



Bryssel den 18.5.2016
SWD(2016) 178 draft

ARBETSDOKUMENT FRÅN KOMMISSIONENS AVDELNINGAR

om tillämpningen av ramdirektivet för vatten och ramdirektivet om en marin strategi i samband med vattenbruk

Innehåll

Inledning.....	2
Bakgrund och politiskt sammanhang	2
Dokumentets syfte	3
Dokumentets begränsningar	3
EU:s politik och regelverk	4
Vattendirektivet och vattenbruk.....	9
Havsmiljödirektivet och vattenbruk	10
Direktivet om strategiska miljöbedömningar och direktivet om miljökonsekvensbedömningar	13
Havsplaneringsdirektivet.....	14
Förordningar om främmande arter	15
Vattenbrukets potentiella effekter – god praxis och förslag för lagstiftning och industri	15
1) Bentska effekter och näringsämnen	16
God praxis och förslag för lagstiftning	16
God praxis och förslag för industrin	17
2) Sjukdomar och parasiter	18
God praxis och förslag för lagstiftning	18
God praxis och förslag för industrin	19
3) Kemikalieutsläpp från vattenbruk.....	21
God praxis och förslag för lagstiftning	26
God praxis och förslag för industrin	27
4) Förrymda och främmande arter	28
God praxis och förslag för lagstiftning	29
God praxis och förslag för industrin	30
5) Fysiska effekter, störningar och rovdjursbekämpning.....	30
Övergripande frågor.....	33
Det fortsatta arbetet	35

Inledning

Bakgrund och politiskt sammanhang

År 2013 offentliggjorde kommissionen ett meddelande om strategiska riktlinjer för en hållbar utveckling av vattenbruket i EU. Meddelandets syfte var att hjälpa medlemsstater och intressenter att hantera de utmaningar som sektorn stod inför¹. I meddelandet åtog sig kommissionen att utarbeta ett vägledande dokument om bestämmelserna i ramdirektivet för vatten (nedan kallat *vattendirektivet*)² och ramdirektivet om en marin strategi med avseende på vattenbruk (nedan kallat *havsmiljödirektivet*)³. Vägledningen ska bistå medlemsstaterna och branschen vid genomförandet av denna EU-lagstiftning och underlätta utvecklingen av ett hållbart vattenbruk. Detta dokument bygger på sex workshoppar för intressenter, inbegripet fyra regionala möten, som hölls 2014. Informationen om kopplingen mellan vattenbruket och de två direktiven och de exempel som presenterades och diskuterades under workshopparna sammanställdes av en underleverantör och offentliggörs⁴ i form av en rapport med omfattande bakgrundsinformation till detta dokument.

Dessutom strävar kommissionen sedan 2009 efter att ge nationella behöriga myndigheter och industrin tillgång till mer information. På så sätt vill man säkerställa ett enhetligt och ändamålsenligt genomförande av vattendirektivet och havsmiljödirektivet ur de båda perspektiven, så att vattenbruket⁵ kan utvecklas i enlighet med direktivens mål.

Kommissionen har tidigare utfärdat ett vägledande dokument som ska sprida kunskap om och underlätta genomförandet av den EU-lagstiftning som ligger till grund för Natura 2000 (fågeldirektivet⁶ och art- och habitatdirektivet⁷) i samband med vattenbruk⁸. Dessutom har ett stort

¹ COM(2013) 229 final. Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén och Regionkommittén: *Strategiska riktlinjer för en hållbar utveckling av vattenbruket i EU*.

² Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område. EGT L 327, 22.12.2000, s. 1.

³ Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/56/EG av den 17 juni 2008 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på havsmiljöpolitikens område (Ramdirektiv om en marin strategi). EUT L 164, 25.6.2008, s. 19.

⁴ Jeffery m.fl., 2014. *Background information for sustainable aquaculture development, addressing environmental protection in particular*. Del 1: Huvudrapport och hänvisningar, s. 138, Del 2: Bilagor och kompletterande dokument, s. 179.

⁵ KOM(2009) 162 slutlig. Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet och rådet: *Mot en hållbar framtid för vattenbruket – Nya impulser för strategin för hållbar utveckling av det europeiska vattenbruket*.

⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG av den 30 november 2009 om bevarande av vilda fåglar. EUT L 20, 26.1.2010, s. 7.

antal vägledande dokument och policydokument med koppling till vattendirektivets gemensamma genomförandestrategi⁹ tagits fram under de senaste tio åren. Där behandlas många av de genomförandeproblem som är relevanta för vattenbruket. Detta dokument bygger i stor utsträckning på arbetet med den gemensamma genomförandestrategin.

Dokumentets syfte

Dokumentets huvudsyfte är att erbjuda praktisk vägledning för att göra det lättare att utveckla ett hållbart vattenbruk som efterlever bestämmelserna i vattendirektivet och havsmiljödirektivet.

Närmare bestämt ska dokumentet göra följande:

- Bidra med god praxis på lagstiftningsområdet och förslag till nationella myndigheter om de av direktivens krav som berör vattenbruket, i syfte att underlätta genomförandet av direktiven.
- Tillhandahålla god praxis för industrin och förslag till vattenbruksproducenter om vad som förväntas av dem och vad de kan förvänta sig när direktiven genomförs.
- Ge information om hållbarheten inom EU:s vattenbruksproduktion och efterlevnaden av relevant miljölagstiftning på EU-nivå.

Dokumentets begränsningar

Detta dokument gäller bara, och är utformat i enlighet med, texten i vattendirektivet och havsmiljödirektivet och de allmänna principerna för EU:s miljö- och vattenbrukspolitik. Annan EU-lagstiftning på miljöområdet som eventuellt kan vara relevant (t.ex. direktiven om miljökonsekvensbedömningar¹⁰ och strategiska miljöbedömningar¹¹, förordningen om invasiva främmande arter¹² och direktivet om veterinärmedicinska läkemedel¹³) diskuteras inte i detalj. Ett vägledande dokument om hur EU-lagstiftningen för Natura 2000 (fågel- och habitatdirektiven) ska genomföras i samband med vattenbruk har redan utfärdats. Mer övergripande hållbarhetsfrågor, såsom beroendet av vild fisk som foder för rovfiskar och eventuella ackumulerade effekter av en

⁷ Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter. EGT L 206, 22.7.1992, s. 7.

