder för att avgöra i vilken utsträckning ett grundvattenberoende ekosystem påverkas av föroreningar eller nivåförändringar i en grundvattenförekomst.

1.2 Ytvatten

Avgränsning av ytvattenförekomster

Det är vattenmyndigheterna som ansvarar för avgränsningen av ytvattenförekomster och Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI) som tar fram kartunderlag. I Havs- och vattenmyndighetens (HaV) föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (HVMFS 2017:20) beskrivs hur avgränsningen ska göras. Utgångspunkten är att sjöar större än eller lika med 0,5 km² och vattendrag med tillrinningsområde större än eller lika med 10 km² ska identifieras som ytvattenförekomster. Även mindre vatten kan avgränsas som vattenförekomster under vissa förutsättningar, vilket beskrivs i HVMFS 2017:20 och Naturvårdsverkets Kartläggning och analys av ytvatten - en handbok för tillämpningen av 3 kap. 1 och 2 §§, Förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (Naturvårdsverket, 2007).

För sjöar och vattendrag har indelningen av ytvattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt följt kriterierna i HaV:s kartläggningsföreskrifter (HVMFS 2017:20; HVMFS 2019:24).

I området från kustlinjen ut till en sjömil (1 852 meter) utanför den så kallade baslinjen har SMHI avgränsat vattenförekomster som kustvatten. Varje kustvattenförekomst är ett avgränsat kustvattenområde, ett sund, en bukt eller ett hamnområde. Utgångspunkten vid indelningen är att kustvattenförekomsterna ska vara likartade med avseende på naturliga förutsättningar, påverkan och status. Den 1 mars 2018 trädde lag 2017:1272 om Sveriges sjöterritorium och maritima zoner ikraft. I och med det ändrades baslinjens sträckning.

Vattenmyndigheterna kommer att implementera den nya baslinjen i samband med revideringen av vattenförekomster inför förvaltningscykeln 2022–2027 (Vattendelegationen för Västerhavets vattendistrikt, 2019).

I utsjöområdet mellan en och tolv sjömil utanför baslinjen (territorialvattnen eller utsjövatten) har 19 vattenförekomster avgränsats i Sverige. För dessa utsjöområden klassificeras endast kemisk status.

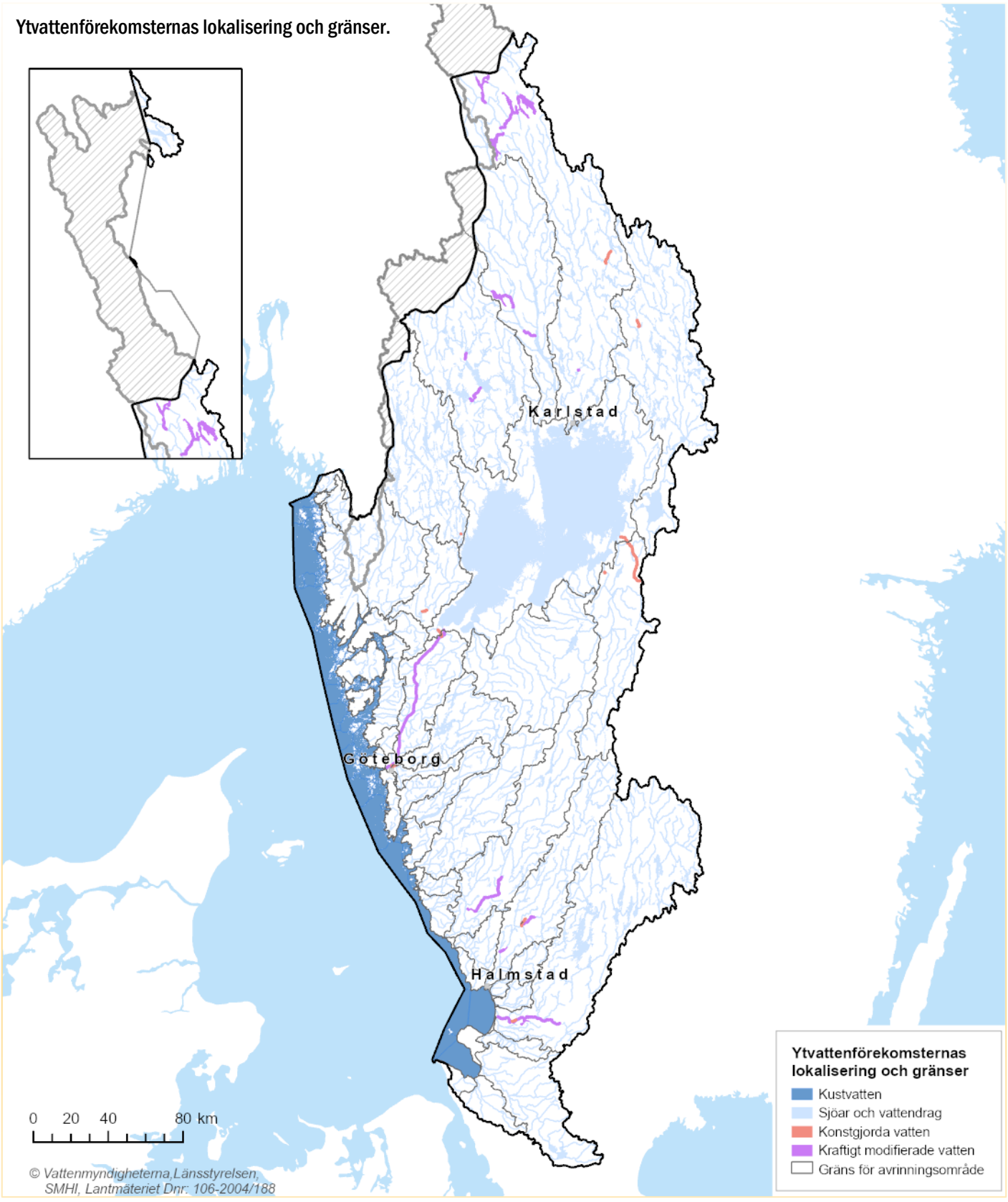
I Västerhavets vattendistrikt har 2 853 ytvattenförekomster avgränsats. Av dessa är 833 sjöar, 1 909 vattendrag och 111 kustvattenförekomster (Se Tabell 2). I tabellen visas hur många av vattenförekomsterna som har förklarats som kraftigt modifierade vatten (KMV) eller konstgjorda vattenförekomster (KV). Mer information om hur KMV och KV fastställs finns i kapitel 7 avsnitt 7.2.

Antal ytvattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt, fördelat på olika vattenkategorier.

	Antal vattenförekomster	Varav KMV	Varav KV
Sjöar	833	13	0
Vattendrag	1 909	38	11
Kustvatten	111	0	0
Summa ytvattenförekomster	2 853	51	11

Tabell 2. Antal ytvattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt, fördelat på olika vattenkategorier. KMV=kraftigt modifierad vattenförekomst, KV=konstgjord vattenförekomst. Uttag ur VISS september 2021.

Ytvattenförekomsternas lokalisering och gränser i Västerhavets vattendistrikt framgår av Karta 2.



Karta 2 Ytvattenförekomsternas lokalisering och gränser i Västerhavets vattendistrikt.

Förändringar sedan föregående förvaltningscykel

Kriterierna för avgränsning av ytvattenförekomster har ändrats sedan föregående förvaltningscykel. Den viktigaste ändringen är att den nedre storleksgränsen för sjöar har justerats från 1 km^2 till 0,5 km^2. Detta innebär att för hela Sverige har cirka 1 800 små sjöar lagts till i systemet. Merparten av de små sjöarna har slagits ihop med redan befintliga vattenförekomster. Vissa ändringar har också gjorts för att justera felaktigheter i geometrin för vattenförekomsterna.

Under denna förvaltningscykel har ett nytt ID-system för vattenförekomsterna införts. Orsaken till detta är att kriterierna för ID-sättning av vattenförekomster ändrades genom HVMFS 2017:20 . I databasen Vatteninformationssystem Sverige (VISS) går det att söka både på gamla och nya ID-beteckningar.

I Västerhavets vattendistrikt har antalet ytvattenförekomster ökat från 2 596 till 2 853.

Typindelning av ytvattenförekomster

För att man ska kunna gruppera och jämföra vatten med likartade naturliga förutsättningar genomförs en typning, se Karta 3. I Bilaga 1 till Havs- och vattenmyndighetens kartläggningsföreskrifter finns indelningskriterier och karta som visar gränser för de limniska vattentypsregionerna. Gränserna i föreskriften har visat sig svåra att tillämpa eftersom en stor mängd sjöar och vattendrag skulle delas av gränsen och således komma att tillhöra två regioner samtidigt. Vattenmyndigheterna har därför gemensamt tolkat om gränserna till närmaste vattendelare för vattenförekomsternas avrinningsområden. Justeringen har skett i samråd med HaV och har dokumenterats i en särskild metodbeskrivning (Länsstyrelsen Västmanlands län, 2020). Bilaga II i vattendirektivet anger två alternativa system för typindelning: system A och system B. Sverige och de flesta övriga EU-länder har valt system B tack vare dess större flexibilitet. Indelningskriterierna för typer av svenska sjöar och vattendrag reviderades under 2017 och är nu fastlagda i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (HVMFS 2019:24). Metodbeskrivning för hur typologin bör genomföras nationellt finns i Havs- och vattenmyndighetens rapport: ”*Typologi för sjöar och vattendrag - Vägledning för tillämpning av 6 § i HVMFS 2017:20*” (Havs- och vattenmyndigheten, 2018).

Sjöar och vattendrag

Sjöar och vattendrag typklassas utifrån hydromorfologiska egenskaper och efter vilken av de sju limniska vattentypsregionerna de är belägna inom.

Vid typklassning av vattendrag och sjöar används olika indelningskriterier för de hydromorfologiska egenskaperna. Kriterierna, som bland annat innefattar medeldjup för sjöar och tillrinningsområdets storlek för vattendrag, redovisas i HVMFS 2017:20 6 §, tabell 1 för sjöar och tabell 2 för vattendrag.

Utifrån indelningskriterierna får sjöar och vattendrag en typbeteckning.

I Västerhavets vattendistrikt finns 17 typer av sjöar och 21 typer av vattendrag representerade. Vattenförekomsternas fördelning mellan de olika typerna redovisas i Tabell 3 (sjöar) respektive Tabell 4 (vattendrag). Några sjöar och vattendrag är inte fullständigt typade.

Typer av sjöar

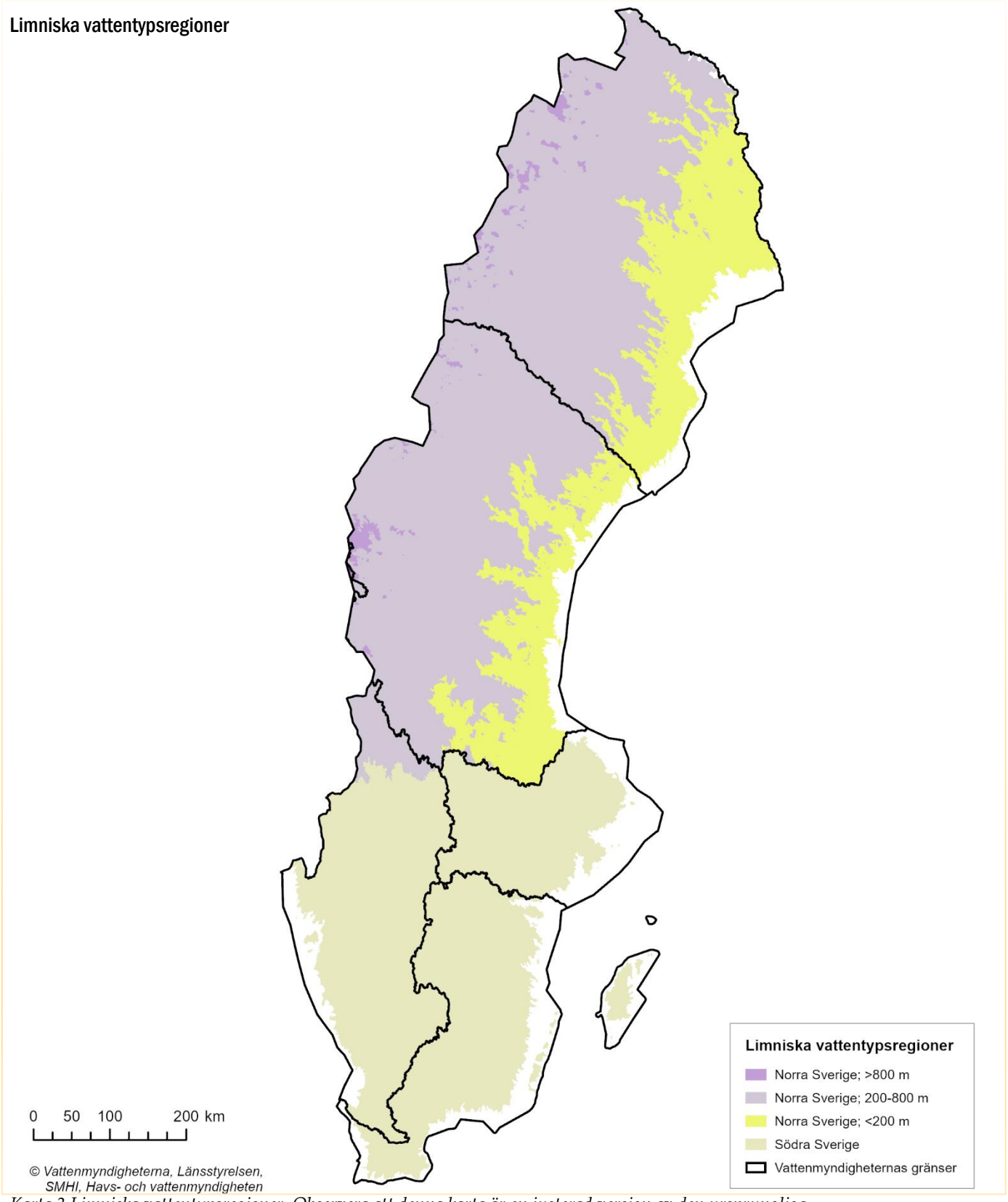
Limnisk region	Typkod	Antal
1 Södra Sverige	1DLB	33
	1DLK	24
	1GHB	5
	1GHK	1
	1GLB	124
	1GLK	15
	1MHB	1
	1MHK	8
	1MLB	417
	1MLK	87
3 Norra Sverige 200–800 m	3---	1
	3DLK	2
	3GLB	3
	3GLK	4
	3MLB	71
	3MLK	24
4 Norra Sverige >800 m	4MLB	2
	4MLK	11
		833

Tabell 3. Vattenförekomsternas fördelning på olika typer av sjöar i Västerhavets vattendistrikt. Uttag ur VISS september 2021

Typer av vattendrag

Limnisk region	Typkod	Antal
1 Södra Sverige	1L-	4
	1LB	97
	1LF	121
	1LM	973
	1M-	10
	1MB	12
	1MF	139
	1MM	237
	1S-	2
	1SB	2
	1SF	82
	1SM	52
2 Norra Sverige < 200 m	2MF	2
3 Norra Sverige 200–800 m	3LB	27
	3LF	2
	3LM	88
	3MB	2
	3MF	6
	3MM	36
	3SF	5
	3SM	6
4 Norra Sverige >800 m	4LB	1
	4LF	1
	4LM	2
		1 909

Tabell 4. Vattenförekomsternas fördelning på olika typer av vattendrag i Västerhavets vattendistrikt. Uttag ur VISS september 2021.



Karta 3 Limniska vattentypsregioner. Observera att denna karta är en justerad version av den ursprungliga indelningen.

Kustvatten

Med utgångspunkt från fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kriterier har 25 kustvattentyper definierats i Sverige.

I Västerhavets vattendistrikt finns sju kustvattentyper representerade (Tabell 5).

Kustvattentyper

Nr	Benämning på kustvattentyp	Antal vattenförekomster
1n	Västkustens inre kustvatten som tillhör Skagerrak	41
1s	Västkustens inre kustvatten som tillhör Kattegatt	25
2	Västkustens fjordar.	21
25	Göta älvs- och Nordre Älvs estuarie[1]	3
3	Skagerak, Västkustens yttre kustvatten.	11
4	Kattegatt, Västkustens yttre kustvatten.	5
5	Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten.	5
		111

Tabell 5. Kustvattentyper i Västerhavets vattendistrikt. Uttag ur VISS september 2021.

Förändringar sedan föregående förvaltningscykel

Havs- och vattenmyndigheten har ändrat kriterierna för typindelning för sjöar och vattendrag sedan föregående förvaltningscykel. Det fanns behov av en mer sammanhållen indelning av typtillhörighet för sjöar och vattendrag som också möjliggör för EU att kunna jämföra ekosystemens utveckling. Indelning av typer för sötvatten följer i huvudsak System A enligt vattendirektivet. Det underlättar för kartläggningen, kopplingen till bedömningsgrunder och interkalibrering.

Referensförhållanden för typer av ytvattenförekomster

Enligt vattendirektivet (bilaga 2) ska det för varje typ av ytvattenförekomst fastställas typspecifika hydromorfologiska, fysikalisk-kemiska och biologiska förhållanden, motsvarande hög ekologisk status. Syftet med detta är att bedömningen av ekologisk status ska bli jämförbar inom respektive vattentyp.

Sverige har i stor utsträckning valt att använda objektspecifika referensvärden genom prediktiv modellering. Inom en ”typ” av ytvattenförekomst finns det en variation och ett typspecifikt referensvärde utgör ett medelvärde. Fördelen med objektspecifika referensvärden är framförallt att referensvärdet blir bättre anpassat till den enskilda vattenförekomsten. I ett

[1] Dessa vattenförekomster var tidigare definierade som övergångsvatten men Vattenmyndigheten har i samråd med Havs- och vattenmyndigheten beslutat att de ska omdefinieras till kustvatten (Länsstyrelsen Västmanlands län, 2015).

administrativt perspektiv är det emellertid ett problem med objektsspecifika referensvärden då det är förenat med svårigheter att rapportera dessa till kommissionen. Problemet med rapportering beror på att formatmallarna endast medger rapportering av typspecifika referensvärden. Vid senaste rapporteringen redogjorde därför Sverige för inga eller få värden för respektive kvalitetsfaktor. I sin granskning av rapporteringen identifierade Europeiska kommissionen brister i redovisningen av hur referensvärden fastställts.

Sverige avser att i rapporteringen 2022 redovisa medelvärden för varje nationell typ baserat på de objektsspecifika modellerade värdena för varje vattenförekomst inom samma typ.

Nedan beskrivs hur Sverige hanterar referensvärden för de kvalitetsfaktorer som Europeiska kommissionen särskilt pekade ut i sin granskning.

Referensförhållanden för makrofyter

Sverige har utvecklat en metod för fastställande av referensförhållanden för makrofyter i vattendrag och mycket stora vattendrag. Metoden är interkalibrerad med Norge och Finland (Kommissionens beslut (EU) 2018/229). Detta innebär att Sverige har fastställda referensförhållanden för makrofyter i vattendrag och mycket stora vattendrag.

Fisk i mycket stora vattendrag

Interkalibrering pågår inom ramen för CIS-arbetet och beslut förväntas tas av arbetsgruppen ECOSTAT under 2022 (WG ECOSTAT, 2020). Sverige deltar i arbetet med att utveckla metoden för att fastställa referensförhållanden för fisk i mycket stora vattendrag inom CIS-arbetet och bidrar med en nationell metod, nationella data och expertkompetens.

Kväveförhållanden i sjöar och vattendrag

Inga referensförhållanden är framtagna. Anledningen är att fosfor ansetts vara det begränsande näringsämnet i de sjöar och vattendrag som har övergödningsproblem och en ökning av kvävehalten har inte bedömts påverka organismsamhället i sjöar och vattendrag. Bedömningsgrunderna för näringsämnen i sötvatten omfattar därför enbart fosfor. Nya forskningsresultat indikerar dock att kväve kan vara begränsande i vattendrag (Dodds & Smith, 2016) och sjöar (Maberly, Pitt, Davies, & Carvalho, 2020) och myndigheterna avser därför att se över om det är relevant att utveckla bedömningsgrunder för kväve för svenska förhållanden.

Siktdjup i vattendrag

Inga referensförhållanden är framtagna. Siktdjup mäts regelbundet i sjöar men inte i vattendrag. Anledningen är att siktdjup i rinnande vatten inte är en lämplig metod för att uppskatta trofinivån. Ett begränsat siktdjup i vattendrag orsakas inte främst av övergödning utan är en effekt av utspolning av humus från skogsmark och av lerpartiklar vid till exempel kraftiga regn eller från täckdiken det vill säga dränering av åkermark.

Siktdjup är en indirekt metod för att uppskatta trofinivå i vatten på motsvarande sätt som fytoplankton är ett direkt mått på detsamma. För kvalitetsfaktorn fytoplankton i vattendrag har Sverige tillsammans med Finland och Norge inom det EU-gemensamma interkalibreringssamarbetet erhållit ett undantag från att använda fytoplankton i vattendrag för statusklassificering. Orsaken är att vattendragen ingår i sjösystem där angränsande sjöar är sammanbundna med vattendrag och åar. Det betyder att fytoplankton i vattendrag återspeglar den mängd och komposition som finns i uppströms liggande sjö. Fytoplankton i

vattendrag är därför snarare ett mått på miljösituationen i den uppströms liggande sjön än på den eventuella påverkan som tillkommit nedströms i vattendraget.

Av samma skäl som fytoplankton inte är relevant är det inte heller tillämpligt att använda siktdjup i vattendrag för klassificering av status. Vid påverkan från avrinning efter regn är det dessutom vanligen en stor variation av partiklar på mycket kort tid, vilket gör månadsvisa analyser av siktdjup otillförlitliga i vattendrag. Att använda siktdjup (liksom fytoplankton) i vattendrag skulle därför minska säkerheten i bedömningarna av den ekologiska statusen.

Syrgas i vattendrag

Sverige har fastställt bedömningsgrunder med referensförhållanden. De finns beskrivna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten. Emellertid har ordet ”vattendrag” fallit bort från Tabell 4.1, men innehåll och värden är giltiga även för syrgas i vattendrag. Havs- och vattenmyndigheten avser att justera denna felaktighet i HVMFS 2019:25 och i tillhörande vägledning.

Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer

Sverige har fastställda referensförhållanden avseende hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. I nationell vägledning beskrivs de olika hydromorfologiska typerna som ska anges för hela eller delar av ytvattenförekomsten vid klassificering. De hydromorfologiska typerna fanns tidigare i bilaga 3 till de tidigare och numera ersatta föreskrifterna HVMFS 2013:199 men har efter revidering lyfts ut till egen vägledning (Havs- och vattenmyndigheten, 2019).

Referenser

Dodds, W. K., & Smith, V. H. (2016). Nitrogen, phosphorus, and eutrophication in streams. *Inland Waters, 6*(2), 155-164. doi:10.5268/IW-6.2.909

Havs- och vattenmyndigheten (2018). *Typologi för sjöar och vattendrag - Vägledning för tillämpning av 6 § i HVMFS 2017:20.* Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten. Hämtat från https://www.havochvatten.se/download/18.713540441673c8c33cde697d/1591348462204/vagledning-typologi-for-sjoar-och-vattendrag-2018-33.pdf

Havs- och vattenmyndigheten (2019). *Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer i sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon: Bedömningsgrunder för hydromorfologiska kvalitetsfaktorer i sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon (bilaga 3)*. Hämtat från https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/vattenforvaltning/nationell-vagledning/bedomningsgrunder-for-ytvattenforekomster/hydromorfologiska-kvalitetsfaktorer-i-sjoar-vattendrag-kustvatten-och-vatten-i-overgangszon.html den 21 oktober 2021

HVMFS 2017:20. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

HVMFS 2019:24. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Hämtat från https://www.havochvatten.se/download/18.4705beb516f0bcf57ce1c05c/1576576357173/HVMFS%202019-24-ev.pdf

HVMFS 2019:25. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten.

Kommissionens beslut (EU) 2018/229. Kommissionens beslut (EU) 2018/229 av den 12 februari 2018 om upprättande av de värden som fastställts för klassificeringas direktiv 2000/60/EG samt om upphävande av kommissionens beslut 2013/480/EU [delgivet med nr C(2018) 696] Text av betydelse för EES.

Lag 2017:1272 om Sveriges sjöterritorium och maritima zoner.

Länsstyrelsen Västmanlands län (2015). Beslut om att vatten i övergångszon ska bli kustvatten. *Dnr 537-5674-15*.