⁸ <http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Agua-N2000%20guide.pdf>

⁹ http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/objectives/implementation_en.htm

¹⁰ Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/92/EU av den 13 december 2011 om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt. EUT L 26, 28.1.2012, s. 1, i dess ändrade lydelse enligt direktiv 2014/52/EU.

¹¹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/42/EG av den 27 juni 2001 om bedömning av vissa planers och programs miljöpåverkan. EGT L 197, 21.7.2001, s. 30.

¹² 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. EUT L 317, 4.11.2014, s. 35.

¹³ Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/82/EG av den 6 november 2001 om upprättande av gemenskapsregler för veterinärmedicinska läkemedel. EGT L 311, 28.11.2001, s. 1.

kraftigt ökad vattenbruksproduktion i EU tas inte upp i detta dokument, i den mån dessa frågor inte berörs av vattendirektivet och havsmiljödirektivet.

Detta dokument är inte en rättsakt och innehåller därför inga nya bestämmelser. I stället är det tänkt att ge ytterligare vägledning om tillämpningen av de befintliga bestämmelserna. Dokumentet bygger på bidrag och feedback från ett stort antal sakkunniga och intressenter som har deltagit i möten och workshoppar. Dessa personer har emellertid ingen direkt koppling till dokumentets innehåll. Dokumentet återspeglar enbart kommissionens avdelningars åsikter och är inte juridiskt bindande. Den slutgiltiga tolkningen av ett direktiv görs av EU-domstolen.

Det bör påpekas att de två direktiven omfattas av subsidiaritetsprincipen, och att det därför är upp till medlemsstaterna att fastställa vilka förfaranden och medel som krävs för att uppfylla kraven i direktiven. De exempel på god praxis som presenteras i detta dokument är inte preskriptiva till sin natur. De ska i stället ses som användbara råd, idéer och förslag som kommit till genom omfattande diskussioner med offentliga myndigheter, företrädare för vattenbruksindustrin, icke-statliga organisationer och andra intressenter.

EU:s politik och regelverk

Vattendirektivets syfte är att förbättra och skydda den kemiska och ekologiska statusen för ytvatten och den kemiska och kvantitativa statusen för grundvatten i avrinningsdistrikt. Detta omfattar floder, sjöar och grundvatten, vatten i övergångszoner (inklusive floddeltan) och kustvatten. Vid bedömningen av ekologisk status räknas vatten upp till en sjömil från land som kustvatten. När det gäller den kemiska statusen omfattas emellertid också territorialvatten upp till tolv sjömil från land. Enligt artikel 4 i vattendirektivet ska medlemsstaterna förebygga en försämring av den ekologiska och kemiska statusen i ytvattenförekomster och återställa förorenade ytvattenförekomster och nödvändiga ekologiska förhållanden för att uppnå en god status i alla ytvatten senast 2015¹⁴. I artikel 4 föreskrivs även att medlemsstaterna ska vidta alla nödvändiga åtgärder för att gradvis minska förorening från prioriterade ämnen och för att utsläpp och spill av prioriterade farliga ämnen ska upphöra eller stegvis elimineras.

I vattendirektivet fastställs en klassificering för ekologisk status med fem klasser: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Den slutgiltiga ekologiska statusen för varje vattenförekomst fastställs utifrån ett antal biologiska kvalitetsfaktorer som kompletteras av hydromorfologiska och fysikalisk-

¹⁴ De senare tidsfristerna 2021 och 2027 gäller för god kemisk status i fråga om vissa prioriterade ämnen.

kemiska kvalitetsfaktorer. De fysikalisk-kemiska faktorerna inkluderar temperatur och närings- och syreförhållanden samt särskilda förorenande ämnen i avrinningsområden, dvs. föroreningar som inte ingår bland de prioriterade ämnena, men som enskilda medlemsstater har kunnat konstatera släpps ut i betydande mängder i vattenförekomster. Vattendirektivets bilaga VIII innehåller en icke-uttömmande förteckning över de huvudsakliga förorenande ämnen som medlemsstaterna bör betrakta som potentiella särskilda förorenande ämnen i avrinningsområden. De hydromorfologiska faktorerna omfattar variationer i vattenflödet, tidvattenzonens struktur och variation i vattenförekomstens djup och morfologi. En vattenförekomst ekologiska status fastställs utifrån enligt "one out all out"-principen, som säger att den kvalitetsfaktor som har lägst status är avgörande. För vissa prioriterade ämnen fastställs den kemiska statusen utifrån miljö kvalitetsnormer som upprättats på EU-nivå (i direktiv 2008/105/EG om miljö kvalitetsnormer¹⁵ i dess ändrade lydelse enligt direktiv 2013/39/EU¹⁶). Den kemiska statusen är god om inga prioriterade ämnen påträffas i en koncentration som överstiger den relevanta miljö kvalitetsnormen. Undantag i fråga om god kemisk och/eller ekologisk status kan godtas i vissa fall, om vissa strikta villkor uppfylls. Beviljandet av sådana undantag gör det möjligt att utveckla nya legitima projekt och vattenanvändningar som för med sig betydande socioekonomiska fördelar.

I enlighet med direktivet om miljö kvalitetsnormer har en bevakningslistmekanism inrättats. Den ger tillgång till högkvalitativ övervakningsinformation om koncentrationer av potentiellt förorenande ämnen i vattenmiljön och ligger till grund för fastställandet av nya prioriterade ämnen, i enlighet med artikel 16.2 i vattendirektivet. Arbetet¹⁷ med den första bevakningslistan låg till grund för kommissionens beslut att anta denna i mars 2015¹⁸ (kommissionens genomförandebeslut (EU) 2015/495).

Genom vattendirektivet upphävdes rådets direktiv 79/923/EEG av den 30 oktober 1979 om kvalitetskrav för skaldjursvatten¹⁹ och rådets direktiv 78/659/EEG av den 18 juli 1978 om kvaliteten på sådant sötvatten som behöver skyddas eller förbättras för att upprätthålla fiskbestånden²⁰. Dessa direktiv syftade till att skydda eller återställa vattenförekomster för att göra det möjligt för skaldjur att leva och växa till, respektive till att skydda vatten mot föroreningar, inbegripet sötvatten som kan upprätthålla fiskbestånden.

¹⁵ EUT L 348, 24.12.2008, s. 84.

¹⁶ EUT L 226, 24.8.2013, s. 1.

¹⁷ Carvalho m.fl, *Development of the first Watch List under the Environmental Quality Standards Directive*, teknisk rapport från det gemensamma forskningscentrumet EUR 27142 EN, 2015.

¹⁸ EUT L 78, 24.3.2015, s. 40.

¹⁹ EGT L 281, 10.11.1979, s. 47. Direktivet upphävt genom direktiv 2006/113/EG.

²⁰ EGT L 222, 14.8.1978, s. 1. Direktivet upphävt genom direktiv 2006/44/EG.

Upphävandet av direktivet om skaldjursvatten har skapat viss oro bland skaldjursproducenter när det gäller skyddet av skaldjursvatten. Medlemsstaterna är skyldiga att genomföra vattendirektivet på ett sådant sätt att åtminstone samma skyddsnivå mot föroreningar av skaldjursvatten som garanterades genom skaldjursdirektivet kan säkerställas. Medlemsstaterna ska särskilt upprätta ett register över skyddade områden, däribland skyddade områden för skaldjur. I dessa områden förväntas medlemsstaterna upprätta ett särskilt övervakningsprogram, fastställa ytterligare mål och genomföra särskilda åtgärder, i syfte att säkerställa åtminstone samma skyddsnivå som garanterades genom de upphävda direktiven. Förvaltningsplanerna för avrinningsdistrikt bör omfatta skyddade områden i form av skaldjursvatten och de särskilda mål som har fastställts i enlighet med skaldjursdirektivets normer. Detta säkerställer en fortsatt tillämpning av de rättsliga kraven för skydd av dessa områden.

De mål som fastställdes i rådets direktiv 78/659/EEG av den 18 juli 1978 om kvaliteten på sötvatten har till fullo integrerats i vattendirektivets mål om god ekologisk status, genom användningen av fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer och införlivandet av fisk som en biologisk kvalitetsfaktor. Därmed bör ett korrekt genomförande av vattendirektivet garantera samma skyddsnivå.

Förvaltningsplanerna för avrinningsdistrikt är de viktigaste verktygen vid genomförandet av vattendirektivet. Medlemsstaterna måste ta fram sådana planer för samtliga avrinningsdistrikt i EU (artiklarna 11 och 13). Planeringsprocessen bör omfatta en ekonomisk analys av samtliga vattenanvändningar i varje avrinningsdistrikt och en bedömning av påverkan och effekter på vattenmiljön. Andra omgången förvaltningsplaner för avrinningsdistrikt ska ha antagits senast i december 2015 och gälla planeringsperioden 2015–2021. Den första omgången förvaltningsplaner gällde perioden 2009–2015. Där konstaterades följande effekter av vattenbruk på vattenförekomster: utnyttjande av vattenresurser, föroreningar från punktkällor, lokal nedgång i den bentiska biologiska mångfalden, omfattande muddring i vattenförekomster och fysisk modifiering av landområden, ändringar i vattenflöden och introduktion av främmande arter²¹. Ett hållbart vattenbruk är emellertid beroende av att det finns tillräckliga mängder rent vatten. För att skydda de vattenförekomster som används för vattenbruk bör ytterligare mål, utöver god ekologisk och kemisk status, fastställas för skyddade vattenbruksområden som bland annat kräver en särskild mikrobiologisk standard. Följaktligen bör åtgärdsprogrammen även omfatta särskilda åtgärder som komplement till förvaltningsplanerna för avrinningsdistrikt, i syfte att uppnå dessa ytterligare mål. I

²¹ Dessa typer av påverkan är inte relevanta för alla fiskproduktionstekniker, såsom omfattande vattenbruk.

ett antal förvaltningsplaner för avrinningsdistrikt har tydliga ytterligare mål och åtgärder för skydd av skaldjursområden inkluderats. Målet är att säkerställa åtminstone samma skyddsnivå för skaldjursvatten (som klassificeras som skyddade områden i vattendirektivet) som enligt det tidigare direktivet om skaldjursvatten, som upphävdes 2013. I vissa fall saknas ytterligare mål och åtgärder i förvaltningsplanerna för avrinningsdistrikt. Medlemsstaterna bör säkerställa att de särskilda mål och åtgärder som behövs i skyddade vattenbruksområden inkluderas i nästa omgång förvaltningsplaner för avrinningsdistrikt, som ska lämnas in senast i december 2015. De flesta medlemsstater har beslutat att behålla sitt nationella införlivande av skaldjursdirektivet, för att garantera samma skyddsnivå för vatten som används för skaldjursproduktion.

EU-domstolen har nyligen utfärdat en dom gällande skyldigheterna enligt vattendirektivet i fråga om förbättring och förebyggande av försämring av enskilda projekt (mål C-461/13, Weser²²). I domen behandlas ett antal viktiga punkter, bland annat den bindande karaktären hos miljömålen i direktivet (som gäller tillstånd till enskilda projekt, inbegripet vattenbruk, när projektet kan medföra en försämrad status hos en vattenförekomst eller hindra att god status uppnås) och tolkningen av begreppet "försämring av status" hos vattenförekomster (som ska utvärderas på kvalitetsfaktornivå).