Länsstyrelsen Västmanlands län (2020). *Metodbeskrivningar för omtolkning av regiongräns till närmaste vattendelare för vattenförekomsternas avrinningsområden.* Västerås: Länsstyrelsen Västmanlands län. *Dnr 537-5657-2020.*

Maberly, S. C., Pitt, J.-A., Davies, S., & Carvalho, L. (2020). Nitrogen and phosphorus limitation and the management of small productive lakes. *Inland Waters, 10*(2), 159-172. doi:10.1080/20442041.2020.1714384

Naturvårdsverket (2007). *Kartläggning och analys av ytvatten: en handbok för tillämpningen av 3 kap. 1 och 2 §§, Förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.* Stockholm: Naturvårdsverket. Hämtat från https://naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0146-9.pdf

SGU (2020). *Vattentäktsarkivet*. Hämtat från https://www.sgu.se/grundvatten/vattentaktsarkivet/ den 22 september 2020

SGU (2019). *Vägledning: Vattenförvaltning av grundvatten.* Sveriges geologiska undersökning. Hämtat från https://www.sgu.se/vagledningar/vattenforvaltning-av-grundvatten/

Vattendelegationen för Västerhavets vattendistrikt. (2019). Protokoll från sammanträde 18 juni 2019.

Vattendirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.

Vattenmyndigheterna. (2020). *Vattenmyndigheternas riktlinjer för kartläggning och analys 2016-2021: Statusklassificering och riskbedömning avseende grundvattenberoende ekosystem.* Vattenmyndigheterna. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/ReferenceLibrary.aspx?referenceLibraryID=55049

VISS. *Vatteninformationssytem Sverige*. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/

WG ECOSTAT (2020). Intercalibration of biological assessment methods: Current state-of-the-art, plans and progress. *Discussion document for WG ECOSTAT meeting 11-12 March 2020, Paris, France*. Paris, Frankrike. Hämtat från https://circabc.europa.eu/d/a/workspace/SpacesStore/9f23c095-2820-4157-9a72-42166750a3d8/ICgaps_2020_24Feb.docx.pdf

Bilaga 7 – Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen, Västerhavets vattendistrikt

I EU finns flera direktiv som skyddar områden med anknytning till vatten utifrån olika perspektiv. I vattenförvaltningsförordning (2004:660) pekas dessa områden ut som särskilt skyddsvärda. Skyddet för de vattenrelaterade värdena i dessa områden samordnas genom vattenförvaltningen. När vattenmyndigheterna tar fram åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer ska de särskilda krav som gäller för skyddade områden vägas in i arbetet.

Begreppet skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen är inte samma sak som områden som omfattas av områdesskydd enligt miljöbalk (1998:808) 7 kapitlet. Områden skyddade enligt 7 kapitlet miljöbalken har ett formellt skydd, till exempel i form av ett vattenskyddsområde, naturreservat eller nationalpark. Detta gäller inte för skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen. De kan omfattas av formella skydd enligt 7 kapitlet miljöbalken, men gör inte alltid det. Omvänt så kan ett område ha ett formellt skydd enligt miljöbalken, men inte definieras som skyddat område enligt vattenförvaltningsförordningen.

Av VVF och bilaga IV i vattendirektivet (2000/60/EG), framgår vilka typer av områden som betraktas som särskilt skyddsvärda inom vattenförvaltningen.

Det är flera myndigheter som har ansvar för de olika typerna av områden som berörs av registret över vattenrelaterade skyddade områden. Dessa myndigheter sköter åtaganden enligt respektive direktiv, vilket ofta även omfattar rapportering till Europeiska kommissionen. Vattenmyndigheten är därför beroende av att myndigheterna samordnar sitt arbete och att information finns tillgänglig i dessa myndigheters register.

I Tabell 1 nedan redovisas de olika typerna av skyddade områden, enligt vilket eller vilka EU-direktiv de är utpekade och vilken svensk lagstiftning som skyddar respektive typ av område. I tabellen framgår också vilken myndighet som är huvudansvarig för de olika områdestyperna.

Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen.

Typ av område	EU lag enligt vilken området är utpekat	Svensk lag och föreskrifter	Ansvarig myndighet
Dricksvatten-förekomster	Vattendirektivet (2000/60/EG), artikel 7	Vattenförvaltnings-förordningen (2004:660) Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter (SLVFS 2001:30)	Vattenmyndigheterna
Områden med ekonomiskt värdefulla	Skaldjursdirektivet (2006/113/EG) och	Förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer	Länsstyrelsen i Västra Götalands län (musselområden), Havs-

Typ av område	EU lag enligt vilken området är utpekat	Svensk lag och föreskrifter	Ansvarig myndighet
arter (fiskvatten och musselvatten)	fiskvattendirektivet (2006/44/EG). Dessa direktiv har upphört att gälla, se fotnot.1	för fisk- och musselvatten, Länsstyrelsen i Västra Götalands förteckning över musselvatten som ska skyddas enligt förordningen (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten (14 FS 2002:474), Naturvårdsverkets förteckning över fiskvatten som ska skyddas enligt förordningen (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten (NFS 2002:6)	och vattenmyndigheten (fiskvattenområden)
Skyddade områden för badvatten	Badvattendirektivet (2006/7/EG)	Badvattenförordning (2008:218), Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (HVMFS 2012:14) om badvatten	Havs- och vattenmyndigheten
Områden som är känsliga för utsläpp av näringsämnen (nitratkänsliga områden)	Nitratdirektivet (91/676/EEG)	Förordning (1998:915) om miljöhänsyn i jordbruket, Föreskrifter om ändring i Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2004:62) om miljöhänsyn i jordbruket vad avser växtnäring (SJVFS 2015:21)	Jordbruksverket

1 fiskvattendirektivet och skaldjursdirektivet upphörde att gälla den 22 december 2013. Kvalitetskraven för områden för skydd av ekonomiskt betydelsefulla arter har ersatts av kraven i vattendirektivet. Kvalitetskraven finns fortfarande kvar i svensk lagstiftning via förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.

Typ av område	EU lag enligt vilken området är utpekat	Svensk lag och föreskrifter	Ansvarig myndighet
Områden som är känsliga för utsläpp av näringsämnen – (avloppskänsliga områden)	Avloppsvattendirektivet (91/271/EEG)	Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, Naturvårdsverkets föreskrifter om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse (NFS 2016:6)	Naturvårdsverket
Områden för skydd av livsmiljöer eller arter (Natura 2000)	Art- och habitatdirektivet (92/43/EEG) och fågeldirektivet (2009/147/EG)	Direktiven har genomförts som bestämmelser om områdesskydd enligt miljöbalken 7 kapitlet. Införlivandet av art- och habitatdirektivet påverkade förutom miljöbalken även, bland andra, skogsvårdslag (1979:429), jaktlag (1987:259) och fiskelag (1993:787)	Naturvårdsverket

Tabell 1. Information om de olika typerna av skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen.

1.1 Register över skyddade områden med vattenanknytning

Vattenmyndigheten ska upprätta ett register över skyddade områden. Detta är ett krav enligt:

- Vattenförvaltningsförordning (2004:660)
- Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kartläggning och analys av ytvatten (HVMFS 2019:24)
- Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om kartläggning och analys av grundvatten (SGU-FS 2013:1).

Registret ska hållas uppdaterat, vara tillgängligt för allmänheten och omfatta alla skyddade områden enligt vattendirektivet, bilaga IV.

Av registret ska följande information framgå:

- områdets geografiska avgränsning
- områdets namn och unika identitet där sådan finns
- enligt vilket EU-direktiv som området är utpekat
- svensk lagstiftning som skyddar området

- syftet med skyddet.

Registret förs i databasen Vatteninformationssystem Sverige (VISS) och där är det möjligt att se vilka de vattenrelaterade skyddade områdena är, var de ligger och vilka vattenförekomster som berörs av respektive område. Där finns också övergripande information om vilka särskilda krav som ska uppnås och vilken lagstiftning som är relevant för varje typ av område.

1.2 Miljökvalitetsnormer för skyddade områden

Skyddade områden ska i första hand uppfylla de mål och kvalitetskrav som följer av respektive direktiv och dess implementering i svensk lagstiftning. Därefter, i den mån det inte motverkar dessa krav, ska de uppfylla de krav som följer av vattenförvaltningsförordningen. Tillämpning av undantag och förklarande av kraftigt modifierat vatten (KMV) får inte hindra eller äventyra att mål eller kvalitetskrav där bevarandet eller förbättrandet av vattnets status har betydelse för aktuellt skyddsobjekt

Nedan beskrivs hur vattenmyndigheterna har hanterat mål och kvalitetskrav för skyddade områden vid beslut av miljökvalitetsnormer (MKN) för vattenförekomster.

Dricksvattenförekomster omfattas av hälsorelaterade kvalitetsparametrar vid distribution till konsument. Direktivet och den svenska lagstiftningen ställer inga krav på vattenförekomsters kvantitet eller kvalitet. Däremot beskrivs vilka parametrar som ska övervakas. Riktvärden för relevanta parametrar återfinns i bilaga fyra i vattenmyndigheternas föreskrifter om kvalitetskrav för grundvatten i respektive distrikt. Vid statusklassificering och riskbedömning av grundvattenförekomster används dessa riktvärden. Därmed tas hänsyn till dessa kravnivåer vid beslut av MKN för grundvatten. För ytvatten beslutas MKN utifrån kraven i vattenförvaltningsförordningen.

Skydd av ekonomiskt betydelsefulla arter i skaldjurs- och fiskdirektivet har upphört att gälla. Kvalitetskraven för områden för skydd av ekonomiskt betydelsefulla arter har ersatts av kraven i vattendirektivet. Kvalitetskraven finns fortfarande kvar i svensk lagstiftning i förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten. Dessa kvalitetskrav gäller parallellt med de MKN som vattenmyndigheten beslutar men innebär inga ytterligare krav utöver vattenförvaltningsförordningen. MKN beslutas utifrån kraven i vattenförvaltningsförordningen.

Vid beslut om MKN beaktas målen för gynnsam bevarandestatus i **särskilda bevarandeområden**, enligt fågeldirektivet och art- och habitatdirektivet (Natura 2000-områden). För att kunna göra en bedömning krävs att det finns underlag om vattenrelaterade kvalitetskrav i områdenas bevarandeplaner. De särskilda krav för Natura 2000-området som påverkar MKN beskrivs för ytvatten i motiveringen till den övergripande MKN för vattenförekomsten. Finns inga särskilda krav angivna beslutas MKN utifrån kraven i vattenförvaltningsförordningen.

För grundvattenberoende ekosystem har hänsyn tagits till anslutna akvatiska ekosystem och grundvattenberoende terrestra ekosystem, vilket är naturtyper enligt Natura 2000. Vattenmyndigheten har tillsammans med länsstyrelserna identifierat, riskbedömt och statusklassificerat grundvattenförekomster utifrån behoven från ekosystemen. Även miljökvalitetsnormer har tagits fram med hänsyn till ekosystemens behov.

EU-bad omfattas av särskilda kvalitetskrav som berör mikrobiologisk förorening, organismer och avfall som påverkar badvattnets kvalitet och utgör risk för badandes hälsa. Vattenmyndigheten fastställer särskilt vilka kvalitetskrav som gäller för EU-bad i distriktet. Inga ytterligare krav finns som går utöver kraven enligt vattenförvaltningsförordningen och MKN beslutas utifrån kraven i vattenförvaltningsförordningen.

Områden som är känsliga för nitrat och avloppsvatten omfattas inte av några kvalitetskrav som går utöver kraven enligt vattenförvaltningsförordningen. MKN beslutas utifrån kraven i vattenförvaltningsförordningen.

Vattenmyndigheten bedömer om ett mindre strängt krav eller förklarande av en vattenförekomst som KMV skulle påverka möjligheten att uppnå målen för berörda skyddade områden. I de fall det finns risk att beslutet skulle innebära hinder att nå målen för ett skyddat område, eller då det saknas kunskap om vad som krävs för att nå målen, gäller istället tidsfrist för fortsatt utredning och åtgärder.

1.3 Åtgärder för skyddade områden

Åtgärdsprogrammen ska enligt vattenförvaltningsförordningen 6 kapitlet 1 § innehålla åtgärder som behövs för att miljökvalitetsnormerna för bland annat skyddade områden ska uppfyllas. Nedan redovisas övergripande vilka åtgärder i åtgärdsprogrammet som har kopplingar till skyddade områden.

Länsstyrelserna åtgärd 5 innebär prioriterat arbete med långsiktigt skydd av vattentäkter, bland annat genom att inrätta vattenskyddsområden och utföra systematisk tillsyn. Även kommunerna har en åtgärd (åtgärd 3) för att säkerställa ett långsiktigt skydd av vattentäkter. Åtgärden innebär att kommunerna ska anordna erforderligt skydd för allmänna och enskilda dricksvattentäkter, göra översyn och revidering av vattenskyddsområden och deras föreskrifter samt bedriva regelbunden tillsyn. Försvarsinspektören för hälsa och miljö (FIHM) ska inom sitt ansvarsområde också säkerställa ett långsiktigt skydd samt bedriva tillsyn, FIHM åtgärd 2.

Länsstyrelserna åtgärd 2 innebär att länsstyrelserna ska utöka och prioritera sin miljötillsyn så att miljökvalitetsnormerna för vatten kan följas vilket bland annat kan leda till förbättrad badvattenkvalitet och även förbättrad vattenkvalitet i känsliga områden. Även Naturvårdsverket har ett par åtgärder som syftar till att förbättra vattenkvaliteten genom tillsynsvägledning för förorenade områden och tillsynsvägledning för miljöfarlig verksamhet. Kommunerna åtgärd 2 är också den en åtgärd som syftar till utökad och prioriterad tillsyn av bland annat miljöfarliga verksamheter som bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten inte följs.

Information om hur Sverige genomför grundläggande och kompletterande åtgärder enligt vattendirektivet, bland annat avseende skyddade områden, finns i åtgärdsprogrammets Bilaga 1.

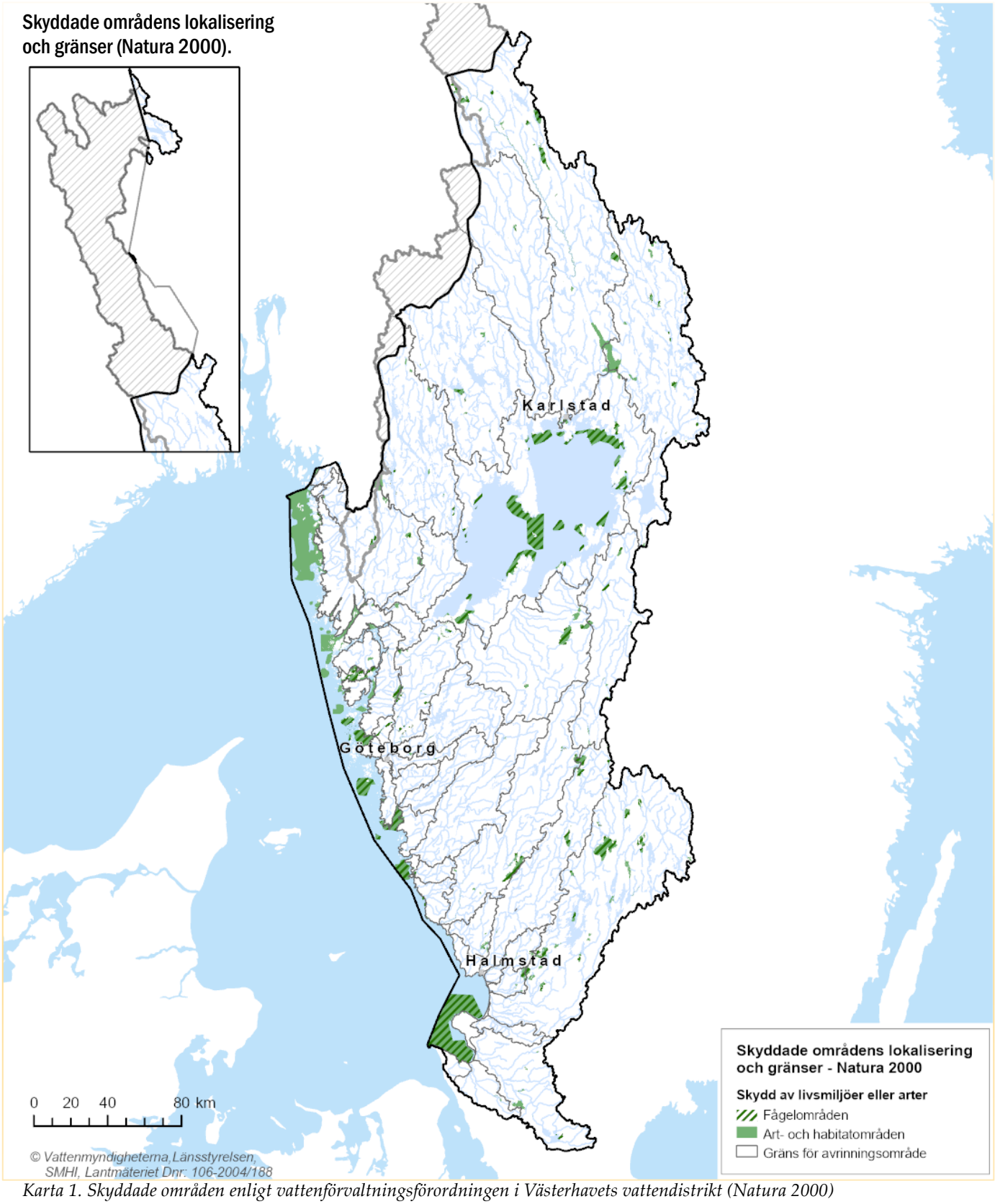
1.4 Skyddade områden i Västerhavets distrikt

I Tabell 2 redovisas hur många vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt som berörs av de olika typerna av skyddade områden. De skyddade områdenas lokalisering framgår av Karta 1 och Karta 2.

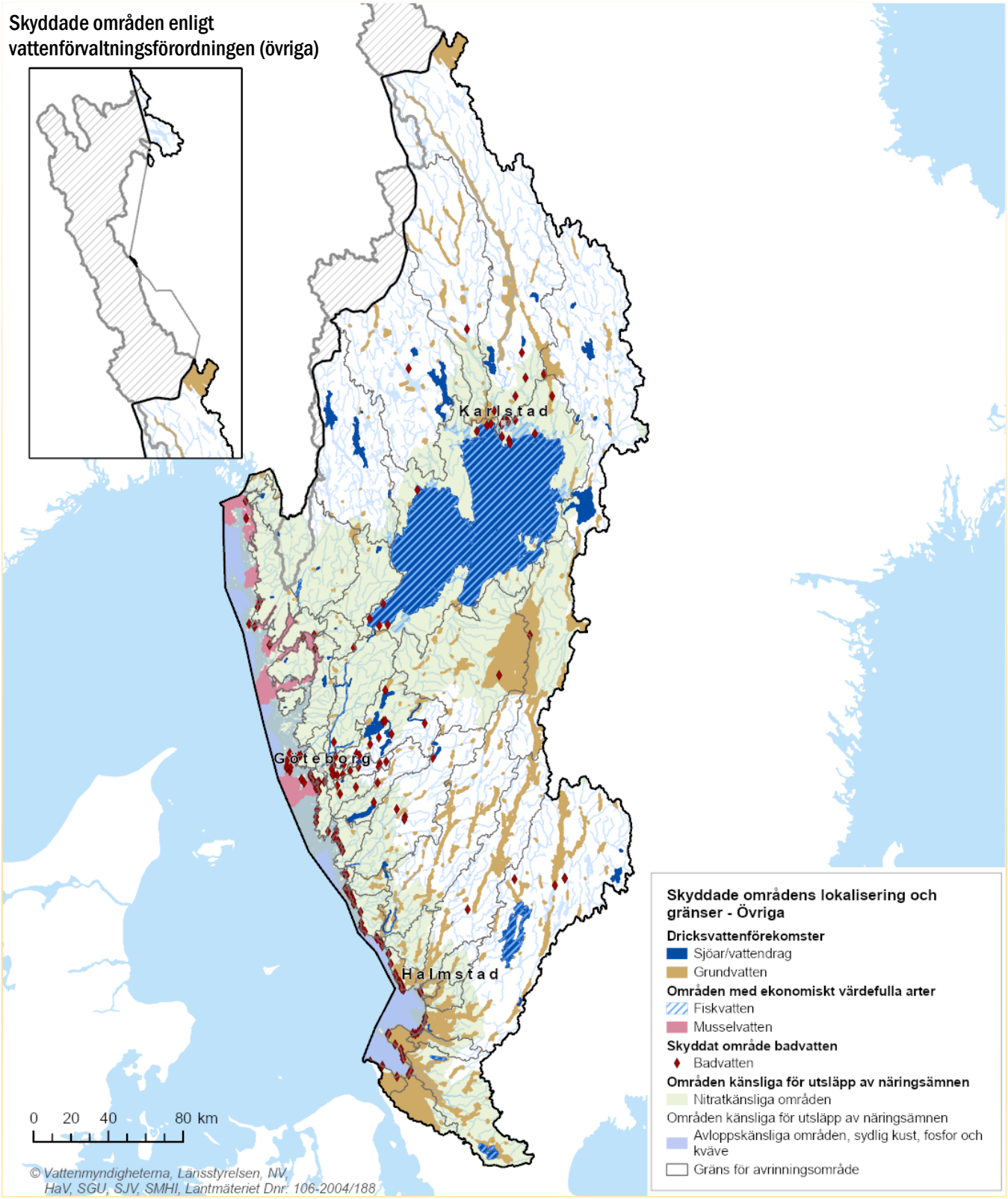
Antal vattenförekomster som berörs av de olika typerna av skyddade områden.

Skyddade områden	Grundvatten	Vattendrag	Sjöar	Kustvatten
Totalt antal vattenförekomster i distriktet	596	1909	833	111
Dricksvattenförekomster	332	16	58	0
Områden med ekonomiskt värdefulla arter (fiskvatten)	Ej relevant	93	43	0
Områden med ekonomiskt värdefulla arter (musselvatten)	Ej relevant	0	0	33
Skyddade områden för badvatten	Ej relevant	1	49	27
Områden känsliga för utsläpp av näringsämnen (nitratkänsliga områden)	286	825	261	111
Områden känsliga för utsläpp av näringsämnen (avloppskänsliga områden)	Ej relevant	1909	833	111
Områden för skydd av livsmiljöer eller arter (Art- och habitatområden, Natura 2000)	27	241	100	83
Områden för skydd av livsmiljöer eller arter (fågelområden, Natura 2000)	3	103	65	36

Tabell 2. Antal vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt som berörs av de olika typerna av skyddade områden



Karta 1. Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen i Västerhavets vattendistrikt (Natura 2000)



Karta 2. Skyddade områden enligt vattenförvaltningsförordningen i Västerhavets vattendistrikt (dricksvattenförekomster samt områden som omfattas av fiskvattendirektivet, badvattendirektivet, nitratdirektivet samt avloppsvattendirektivet)

Förändringar sedan 2009–2016

Det har inte gjorts några ändringar i metoden för att koppla vattenförekomster till skyddade områden sedan 2009–2016. Utbredningen av områden som är känsliga för nitrat och områden som är känsliga för avloppsvatten har inte heller förändrats.

Antalet dricksvattenförekomster enligt artikel 7 i vattendirektivet har ökat i alla vattendistrikt. Ökningen beror bland annat på att nya grundvattenförekomster har avgränsats i mindre magasin där det finns vattentäkter (se avsnitt 1.1 i bilaga 6 Vattenförekomstindelning och typning).

Det har tillkommit tio vattenrelaterade Natura 2000-områden sedan föregående cykel. Alla dessa ligger i Södra Östersjöns vattendistrikt.

1.5 Övervakning av skyddade områden

Vattenförekomster som berörs av skyddade områden ska ha miljöövervakning för de värden de ska skydda. I förvaltningsplanens kapitel 4, avsnitt 4.2, under rubriken Övervakning i skyddade områden, beskrivs vad som gäller för övervakningen av respektive typ av område.

1.6 Tillståndet för skyddade områden i Norra Östersjöns vattendistrikt

Samtliga vattenförekomster som berörs av skyddade områden har statusklassificerats enligt de metoder som används inom vattenförvaltningen. Statusklassificeringen ger i många fall en god indikation på hur väl målen för ett skyddat område uppfylls men för vissa områden krävs kompletterande information för att måluppfyllelsen ska kunna bedömas. Därför krävs också särskild övervakning (se avsnittet ovan).

1.7 Arbete med skyddade områden 2022–2027

Under förvaltningscykeln 2022–2027 kommer vattenmyndigheterna bland annat att utveckla arbetet med normsättning kopplat till skyddade områden. Vattenmyndigheterna avser att under 2022 göra en översyn av och vid behov justera miljökvalitetsnormer för ytvatten i de vattenförekomster som utgör del av eller påverkar Natura 2000 områden. I arbetet prioriteras vattenförekomster som påverkas av vattenkraft för vilka tillståndsprövningar är planerade att ske till följd av den nationella planen för moderna miljövillkor för vattenkraft. Därefter kommer miljökvalitetsnormerna i övriga vattenförekomster som utgör del av eller påverkar Natura 2000-områden att ses över.

Länsstyrelserna har i sina regleringsbrev för 2020 och 2021 fått i uppdrag att genomföra en översyn av bevarandeplanerna för de Natura 2000-områden som berörs av den nationella planen för moderna miljövillkor för vattenkraft. Arbetet omfattar även samråd med berörda. I samband med denna uppdatering ska länsstyrelserna identifiera ekologiska behov för naturtyper, arter och deras livsmiljöer för att kunna uppnå bevarandemålen i området. För de bevarandemål som innebär att vattenrelaterade krav behöver uppnås ska en fördjupad beskrivning göras. De vattenrelaterade kraven ska om möjligt definieras för enskilda

parametrar eller kvalitetsfaktorer enligt bedömningsgrunderna för statusklassificering. Vattenmyndigheterna kommer sedan att bedöma behovet av justeringar av miljökvalitetsnormerna för berörda vattenförekomster, utifrån de kvalitetskrav på vattenmiljön som krävs för att uppnå gynnsam bevarandestatus i bevarandeområdena.

Vattenmyndigheterna planerar också att se över riskbedömning, åtgärder och åtgärdsprogram för ytvatten i de vattenförekomster där uttag av dricksvatten sker. Det arbetet inväntar resultatet av implementeringen av Europaparlamentets och rådets direktiv ((EU) 2020/2184) om kvaliteten på dricksvatten i Sverige.

Referenser

14 FS 2002:474. Länsstyrelsens förteckning över musselvatten som ska skyddas enligt förordningen (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.

Art- och habitatdirektivet. Rådets direktiv 92/43/EEG om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.

Avloppsvattendirektivet. Rådets direktiv 91/271/EEG om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse.

Badvattendirektivet. Rådets direktiv 2006/7/EG av den 15 februari 2006 om förvaltning av badvattenkvaliteten och om upphävande av direktiv 76/160/EEG.

Badvattenförordning (2008:218)

Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2020/2184 av den 16 december 2020 om kvaliteten på dricksvatten (omarbetning).

Fiskelag (1993:787)

Fiskvattendirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/44/EG om kvaliteten på sådant sötvatten som behöver skyddas eller förbättras för att upprätthålla fiskbestånden.

Fågeldirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG om bevarande av vilda fåglar.

Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd

Förordning (1998:915) om miljöhänsyn i jordbruket

Förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten

HVMFS 2012:14. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (HVMFS 2012:14) om badvatten.

HVMFS 2019:24. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2017:20) om kartläggning och analys av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

Jaktlag (1987:259)

Miljöbalk (1998:808)

NFS 2002:6. Naturvårdsverkets förteckning över fiskvatten som ska skyddas enligt förordningen (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.

NFS 2016:6. Naturvårdsverkets föreskrifter om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse.

Nitratdirektivet. Rådets direktiv 91/676/EEG om skydd mot att vatten förorenas av nitrater från jordbruket.

SGU-FS 2013:1. Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om kartläggning och analys av grundvatten (SGU-FS 2013:1).

SJVFS 2004:62. Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2004:62) om miljöhänsyn i jordbruket vad avser växtnäring.

SJVFS 2015:21. Föreskrifter om ändring i Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS 2004:62) om miljöhänsyn i jordbruket vad avser växtnäring.

Skaldjursdirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/113/EG om kvalitetskrav för skaldjursvatten (kodifierad version).

Skogsvårdslag (1979:429).

SLVFS 2001:30. Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten.

Vattendirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.

Vattenförvaltningsförordning (2004:660).

VISS. *Vatteninformationssytem Sverige*. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/

Bilaga 8 – Övervakningsprogram för Västerhavets vattendistrikt 2016–2021

Övervakningsprogrammet 2016–2021 baseras på data från de övervakningsstationer som länsstyrelserna har använt för statusbedömningen i respektive vattenförekomst samt på föregående periods kontrollerande program. Sedan 2016 har statusklassningen följt en annan metod, där fokus legat på att klassa de faktorer som är känsligast för varje miljöproblem. Detta beskrivs i kapitel 3 avsnitt ”3.1 Påverkan, status och risk” och rubriken ”Förändrade metoder och underlag sedan 2016”. Därmed finns det stora skillnader mellan detta övervakningsprogram och det som gällde åren 2009–2016. Det är också viktigt att påpeka att i de vattenförekomster där övervakningen är otillräcklig för att med säkerhet bedöma status har inga åtgärder föreslagits. Där har vi i stället pekat på behov av mer övervakning för att bekräfta status.

I Västerhavets vattendistrikt inklusive det internationella avrinningsområdet Glomma (härefter bara benämnt Glomma) övervakas ekologisk status i 56 procent av vattenförekomsterna genom den kontrollerande övervakningen. Det är en minskning sedan 2016 då siffran var 71 procent. Kemisk status i yt- och grundvatten övervakas i 18 procent av vattenförekomsterna se Tabell 1, vilket är oförändrat sedan 2016. Den kvantitativa övervakningen omfattar endast 2 procent av grundvattenförekomsterna.

Kontrollerande övervakning av vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt

Västerhavets vattendistrikt	Kustvatten	Sjöar	Vattendrag	Grund-vatten	Totalt antal VF
Ekologisk status (antal VF)	59	511	996		1566
Ekologisk status (andel %)	53,2	63,1	53,1		56
Kemisk status (antal VF)	15	319	118	155	607
Kemisk status (andel %)	13,5	39,4	6,4	26,1	18
Kvantitativ övervakning (antal VF)				10	10
Kvantitativ övervakning (andel %)				1,7	
Totalt antal VF Västerhavets vattendistrikt	111	810	1877	594	3392
SE5101 (Glomma)					
Ekologisk status (antal VF)		11	19		30
Ekologisk status (andel %)		47,8	59,4		55
Kemisk status (antal VF)		7	1	1	9
Kemisk status (andel %)		30,4	3,1	33,3	16
Kvantitativ övervakning (antal VF)				0	-
Kvantitativ övervakning (andel %)				0	-
Totalt antal VF SE5101 (Glomma)		23	32	3	58
Totalt antal VF	111	833	1909	597	3450

Tabell 1. Kontrollerande övervakning av vattenförekomster (VF) i Västerhavets vattendistrikt. Källa: uttag ur VISS 2021-08-31 (VISS)

Genom den operativa övervakningen övervakas 44 procent av de vattenförekomster som riskerar att inte uppnå god ekologisk status i Västerhavets vattendistrikt inklusive Glomma. Det är en minskning med 3 procent sedan 2016. Minskningen beror främst på att statusklassning nu är gjord främst för de kvalitetsfaktorer som är känsliga för den påverkan vattenförekomsten har. Därmed kommer inte all övervakning till användning i statusklassningen och kan därför inte heller rapporteras som operativ övervakning. Alla vattenförekomster är i risk för kvicksilver och PBDE och 18 procent övervakas i det operativa programmet för kemisk status, se Tabell 2.

Operativ övervakning av vattenförekomster

Västerhavets vattendistrikt	Kustvatten	Sjöar	Vatten-drag	Grund-vatten	Totalt antal VF
Ekologisk status (antal VF)	23	365	787		1175
Ekologisk status (andel %)	22,3	50,6	43,6		45
Kemisk status (antal VF)	7	28	64	14	113
Kemisk status (andel %)	6,9	36,8	28,2	5,3	17
Kvantitativ övervakning (antal VF)				10	10
Kvantitativ övervakning (andel %)					37,0
Antal vattenförekomster i risk* (kemisk status)	101	76	227	265	669
Antal vattenförekomster i risk (ekologisk status)	103	723	1807		2633
Antal vattenförekomster i risk (kvantitativ status)				27	27
SE5101 (Glomma)					
Ekologisk status (antal VF)		5	11		16
Ekologisk status (andel %)		25	35,5		31
Kemisk status (antal VF)		0	1	0	1
Kemisk status (andel %)		0,0	-	0	2
Kvantitativ övervakning (antal VF)				0	-
Kvantitativ övervakning (andel %)				0	-
Antal vattenförekomster i risk* (kemisk status)		23	32	1	56
Antal vattenförekomster i risk (ekologisk status)		20	31		51
Antal vattenförekomster i risk (kvantitativ status)				0	-

*Tabell 2. Operativ övervakning av vattenförekomster (VF) i Västerhavets vattendistrikt redovisat som andel övervakade av de vattenförekomster som är i risk. *kemisk risk exklusive Hg och PBDE. Källa: uttag ur VISS 2021-08-31 (VISS)*

1.1 Övervakning av grundvatten

I Västerhavets vattendistrikt inklusive Glomma har 597 grundvattenförekomster avgränsats varav 266 riskerar att inte uppnå god kemisk status 2027 (Tabell 2). Majoriteten av förekomsterna har inte regelbundet övervakats och dessa förekomster är ofta opåverkade och saknar större dricksvattenuttag.

Övervakning av kvantitativ status

I Västerhavets vattendistrikt övervakas tio grundvattenförekomster med avseende på kvantitativ status (Tabell 1 och Karta 1).

De flesta grundvattenförekomster som övervakas kvantitativt ingår i den nationella miljöövervakning som SGU utför. Övervakningen omfattar de delar av SGU:s nationella övervakning av nivåer som utförs i vattenförekomster i sand och grus. Mätningarna ingår i SGU:s referensmätningsprogram.

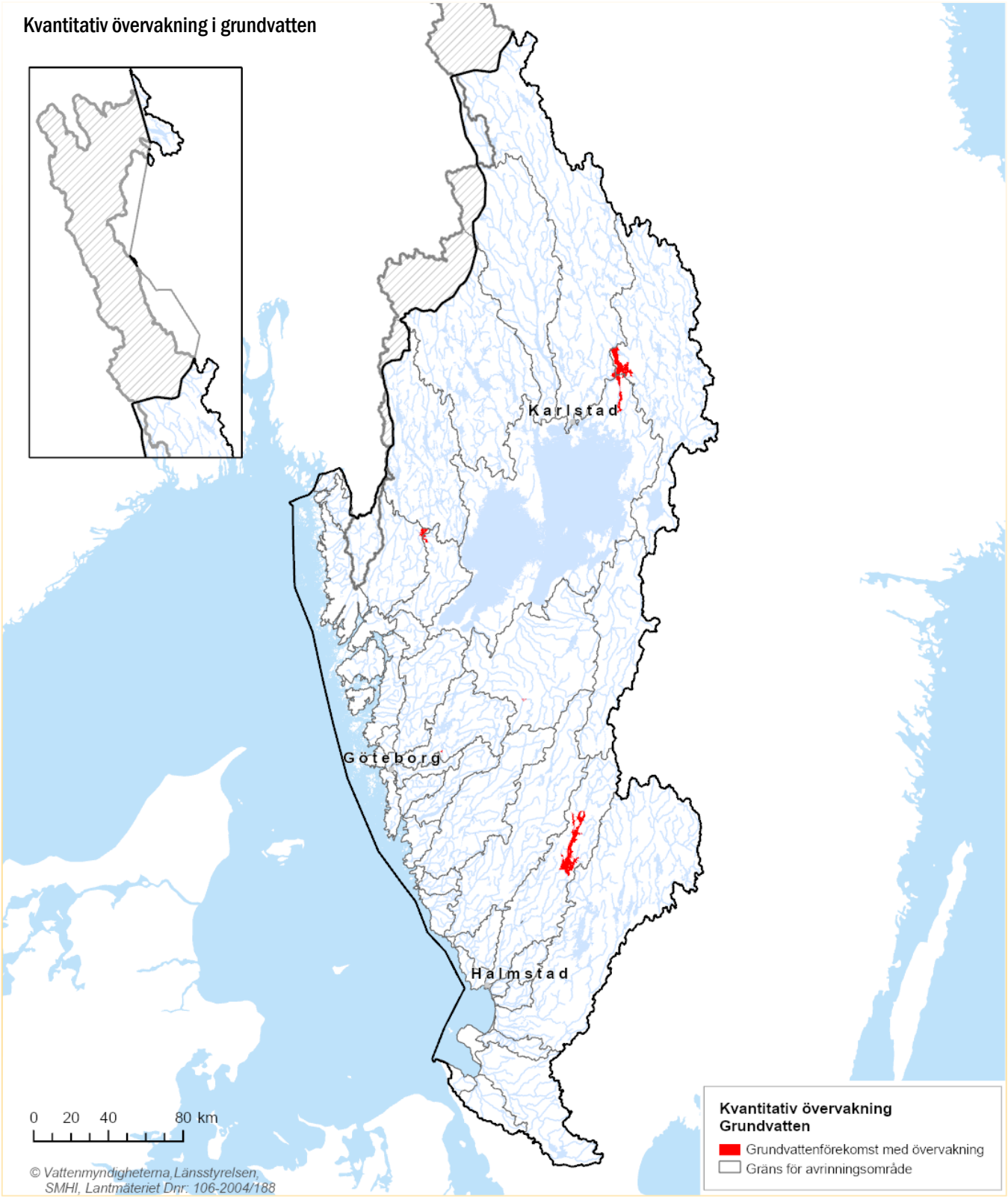
Kontrollerande övervakning av kemisk status

I vattendistriktet finns det 156 grundvattenförekomster med kontrollerande övervakning där övervakningen har legat till grund för klassificeringen av kemisk status (Tabell 3 och Karta 12). Det motsvarar cirka 26 procent av grundvattenförekomsterna.

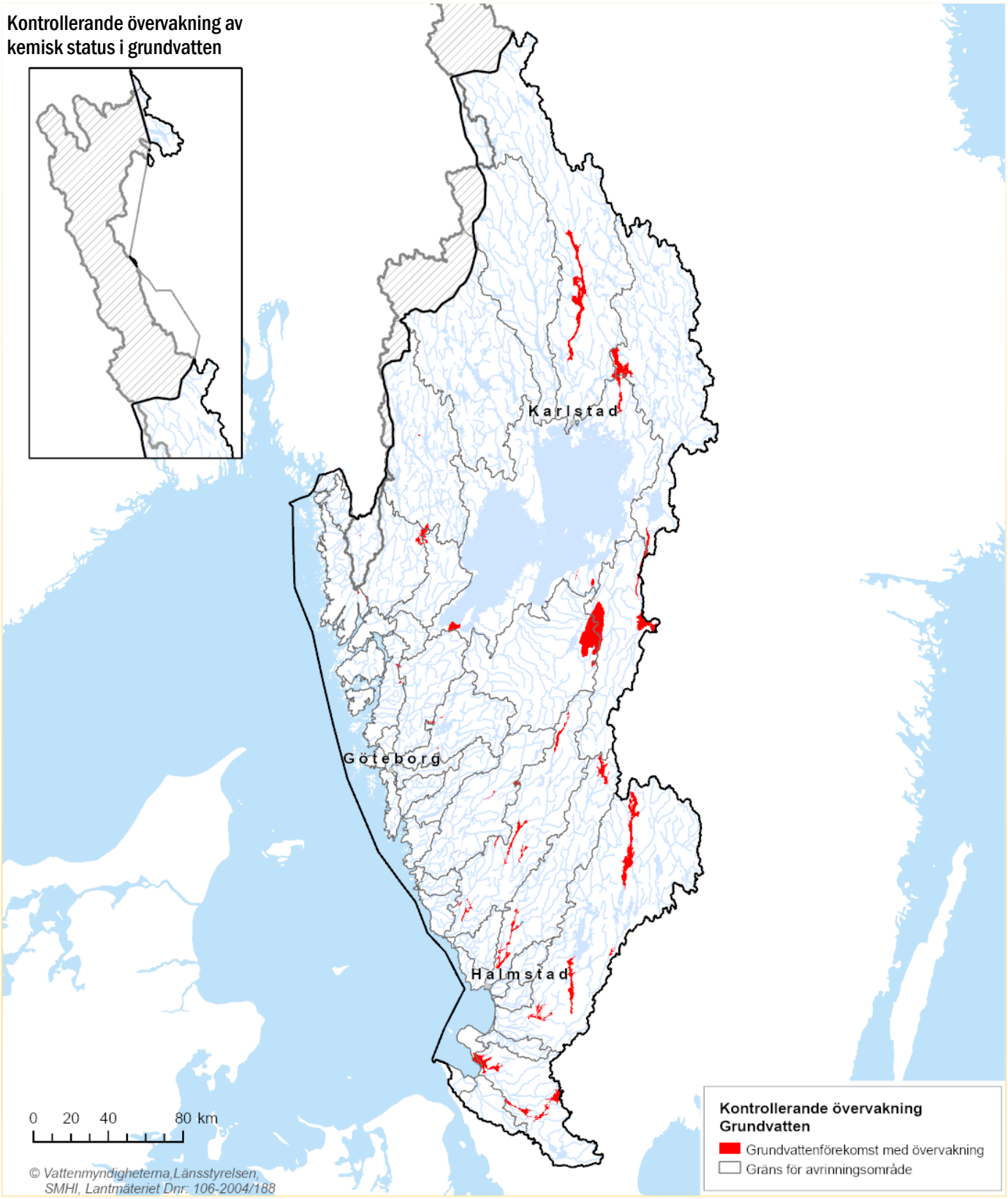
Kontrollerande övervakning av parametrar för kemisk status i grundvatten i Västerhavets vattendistrikt samt Glomma

Parametrar för kemisk status	Antal övervakningsstationer
Västerhavets vattendistrikt	
1,2-dikloretan	4
Ammonium	219
Bensen	4
Benso(a)pyrene	4
Klorid	8
Konduktivitet	227
Koppar	6
Nitrat	208
Nitrit	8
pH	229
Sulfat	16
Syrgas	86
SE5101 (Glomma)	
Ammonium	1
Konduktivitet	1
Nitrat	1
pH	1
Syrgas	1

Tabell 3. Kontrollerande övervakning i Västerhavets vattendistrikt av parametrar för kemisk status i grundvatten, redovisat som antal stationer. Ofta övervakas flera substanser vid samma station. Därför kan en station räknas med i flera rader (uttag ur VISS 2021-08-31).



Karta 1. Kvantitativ övervakning i grundvatten i Västerhavets vattendistrikt. Av sekretesskäl visas vilka vattenförekomster som övervakas och inte lokalisering av stationer. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2021-08-31.



Karta 2. Program för kontrollerande övervakning av kemisk status i grundvatten i Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2021-08-31.

I det kontrollerande programmet ingår de parametrar som har legat till grund för statusklassificering av grundvatten (Tabell 3). Det handlar exempelvis om ammonium, nitrat och pH-värde. Många stationer ingår i flera olika övervakningsprogram:

- det nationella programmet som SGU bedriver
- de regionala övervakningsprogrammen
- den lokala råvattenkontrollen som kommunerna genomför.

Innehållet i de olika programmen varierar över tid. Därför varierar det också vilken övervakning som kan ligga till grund för statusklassificeringen.

En parameter som övervakas men inte är tillräckligt redovisad i övervakningsprogrammet är bekämpningsmedel.

Operativ övervakning av kemisk status

Grundvattenförekomster som riskerar att inte uppnå god kemisk status 2021 ligger till grund för det operativa programmet. Hur det ser ut för Västerhavets vattendistrikt presenteras i Tabell 4 och Karta 3.

Operativ övervakning av kemisk status i grundvatten

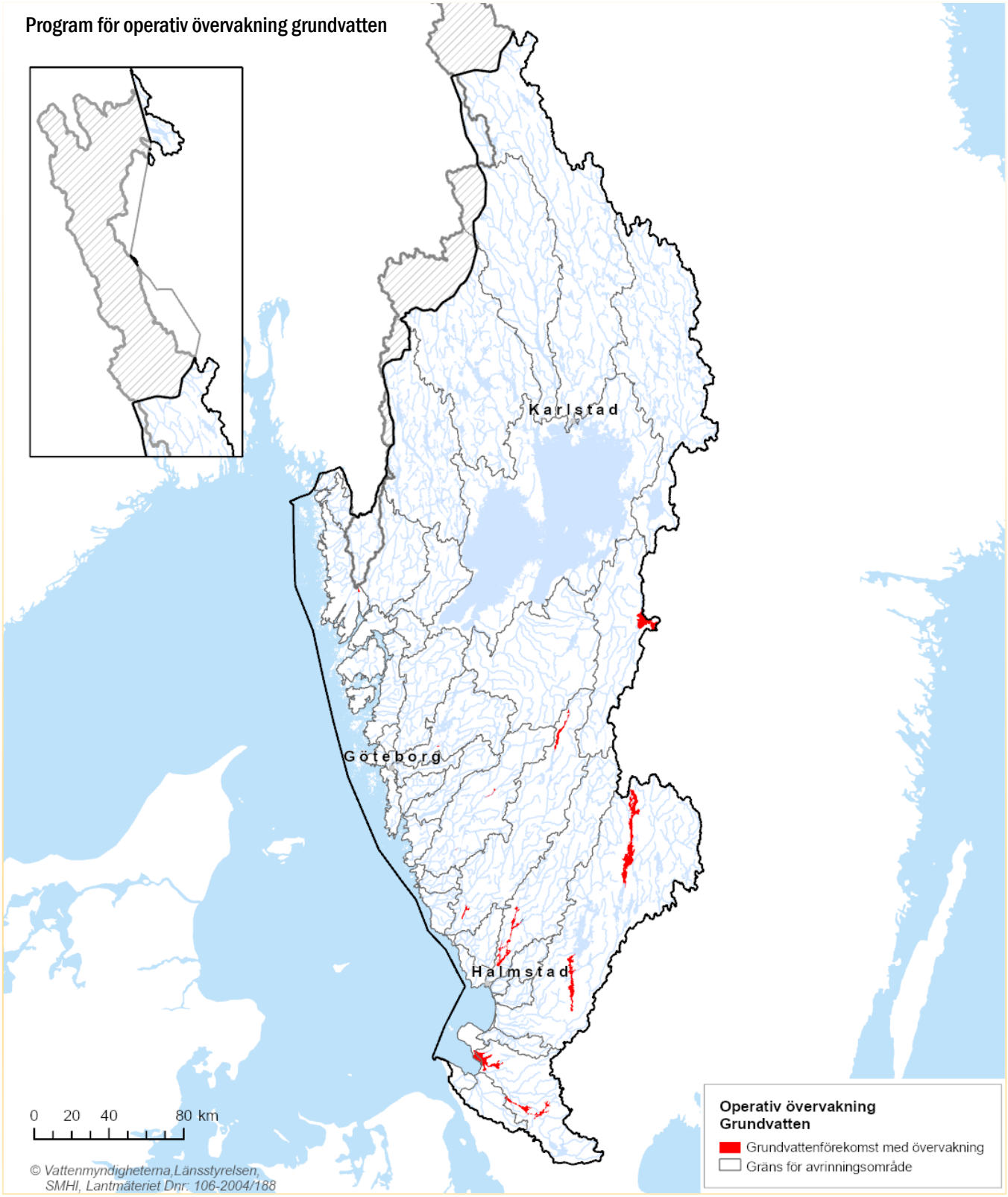
Parametrar för kemisk status	Antal övervakningsstationer
1,2-dikloretan	4
Ammonium	14
Bensen	4
Benso(a)pyrene	4
Klorid	8
Konduktivitet	12
Koppar	6
Nitrat	9
Nitrit	8
Sulfat	16

Tabell 4. Operativ övervakning av kemisk status i grundvatten i Västerhavets vattendistrikt, redovisat som antal stationer. Ofta övervakas flera substanser vid samma station. Därför kan en station räknas med i flera rader Källa: uttag ur VISS 2021-08-31 (VISS).

I Västerhavets vattendistrikt är det flest stationer i den operativa övervakningen för parametrarna sulfat, ammonium och konduktivitet (Tabell 4). Även för klorid ingår ganska många stationer där förhöjda kloridhalter oftast beror på vägsaltning och dåligt utformad rening av enskilda avlopp.

Gruppering av grundvattenförekomster

Grundvattenförekomsterna har inte grupperats med avseende på övervakning och statusklassificering. Klassificeringarna har baserats på övervakning utförd i respektive grundvattenförekomst eller på expertbedömning. Det är delvis möjligt att gruppera inom vattenförvaltning. Detta är ett pågående utvecklingsarbete hos vattenmyndigheterna.



Karta 3. Program för operativ övervakning av kemisk status i grundvatten i Västerhavets vattendistrikt. Av sekretesskäl visas vilka vattenförekomster som övervakas och inte lokalisering av stationer. Uppgifterna till kartan är hämtade från (VISS)2021-08-31.

Övervakning av trender i grundvatten

Genom trendberäkningar av parametrar som riskerar att försämra den kemiska statusen går det att avgöra om vattenförekomsten riskerar att inte uppnå god status. Övervakningsdata i VISS kan visa detta. I Västerhavets vattendistrikt har två vattenförekomster med uppåtgående föroreningstrender registrerats. Gränsvärdet för att vända en uppåtgående trend ska normalt vara högst 75 procent av gränsvärdet för god status, om inte vattenmyndigheterna beslutat om någonting strängare. I princip all övervakning i underlaget för statusklassificering har använts till trendanalyser.