Havsmiljödirektivet syftar till att uppnå god miljöstatus i marina vatten senast 2020. Detta direktiv omfattar sådana aspekter på miljöstatusen i kustvatten som inte redan omfattas av vattendirektivet eller av annan EU-lagstiftning och medlemsstaternas territorialvatten, ut till den yttersta gränsen av det område där de har och/eller utövar jurisdiktion (artikel 3.1 i havsmiljödirektivet). För att bidra till att uppnå god miljöstatus enligt havsmiljödirektivet har elva deskriptorer för miljöns tillstånd utarbetats: biologisk mångfald, främmande arter, kommersiellt nyttjade fiskar, näringsvävar, eutrofiering, havsbottnens integritet, hydrografiska villkor, främmande ämnen, främmande ämnen i fisk och skaldjur, avfall samt undervattensenergi såsom buller. En detaljerad uppsättning kriterier och tillhörande indikatorer för bedömning av god miljöstatus utifrån de ovannämnda elva deskriptorerna har också tagits fram för att underlätta tolkningen²³. Kriterierna bygger på befintliga skyldigheter och nyheter i EU-lagstiftningen och omfattar dessutom relevanta aspekter på den marina miljön som ännu inte har uppmärksammats genom politiska åtgärder. God miljöstatus (havsmiljödirektivet) är inte helt och hållet detsamma som god ekologisk/kemisk status (vattendirektivet). Kriterierna i

²² <http://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?jsessionid=9ea7d2dc30ddf90283e2da9b4ff7976ccf851d306c91.e34KaxiLc3qMb40Rch0SaxuRaxb0?text=&docid=165446&pageIndex=0&doclang=SV&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=807910>. Se pressmeddelandet på: <http://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2015-07/cp150074en.pdf>

²³ 2010/477/EU: Kommissionens beslut av den 1 september 2010 om kriterier och metodstandarder för god miljöstatus i marina vatten. EUT L 232, 2.9.2010, s. 14.

direktiven skiljer sig åt eftersom de har olika geografiska tillämpningsområden. Direktivens huvudsyfte är att skydda miljön, och kriterierna har därför utformats för att vara så lika som möjligt. Bestämmelserna gällande kemisk kvalitet, effekter av näringsämnestillförsel och aspekter på ekologisk och hydromorfologisk kvalitet är mycket lika i de två direktiven.

De största skillnaderna mellan vattendirektivet och havsmiljödirektivet är att begreppet god (miljö)status i det senare direktivet är bredare och omfattar ett stort antal faktorer och belastningar i fråga om biologisk mångfald. Bedömningsskalorna i havsmiljödirektivet är också mer omfattande och kräver en bedömning av miljöstatusen i berörda delregioner (t.ex. Nordsjön och Keltiska havet) eller i delområden av dessa. I vattendirektivet bedöms i stället enskilda vattenförekomster. Gränserna för bedömningar enligt havsmiljödirektivet och vattendirektivet överlappar varandra i kustvatten. I dessa områden är havsmiljödirektivet endast avsett att gälla för de aspekter på god miljöstatus som inte omfattas av vattendirektivet (t.ex. buller, avfall, aspekter på biologisk mångfald).

Vattendirektivet och havsmiljödirektivet föreskriver inte uttryckligen några skyldigheter för vattenbruksaktörer. Vattenbruket ska i stället efterleva kraven i den nationella lagstiftning som införlivar dessa direktiv i varje medlemsstat. Enligt avsnitt 1.4 i bilaga II till vattendirektivet ska medlemsstaterna samla in och bevara information om typ och omfattning av den betydande antropogena påverkan som ytvattenförekomsterna i varje avrinningsdistrikt kan komma att utsättas för. Medlemsstaterna ska identifiera betydande förorening från punktkällor och från diffusa källor, särskilt ämnen som förtecknas i bilaga VIII från tätorts-, industri-, jordbruks- och andra anläggningar och verksamheter inom ramen för varje förvaltningsplan för avrinningsdistrikt. Utsläpp från vattenbruk kan betraktas som utsläpp från punktkällor och därför är det troligt att övervakningsinformation krävs om förvaltningen ska vara ändamålsenlig. Eftersom vattenbruk kräver vatten av god kvalitet är sektorn beroende av förvaltningsåtgärder som inför och vidhåller bästa praxis för miljöskydd.

Direktivet om miljökonsekvensbeskrivning och direktivet om strategiska miljöbedömningar är områdesöverskridande och omfattar ett stort antal miljöproblem, inbegripet planer, program eller projekt med koppling till vattenbruk. Dessa direktiv innehåller förfaranden för genomförandet av vissa planer, program och projekt med vederbörlig hänsyn till deras troliga betydande miljöpåverkan, som ska tillämpas före deras antagande. Båda direktiven säkerställer att miljöaspekter beaktas i beslutsfattandet, genom tillgång till information, allmänhetens deltagande och samråd.

Vattendirektivet och vattenbruk

Å ena sidan kan vattenbruk potentiellt medföra belastningar och påverkan på akvatiska ekosystem, exempelvis genom en ökad tillförsel av näringsämnen, höga koncentrationer av avföring och foder som inte äts upp samt spridning av rengöringsmedel och läkemedel. Å andra sidan kan vattenbruket självt utsättas för belastningar och påverkan från andra verksamheter i akvatiska ekosystem, såsom föroreningar, avloppsreningsverk uppströms och hydropeaking/flödesvariation som orsakas av flödesreglering – t.ex. fördämningar – i floder. Man bör inte glömma bort att vattenbruksproducenter är beroende av vatten av hög kvalitet och ofta är de första i ett avrinningsområde som upptäcker problem med vattenkvaliteten, patogener eller främmande arter i den akvatiska miljön. Om vattenbruket utförs på rätt sätt kan viss verksamhet, t.ex. omfattande exploatering, ha positiv inverkan på den naturliga miljön, exempelvis genom att kvarhålla vatten i landskapet, kontrollera översvämningar och bevara den biologiska mångfalden (t.ex. kan livsmiljöer för groddjur eller fåglar skapas). System för integrerat multitrofiskt vattenbruk kan minska eutrofieringen genom att omvandla biprodukter och icke uppätet foder från utfodrade organismer till användbara grödor. Vattenbruk är beroende av, men konsumerar inte, betydande mängder vatten av hög kvalitet.