1.2 Övervakning av ytvatten

Kontrollerande övervakning av ekologisk status

I Västerhavets vattendistrikt omfattas 56 procent av ytvattenförekomsterna av någon form av övervakning för bedömning av ekologisk status. Fördelningen mellan vattenförekomstkategorier visas i Tabell 5.

Det kontrollerande övervakningsprogrammet för ekologisk status redovisar de övervakningsstationer som har använts vid klassificeringen av ekologisk status (Karta 4). Eftersom övervakningen är upprättad för olika syften och kan ha olika design är möjligheten att bedöma säkerhet och precision för programmets helhet begränsade.

Tabell 6 visar vilka parametrar för ekologisk status som övervakas inom vattendistriktet och på hur många stationer övervakningen sker. Övervakningen i vattendistriktet har en övervikt av fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer i sjöar medan det för vattendrag och kustvattnet är ganska jämn fördelning mellan biologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer. På grund av stora problem med näringsämnen och försurning samt en omfattande kalkningsverksamhet dominerar kvalitetsfaktorerna för näringsämnen och försurning i sjöar och vattendrag. Kalkeffektuppföljningen står även för en stor del av den biologiska övervakningen i vattendrag av fisk och bottenfauna. I kustvatten finns det betydligt färre bottenfaunastationer jämfört med tidigare program som använts i statusklassningen och även antalet stationer för näringsämnen har minskat.

Övervakningen av hydromorfologiska kvalitetsfaktorer omfattar enbart hydrologisk regim på ett fåtal stationer. Övervakningen av morfologi och konnektivitet genomförs framförallt genom så kallad biotopkartering samt genom GIS-analyser men denna övervakning är inte registrerad i VISS. Urvalet för dessa kvalitetsfaktorer är därför begränsat samtidigt som det inte är definierat vilka kvalitetsfaktorer som mäter hydromorfologisk påverkan.

Kontrollerande övervakning av ekologisk status i vattenförekomster inom Västerhavets vattendistrikt

Vattenkategori	Antal övervakade VF	Andel %	Totalt antal VF i distriktet
Kustvatten	59	53,2	111
Sjöar	511	63,1	810
Vattendrag	996	53,1	1877
Totalt ytvatten	1566	56	2798

Tabell 5. Kontrollerande övervakning av ekologisk status i vattenförekomster (VF) inom Västerhavets vattendistrikt (uttag ur VISS 2021-08-31).

Kontrollerande övervakning av ekologisk status, Västerhavet

Biologiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer	Kustvatten	Sjöar	Vattendrag	Totalt
Växtplankton	20	125		145
Makroalger och gömfröiga växter	40			40
Makrofyter		55	1	56
Påväxt-kiselalger			400	400
Bottenfauna	61	114	484	659
Fisk		91	533	624
Hydrologisk regim sjöar		6		6
Hydrologisk regim vattendrag			61	61
Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer				
Ljusförhållanden				
Grumlighet		73	291	364
Siktdjup	46	207	1	254
Vattenfärg		227	326	553
Syrgasförhållanden				
Syrgas	46	176	272	494
Salthaltsförhållanden				
Konduktivitet		593	726	1319
Salinitet (PSU)	22			22
Försurning				
Alkalinitet		648	767	1415
pH		649	787	1436
Näringsämnen				
Ammonium	14	367	198	579
Fosfat	17	327	171	515
Nitrat + nitrit	17	438	371	826
Silikat	1			1
TOC		450	364	814
Totalfosfor	17	541	530	1088
Totalkväve	17	540	530	1087
Temperaturförhållande				
Temperatur	48	588	629	1265

Tabell 6. Kontrollerande övervakning i Västerhavets vattendistrikt av kvalitetsfaktorer, redovisat som antal stationer. Ofta övervakas flera substanser vid samma station. Därför kan en station räknas med i flera rader (uttag ur VISS 2021-08-31).

Kontrollerande övervakning av ekologisk status, Västerhavet

Särskilda förorenande ämnen				
17-alfa-etinylöstradiol	10	1	6	17
17-beta-östradiol	10	1	6	17
Ammoniak	10		6	16
Arsenik	16	300	85	401
Bentazon			6	6
Bisfenol A	10		6	16
Diflufenikan			7	7
Diklofenak	10	1	6	17
Diklorprop			6	6
Glyfosat			11	11
Icke-dioxinlika PCB'er (6 PCB: 28,52,101,138,153,180)	13	35	15	63
Kloridazon			6	6
Koppar	16	354	138	508
Krom	16	345	107	468
MCCP	10		6	16
MCPA			6	6
Metribuzin			6	6
Metsulfuronmetyl			6	6
Nitrat	1	31	49	81
Nonylfenoletoxilater	10		6	16
Pirimikarb			6	6
Sulfosulfuron			6	6
Summan av CAS_16484-77-8 Mecoprop –p (MCPP-P) och CAS_7085-19-0 Mecoprop			6	6
Triclosan	10		6	16
Uran	10		18	28
Zink	16	351	132	499

Tabell 7. Kontrollerande övervakning i Västerhavets vattendistrikt av kvalitetsfaktorer, redovisat som antal stationer. Ofta övervakas flera substanser vid samma station. Därför kan en station räknas med i flera rader (uttag ur VISS 2021-08-31).

Kontrollerande övervakning av ekologisk status, Glomma

	Sjöar	Vattendrag	Totalt
Biologiska kvalitetsfaktorer			
Växtplankton	1		1
Påväxt-kiselalger		1	1
Bottenfauna	2	7	9
Fisk	2	8	10
Hydromorfologiska Kvalitetsfaktorer			
Hydrologisk regim sjöar	1		1
Hydrologisk regim vattendrag		3	3
Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer			
Ljusförhållanden			
Grumlighet	1	1	2
Vattenfärg	4	4	8
Salthaltsförhållanden			
Konduktivitet	12	9	21
Försurning			0
Alkalinitet	12	9	21
pH	12	9	21
Näringsämnen			
Ammonium	8	1	9
Fosfat	8	1	9
Nitrat + nitrit	8	1	9
TOC	8	2	10
Totalfosfor	8	1	9
Totalkväve	8	1	9
Temperaturförhållande			
Temperatur	9	7	16
Särskilda förorenande ämnen			
Arsenik	7	1	8
Koppar	7	1	8
Krom	7	1	8
Nitrat		1	1
Uran		1	1
Zink	7	1	8
Kemiska kvalitetsfaktorer			
Prioriterade ämnen			
Bly och blyföreningar	7	1	8
Kadmium och kadmiumföreningar	7	1	8
Kvicksilver och kvicksilverföreningar		1	1
Nickel och nickelföreningar	7	1	8

Tabell 8. Kontrollerande övervakning i Glomma av kvalitetsfaktorer, redovisat som antal stationer (uttag ur VISS 2020-03-30).

När det gäller övervakningen av särskilt förorenande ämnen (SFÄ) omfattar övervakningen 26 ämnen. Arsenik, krom, koppar och zink är dominerande. Det har skett en stor ökning i övervakningen av SFÄ sett både till antalet övervakade ämnen och antal stationer jämfört med tidigare rapporterade övervakningsprogram. Störst är ökningen för kustvatten.

I Glomma övervakas främst försurning, näringsämnen och metaller av de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna medan fisk i vattendrag dominerar för stationer med biologi, se Tabell 8.

Kontrollerande övervakning av kemisk status

Kemisk status bedöms utifrån övervakning av särskilt utpekade ämnen eller miljögifter. Dessa benämns prioriterade ämnen. Fördelningen mellan vattenkategorier visas i Tabell 9.

Kontrollerande övervakning av kemisk status, Västerhavets vattendistrikt inklusive Glomma

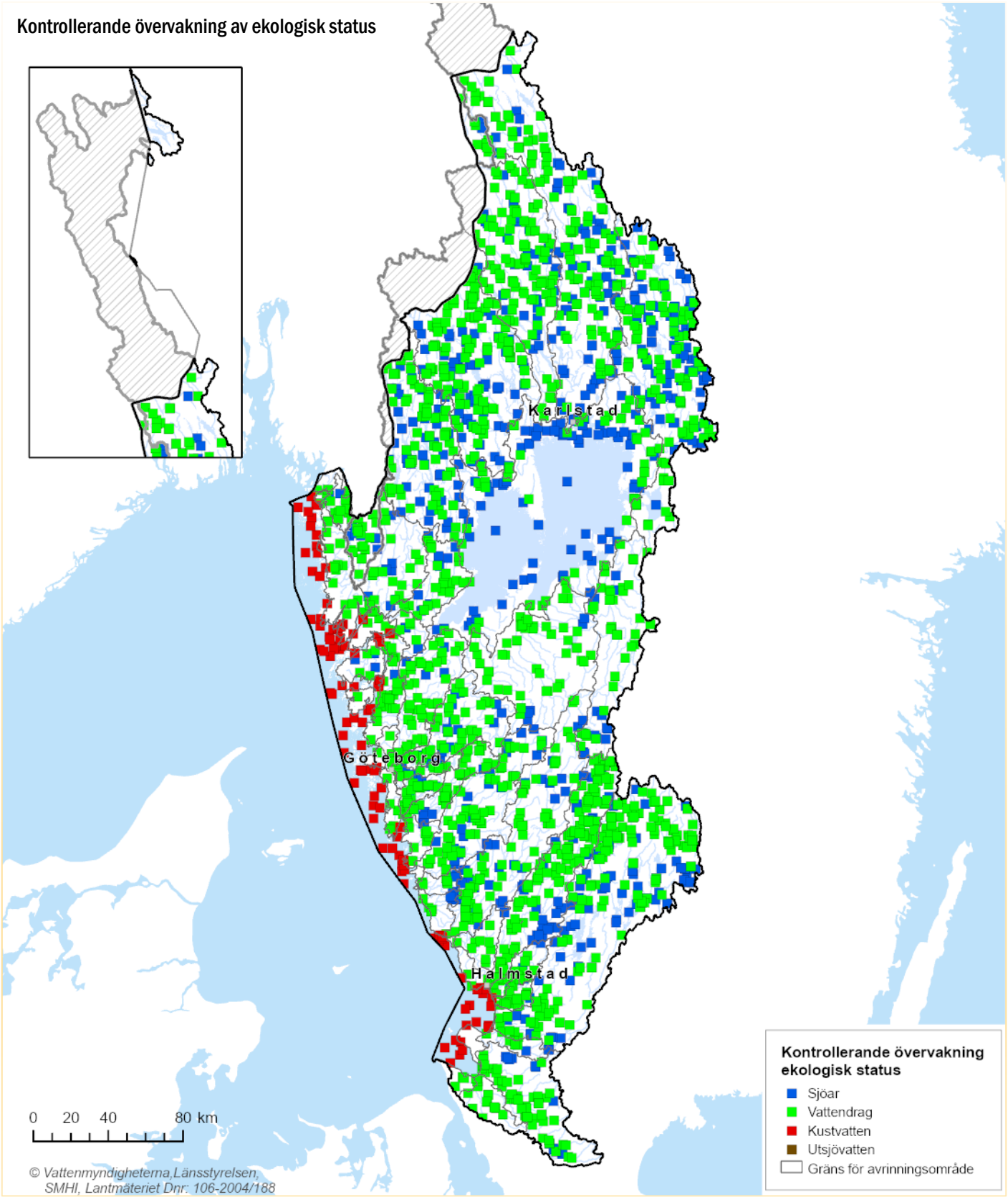
Vattenkategori	Antal övervakade VF	Andel %	Totalt antal VF i distriktet
Kustvatten	15	13,5	111
Sjöar	326	39,1	833
Vattendrag	119	6,2	1909
Totalt ytvatten	460	16	2798

Tabell 9. Kontrollerande övervakning av kemisk status i vattenförekomster (VF) inom Västerhavets vattendistrikt inklusive Glomma Källa: uttag ur VISS 2021-08-31 (VISS).

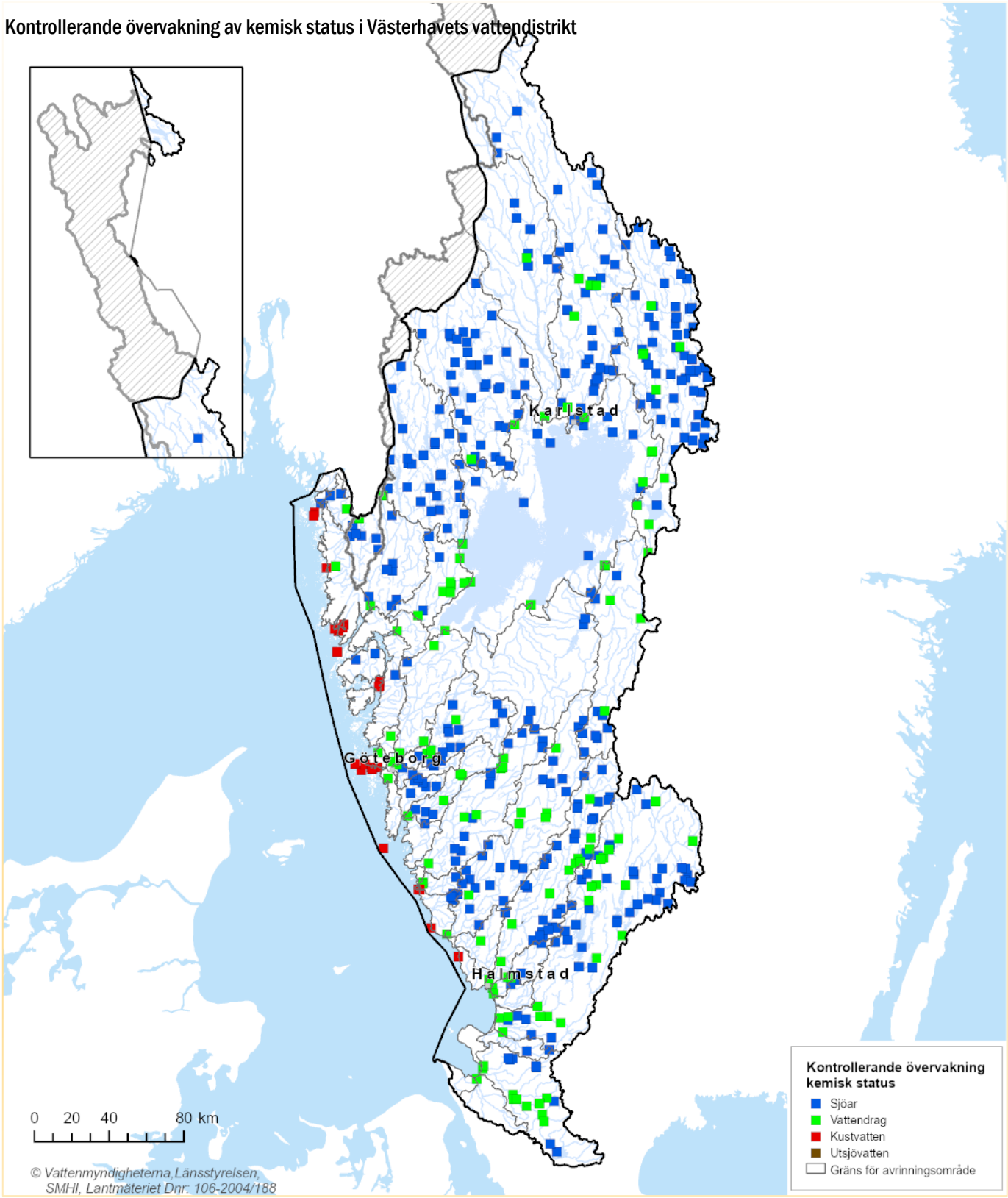
Vid kontrollerande övervakning av kemisk status domineras övervakningen av tungmetallerna bly, kadmium och nickel i Västerhavets distrikt, Tabell 10 och Karta 5 (statistiken för Glomma redovisas längst ner i Tabell 7). Metallhalter i vatten övervakas främst genom den nationella övervakningen, recipientkontrollen och nationella/regionala övervakningsprogram. Övriga ämnen övervakas i distriktet av nationella program samt inom samordnade recipientkontrollprogram (SRK), totalt är det hela 59 olika ämnen som övervakas. Förutom metallerna är det få ämnen som övervakas i sjöar jämfört med kustvatten och vattendrag.

Kemisk status ingår för vatten mellan kustvattenförekomsterna och territorialvattengränsen, utsjövatten, även om det för övrigt ligger utanför vattendirektivets geografiska område. Därför finns även övervakningsstationer i dessa vatten med i övervakningsprogram för kemisk status.

Några ämnen utgör sannolikt inte ett problem i svenska ytvatten och anses därför fortsättningsvis inte behöva övervakas om inte lokalkännedom antyder motsatsen. Det är ämnen som inte ingår i påverkans- och riskbedömningen för vattenförvaltningscykel (2016-2021), eller innehar miljöegenskaper som kan innebära en risk för förekomst i miljön. Dessa ämnen är: alaklor, dikofol, klorfyrifos, pentaklor-bensen, simazin, trifluralin, kinoxifen.



Karta 4. Kontrollerande övervakning av ekologisk status i Västerhavets vattendistrikt, per ytvattenkategori. Kartan visar övervakning av vattenförekomster med övervakning av biologiska, fysikalisk-kemiska (inklusive särskilt förorenande ämnen) och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2021-08-31.



Karta 5. Kontrollerande övervakning av kemisk status (prioriterade ämnen) i Västerhavets vattendistrikt, per vattenkategori. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2020-09-01, där detaljerade kartor över Sveriges alla vattenförekomster finns samlat. Du kan själv zooma in över det vatten du är intresserad av på www.viss.lansstyrelsen.se

Kontrollerande övervakning av prioriterade ämnen, antal stationer per ämne

Prioriterat ämne	Kustvatten + utsjövatten	Sjöar	Vattendrag	Totalt
1,2-dikloretan	10 + 1		15	26
Aklonifen	10	1	15	26
Alaklor	10 + 1		12	23
Aldrin	10		12	22
Alfa-hexaklorcyklohexan	10 + 1		15	26
Antracen	13 + 1	12	18	44
Atrazin	10 + 1		12	23
Bensen	10 + 1	5	15	31
Benso(a)pyrene	13 + 1		15	29
Benso(b)fluoranten	10 + 1		15	26
Benso(g,h,i)perylen	10 + 1		15	26
Benso(k)fluoranten	10 + 1		15	26
Bifenox	10	1	15	26
Bly och blyföreningar	15 + 4	347	124	490
Bromerad difenyleter	15 + 4	15	18	52
Cybutryn/Irgarol	10	1	15	26
Cypermetrin	10	1	15	26
DDT	15 + 4	3	13	35
Di(2-ethylhexyl)ftalat (DEHP)	12 + 1	8	16	37
Dieldrin	10		12	22
Diklormetan	10 + 1		15	26
Diklorvos	10	1	15	26
Dikofol	10		12	22
Dioxiner och dioxinlika föreningar	14 + 4	25	16	59
Diuron	10 + 1		12	23
Endosulfan	10 + 1	5	12	28
Endrin	10		12	22
Fluoranten	13 + 1	12	19	45
Gamma-hexaklorcyklohexan	10 + 1		15	26
Heptaklor	10		12	22
Hexabromcyklododekaner (HBCDD)	12 + 3	8	18	41
Hexaklorbensen	15 + 4	3	16	38
Hexaklorbutadien	10 + 1		15	26
Hexaklorcyklohexan	12 + 1	3	16	32
Indeno(1,2,3-cd)pyren	10 + 1		15	26
Isodrin	10		12	22
Isoproturon	10 + 1		13	24
Kadmium och kadmiumföreningar	14 + 4	348	122	488
Kinoxifen	10	1	18	29
Klorfenvinfos	10 + 1		12	23
Kloroalkaner, C10-13	10 + 1		15	26
Klorpyrifos	10 + 1		12	23
Koltetraklorid	10		15	25

Prioriterat ämne	Kustvatten + utsjövatten	Sjöar	Vattendrag	Totalt
Kvicksilver och kvicksilverföreningar	15 + 4	108	64	191
Naftalen	14 + 1		15	30
Nickel och nickelföreningar	15 + 4	345	106	470
Nonylfenol (4-nonylfenol)	11 + 1	8	15	35
Oktylfenol	11 + 1	8	15	35
Pentaklorbensen	12 + 1		12	25
Pentaklorfenol	10 + 1		15	26
PFOS - Perfluoroktansulfonsyra och dess derivater	10 + 3	9	26	48
Polyaromatiska kolväten (PAH)	6	38	7	51
Simazin	10 + 1		12	23
Terbutryn	10	1	12	23
Tributyltenn föreningar	29 + 1	11	16	57
Trifluralin	10 + 1		12	23
Triklorbensener	11 + 1		12	24
Triklormetan (kloroform)	10 + 1		15	26

Tabell 10. Kontrollerande övervakning av prioriterade ämnen i Västerhavets vattendistrikt av kvalitetsfaktorn prioriterade ämnen, redovisat som antal stationer per ämne. Källa: uttag ur VISS 20221-08-31.

Operativ övervakning av ekologisk status

I Västerhavets vattendistrikt är 2 682 vattenförekomster utpekade att vara i risk att inte nå god status eller riskerar att få försämrad ekologisk status. Av dessa omfattas 45 procent av operativ övervakning, se Tabell 11.

Antal vattenförekomster (VF) med operativ övervakning av ekologisk status i Västerhavets vattendistrikt inklusive Glomma.

Vattenkategori	Antal övervakade VF	Andel %	Totalt antal VF i Risk i distriktet
Kustvatten	23	22,3	103
Sjöar	365	50,5	723
Vattendrag	787	43,6	1 807
Totalt ytvatten	1 175	44,6	2 633

Tabell 11. Antal vattenförekomster (VF) med operativ övervakning av ekologisk status i Västerhavets vattendistrikt inklusive Glomma (uttag ur VISS 2021-08-31).

Karta 6 och Tabell 11 visar de stationer som ingår i den operativa övervakningen.

I respektive vattenförekomst övervakas de kvalitetsfaktorer som statusklassificerats och som därmed bäst indikerar den påverkan som föranleder att vattenförekomsten är utpekad att riskera att inte uppnå god status eller få sänkt status.

I Västerhavets vattendistrikt dominerar övervakningen av indikatorer för övergödning och försurning, såväl fysikalisk – kemiska som biologiska kvalitetsfaktorer (Tabell 1 och Tabell 12). Hydromorfologiska förändringar är ett av de dominerande miljöproblemen för sjöar och

vattendrag för Västerhavets distrikt, men det finns få övervakningsstationer som kan svara på effekter från denna typ av påverkan. Fysiska förändringar övervakas med hydrologisk regim, men även fisk i vattendrag, bottenfauna och makrofyter används för att indikera påverkan från hydromorfologiska förändringar. 26 särskilt förorenande ämnen ingår i den operativa övervakningen i distriktet, flest stationer finns för metallerna arsenik, koppar, krom och zink.

Utifrån möjligheten att välja mellan makrofyter och påväxtalger i **vattendrag** har Sverige valt att i huvudsak övervaka påväxtalger i syfte att bedöma förändringar till följd av ökad närsaltstillförsel. Valet görs med stöd av vetenskapliga studier som visar på effekter av ökad närsaltstillförsel. Där visar påväxtalger och makrofyter i vattendrag ofta en liknande respons eller att påväxtalger är mer lämplig att visa på förändringar i vattendragens vattenkvalitet.

Utifrån möjligheten att välja mellan makrofyter och påväxtalger i **sjöar** har Sverige valt att i huvudsak övervaka makrofyter i syfte att bedöma förändringar till följd av ökad närsaltstillförsel. Valet görs med stöd av studier som indikerar att makrofyter påvisar samma miljökonsekvens som påväxtalger i sjöar men att makrofyter i kombination med växtplankton (fytoplankton) påvisar miljökonsekvensen i högre grad.

Operativ övervakning av ekologisk status

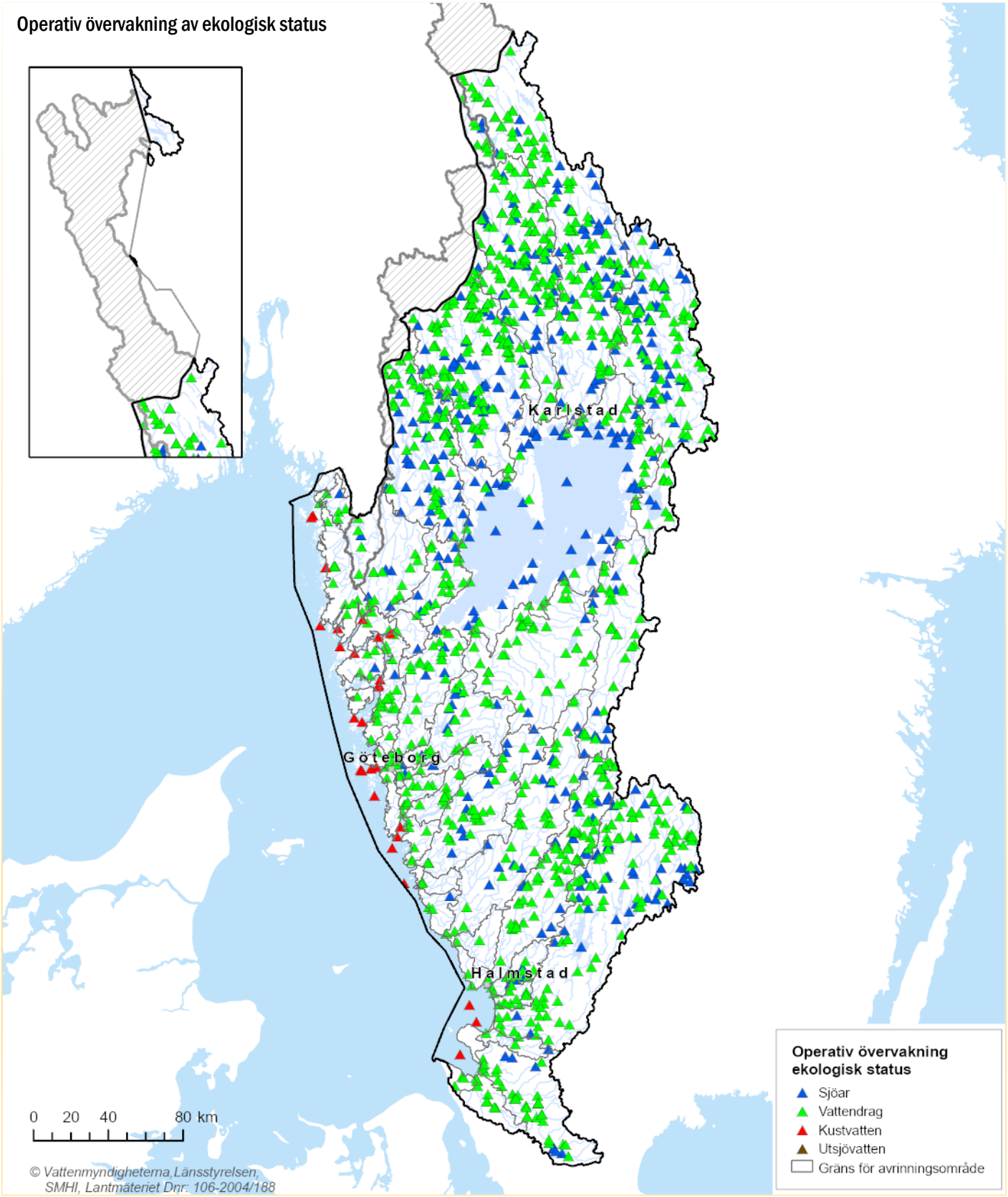
Biologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer	Kustvatten	Sjöar	Vattendrag	Totalt
Växtplankton	2	99		101
Makrofyter		43		43
Påväxt-kiselalger		14	301	315
Bottenfauna		69	233	302
Fisk		28	116	144
Ljusförhållanden				
Grumlighet		20		20
Siktdjup	33	124		157
Vattenfärg		82		82
Syrgasförhållanden				
Syrgas	11	83		94
Försurning				
Alkalinitet		137	320	457
pH		137	320	457
Näringsämnen				
Ammonium		110	137	247
Fosfat	2	99	131	232
Nitrat + nitrit	2	142	256	400
TOC		145	267	412
Totalfosfor	5	162	376	543
Totalkväve	5	161	375	541

Tabell 12. Operativ övervakning i Västerhavets vattendistrikt av kvalitetsfaktorer, redovisat som antal stationer. Ofta övervakas flera parametrar på varje station. Därför kan samma övervakningsstation återkomma i flera rader i tabellen (uttag ur (VISS)2021-08-31).

Operativ övervakning av ekologisk status

Fysikalisk-Kemiska kvalitetsfaktorer Särskilda förorenande ämnen	Kustvatten	Sjöar	Vattendrag	Totalt
17-alfa-etinylöstradiol			3	3
17-beta-östradiol	4		8	12
Ammoniak			4	4
Arsenik		10	40	50
Bentazon			8	8
Bisfenol A	8		8	16
Diflufenikan			9	9
Diklofenak	1		9	10
Diklorprop			8	8
Glyfosat			13	13
Icke-dioxinlika PCB'er (6 PCB: 28,52,101,138,153,180)	2		2	4
Kloridazon			8	8
Koppar		27	59	86
Krom		11	48	59
MCCP	4		8	12
MCPA			8	8
Metribuzin			8	8
Metsulfuronmetyl			8	8
Nitrat			2	2
Nonylfenoletoxilater	5		8	13
Pirimikarb			8	8
Sulfosulfuron			8	8
Summan av CAS_16484-77-8 Mecoprop –p (MCPP-P) och CAS_7085-19-0 Mecoprop			8	8
Triclosan			8	8
Uran			7	7
Zink	2	10	58	70

Tabell 12. Operativ övervakning i Västerhavets vattendistrikt av kvalitetsfaktorer, redovisat som antal stationer. Ofta övervakas flera parametrar på varje station. Därför kan samma övervakningsstation återkomma i flera rader i tabellen (uttag ur (VISS)2021-08-31).



Karta 6. Operativ övervakning av ekologisk status i Västerhavets vattendistrikt, per vattenkategori. Kartan omfattar övervakning av biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2021-08-31

I Glomma är den främsta påverkan försurning vilket avspeglas i den operativa övervakningen (Se Tabell 14) där försurningsparametrar samt fisk, bottenfauna och kiselalger dominerar.

Operativ övervakning i Glomma (SE5101) av kvalitetsfaktorer eller parametrar, redovisat som antal stationer

	Sjöar	Vattendrag	Totalt
Biologiska kvalitetsfaktorer			
Påväxt-kiselalger*		7	7
Bottenfauna*	2		2
Fisk *		2	2
Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer			
Försurning			0
Alkalinitet	2	6	8
pH	2	6	8
Näringsämnen			
Ammonium	2	1	3
Fosfat	2	1	3
Nitrat + nitrit	2	1	3
TOC	2	1	3
Totalfosfor	2	1	3
Totalkväve	2	1	3
Särskilda förorenande ämnen			
Arsenik		1	1
Koppar		1	
Krom		1	1
Uran		1	1
Zink		1	1
Kemiska kvalitetsfaktorer			
Prioriterade ämnen			
Bly och blyföreningar		1	1
Kadmium och kadmiumföreningar		1	1
Nickel och nickelföreningar		1	1

Tabell 14. Operativ övervakning i Glomma (SE5101) av kvalitetsfaktorer eller parameter, redovisat som antal stationer. Ofta övervakas flera parametrar på varje station. Därför kan samma övervakningsstation återkomma i flera rader i tabellen (uttag ur (VISS) 2021-08-31).

Operativ övervakning av kemisk status

Samtliga ytvattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt är utpekade att vara i risk att inte nå god kemisk status beroende på problematiken med kvicksilver och PBDE där gränsvärdena i biota överskrids i samtliga vattenförekomster i Sverige. Därmed anses det inte generellt behövas ytterligare övervakning av dessa ämnen och de undantas i beräkningen av andelen vattenförekomster som är i behov av operativ övervakning (tabell 13). Av dessa omfattas 100 av operativ övervakning (Tabell 135 och karta 7). I dessa vattenförekomster övervakas de prioriterade ämnen som är utpekade för att respektive vattenförekomst riskerar att inte uppnå god kemisk status eller att få sänkt status.

På grund av resursbrist har det varit nödvändigt att prioritera övervakningen till platser där den gör mest nytta och därmed har inte alla parametrar kunnat övervakas varje år överallt.

Operativ övervakning av kemisk status i vattenförekomster (VF) inom Västerhavets vattendistrikt inklusive Glomma

Vattenkategori	Antal övervakade VF	Andel %	Totalt antal VF i risk*
Kustvatten	7	6,9	101
Sjöar	28	36,8	76
Vattendrag	65	28,6	227
Totalt ytvatten	100	24,8	404

*Tabell 135. Operativ övervakning av kemisk status i vattenförekomster (VF) inom Västerhavets vattendistrikt inklusive Glomma (uttag (VISS) 2021-08-31). *Exklusive Hg och PBDE.*

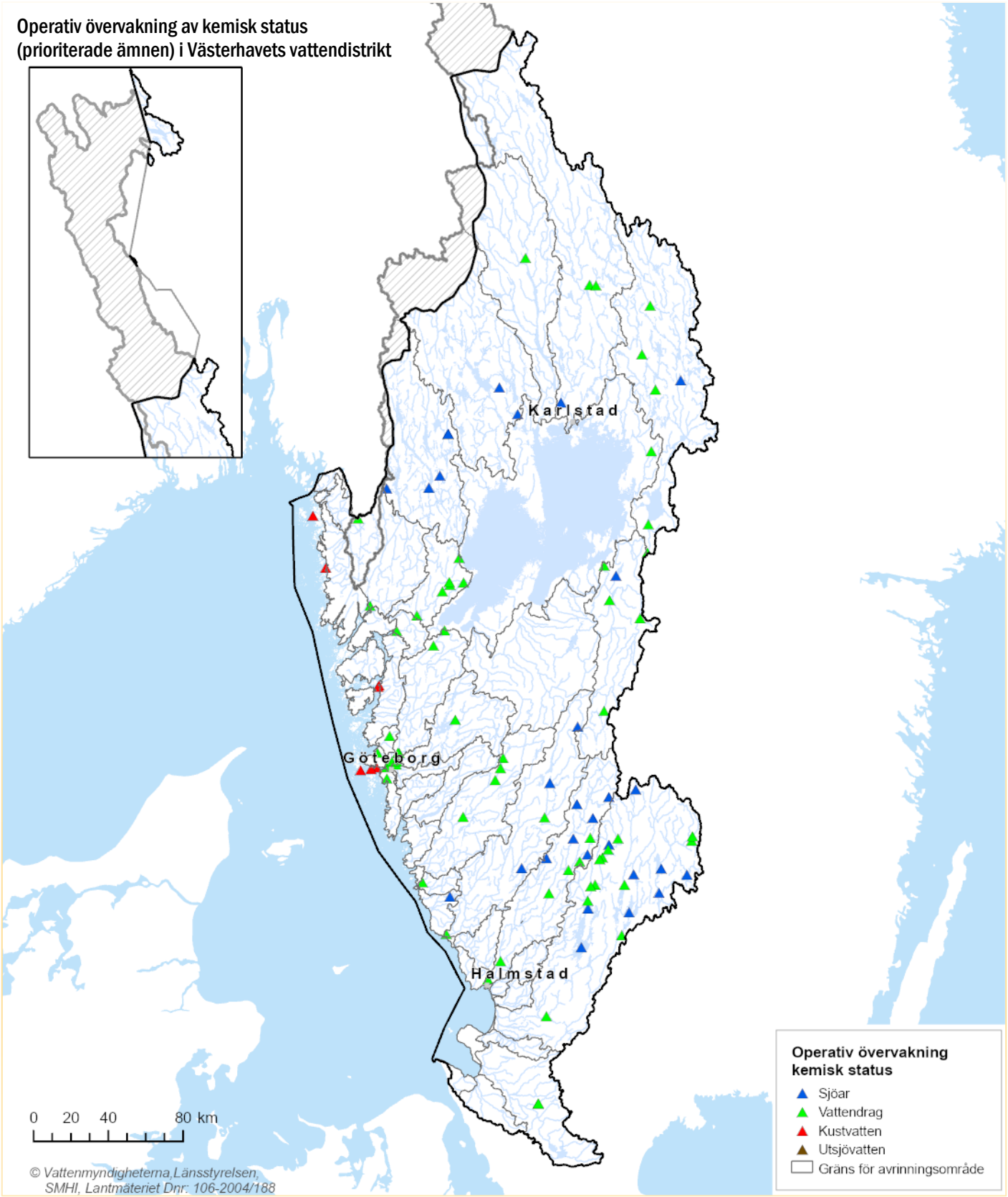
Karta 7 och Tabell 16 visar de stationer som ingår i den operativa övervakningen för kemisk status (statistiken för det internationella distriktet Glomma redovisas längst ner i Tabell 7). Den operativa övervakningen av kemisk status omfattar 43 parametrar i västerhavets vattendistrikt (Tabell 16). Tungmetallerna bly, kadmium och nickel är de parametrar som övervakas i flest stationer. Jämfört med övervakningsprogrammet i den förra förvaltningsplanen är det en stor ökning av antalet stationer för organiska miljögifter.

Operativ övervakning i Västerhavets vattendistrikt av prioriterade ämnen i ytvatten, redovisat som antal stationer för respektive ämne

Västerhavets vattendistrikt	Kustvatten	Sjöar	Vattendrag	Totalt
1,2-dikloretan	8		16	24
Aklonifen	8		16	24
Alaklor	8		14	22
Antracen		11	19	30
Atrazin	8		14	22
Bensen	8		17	25
Benso(b)fluoranten			5	5
Benso(g,h,i)perylen			3	3
Benso(k)fluoranten			2	2
Bifenox	3		14	17
Bly och blyföreningar		27	53	80
Bromerad difenyleter	1		2	3
Cybutryn/Irgarol	4		14	18
Cypermetrin			3	3
DDT	8		14	22
Diklormetan	8		15	23

Västerhavets vattendistrikt	Kustvatten	Sjöar	Vattendrag	Totalt
Diklorvos			3	3
Dioxiner och dioxinlika föreningar	2	1	2	5
Diuron	8		14	22
Endosulfan	8		14	22
Fluoranten			1	1
Hexabromcyklododekaner (HBCDD)	1			1
Hexaklorbensen	1			1
Hexaklorcyklohexan	8		16	24
Isoproturon	8		14	22
Kadmium och kadmiumföreningar		28	50	78
Kinoxifen	8		15	23
Klorfenvinfos	8		14	22
Klorpyrifos	8		14	22
Koltetraklorid	8		16	24
Kvicksilver och kvicksilverföreningar	1		3	4
Naftalen	8		17	25
Nickel och nickelföreningar	9	9	57	75
Nonylfenol (4-nonylfenol)	8		17	25
Oktylfenol	8		17	25
Pentaklorfenol	8		16	24
PFOS - Perfluoroktansulfonsyra och dess derivater			1	1
Simazin	8		14	22
Terbutryn	8		15	23
Tributyltenn föreningar			17	17
Trifluralin	8		14	22
Triklorbensener	8		14	22
Triklormetan (kloroform)	8		16	24

Tabell 146. Operativ övervakning i Västerhavets vattendistrikt av prioriterade ämnen i ytvatten, redovisat som antal stationer (uttag ur (VISS) 2021-08-31).



Karta 7. Operativ övervakning av kemisk status (prioriterade ämnen) i Västerhavets vattendistrikt, per vattenkategori. Uppgifterna till kartan är hämtade från (VISS) 2021-08-31, där detaljerade kartor över Sveriges alla vattenförekomster finns samlat. Du kan själv zooma in över det vatten du är intresserad av på www.viss.lansstyrelsen.se

Trendövervakning av prioriterade ämnen i biologiskt material och sediment

Medlemsländerna ska, enligt tilläggsdirektivet till prioämnesdirektivet (2013/39/EU) se till att det görs långsiktiga trendanalyser av prioriterade ämnen som tenderar att ackumuleras i sediment och organismer. Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten utför trendanalys av den nationella miljöövervakningen. De nationella delprogrammen för metaller och organiska miljögifter i biologiskt material och sediment, i kust och hav, och delprogram för metaller och organiska miljögifter i sötvattensmiljön bidrar med information om föroreningstrender för dessa ämnen. Stationerna för biologiska matriser besöks årligen och sedimentlokalerna var sjätte år. Resultaten används för att bedöma generellt tillstånd, storskalig spridning och långväga transport och för att analysera långtidstrender.

I Tabell 17 och Tabell 18 redovisas de prioriterade ämnen som övervakas i delprogrammen.

Nationell miljöövervakning i biologiskt material, sediment i kust och hav samt i matrisgrupper

Prioriterat ämne för trendanalys	Blötdjur	Fisk	Fågel	Sediment	Summa
Antracen				17	17
Benso(a)antracen				17	17
Benso(a)pyrene				17	17
Benso(b)fluoranten				17	17
Benso(g,h,i)perylen				17	17
Benso(k)fluoranten				17	17
Bly och blyföreningar	3	54	1	17	75
Bromerad difenyleter	3	52	1	17	73
Di(2-ethylhexyl)ftalat (DEHP)				17	17
Dioxiner och dioxinlika föreningar		48	1	17	66
Fluoranten				17	17
Hexabromcyklododekaner (HBCDD)	3	52	1		56
Hexaklorbensen	3	54	1	17	75
Hexaklorbutadien				17	17
Hexaklorcyklohexan	3	54	1	17	75
Kadmium och kadmiumföreningar	3	54	1	17	75
Kloroalkaner, C10-13				17	17
Kvicksilver och kvicksilverföreningar	3	59	1	17	80
Pentaklorbensen				17	17
Perfluoroktansulfonsyra och dess derivater (PFOS)		45	1		46
Polyaromatiska kolväten (PAH)	3	28			31
Tributyltenn föreningar (TBT)	15	18		17	50
Totalsumma	39	518	9	323	889

Tabell 157. Antal prov av prioriterade ämnen i nationell miljöövervakning av metaller och organiska miljögifter i biologiskt material och sediment i kust och hav, och i olika matrisgrupper. Information från VISS 2021-08-31.

De flesta av de prioriterade ämnena som ska analyseras för trender ingår i dessa nationella delprogram men heptaklor och heptaklorepoxid, dikofol och kinoxifen ingår inte i dessa nationella övervakningsdelprogram. Förutom i sediment är det huvudsakligen i olika fiskarter som ämnena mäts, men även musslor och fågelägg ingår. I sedimentövervakningen är parametergruppen polyaromatiska kolväten (PAH) specificerad i Benso(a)antracen, Benso(a)pyrene, Benso(b)fluoranten, Benso(g,h,i)perylen och Benso(k)fluoranten medan de för de biologiska matriserna samlats under begreppet PAH.

Nationell miljöövervakning i biologiskt material, sediment i sötvatten och i matrisgrupper

Antal av Övervakningsstation EU_CD Prioriterat ämne för trendanalys	Fisk	Summa
Bly och blyföreningar	30	30
Bromerad difenyleter	29	29
Dioxiner och dioxinlika föreningar	29	29
Hexabromcyklododekaner (HBCDD)	29	29
Hexaklorbensen	30	30
Hexaklorcyklohexan	30	30
Kadmium och kadmiumföreningar	30	30
Kvicksilver och kvicksilverföreningar	35	35
Perfluoroktansulfonsyra och dess derivater (PFOS)	29	29
Polyaromatiska kolväten (PAH)	28	28
Tributyltenn föreningar (TBT)	15	15
Totalsumma	314	314

Tabell 18. Antal prov av prioriterade ämnen i nationell miljöövervakning av metaller och organiska miljögifter i biologiskt material och sediment i sötvatten, och i olika matrisgrupper. Information från VISS 2021-08-31.

Gruppering av ytvattenförekomster

Någon systematisk gruppering av vattenförekomster har inte tagits fram för ytvattnens övervakningsprogram. Grupperingar har dock gjorts i viss utsträckning där vatten har samma naturliga förhållanden och samma påverkansbild, både i inlandsvatten och i kustvatten. En sorts gruppering används också när data från stationer i uppströms/nedströms vattenförekomster används för klassificering av flera vattenförekomster, så kallad extrapolering. Vanligast är denna typ av gruppering för bedömning av fysikalisk kemiska kvalitetsfaktorer i vattendrag där ca 159 försurnings- och 59 näringsämnesbedömningar gjorts i Västerhavets vattendistrikt utifrån övervakningsstationer i upp- eller nedströms vattenförekomster. Dessutom har 33 kustvattenförekomster bedömts på kvalitetsfaktorn näringsämnen utifrån data i intilliggande vattenförekomster.

Modeller och satelliter kompletterar

Som en ett komplement till övervakningsstationer har modellering använts i hög grad i bedömningen av hydromorfologiska parametrar för såväl kust- som inlandsvatten. Modellering har även använts i bedömningen av näringsämnen, där klassificeringen av 167 vattendrag och 41 sjöar i Västerhavets vattendistrikt baseras på modelldata, främst modellen S-Hype (SMHI, 2020). För kustvatten har inte modelldata använts i statusklassningen av näringsämnen denna cykel i Västerhavets distrikt.

Satellitövervakning har främst använts för övervakning av parametern klorofyll a som ingår i kvalitetsfaktorn växtplankton i kustvatten. I Västerhavets vattendistrikt har satellitdata använts som stöd för klassificeringen av 10 vattenförekomster.

Övervakning av betydande vattenmängder

Vid arbete med att ta fram övervakningsprogram ska medlemsländerna, där det är lämpligt, bland annat se till att det finns punkter för övervakning i betydande vattenvolymer och vattenflöden. Vilka dessa vatten är har överenskommits av Vattenmyndigheten, Havs- och vattenmyndigheten och SGU. I Västerhavets distrikt omfattas alla dessa vatten av övervakning (Tabell 19 och Tabell 20).

Betydande vattenflöden i Västerhavets vattendistrikt

Namn	HARO nr	Utlopp	Area (km2)	Omfattas av övervakning
Lagan	98	Mynning i havet	6 452	Ja
Nissan	101	Mynning i havet	2 686	Ja
Ätran	193	Mynning i havet	3 342	Ja
Göta älv	108	Mynning i havet	50 116	Ja
Gullspångsälven	108	Mynning i havet	5 044	Ja
Klarälven	108	Mynning i Vänern	11 817	Ja
Byälven	108	Mynning i Vänern	4 785	Ja
Norsälven	108	Mynning i Vänern	4 174	Ja
Upperudsälven	108	Mynning i Vänern	3 337	Ja

Tabell 169. Betydande vattenflöden i Västerhavets vattendistrikt. Om det finns någon form av provtagning i vattendraget redovisas det som ett Ja i tabellen (uttag ur (VISS) 2021-08-31).

Betydande vattenvolymer i Västerhavets vattendistrikt

Namn	Area (km2)	SjöID	Omfattas av övervakning
Vänern	5 650	647666-129906	Ja
Bolmen	173	629511-136866	Ja
Skagern	132	654174-140266	Ja
Stora Le/Foxen	119	658397-127781	Ja

Tabell 20. Betydande vattenvolymer i Västerhavets vattendistrikt (uttag ur (VISS) 2021-08-31).

1.3 Övervakning av skyddade områden

Urvalet av övervakning i skyddade områden omfattar de stationer som övervakas utifrån respektive direktiv och sammanfaller med kontrollerande och/eller operativ övervakning enligt ramdirektivet för vatten.

Nedan redovisas den övervakning som genomförs i skyddade områden och som sammanfaller med övervakningen enligt vattendirektivet (2000/60/EG)(Tabell 21721).

Övervakning inom skyddade områden

Direktiv	Antal vattenförekomster
Dricksvattendirektivet	372
Nitratdirektivet	171
Badvattendirektivet	157
Fiskvattendirektivet	21

Tabell 217. Antal stationer i Västerhavets vattendistrikt som övervakas inom skyddade områden och som sammanfaller med vattendirektivets (2000/60/EG) övervakning (uttag ur (VISS) 2021-08-31).

Dricksvattentäkter

372 stationer övervakar skyddade områden utpekade utifrån dricksvattenuttag och som sammanfaller med vattendistriktets övervakningsprogram. Denna övervakning sker främst i grundvattenstationer (Tabell 19 och Karta 8).

Nitratdirektivet

171 stationer från övervakningen av nitratkänsliga områden sammanfaller med Västerhavets vattendistrikts övervakningsprogram (Tabell 21 och Karta 9).