Vilken typ av belastningar och påverkan som vattenbruket ger upphov till beror på ett antal faktorer, inbegripet odlingens placering, vilken typ av organism som odlas, odlingsmetoder samt miljöns känslighet eller sårbarhet för eventuella belastningar, exempelvis

- infrastruktur (inhägnader, uttag, utsläpp, skörd) som påverkar de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna (hydrologiska/typologiska flöden, vågexponering, livsmiljöer),
- upplöst foder och foderpartiklar (i form av avföring och icke uppätet fiskfoder) som minskar syrenivåerna i vattenpelaren och kväver havsbotten, vilket påverkar de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna; detta kan också bidra till lokal eutrofiering, som påverkar de biologiska kvalitetsfaktorerna,
- påverkan på de biologiska kvalitetsfaktorerna på grund av parning med vilda fiskbestånd, patogeninfektioner (t.ex. havslöss (*Caligidae*)), förrymda arter och införande av främmande arter,
- föroreningar, t.ex. föreningar (såsom desinfektionsmedel, veterinärmedicinska läkemedel, spårmetaller) som påverkar de fysikalisk-kemiska och de biologiska kvalitetsfaktorerna.

Kostnadstäckning för vattentjänster i samband med vattenbruk

Enligt artikel 9 i vattendirektivet ska medlemsstaterna beakta principen om kostnadstäckning för vattentjänster inberäknat miljö- och resurskostnader och se till att prispolitiken för vatten ger vattenförbrukarna tillräckliga incitament till effektiv användning av vattenresurserna. Den ekonomiska analys som ska utföras som en del av förvaltningsplanerna för avrinningsdistrikt ska beakta varje vattentjänst och vattenanvändning, deras negativa inverkan på den akvatiska miljön och den relaterade kostnadstäckningen för vattentjänster inberäknat miljö- och resurskostnader, i enlighet med principen att förorenaren betalar.

Enligt direktivet får medlemsstaterna emellertid, när de utformar sin prispolitik för vatten, ta hänsyn till de sociala, miljömässiga och ekonomiska effekterna av kostnadstäckningen för vattentjänster liksom geografiska och klimatiska förhållanden i den region eller de regioner som påverkas. Medlemsstaterna får också undanta vissa vattenanvändningsverksamheter från kravet på kostnadstäckning, såvida de inte äventyrar syftena och möjligheten att uppnå vattendirektivets mål. Tillgänglig information visar att prispolitiken för uttag, användning och utsläpp av vatten för vattenbruk varierar stort mellan medlemsstaterna, från inga avgifter till avgifter som, enligt branschen, kan innebära att anläggningar inte har möjlighet att bli ekonomiskt bärkraftiga. Kommissionen kommer även i fortsättningen att uppmana medlemsstaterna att motivera undantagandet av vissa verksamheter från kostnadstäckningskravet, när dessa innebär betydliga belastningar på den akvatiska miljön som måste åtgärdas om målet för god status eller potential ska kunna uppnås. Främst kommer man att kontrollera om medlemsstaterna har inkluderat en motivering i sina förvaltningsplaner för avrinningsdistrikt som uppfyller samtliga villkor i artikel 9.4 i vattendirektivet.

Slutligen bör det framhållas att vattenbruk inte konsumerar betydande mängder vatten, eftersom det mesta vattnet återförs till floderna. Kvaliteten på det återförda vattnet varierar stort och beror på typen av vattenbruk samt på de lokala förhållandena. Vattenkvaliteten är ofta lika god eller ibland till och med bättre än vid vattenuttaget. Det är också viktigt att påpeka att vissa system, till exempel omfattande vattenbruk i dammar, kan mildra effekterna av torka eller översvämningar i en flods tillrinningsområde, eftersom de fungerar som en reservoar eller buffert som dämpar de mest extrema flödesvariationerna.

Havsmiljödirektivet och vattenbruk

De sorters miljöpåverkan från vattenbruk som är mest relevanta för havsmiljödirektivet är införande av främmande arter, näringsämnen, organiskt material, främmande ämnen, bland annat

bekämpningsmedel och avfall, störningar som påverkar vilda djur och växter samt risken att odlad fisk rymmer. Hittills har det inte bedömts hur stor vattenbrukets miljöpåverkan är jämfört med andra källor till påverkan (t.ex. avrinning från jordbruk). Därför är det svårt att säga vilken roll vattenbruket spelar i den sammanlagda miljöpåverkan från mänskliga aktiviteter och den gemensamma fiskeripolitiken. Havsmiljödirektivet har en allt större betydelse när det gäller att skapa ett långsiktigt hållbart vattenbruk. I meddelandet om blå tillväxt²⁴ talas det om att utöka vattenbruket, bland annat genom odling av nya arter eller genom att bygga anläggningar längre ut i havet.

Olika vattenbrukssystem kan påverka havsmiljödirektivets deskriptorer på olika sätt (se tabell 1). Denna påverkan är emellertid beroende av faktorer såsom de hydrologiska förhållandena vid varje vattenbruksanläggning, vilken art som odlas, produktionsmetod och förvaltnings sätt. Mer allmänt omfattar den eventuella miljöpåverkan förlust av livsmiljöer och förstöring, inbegripet ändringar i biologiska samhällen, föroreningar, tillförsel av näringsämnen och organiskt material samt påverkan som gör att arter störs, fördrivs eller dör. Följande deskriptorer enligt havsmiljödirektivet kan påverkas: biologisk mångfald (D1), främmande arter (D2), kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur (D3), näringsvävar (D4), eutrofiering (D5), havsbottnens integritet (D6), hydrografiska villkor (D7), främmande ämnen (D8), främmande ämnen i fisk och skaldjur (D9), marint avfall (D10) och energi, inbegripet undervattensbuller (D11).

Tabell 1: Möjlig samverkan mellan vattenbruk, miljö och havsmiljödirektivets deskriptorer enligt medlemsstaternas inledande rapporter om miljöpåverkan

Deskriptor	Nivå av samverkan	Bevis och åtgärder
1. Biologisk mångfald	Låg	Förrymda arter, sjukdomar och parasiter kan få lokala effekter på den biologiska mångfalden om de inte åtgärdas. Bör hanteras genom genomförande av direktiven om miljökonsekvensbeskrivningar och om strategiska miljöbedömningar samt av habitatdirektivet. Valet av plats är en mycket viktig faktor för att minska påverkan på den biologiska mångfalden.
2. Främmande arter	Hög	Vattenbruk innebär en risk för införande av främmande arter. Denna fråga tas upp i förordning (EG) nr 708/2007, som kräver särskilt tillstånd för införande av främmande arter.
3. Kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur	Låg	Om förrymda arter (genflöde), sjukdomar och parasiter inte åtgärdas kan de få lokala effekter på vilda kommersiellt nyttjade fiskar och skaldjur.
4. Näringsvävar	Låg	Om förrymda arter (genflöde), sjukdomar och parasiter inte åtgärdas kan de få lokala effekter på näringsvävar. Valet av

²⁴ COM(2012) 494 final. Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, rådet, Europeiska ekonomiska och sociala kommittén samt Regionkommittén: *Blå tillväxt – möjligheter till hållbar tillväxt inom havs- och sjöfartssektorn.*

		plats är en mycket viktig faktor för att minska potentiella effekter på näringsvävar.
5. Eutrofiering	Låg	Viss lokal inverkan, men för närvarande relativt låg risk för att eutrofiering ska få omfattande effekter utom i instängda hav såsom Östersjön, som redan har en betydande tillförsel av näringsämnen. I sådana fall kan medlemsstaterna överväga att använda näringsämnesneutrala system eller andra sätt att avlägsna näringsämnen från havet.
6. Havsbottnens integritet	Låg	Viss lokal inverkan p.g.a. igenslamning eller erosion, men troligtvis inte i tillräcklig skala för närvarande för att orsaka betydande effekter. Kan motverkas genom flytt av burar, driftsuppehåll i vissa områden eller flytt till mer energirika havsområden (dvs. med större cirkulation).
7. Hydrografiska villkor	Låg	Viss lokal inverkan p.g.a. mindre förändringar såsom virvlar, men troligtvis inte i tillräcklig skala för närvarande för att orsaka betydande effekter utom vid stora anläggningar.
8. Främmande ämnen	Låg	Viss lokal inverkan p.g.a. föroreningar från farliga ämnen och patogena mikroorganismer, men troligtvis inte i tillräcklig skala för närvarande för att orsaka betydande effekter. Motverkas genom begränsningar i livsmedelssäkerhetslagstiftning. Begränsningarna ska skydda konsumenternas hälsa, men är inte utformade för att skydda miljön. Därför kan ytterligare åtgärder krävas för att säkerställa ett lämpligt miljöskydd.
9. Främmande ämnen i fisk och skaldjur	Låg	Inverkan bedöms enligt de begränsningar som fastställs i livsmedelssäkerhetslagstiftning.
10. Marint avfall	Låg	Vattenbruk kan vara en källa till marint avfall, vid sidan om utsläpp från städer och fiske.
11. Undervattensenergi (t.ex. buller)	Låg	Viss lokal inverkan, nära burarna, men troligtvis inte i tillräcklig skala för närvarande för att orsaka betydande effekter. Begränsad information tillgänglig om eventuella mildrande åtgärder.

De viktigaste frågorna i samband med havsmiljödirektivet är hur stora geografiska områden vattenbruket kan komma att påverka och den ackumulerade effekten av denna miljöpåverkan, när denna läggs till andra antropogena belastningar. Dessa frågor måste beaktas enligt de kvalitetsfaktorer som ingår i havsmiljödirektivets deskriptorer och för de geografiska områden som fastställs i havsmiljödirektivet.

En bedömning av huruvida god miljöstatus har uppnåtts i enlighet med havsmiljödirektivet gäller i allmänhet relativt stora havsområden (t.ex. för (del)regioner eller för delområden inom dessa). Detta står i kontrast till storleken på vattenbruksanläggningarna, som till största delen har lokala effekter. Enskilda vattenbruksanläggningar kan därför ha relativt liten påverkan inom ett bedömningsområde enligt havsmiljödirektivet, men påverkan från flera anläggningar, tillsammans med påverkan från annan verksamhet i området, kan göra det svårt att uppnå god miljöstatus för en viss

deskriptor/kvalitetsfaktor. Det kan särskilt inträffa när kvalitetsfaktorn är begränsad till områden där det finns vattenbruksanläggningar (t.ex. kustlevande arter eller livsmiljöer på grunt vatten).

Vattenbrukets effekter och förbättringsåtgärder bedöms vanligtvis när marina licenser utfärdas eller när vattendirektivet tillämpas i kustområden²⁵, och då för enskilda anläggningar. Det är emellertid viktigt att bedöma de sammanlagda effekterna från samtliga aktiviteter, i likhet med vad som sker vid licensiering av annan verksamhet.

Trots vattenbrukets nuvarande omfattning och lokala påverkan kommer vattenbruket och andra sektorer troligtvis att behöva minska sin påverkan för att uppnå god miljöstatus enligt havsmiljödirektivet.