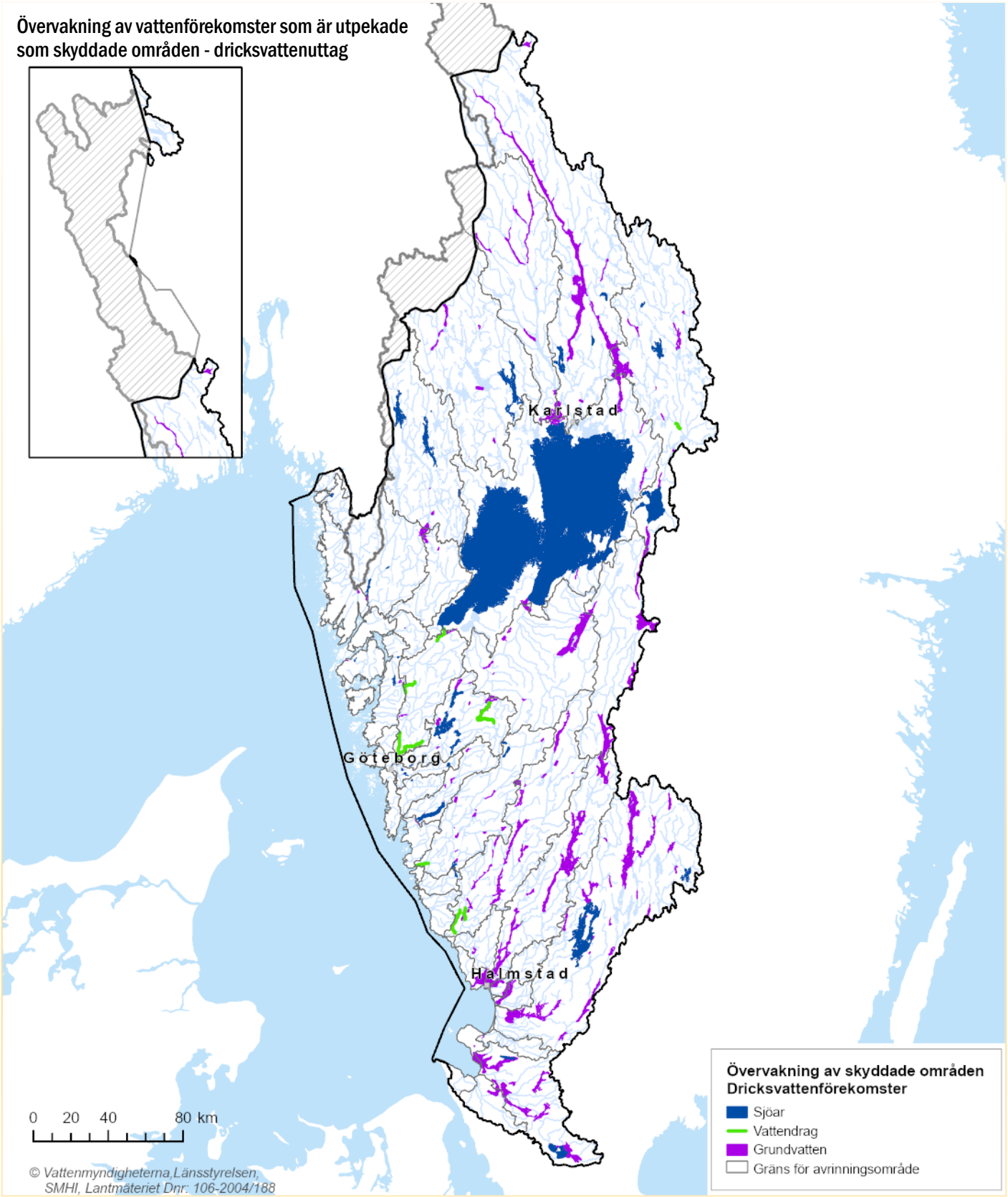
Livsmiljöer och artskyddsområden

Enligt vattendirektivet ska operativ övervakning ske i de vattenförekomster som är skyddade områden enligt art- och habitatdirektivet (92/43/EEG)och som riskerar att inte uppnå alla kvalitetskrav, det vill säga miljökvalitetsnormen enligt vattendirektivet och kraven på gynnsam bevarandestatus enligt art- och habitatdirektivet.

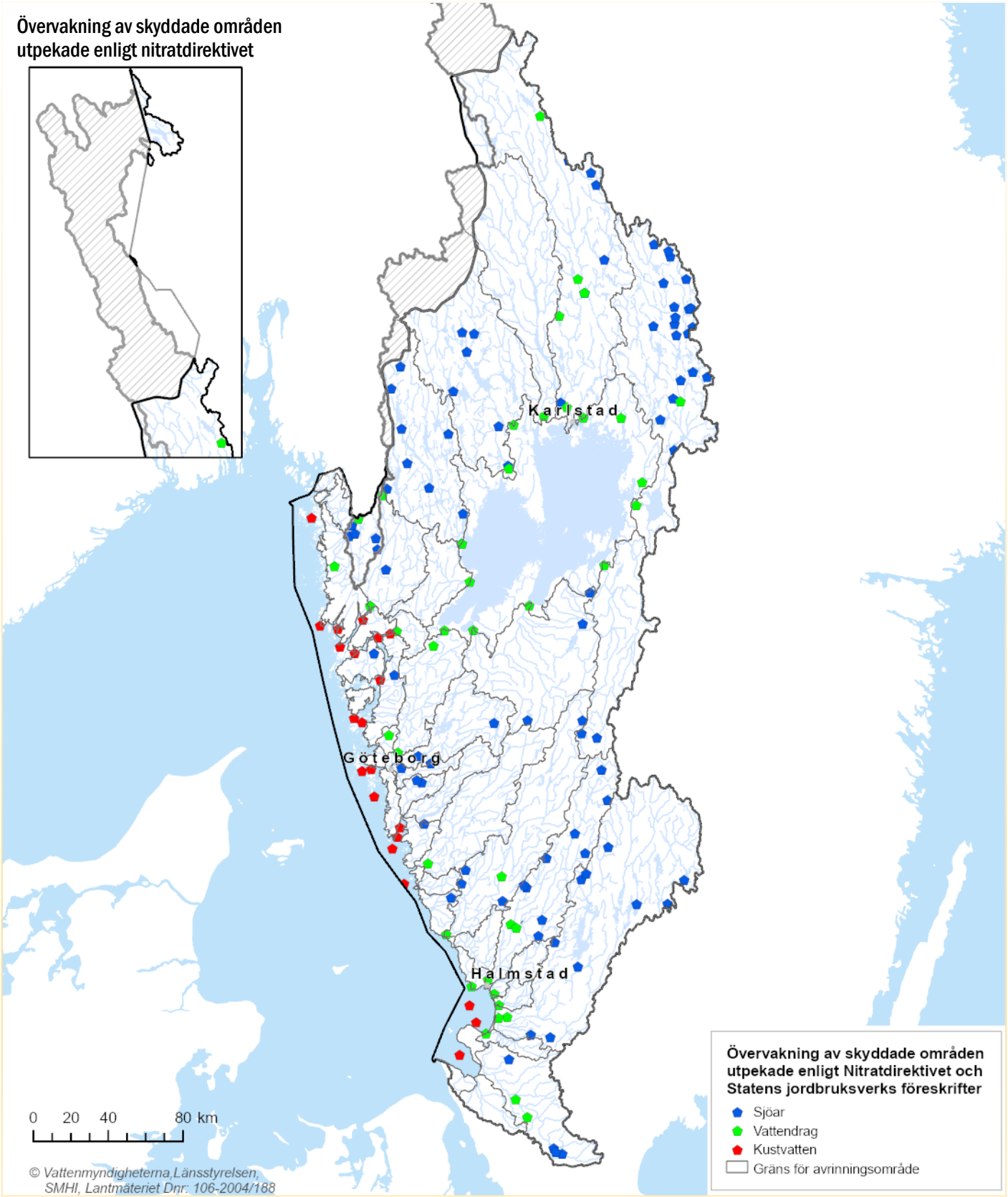
När det gäller urval av miljöövervakning som berörs av art- och habitatdirektivet kan ett relevant sådant inte göras i dagsläget. Program för uppföljning av skyddade områden är under uppbyggnad och metoder för denna är framtagna, men något stationsnät har ännu inte tagits fram i Sverige. Därför har det inte varit möjligt att ta fram ett övervakningsprogram för dessa områden. Detta ställningstagande har skett i samförstånd med Havs- och vattenmyndigheten och Naturvårdsverket.

Badvattendirektivet

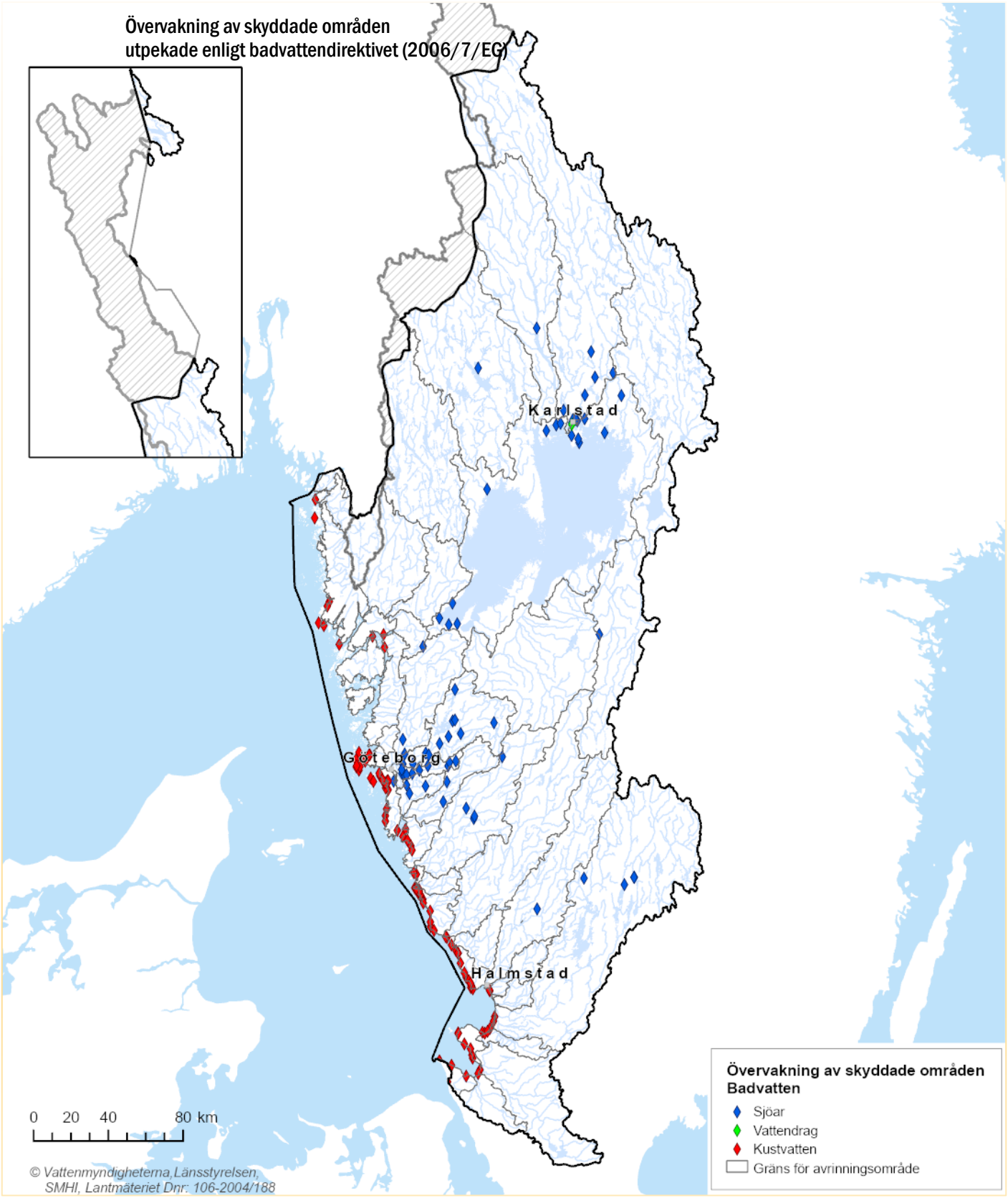
157 stationer från övervakningen av badplatser sammanfaller med Västerhavets vattendistrikts övervakningsprogram (Tabell 21 och Karta 10).



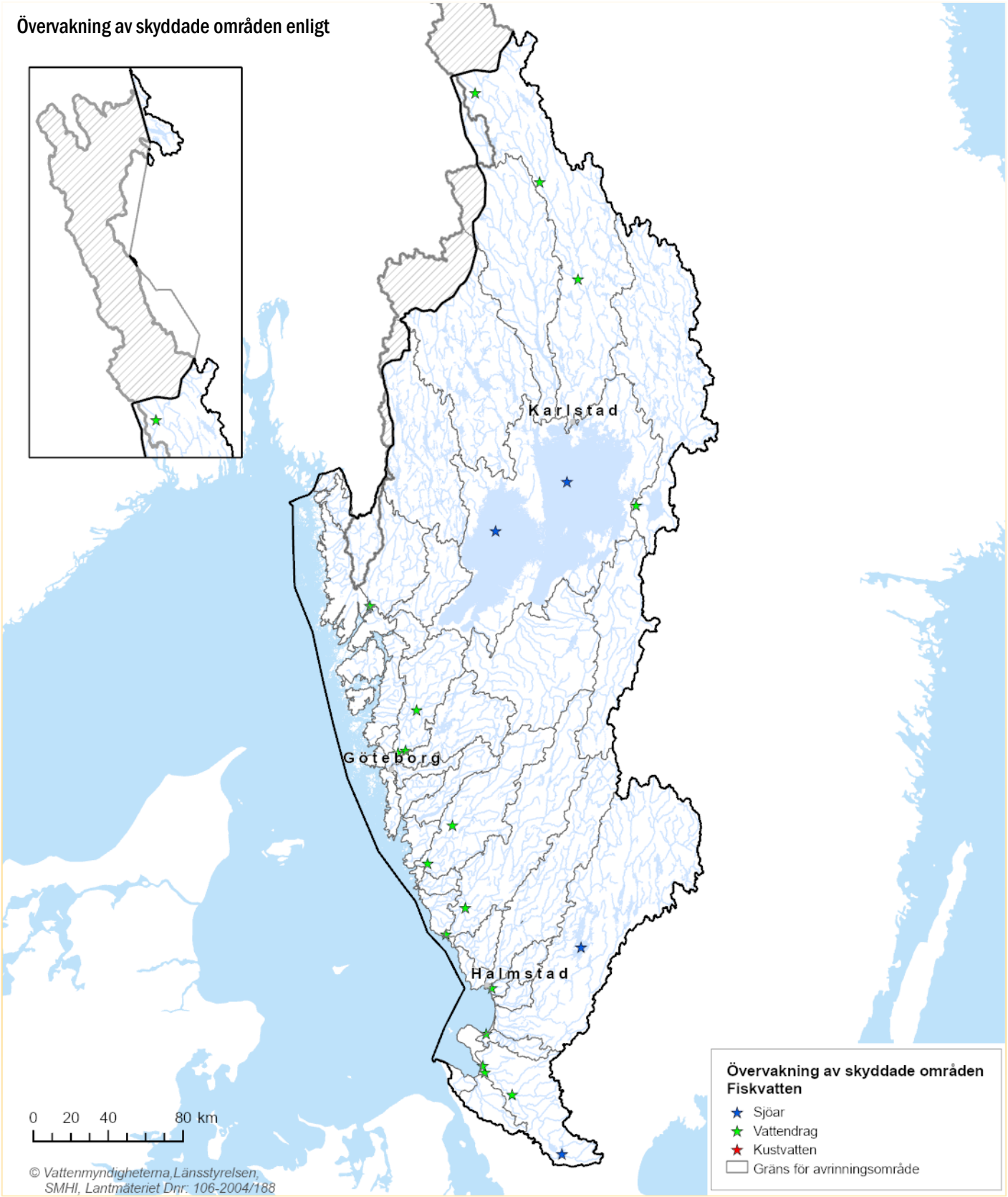
Karta 8. Övervakning av vattenförekomster som enligt vattendirektivet är utpekade som skyddade områden med avseende på dricksvattenuttag. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2021-08-31, där detaljerade kartor över Sveriges alla vattenförekomster finns samlat. Du kan själv zooma in över det vatten du är intresserad av på www.viss.lansstyrelsen.se.



Karta 9. Övervakning av skyddade områden utpekade enligt nitratdirektivet i Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna till kartan är hämtade från VISS 2021-08-31, där detaljerade kartor över Sveriges alla vattenförekomster finns samlat. Du kan själv zooma in över det vatten du är intresserad av på www.viss.lansstyrelsen.se.



Karta 10. Övervakning av badplatser utpekade enligt badvattendirektivet i Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna till kartan är hämtade från (VISS) 2021-08-31, där detaljerade kartor över Sveriges alla vattenförekomster finns samlat. Du kan själv zooma in över det vatten du är intresserad av på www.viss.lansstyrelsen.se.



Karta 11. Övervakning av fiskvattenområden enligt Förordning (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten i Västerhavets vattendistrikt. Uppgifterna till kartan är hämtade från (VISS) 2021-08-31, där detaljerade kartor över Sveriges alla vattenförekomster finns samlat. Du kan själv zooma in över det vatten du är intresserad av på www.viss.lansstyrelsen.se.

Fiskvattendirektivet

21 stationer från övervakningen av fiskvattendirektivet sammanfaller med Västerhavets vattendistrikts övervakningsprogram (Tabell 21 och Karta 11).

Skaldjursdirektivet

Livsmedelsverket utför analyser på blåmusslor inom produktionsområden där musslor odlas. Dessa produktionsområden överlappar mer eller mindre med musselvattnen och dessa båda övervakningsbehov bör därför kunna samordnas. Information om musselområdena och resultaten från undersökningarna finns på livsmedelverkets webbplats (www.livsmedelsverket.se).

1.4 Övervakning av internationella avrinningsområden

Övervakning av norsk-svenska avrinningsområden

Pågående övervakning i vattendistriktet Glomma är utformad till att anpassa ländernas olika övervakningsbehov. I samverkan med Norge har det tydliggjorts att det finns brist på data i gränsvattenområdena och mer övervakning behöver planeras in framöver. Behovet av övervakning bör dock sättas i relation till påverkanstrycket, vilket är relativt lågt i dessa områden. Den övervakning som görs på den svenska sidan i Glomma finns redovisad i tabeller och kartor i ovanstående kapitel.

1.5 Metod för urval

Analysmetoder följer generellt sett svensk standard. Tabell 22 till 24 redogör för ämnen där ett eller flera minimikriterier enligt artikel 4 i kommissionens direktiv (2009/90/EG)av den 31 juli 2009 om bestämmelser, i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG, om tekniska specifikationer och standardmetoder för kemisk analys och övervakning av vattenstatus (QA/QC-direktivet) inte uppfylls.

Kvantifieringsgränser och matriser för prioriterade ämnen med gränsvärden för biota och sediment

Ämne	CAS-nummer	Matris och enhet	Analysmetodernas kvantifieringsgräns (LOQ)	Krav på kvantifieringsgräns enligt VFF & QA/QC-direktivet [µg/L]	Faktor som kvantifieringsgränsen överskrids med	Ackreditering saknas
Bromerade difenyletrar	32534-81- 9	biota (µg/kg vv)	0,1	0,00255	39	
C10-13 kloralkaner	85535-84- 8	biota (µg/kg vv)				J
DEHP	117-81-7	biota (µg/kg vv)				J
Benso(a)pyren	50-32-8	biota (µg/kg vv)	2	1,5	1,33	
Tributyltenn-föreningar	36643-28- 4	sediment (µg/kg ts)	1	0,48	2	
PFOS	1763-23-1	biota (µg/kg vv)				J

Tabell 22. Kvantifieringsgränser för de analysmetoder för prioriterade ämnen och matriser som inte uppfyller minimikriterierna i artikel 4 i kommissionens direktiv (2009/90/EG). Tomma rutor innebär att kraven uppfylls.

Kvantifieringsgränser för prioriterade ämnen

Ämne	CAS-nummer	Analysmetodernas kvantifieringsgräns (LOQ) [µg/L]	Krav på kvantifieringsgräns enligt VFF & QA/QC-direktivet [µg/L]	Faktor som kvantifieringsgränsen överskrids med
Oktylfenol	140-66-9	0,0086–0,01	0,003	2,87–3,33
Endosulfan	115-29-7	0,0003–0,003	0,00015	2,0–20
Heptaklor/ heptaklorepoxid	76-44- 8/1024-57-3	0,0001–0,01	0,000000003	33 333–333 333
PFOS	1763-23-1	0,0001–0,65	0,000039	2,57–16 667
Dikofol	115-32-2	0,00015–0,05	0,0000096	15,63–5 208
Cypermetrin	52315-07-8	0,0000134–0,1	0,0000024	5,58–41 667
Diklorvos	62-73-7	0,0001–0,05	0,000018	5,56–2 778

Tabell 23. Kvantifieringsgränser för de analysmetoder för prioriterade ämnen i vatten som inte uppfyller minimikriterierna i artikel 4 i kommissionens direktiv (2009/90/EG).

Kvantifieringsgränser för särskilda förorenande ämnen

Ämne	CAS-nummer	Analysmetodernas kvantifieringsgräns (LOQ) [µg/L]	Krav på kvantifierings-gräns enligt VFF & QA/QC-direktivet [µg/L]	Faktor som kvantifieringsgränsen överskrids med	Ackreditering saknas
Diflufenikan	83164-33-4	0,01–0,018	0,003	3,33–6	
Metsulfuron-metyl	74223-64-6	0,01–0,02	0,006	1,67–3,33	
Triklosan	3380-34-5	0,012–0,1	0,003	4–33	
Nonylfenol-etoxylater		0,1–1	0,09	1,11–11	
17-alfa-etinyl-östradiol	57-63-6	0,000028–0,001	0,0000021	13–476	
Bronopol	52-51-7	100	0,09	1111	J
17-beta-östradiol	50-28-2	0,000116–0,001	0,000024	4,8–50	
Imidakloprid	138261-41-3	0,01	0,0015	6,67	

Tabell 24 Kvantifieringsgränser för de analysmetoder för särskilda förorenande ämnen som inte uppfyller minimikriterierna i artikel 4 i kommissionens direktiv (2009/90/EG). Tomma rutor innebär att kraven uppfylls.

Grundvatten - urval av övervakningsstationer

Övervakning av kvantitativ status

Urvalet av stationer för övervakning av kvantitativ status utgörs av SGU:s nationella program för nivåövervakning av grundvatten. Övervakningen omfattar endast referensmätningar, som valts ut utifrån det faktum att de inte är utsatta för mänsklig påverkan. Utöver SGU:s program har enstaka övervakningsstationer som mäter grund-vattennivån inom regional övervakning och inom samordnad recipientkontroll valts ut.

Kontrollerande övervakning av kemisk status

Det kontrollerande övervakningsprogrammet i grundvatten är baserat på förra cykelns program och med de övervakningsstationer som tillkommit med innevarande cykels operativa övervakning. De övervakade parametrarna är sådana som övervakas i de nationella och regionala övervakningsprogrammen, råvattenkontroll och samordnad recipientkontroll och som det finns bedömningsgrunder för. För enskilda övervakningsstationer övervakas basparametrarna och de parametrar som kan orsaka att vattenförekomsten riskerar att inte klara sin miljökvalitetsnorm (SGU-FS 2014:1).

Operativ övervakning av kemisk status

Den operativa grundvattenövervakningen består av all övervakning som ligger till grund för statusklassificering av grundvattenförekomster. Den kan vara ur till exempel nationella och regionala övervakningsprogram samt råvattenkontroll i dricksvattentäkter. Endast den råvattenkontroll som bedömts vara utförd på ett sådant sätt att den utgör ett relevant underlag för bedömning av kemisk grundvattenstatus har använts.

Ytvatten - urval av övervakningsstationer

Kontrollerande övervakning

Den kontrollerande övervakningen utgörs av övervakningsstationerna i föregående kontrollerande övervakningsprogram, cykel två. Det är dock kompletterat med de stationer som ingår i det operativa programmet, som använts för statusklassificeringen. De kontrollerande övervakningsprogrammen har också kompletterats med övervakning av marin vegetation och limniska påväxtalger från regionala och lokala övervakningsprogram och fysikaliskkemiska parametrar från nationell och regional miljöövervakning i den mån det funnits att tillgå. Förra cykelns program redovisade övervakade kvalitetsfaktorer. Detta program redovisar övervakning på parameternivå för fysikaliska och kemiska parametrar. Övervakning av biologiska parametrar redovisas på kvalitetsfaktornivå. I programmen ingår alla parametrar som är relevanta för vattenförvaltning och som det finns bedömningsgrunder för och som övervakas vid stationerna, (parameterurval enligt CIS Guidance No.7)). Den övervakning som använts ingår i nationella, regionala och lokala övervakningsprogram, verifieringsundersökningar och verksamheters recipientkontroll. Bilden av den allmänna statusen har även kompletterats med inventeringar och undersökningar, bland annat i samband med kartläggning av förorenade områden. En del av undersökningarna är utförda vid ett enstaka tillfälle eller under en kortare period.

Provtagnings- och analysmetoder följer generellt de kvalitetskrav som finns i undersökningstyper för sötvatten och kust och hav (Havs- och vattenmyndigheten, 2020). Det förekommer olikheter mellan undersökningar, till exempel när det gäller provtagningsfrekvens och val av provtagningsplats, beroende av lokala behov. Den utvalda

övervakningen används för de syften som beskrivs i målen för kontrollerande övervakning i vattendirektivet (2000/60/EG), bilaga V, 1.3.1).