Vattenbruk kan eventuellt ha relevans för genomförandet av havsmiljödirektivet på två andra sätt:

- Havsmiljödirektivet är fördelaktigt för vattenbruksproduktionen. Minskade föroreningar, tillförsel av näringsämnen och marint avfall förbättrar kvaliteten på det vatten som krävs för vattenbruk och minskar förekomsten av förorenad odlad fisk och problem med avfall som påverkar fisken och utrustningen.
- Ett hållbart vattenbruk bidrar till att uppnå god miljöstatus enligt havsmiljödirektivet. Ökad vattenbruksproduktion minskar också pressen på de vilda fiskbestånden, på villkor att fodret kommer från ekologiskt hållbara källor. Skaldjurens naturliga filtrerande födobeteende gör dessutom vattnet klarare, vilket musselodlingar i de baltiska staterna har visat.

Direktivet om strategiska miljöbedömningar och direktivet om miljökonsekvensbedömningar

Planering och utveckling av planer, program och projekt för vattenbruk regleras av direktivet om strategiska miljöbedömningar (nedan kallat *SMB-direktivet*) och direktivet om miljökonsekvensbedömning (nedan kallat *MKB-direktivet*). De gör så att miljöhänsyn kan beaktas i ett tidigt skede av planeringsprocessen, vilket gör det lättare att undvika eller minimera negativa effekter.

Vissa vattenbruksprojekt omfattas av punkt 1 f i bilaga II till MKB-direktivet, vilket innebär att deras betydande miljöpåverkan ska bedömas på grundval av gränsvärden eller kriterier eller att enskilda

²⁵ *Den gemensamma genomförandestrategin för ramdirektivet om vatten (2000/60/EG). Vägledningsdokument nr 7. Monitoring under the Water Framework Directive.* 153 sidor, 2000.

projekt ska genomgå en utvärdering. Vid denna bedömning bör medlemsstaterna beakta de relevanta urvalskriterier som anges i bilaga III i MKB-direktivet. I bilaga IV till MKB-direktivet fastställs att projektextloatörerna ska tillhandahålla en viss miniminivå av upplysningar om projekten och deras effekter som underlag för bedömningen.

SMB-direktivet gäller planer och program som utarbetas för flera sektorer och inom vilka ramen fastställs för kommande tillstånd för de projekt som anges i bilagorna I och II till MKB-direktivet och planer och program som har ansetts kräva en lämplig bedömning i enlighet med habitatdirektivet. Det innebär att planer och program för vattenbruk omfattas av SMB-direktivet. När det krävs en strategisk miljöbedömning för en plan eller ett program, bör en miljörapport med relevant information utarbetas, varvid den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet kan antas medföra samt rimliga alternativ fastställs, beskrivs och utvärderas.

För att skapa en öppnare beslutsprocess fastställs det i både SMB-direktivet och MKB-direktivet att miljömyndigheter och allmänheten ska höras vid bedömningen av dessa planer, program och projekt. Medlemsstaterna ska fastställa lämpliga tidsramar som ger tillräckligt med tid för samråd, inbegripet avgivande av yttranden. De bör också säkerställa att de berörda myndigheterna och allmänheten informeras när en plan eller ett program antas och när projektet godkänns samt att relevant information görs tillgänglig för dem.

Havsplaneringsdirektivet

Det nyligen införda direktivet om havsplanering²⁶ har som syfte att främja hållbar utveckling och användning av marina resurser, inbegripet för vattenbruk, genom inrättande av en ram för havsplanering i varje medlemsstat senast 2021.

I situationer där det förekommer konkurrens om utrymme kan havsplanering användas för att lösa konflikter mellan sektorer och skapa synergier mellan olika verksamheter, främja investeringar genom att skapa förutsebarhet, öppenhet och tydligare regler, öka samordningen mellan myndigheter i olika länder genom användning av ett enda instrument som skapar balans i utvecklingen av olika havsverksamheter, öka det gränsöverskridande samarbetet samt skydda miljön genom att tidigt fastställa vilka effekter som uppstår när utrymme används för flera olika

²⁶ Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/89/EU av den 23 juli 2014 om upprättandet av en ram för havsplanering. EUT L 257, 28.8.2014, s. 135.

verksamheter. Havsplanering för vattenbruk är en mycket värdefull metod som kan införliva vattendirektivets och havsmiljödirektivets krav.

Förordningar om främmande arter

Förordningen om användning av främmande och lokalt frånvarande arter i vattenbruk²⁷ tar upp förflyttningar av främmande arter för vattenbruksändamål. Operatörer måste göra en föregående riskbedömning och få tillstånd innan de introducerar eller förflyttar en främmande eller lokalt frånvarande vattenlevande art. I förordningen anges vilka upplysningar som operatören ska tillhandahålla och vilka kriterier som ska beaktas av de behöriga myndigheterna när de utfärdar tillstånd.

I den nyligen antagna EU-förordningen om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter²⁸ behandlas hot från invasiva främmande arter vars negativa effekter kräver samordnade åtgärder på unionsnivå. Enligt förordningen ska kommissionen anta en förteckning över invasiva främmande arter av unionsbetydelse som kan hanteras genom åtgärder för att 1) begränsa arternas introduktion och spridning, 2) inrätta effektiva system för tidig varning och snabba insatser och 3) ta itu med invasiva främmande arter som redan förekommer och är utbredda i EU. Förteckningen kommer att uppdateras regelbundet och kan också innehålla arter som är relevanta för vattenbruket.

Vattenbrukets potentiella effekter – god praxis och förslag för lagstiftning och industri

Vattenbruk är en mycket diversifierad industri, och det bör betonas att man inte kan dra generella slutsatser om miljöpåverkan för sektorn som helhet. I likhet med andra sektorer måste försiktighetsåtgärder vidtas för vattenbruksprojekt som kan förväntas leda till omfattande negativa miljöeffekter, i syfte att säkerställa en hög nivå av miljöskydd. Miljökonsekvensbedömningar och strategiska miljöbedömningar är viktiga verktyg för integration och antagande av vissa planer, program och projekt som troligtvis kommer att få stor negativ miljöpåverkan, eftersom de garanterar att denna påverkan beaktas vid utformningen och före antagandet. Hur miljöpåverkan yttrar sig varierar beroende på vilka arter det rör sig om samt på odlingsmetoder, förvaltningstekniker, placering samt lokala miljöförhållanden, djur och växter. Påverkan kan förebyggas, minimeras eller

²⁷ Rådets förordning (EG) nr 708/2007 av den 11 juni 2007 om användning av främmande och lokalt frånvarande arter i vattenbruk. EUT L 168, 28.6.2007, s. 1.