Det kontrollerande programmet omfattar samtliga biologiska kvalitetsfaktorer. Övervakning av hydromorfologiska kvalitetsfaktorer omfattar enbart hydrologisk regim, då metoder för övriga parametrar saknas. Samtliga fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer övervakas. Prioriterade ämnen övervakas i den mån de förväntas uppträda i Sverige och övervakas vid referensstationer och där de släpps ut. Särskilda förorenande ämnen ingår i den kontrollerande övervakningen där de släpps ut i betydande mängd samt vid referensstationer. Ett kriterium är dock att ämnet har en framtagen bedömningsgrund enligt gällande föreskrift (HVMFS 2013:19), nu ersatt av (HVMFS 2019:25).

Operativ övervakning

De övervakningsstationer som har legat till grund för klassificering av ytvattenförekomster är utvalda att ingå i det operativa övervakningsprogrammet. De biologiska kvalitetsfaktorerna och dess underliggande parametrar svarar mot olika miljökonsekvenstyper i den operativa övervakningen vilket visas i tabell 25 till 27.

Biologiska kvalitetsfaktorer och parametrar i den operativa övervakningen i sjöar

Kvalitetsfaktor	Parameter	Miljökonsekvenstyp
Växtplankton	PTI TotBio/klorofyll a Cyanobakterier	Näringspåverkan
	Artantal	Försurning
Makrofyter	TMI	Näringspåverkan
Kiselalger	IPS	Näringspåverkan, org. Föroreningar
	ACID	Försurning
Bottenfauna	ASPT	Allmän påverkan, inklusive grumling
	BQI	Näringspåverkan, org. Föroreningar
	MILA	Försurning
Fisk	EQR8	Allmän påverkan, inklusive hydrologisk påverkan
	EindexW3	Näringspåverkan
	AindexW5	Försurning

Tabell 25. Biologiska bedömningsgrunder och vilka miljökonsekvenstyper de används för i den operativa övervakningen. Utifrån tabell 2 i referens HaVs vägledning statusklassning.

Biologiska kvalitetsfaktorer och parametrar i den operativa övervakningen i vattendrag

Kvalitetsfaktor	Parameter	Miljökonsekvenstyp
Kiselalger	IPS	Näringspåverkan, org. föroreningar
	ACID	Försurning
Bottenfauna	ASPT	Allmän påverkan, inklusive grumling
	DJ-inedx	Näringspåverkan
Fisk	VIX (VIXh, VIXsm VIXmorf	Hydrologisk och morfologisk påverkan, konnektivitet, näringspåverkan, försurning

Tabell 26. Biologiska bedömningsgrunder och vilka miljökonsekvenstyper de används för i den operativa övervakningen. Utifrån tabell 2 i referens HaVs vägledning statusklassning.

Biologiska kvalitetsfaktorer och parametrar i den operativa övervakningen i kustvatten

Kvalitetsfaktor	Parameter	Miljökonsekvenstyp
Bottenfauna	BQIm	Näringspåverkan, org. föroreningar
Makrofyter	Djuputbredning	Näringspåverkan, grumling
Växtplankton	Biovolym, Klorofyll a	Näringspåverkan

Tabell 27. Biologiska bedömningsgrunder och vilka miljökonsekvenstyper de används för i den operativa övervakningen. Utifrån tabell 2 i referens HaVs vägledning statusklassning.

Följande kriterier behöver också uppfyllas av de stationer som ingår i det operativa programmet:

- Mätningar som har provtagits under sexårsperioden innan klassificering, 2013–2018.
- Stationerna måste ligga i en vattenförekomst
- Grupperade vatten som övervakas gemensamt måste ligga i samma vattendistrikt. Alla vatten i gruppen måste vara av samma typ. Statusklassificeringens måste vara baserad på mätvärden-bedömningsgrund eller extrapolering.
- Klassificerad parameter måste övervakas vid övervakningsstationerna i fråga och vara registrerat i VISS.

Skyddade områden – urval av övervakningsstationer

Övervakning av skyddade områden regleras av egen lagstiftning och sköts av de myndigheter som ansvarar för respektive. Den övervakning som, olika aktörer i Sverige genomför, används även för dessa ändamål, liksom vattenförvaltare använder den för sina syften. Det betyder att alla använder olika urval ur samma mängd övervakning för sina egna syften. De överlappar dock till stor del. Så de delar av övervakning för skyddade områden som sammanfaller med den övervakning som ingår i vattenförvaltningens kontrollerande eller operativa övervakningsprogram, redovisar vattenmyndigheten i detta övervakningsprogram.

Badvattenövervakningen redovisas dock i sin helhet oavsett eftersom i stort sett ingen badplatsövervakning sammanfaller med de kontrollerande eller operativa programmen. En förutsättning är dock att den sker i vattenförekomster. Vattendirektivet reglerar övervakningen av dricksvattenförekomster och den redovisar vattenförvaltningen i denna bilaga och i VISS.

Referenser

2000/60/EG. [Vattendirektivet] Europaparlamentets och rådets direktiv om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område. Bryssel: Europeiska Unionen.

2006/113/EG. [Skaldjursdirektivet] Europaparlamentets och rådets direktiv om kvalitetskrav för skaldjursvatten (kodifierad version). Bryssel: Europeiska Unionen.

2006/44/EG. [Fiskvattendirektivet] Europaparlamentets och rådets direktiv om kvaliteten på sådant sötvatten som behöver skyddas eller förbättras för att upprätthålla fiskbestånden. Bryssel: Europeiska Unionen.

2006/7/EG. [Badvattendirektivet] Rådets direktiv av den 15 februari 2006 om förvaltning av badvattenkvaliteten och om upphävande av direktiv 76/160/EEG. Bryssel: Europeiska Unionen.

2009/90/EG. Kommisionens direktiv om bestämmelser, i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG, om tekniska specifikationer och standardmetoder för kemisk analys och övervakning av vattenstatus. Bryssel: Europeiska Unionen.

2013/39/EU. [Tilläggsdirektiv till prioämnesdirektivet] Europaparlamentets och rådets direktiv av den 12 augusti 2013 om ändring av direktiven 2000/60/EG och 2008/105/EG vad gäller prioriterade ämnen på vattenpolitikens område. Bryssel: Europeiska Unionen.

91/676/EEG. [Nitratdirektivet] Rådets direktiv om skydd mot att vatten förorenas av nitrater från jordbruket. Bryssel: Europeiska Unionen.

92/43/EEG . [Art- och habitatdirektivet] Rådets direktivom bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter. Bryssel: Europeiska Unionen.

HVMFS 2013:19. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om övervakning av ytvatten. Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten.

HVMFS 2019:25. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om ändring av Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om övervakning av ytvatten enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. Göteborg: Havs- och vattenmyndigheten.

SGU-FS 2014:1. Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om övervakning av grundvatten . Uppsala: Sveriges geologiska undersökning.

CIS Guidance No.7(2003). Monitoring under the Water Framework Directive. Bryssel: Directorate general environment of the European Commission.

Havs- och vattenmyndigheten. (2020). *Vägledningar*. Hämtat från https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar.html den 22 september 2020

SMHI. (den 23 april 2020). *S-HYPE: HYPE-modell för hela Sverige*. Hämtat från https://www.smhi.se/forskning/forskningsomraden/hydrologisk-forskning/s-hype-hype-modell-for-hela-sverige-1.560 den 24 september 2020

VISS. *Vatteninformationssytem Sverige*. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/Measures/EditMeasureType.aspx?measureTypeEUID=VISSMEASURETYPE001057

VISS. *Vatteninformationssytem Sverige*. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/

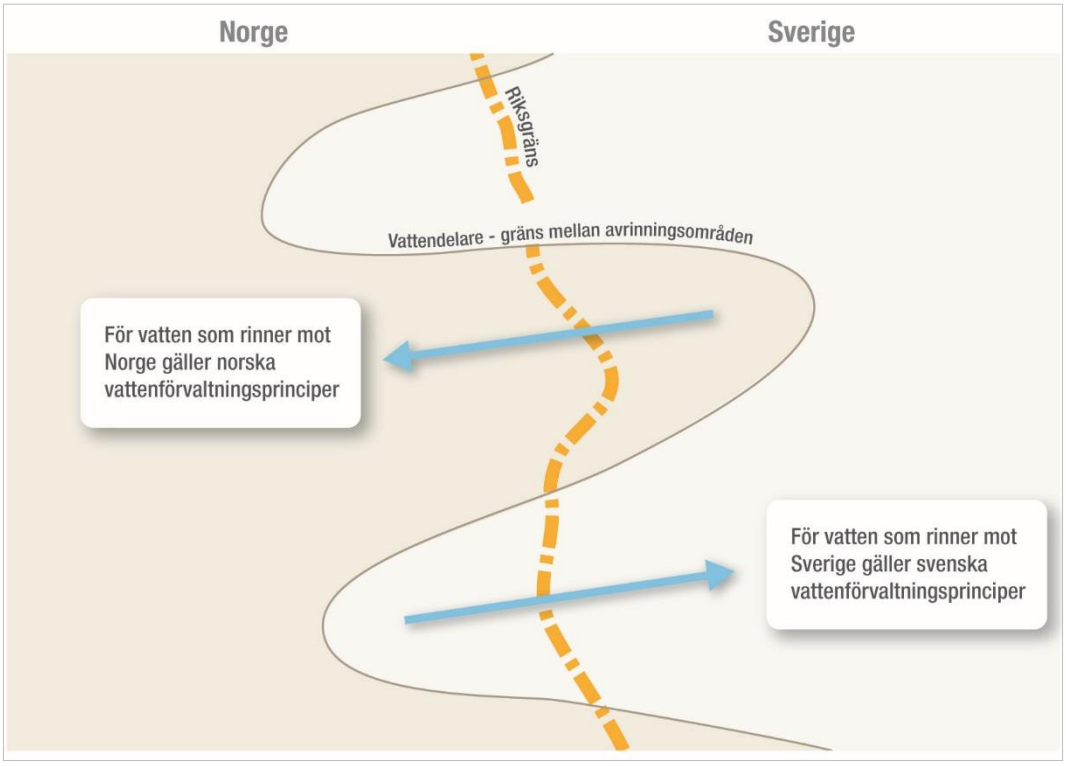
Bilaga 9 – Samarbete över gränserna, Västerhavets vattendistrikt

Ett avrinningsområde som delas mellan stater utgör enligt vattendirektiv (2000/60/EG) ett internationellt vattendistrikt, där hela området ska förvaltas på ett samordnat sätt. I det internationella avrinningsdistriktet krävs gränsöverskridande samarbete för att det gemensamma vattnet ska nå de uppställda miljökvalitetsnormerna (miljömål i Norge). Varje vattendistrikt ska upprätta en egen förvaltningsplan och inom internationella avrinningsdistrikt talar vattendirektivet även om möjligheten att upprätta en gemensam förvaltningsplan för området.

1.1 Gemensam förvaltning

Västerhavets vattendistrikt har avrinningsområden som sträcker sig in i Norge. Detta kräver samordning med Norge om förvaltningen av dessa så kallade gränsvattenförekomster. Dessa är Enningdalsälven, Klarälven/Trysilälven, kustvatten och gränsområden inom Upperudsälven, Byälven och Norsälven. Samverkan sker med Innlandet och Vikens vannregions Vannregionmyndighet.

Vattenförvaltningen följer avrinningsområde istället för landsgräns.



Figur 1 Illustration av hur arbete inom vattenförvaltningen såsom karaktärisering, klassning och riskbedömning av vattenförekomster, följer avrinningsområdet istället för landsgränsen.

Eftersom Vattenmyndigheten i Västerhavets vattendistrikt och Vannregionmyndigheten i Norge inte har sett något behov av att utarbeta en särskild förvaltningsplan för gränsvattnen, har vi valt att beskriva det internationella distriktet i förvaltningsplanen för Västerhavets vattendistrikt.

För att säkerställa en samordnad vattenförvaltning har samarbetet mellan de två länderna handlat om jämförelser och försök till gemensam indelning, typning, karakterisering, riskbedömning och klassificering. Men arbete pågår fortsatt också om att samordna miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och övervakningsprogram.

En utgångspunkt för samarbetet är att det så långt som möjligt är det nedströms liggande landets förvaltning som ska tillämpas, Figur 1. Avsteg från principen att nedströmslandets metoder tillämpas ska redovisas och motiveras i respektive lands databas för bedömningar (VISS; Vann-Nett).

Svenska myndigheter bara kan besluta om förvaltning av det vatten som finns inom svenskt territorium. På samma sätt ska norska myndigheter alltid fatta beslut för de vatten i ett avrinningsområde som finns inom norskt territorium. Det är därför viktigt med en tät kontakt mellan länderna, så att den myndighet som formellt ansvarar för besluten kan ta väl avvägda beslut som är det bästa för hela vattenförekomsten. För en överblick över hela det internationella vattendistriktet se Karta 1.

1.2 Möten mellan länderna

Under 2016–2021 har flera möten genomförts mellan Sverige och Norge. Samverkan resulterade i en överenskommelse mellan länderna som varit styrande för hur arbetet har och fortsättningsvis ska bedrivas. 2017 deltog Sverige på ett nordiskt möte som arrangerades av norska Miljödirektoratet där gemensamma utmaningar länderna diskuterades.

Hösten 2017 träffades också de nordiska länderna vid ett möte i Bottenviken som finansierades av Nordkalottsrådet. Fokus var då att diskutera distriktsspecifika utmaningar som länderna delade samt möjligheter att synkronisera arbetet inför revidering av förvaltningsplaner och åtgärdsprogram 2021. Syftet med dessa samverkansmöten var att arbeta fram en strategi med principer och tillvägagångssätt för gemensam statusklassning, förvaltningsplan och åtgärdsprogram för områden som delas mellan länderna.

I mars 2019 deltog också Sverige med representanter från Bottenhavets vattendistrikt vid en nationell vattenmiljökonferens och forskningsdag i Oslo. Konferensen hade betoning på vattenrelaterade frågor och utmaningar, samverkan och var som en uppstart för Norges arbete med kommande revidering av förvaltningsplaner och åtgärdsprogram. Bland annat presenterades hur långt Norge kommit med att nå miljömålen, hur de kan få nya och bättre förvaltningsplaner och åtgärdsprogram och vem som ska göra vad och när.



Karta 1 Den röda linjen visar riksgränsen mellan Norge och Sverige. Den grå linjen visar distriktsgränserna.

I början av 2020 deltog de tre gränsdistrikten på ett möte i Oslo, Gardermoen tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten, norska Miljödirektoratet samt några av beredningssekretariaten från båda länderna. På mötet diskuterades den strategin som togs fram 2012 och hur arbetet med den har flutit på.

Västerhavets vattendistrikt har under 2016–2021 också medverkat i gränsvattensamarbete med Norge. Vattenmyndigheten i Västerhavet har haft ett antal möten med tjänstemän från Innlandet och Viken vannregion under 2016–2021 där vi bland annat har diskuterat gemensamma samråd och projekt, statusklassning och hur arbetet fortgår i vartdera landet. Utöver detta har även beredningssekretariaten i de båda länderna haft kontakt bland annat om statusklassningen. Denna samverkan är tänkt fortsätta även under kommande period både via Skype och på fysiska träffar.

1.3 Gemensamma projekt

Under 2016–2021 har två gemensamma EU-finansierade projekt pågått mellan Sverige och Norge. Deltagande aktörer är bland annat Norska Miljödirektoratet, Havs- och vattenmyndigheten, Fylkesmannen i Innlandet samt Länsstyrelsen i Värmland.

Två länder – én elv

Projektet Två länder – én elv har pågått 2017–2020 och har sin utgångspunkt i de resultat och åtgärdsförslag som projektet Vänerlaxens fria gång tog fram under 2009–2016.

Huvudmålen för projektet har varit:

- Ökning av lekbeståndet till 50 % av det beräknade lekbeståndsmålet.
- Återetablering av lax på norsk sida.
- Att inleda åtgärder som bevarar och påbörjar återuppbyggnaden av övriga skyddsvärda arter och livsmiljöer i och längs älvdalen.
- Etablera en avsiktsförklaring mellan Norge och Sverige som säkrar en enhetlig, varaktig och gränsöverskridande förvaltningspraxis av älvresursen. Detta för att långsiktigt nå god ekologisk status i vattendraget.

Mer information finns på projektets webbplats, https://tvalanderenelv.eu/

Svensk-Norsk insats för edelkreps/flodkräftor

Projektet Svensk-Norsk insats för edelkreps/flodkräftor, SNIEF, arbetar för att rädda den starkt hotade flodkräftan. Syftet är att testa och vidareutveckla metoder för att lokalisera och eliminera signalkräftor och kräftpest i gränsöverskridande områden där det finns flodkräfta. Det kommer även att tas fram en handlingsplan för hur man ska agera vid utbrott av kräftpest i gränsöverskridande vatten.

Mer information om projektet finns på SNIEF-projektets facebooksida (SNIEFprosjektet www.facebook.com/SNIEFprosjektet/).

1.4 Kartläggning och analys

Länsstyrelserna och den norska motsvarigheten, fylkesmännen, har genom samverkan eftersträvat att få samma klassning i vattenförekomster som korsar gränsen. Klassificeringen görs med hjälp av mätdata, modeller som är baserad på insamlade data, påverkansanalyser och riskbedömningar samt expertbedömningar och lokal kunskap. I de fall klassningen har varit god eller hög och skiljt sig mellan länderna har vi inte prioriterat att komma fram till en gemensam klassning. Skillnaden mellan hög och god status i vattenförekomsterna beror huvudsakligen på skillnader i norsk och svensk klassningsmetod. Normalt finns inget åtgärdskrav i dessa vattenförekomster. Statusen får dock inte försämras och, men i vissa skyddade områden kan det bli aktuellt att arbeta för en höjning från god till hög status.

Indelning av vattenförekomster och typning

Det finns några grundläggande skillnader i hur indelningen av vattenförekomsterna har sett ut i Sverige och i Norge. Norges metod innebär att i princip alla sjöar och vattendrag som är påverkade är egna vattenförekomster och att alla övriga vattendrag ingår i det hydrologiska nätverket. I Sverige däremot har även mindre vatten blivit en vattenförekomst om det finns ett behov, exempelvis om de är badvatten, ingår i N2000-område, dricksvattentäkter eller är påverkade av föroreningar. På grund av dessa skillnader i indelningen tar många norska vattenförekomster ”slut” när de når den svenska gränsen, se Karta 2. Nedan finns en jämförelse mellan våra länder:

Sveriges vattenförekomstindelning

- Skala 1:250 000
- Homogenitet avseende kategori, typ, status och påverkan
- Sjöar> 0,5 km^2 är vattenförekomst
- Vattendrag> 10 km^2 tillrinningsområde är vattenförekomst
- Eftersträvar hydrologiskt samband, men är inget krav
- Påverkade vattenförekomster som verifierats utifrån genomförd påverkansanalys
- Skyddade områden

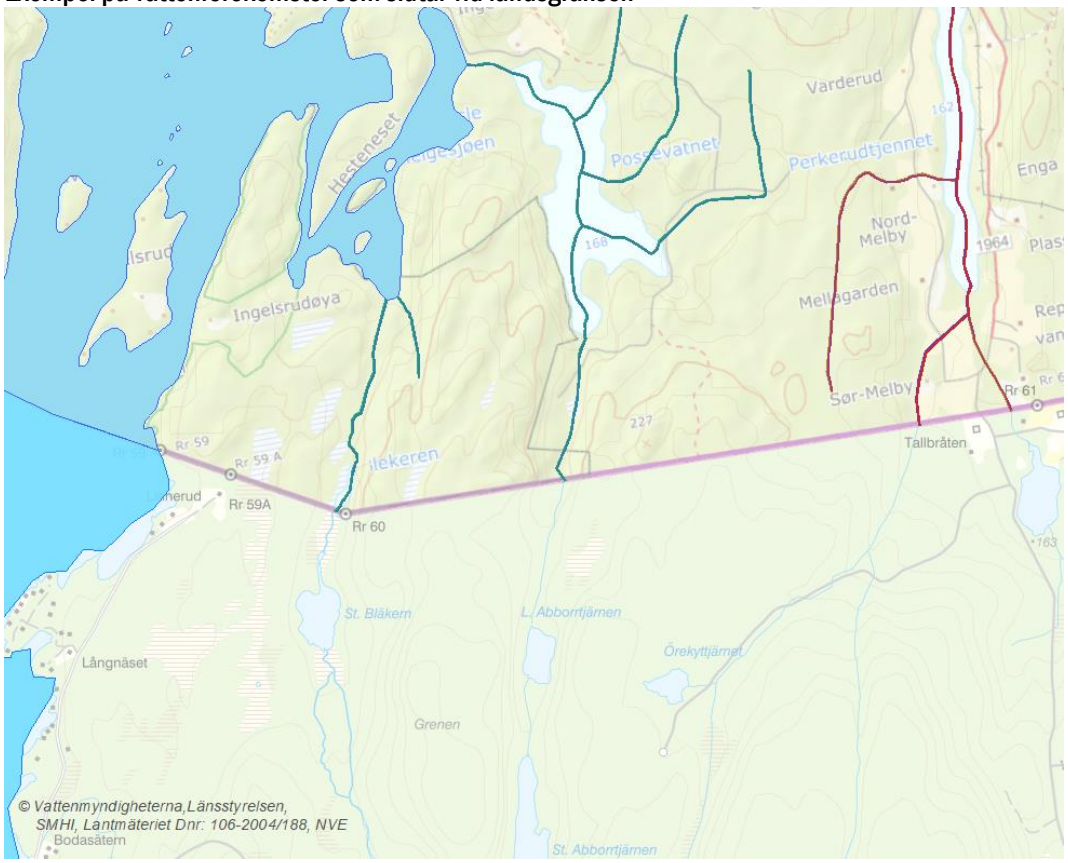
Norges vattenförekomstindelning

- Skala 1:50 000
- Alla sjöar> 0,5 km^2 är vattenförekomst
- Alla påverkade sjöar är vattenförekomst
- Alla sjöar <0,5 km^2 räknas som vattendrag
- Alla vattendrag ingår i nätverket
- Inget övrigt vatten finns
- Man grupperar flera mindre vattendrag till en vattenförekomst

Sverige har fått kritik från EU för att vi satt en gräns på 1 km2 för att en sjö ska vara vattenförekomst. Med anledning av det ändrades gränsen för sjöar ner till en storlek av 0,5 km2 inför vattenförvaltningsarbetet under åren 2016–2021. Dessa vattenförekomster har dock

lagts till som vattendragsvattenförekomster, inkluderande rinnsträckan genom sjön samt rinnsträckorna ned till närmaste nedströms vattenförekomst. Anledningen till att man valde denna lösning var att man inte ville få för många nya vattenförekomster (både en sjöförekomst och en vattendragsförekomst för att förbinda sjön nedströms i ett sammanhängande nätverk) för varje sjö.

Exempel på vattenförekomster som slutar vid landsgränsen



Karta 2 visar Helgesjön som ett exempel på brist i harmonisering av vattenförekomstindelningen vid gränsen mellan Norge och Sverige. Flera norska vattenförekomster räknas inte som vattenförekomster i Sverige.

På uppdrag av regeringen pågår ett arbete i Sverigemed att se över vattenförekomstindelningen inför arbetet efter 2021. I samband med detta är det viktigt att också titta närmare på de vattenförekomster som korsar gränsen, exempelvis så att alla vattenförekomster har samma kategori (sjö eller vattendrag) på båda sidor av gränsen. Förslag på förändringar som berör norska vattenförekomster behöver diskuteras med norska myndigheter. Då kommer också de ovan nämnda kombinerade vattenförekomsterna med både sjöar och vattendrag att åtgärdas.

Typningen för svenska vatten har gjorts om utifrån ett anpassat system under 2016–2021, men det finns ett behov av att kalibrera typningen mellan gränsvattenförekomsterna och arbetet med detta kommer att fortsätta. För kustvattnen är detta särskilt viktigt för vattenförekomster som har problem med övergödning. För sjöar och vattendrag har de flesta parametrar däremot objektsspecifika referensvärden enligt svensk bedömningsgrund.

Om svenska sjöar och vattendrag inom Sverige däremot ska statusklassas utifrån norska bedömningsgrunder, måste rätt typ fås fram enligt det norska systemet. Detta är främst aktuellt för områden inom Sverige som rinner mot Norge, tex Enningdalsälven. För mer information om Sveriges typindelning, se rapporten *Gränsvatten Norge och Sverige: Strategi för internationellt samarbete* (Vattenmyndigheterna, 2013).

Statusklassning

Ekologisk status

Det finns 25 vattenförekomster som korsar gränsen som har ett åtgärdskrav, alltså har en status sämre än god (Tabell 1). Klassningen har stämts av för varje gränsöverskridande vattenförekomst. Ett samarbete och dialog mellan länderna om skillnader i statusklassningen bör fortsätta även om respektive lands system gäller i tillrinnande avrinningsområden. Expertbedömningar har gjorts i de fall där endast det ena landet har haft data eller där man använt sig av det ena landets modell. Det är ovanligt att data eller modeller har saknats helt i båda länderna.

Statusklasser i Sverige och Norge



Figur 2 Figuren visar de olika statusklasserna i respektive land.

Ekologisk status för ytvattenförekomster som korsar gränsen.

Ytvattenförekomster	Vattendrag	Sjöar	Kust
Totalt antal vattenförekomster	23	20	4
Hög ekologisk status	1	3	0
God ekologisk status	10	8	0
Måttlig ekologisk status	12	7	2
Otillfredsställande ekologisk status	0	2	2
Dålig ekologisk status	0	0	0

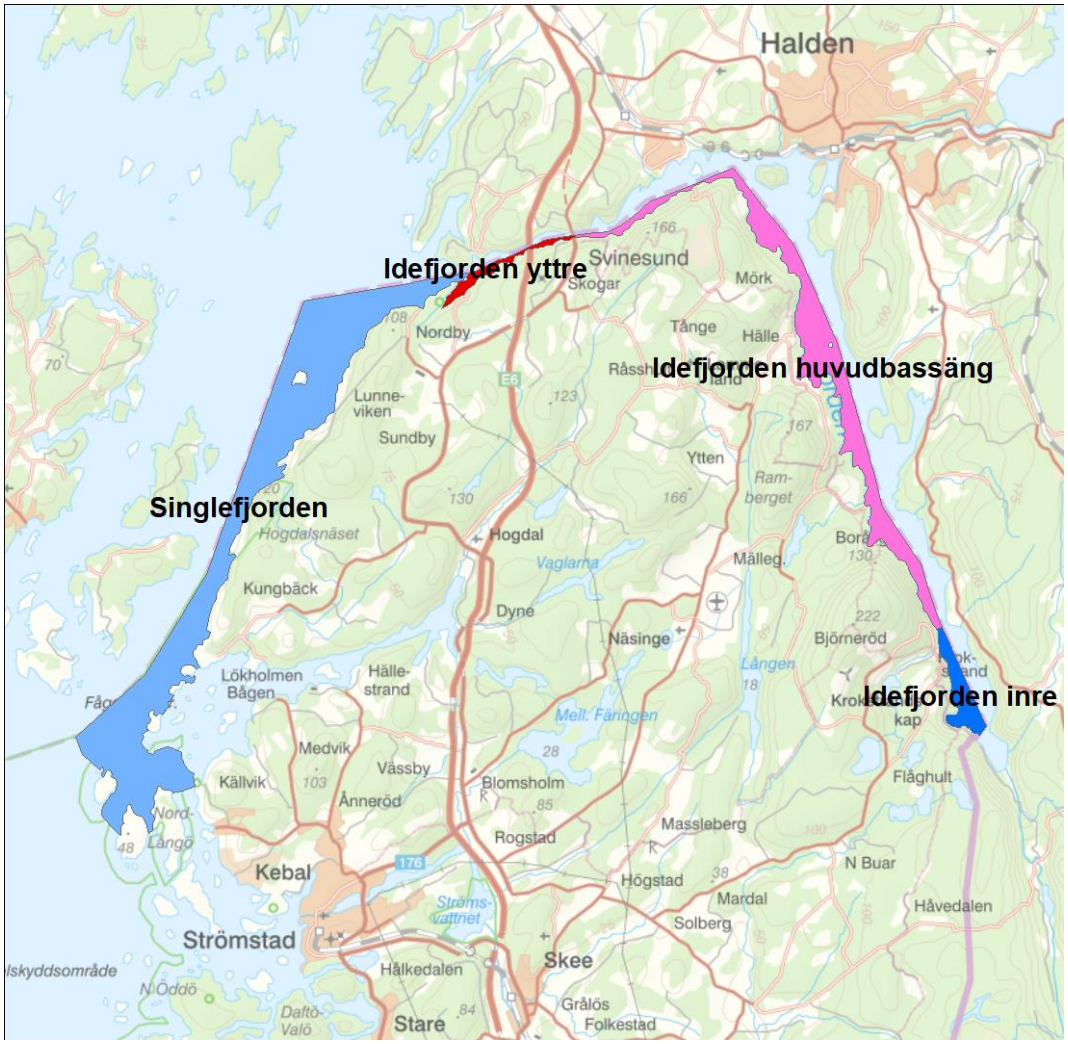
Tabell 1 De flesta ytvattenförekomster som korsar gränsen har god eller måttlig ekologisk status.

Kustvatten

Sverige och Norge delar idag på fyra gemensamma kustvattenförekomster. Idefjorden inre, Idefjorden huvudbassäng, Idefjorden yttre och Singlefjorden (Karta 3). Kustvattenförekomsterna är delade i landsgränsen då rapporteringen till EU kräver detta.

Sverige har först klassat vattenförekomsterna efter de data man har haft från svensk sida samt gjort expertbedömningar efter Norges förra klassningar. Därefter har en samstämmig bild tagits fram mellan länderna för bedömning av ekologisk status. Samarbetet kring klassningen av kustvattenförekomsterna behöver dock utvecklas ytterligare efter 2021.

Gränsvattenförekomster i kustvatten



Karta 3 Figuren visar gränsvattenförekomsterna i kustvatten. De olika färgerna (från vänster blå, röd, cerise och mörkblå) visar ytan av kustvattenförekomsterna i gränsen.

Grundvatten

Grundvattenförekomster ska som huvudregel hanteras enligt samma principer som för ytvatten. Eftersom inte alla grundvattenförekomster följer huvudavrinnings-områdesgränserna, kan det behövas speciella lösningar i vissa fall. Dessa fall får hanteras i samverkan mellan de berörda myndigheterna i båda länderna. Endast ett fåtal grundvattenförekomster korsar riksgränsen.

Kemisk status för ytvattenförekomster

I prioämnesdirektiv (2008/105/EG) anges ett gränsvärde, det vill säga den högsta tillåtna halten, för kvicksilver i biota till 20 mikrogram per kilogram (µg/kg). I Sverige har vi gjort en bedömning att kvicksilverhalten överstiger gränsvärdet i alla ytvattenförekomster. Även för PBDE (polybromerade difenyletrar) finns ett gränsvärde för biota (0,0085 (µg/kg våtvikt)) som bedöms överstigas i alla Sveriges vattenförekomster. På grund av dessa två ämnen uppnår därför inga vattenförekomster god kemisk status.

Norge har valt att klassa de vatten som saknar data till okänd status och när data finns så är klassningen antingen god eller dålig. Därför är det skillnad avseende kemisk status för de vattenförekomster som korsar gränsen. På svensk sida har vattnen ”uppnår ej god” kemisk status medan de på norsk sida oftast är klassade som okänd status. Frågan om hur kemisk status ska hanteras i gränsvattnen behöver tas upp nationellt på svensk och norsk sida, så att det finns en överenstämmelse mellan länderna.

Miljöproblem och påverkanskällor över gränserna

För de 47 vattenförekomster som korsar gränsen har 22 god eller hög status. De vattenförekomster som har sämre än god status har miljöproblem som bör åtgärdas och dessa vattenförekomsters miljöproblem är övergödning, försurning, fysisk påverkan, miljögifter och främmande arter, Tabell 2. Miljöproblemen beror på påverkan från torrfåror, vandringshinder, flottledsrensningar och kanaliseringar, försurning till följd av skogsvirkesuttag och antropogent nedfall samt punktutsläpp från industrier och avloppsreningsverk samt främmande arter så som signalkräfta (*Pacifastacus leniusculus*) och laxparasiten (*Gyrodactylus salaris*). Norge har gått mer in på främmande arter än vad Sverige har gjort under 2016–2021 och en utveckling och ensning av underlaget behöver göras.

Antal vattenförekomster som korsar gränsen som inte uppnår god status

Ytvattenförekomster	Vattendrag	Sjöar	Kust
Totalt antal vattenförekomster	19	17	4
Övergödning – näringsämnen	1	0	4
Miljögifter	15	12	-
Försurning	13	12	-
Främmande arter	0	1	-
Förändrade habitat genom fysisk påverkan			
- Flödesförändringar	4	5	-
- Kontinuitetsförändringar	2	8	-
- Morfologiska förändringar	5	1	-

Tabell 2 De flesta ytvattenförekomster som korsar gränsen har störst påverkan av miljögifter och försurning per miljöproblem indelat i vattendrag, sjöar och kustvatten

Åtgärder

För vatten som börjar på den svenska sidan, men som rinner till Norge, ger Sverige förslag på åtgärder och tvärtom. För föreslagna svenska åtgärder i gränsvattnen, se Åtgärdsprogrammet 2022-2027. För att se föreslagna norska åtgärder i gränsvattnen hänvisas till Tiltaksprogrammene 2022–2027 for Regional vannforvaltningsplan for de norske delene av vannregion Västerhavet och Regional vannforvaltningsplan for Innlandet og Viken vannregion (Enningdalsvassdraget).

Åtgärdsbehoven i gränsvattenförekomsterna utgår ifrån statusklassificering som stäms av länderna emellan samt de uppsatta och harmoniserade miljökvalitetsnormerna/miljømålen. I dagsläget finns inget mer systematiserat samarbete kring åtgärdsprogram eller åtgärdsgenomförande, men gemensamma insatser sker i projektform exempelvis genom Två länder – en älv och SNIEF, läs mer om projekten under kapitel fyra ovan.

Intresse finns för en utveckling av samarbete mellan länderna både när det gäller undersökningar och fler fysiska åtgärder. Dialog om harmoniseringen i gränsvatten som är påverkade av vattenkraft har inletts under 2009–2015 och kommer fortskrida även efter 2021.

Två problemområden som är av stor vikt för bägge länderna är spridning av främmande arter och försurning. För främmande arter gäller det dels exotiska arter och dels inhemska arter som flyttas mellan sjöar och därmed påverkar den ekologiska funktionen i vattenförekomsten. Sjukdomar som sprids via parasit- och svampangrepp och kräftpest är särskilt viktiga att åtgärda. Samordningen av insatser mot främmande arter är av stor vikt oavsett åt vilket håll vattnet rinner.

När det gäller försurning har staten det övergripande ansvaret i båda länderna. I Sverige är det länsstyrelserna som har samordningsansvaret och kommunerna är huvudmän för kalkningen. I Norge har kalkningsinsatserna minskat väsentligt de senaste åren.

I Sverige finns åtgärder för att motverka spridning av främmande arter riktade till länsstyrelserna beskrivna i åtgärdsprogrammet 2022–2027. De svenska åtgärderna för kalkning i Vattenmyndighetens åtgärdsprogram är riktat till Havs- och Vattenmyndigheten, länsstyrelserna och kommunerna.

Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (motsvaras i Norge av miljømål) beslutas för alla vattenförekomster i respektive land. Det innebär att normerna är sådana rättsliga styrmedel som bara kan beslutas för vattenförekomster inom respektive lands egna gränser. Med andra ord kommer de svenska vattenmyndigheterna inte kunna besluta om miljökvalitetsnormer i hela vattendistrikten, eftersom vissa delar ligger utanför svenskt territorium. Det som skiljer de svenska miljökvalitetsnormerna från de norska miljømålen är att i Sverige är målåren 2021 och 2027, medan målåren är 2027 och 2033 i Norge. För den vattenförekomst som har måttlig status kommer ett målår för detta undantag att behöva harmoniseras. Om kemisk status ska hanteras som ett undantag efter svensk hantering, blir normen god status med undantag för mindre strängt krav för kvicksilver och PBDE. På norsk sida är dessa vatten ännu oklassade. Frågan om såväl vilket målår som ska väljas samt hanteringen av kemisk status behöver en nationell hantering innan frågorna kan lösas mellan distrikten. Normerna fastställs utifrån de överenskomna harmoniserade statusklassningarna mellan Västerhavet och Innlandet och Viken.

Övervakning

Övervakning av vattenförekomster i avrinningsområden som korsar gränsen sker enligt det nedströms liggande landets principer vad gäller övervakning. I dagsläget finns det inga principer för övervakningen i kustvattnen, men här har en diskussion startats kring hur samarbetet av övervakningen kan utvecklas. Avvikelser från denna huvudprincip kan dock göras efter överenskommelse mellan regionala och/eller lokala myndigheter eller kommuner. Sådana avvikelser behöver godkännas av de berörda vattenmyndigheterna/ vannregionmyndigheterna i båda länderna. Några avvikelser har inte skett under 2016–2021. Beslut om verkställande av övervakningsprogram fattas dock av respektive lands myndigheter inom det egna landets gränser.

Det vore önskvärt om samarbetet mellan Sverige och Norge kunde utvecklas inom övervakningen i de gemensamma avrinningsområdena. Dels för att få en bättre samordnad övervakning och därmed även ett bättre underlag till bland annat statusklassningen. Men även så att man kan dela på kostnaderna för övervakningen. I Karta 4 kan man se de övervakningsstationer som finns i båda länderna i gränsvattnen. Det vanligaste som mäts på dessa stationer är parametrar med bäring på försurning, 13 av 15 stationer i Norge samt 11 av 17 i Sverige.

Skyddade områden

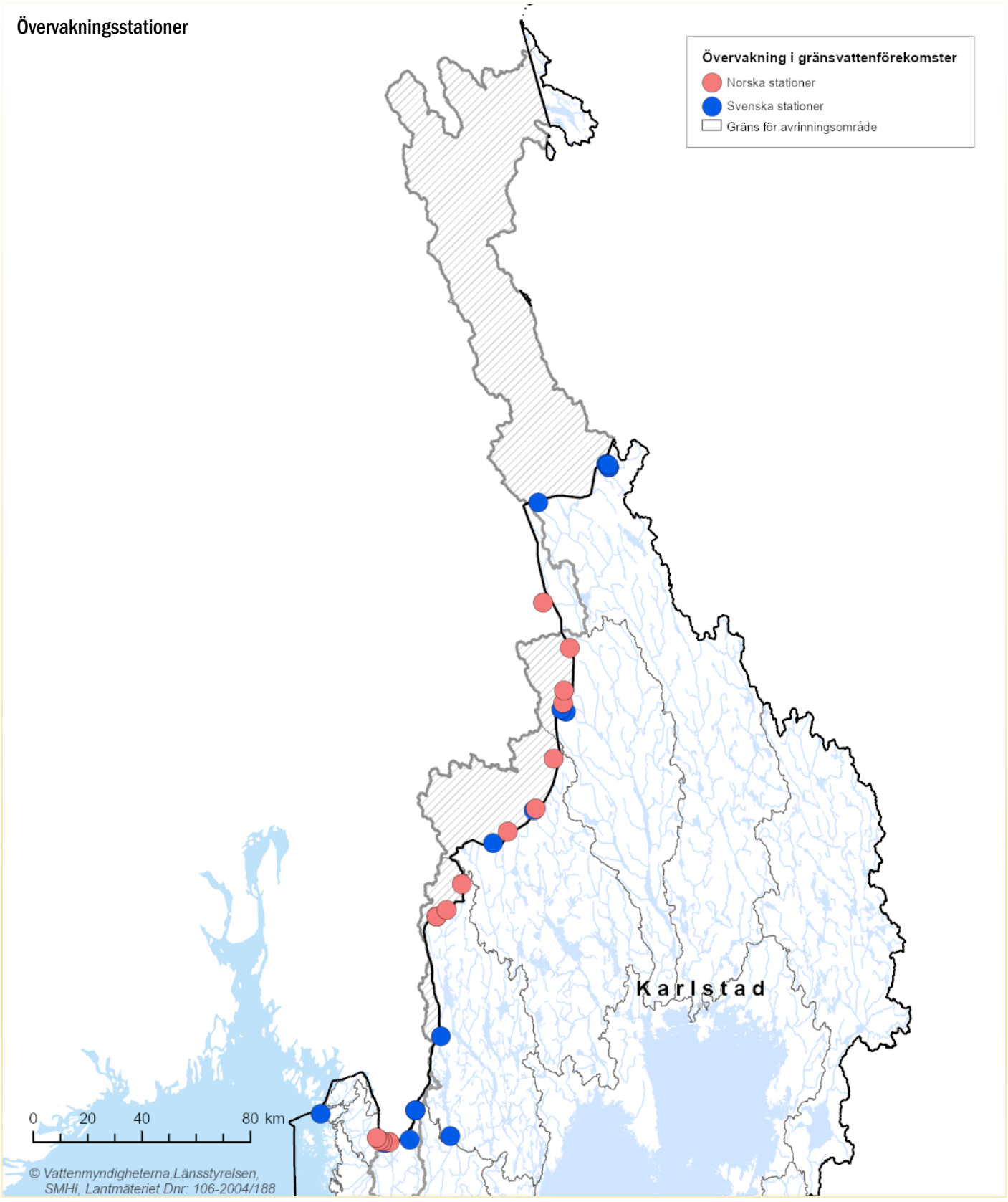
Vissa områden pekas ut som skyddade områden i vattenförvaltningsförordningen (2004:660) eftersom de är särskilt skyddsvärda och skyddsarbetet för dessa områden därför behöver samordnas mellan vattendirektivets genomförande och inom det direktiv där området/ arten skyddas. Ansvaret för de olika direktivens genomförande åligger olika myndigheter i Sverige.

Vattenmyndigheten i Västerhavets vattendistrikt ansvarar för att de skyddade områdena beskrivs på ett sådant sätt att de angivna kraven enligt vattenförvaltningsförordningen uppfylls.

Vattenmyndigheten ska också tillgodose att ett register för skyddade områden finns tillgängligt i VISS. Förutom krav på register finns även krav på att redovisa vilka kvalitetskrav som fastställts för de skyddade områden och eventuella undantag. På norsk sida avvaktar man med ett nationellt register.

Ett bra exempel på samarbete kring skyddade områden mellan länderna är nationalparkerna Yttre Hvaler och Kosterhavet. I Interreg-projektet ”Kosterhavet och Ytre Hvaler - Vårt gemensamma arv” bands nationalparkerna samman över gränsen. Projektet startade 2008 och avslutades i juni 2012. Projektet har bidragit till att skapa intresse för vårt gemensamma naturarv och förståelse för det unika i nationalparksområdena. Detta projekt samarbetade inom fyra områden:

- Gemensam information och kunskapsförmedling
- Gemensamma strategier för förvaltning av områdena
- Utveckling av hållbar turism
- Gemensam invigning av parkerna



Karta 4 Övervakningsstationer i Norge och Sverige

1.5 Ordlista

Översättning från svenska till norska och engelska ord inom vattenförvaltningsarbetet

Svenska	Norska	Engelska	Kommentar
Vattenmyndighet	Vannregionmyndighet	Water District Authority	Competent Authorithy
Vattendelegation	Vannregionutvalg	Water District Board / Water Delegation	
Länsstyrelse	Fylkesmannen	County Administrative Board	
Regionstyrelse	Fylkesting	County Council	
Län	Fylkeskommune	County	
Kommun	Kommune	Municipality	
Vattendistrikt	Vannregion	River Basin Distrikt (RBD)	
Delområde	Vannområde	Sub-District	
Avrinningsområde (också huvud- eller del-)	Nedbørfelt	River Basin	
Vattenråd	Vannområdeutvalg	Sub-District Water Board	Här skiljer det sig i beslutsmandat mellan länderna
Vattenförekomst	Vannforekomst	Waterbody	
Åtgärd – åtgärdsprogram	Tiltak – tiltaksprogram	Measure – Program of Measures	
Förvaltningsplan	Forvaltningsplan	Management plan	
Vattendirektivet	EUs vanndirektiv	Water Framework Directive	
Väsentliga frågor	Vesentlige spørsmål	Significant Issues	
Bedömningsgrunder	Klassifiserings-system	Classification system	
Miljökvalitetsnormer	Miljømål	Environmental Objectives	
Samråd/ Remiss	Høring	Consultation	
Översvämning	Flom	Flood	

Tabell 3 Tabellen anger olika termer inom vattenförvaltningen på svenska, norska och engelska.

Uppdragsfördelning mellan Fylkesmannen och Fylkeskommunen

Viken Fylkeskommune har två separata uppdrag vilka påminner om länsstyrelsernas uppdrag i Sverige, där man bland annat agerar både i rollen som länsstyrelse och som Vattenmyndighet. Fylkeskommunen har i uppdrag att vara Vannregionmyndighet (VRM) för Innlandet och Viken Vannregion och de svenska vattendistrikten som korsar land-gränsen i östnorge. VRM ska koordinera processen för genomförandet av arbetet med vattendirektivet. Som fylkeskommune, ska de i linje med alla andra fylkeskommuner, medverka till arbetet med förvaltningsplaner, göra nödvändiga åtgärder inom eget myndighetsområde och etablera och följa upp lokala vattenråd.

Fylkesmannen (FM) ska ha översikt över status och påverkan för alla vattenförekomster (kartläggning och analys) och göra denna kunskap tillgänglig för andra som har behov av den. Exempelvis till vannregionmyndighetens beredning av åtgärdsprogram, förvaltningsplaner. I sin myndighetsutövning ska de se till att alla beslut som fattas tar hänsyn till förvaltningsplaner och åtgärdsprogram.

Referenser

Kontakta någon av de fem vattenmyndigheterna om du vill ta del av vårt underlag som ännu inte är publicerat.

Prioämnesdirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/105/EG om miljökvalitetsnormer inom vattenpolitikens område och ändring och senare upphävande av rådets direktiv 82/176/EEG, 83/513/EEG, 84/156/EEG, 84/491/EEG och 86/280/EEG, samt 2000/60/EG.

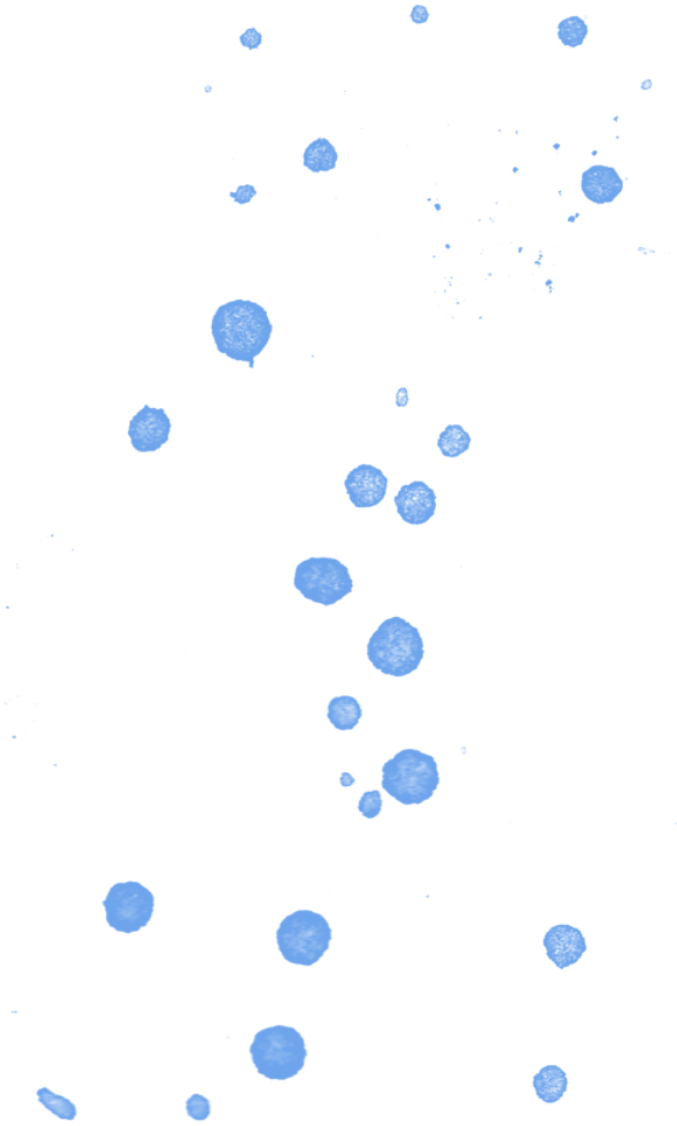
Vann-Nett. *Vann-nett*. Hämtat från https://www.vann-nett.no/portal/

Vattendirektivet. Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område.

Vattenförvaltningsförordning. Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

Vattenmyndigheterna (2013). *Gränsvatten Norge och Sverige: Strategi för internationellt samarbete*. Hämtat från https://www.vannportalen.no/globalassets/nasjonalt/engelsk/international-river-basins/gransvatten-norge-og-sverige.pdf

VISS. *Vatteninformationssytem Sverige*. Hämtat från https://viss.lansstyrelsen.se/



VATTENMYNDIGHETERNA

vattenmyndigheterna.se