²⁸ 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. EUT L 317, 4.11.2014, s. 35.

lindras genom lämpliga miljöskyddsåtgärder, däribland lagstiftning, kontroller och övervakningssystem. En ren miljö är också mycket viktig för vattenbruket, som därför har utvecklats i riktning mot mindre miljöpåverkan. Vattenbrukets möjliga miljöpåverkan omfattar

- 1) bentiska effekter och näringsämnen,
- 2) sjukdomar och parasiter,
- 3) kemikalieutsläpp,
- 4) förrymda och främmande arter,
- 5) fysiska effekter, störningar och rovdjursbekämpning.

1) Bentiska effekter och näringsämnen

De flesta sorters vattenbruk för fiskuppfödning ökar mängden näringsämnen i vattnet genom foder som inte äts upp, avföring osv. De effekter som tillförseln av näringsämnen har på bentiska samhällen har utförligt dokumenterats i många fältstudier. I många regioner har numeriska modeller tillämpats, antingen för att förutspå koncentrationen av näringsämnen och effekterna på bentiska samhällen utifrån mängden näringsämnen och/eller hydrodynamiska förhållanden, eller för att hjälpa till att välja plats för anläggningar. Alltför stor tillförsel av näringsämnen kan vara problematiskt, men näringsämnesberikat vatten kan emellertid komma till nytta inom andra sektorer. Exempelvis kan det användas som gödsel inom jordbruket.

God praxis och förslag för lagstiftning

Licensförfaranden kan användas för att minska effekterna av tillförsel av näringsämnen och organiskt material på olika sätt. Till exempel kan de

- fastställa en högsta nivå för biomassa och produktion på en plats (t.ex. begränsa fodermängder eller biomassan på en plats, mot bakgrund av prediktiva modeller över den omgivande miljöns assimileringskapacitet),
- begränsa och kontrollera utsläpp²⁹,
- begränsa utsläppen av gödselmedel till den nivå som behövs för dammarna och därigenom minska konsumtionen och undvika utsläpp,

²⁹ Begränsning och kontroll av utsläpp förutsätter regelbunden övervakning av de näringsämnen som släpps ut i en odling, vilket kan orsaka extra kostnader. Inga extra övervakningskostnader tillkommer för begränsningar av biomassa och produktionsnivåer, men detta främjar inte heller innovation, såsom effektivare utfodringssystem eller användning av slutna system.

- begränsa beståndets storlek när mängden näringsämnen i vattenbrukets utflödesvatten är beroende av beståndets biomassa (och utfodringstakt) och när utsläppsnivån är relaterad till det totala odlade beståndet på platsen.

Följande är ytterligare god praxis och förslag för lagstiftare:

1. Större tydlighet om de parametrar och data som industrin bör tillhandahålla för att visa utgångsvärden.
2. Förbättrad övervakning för att kvantifiera mängden näringsämnen från olika källor, inklusive vattenbruk.
3. Användning av verktyg och förfaranden för förbättring (t.ex. av utflödesvattnets kvalitet) vid bedömningen inför tillstånd/licenser.
4. Tillräcklig flexibilitet i regelverket för att underlätta åtgärder såsom driftuppehåll på anläggningar.
5. Användning av modeller för att avgöra var nya odlingar ska placeras.
6. Eventuell användning av näringsämnesberikat vatten (vid behov efter filtrering och sedimentering) för biogasproduktion eller bevattning av grödor, vilket leder till bättre vattenförvaltning överlag och en sammankoppling av vattenbruk med närbeläget jordbruk.
7. Samarbete mellan departement och byråer för att nå samförstånd om den aktuella situationen och befintliga åtgärder samt för att inrätta program för att skapa välinformerade och ansvarsfulla vattenbruksaktörer.
8. Ytterligare övervägande av eventuell massbalansförvaltning för kväve och fosfor på platser som påverkats tidigare, t.ex. Östersjön och Svarta havet.
9. Ytterligare diskussioner om ett system för näringsämneshandel (inklusive samlokalisering), på villkor att den lokala påverkan också hanteras i tillräcklig utsträckning.

God praxis och förslag för industrin

Nedan ges exempel på god industripraxis och förslag till åtgärder som mildrar effekterna av tillförsel av näringsämnen och organiskt material.

1. Användning av effektiva utfodringssystem för att minimera det foder som inte äts upp (avfall), t.ex. med kamerasystem eller andra system för att övervaka efterfrågan på foder. Kameror används ofta tillsammans med automatiska foderapparater vid laxodling.
2. Användning av foder av god kvalitet som är lättsmält för de odlade djuren så att utsläppen av näringsämnen i vatten och avföring minimeras. I tillämpliga fall kan bindemedel användas för att hålla samman fast föda, så att denna enkelt kan samlas in och sedimenteras.

3. Platsförvaltning, såsom driftuppehåll (tidsplaner, effekter, område), behandlingar, förbjudna zoner, där ett uppehåll i produktionscykeln gör det möjligt för havsbotten att återhämta sig.
4. Övervakning för att säkerställa att de uppmätta nivåerna av näringsämnen och eventuella miljö kvalitetsnormer ligger inom de gränser som gäller för licensen.
5. Minskade utsläpp av näringsämnen i den omgivande naturen, t.ex. genom användning av slutna system eller partiell recirkulation där upplösta näringsämnen och fast avfall avlägsnas från utflödesvatten, fallor på land/i sediment, sedimentationsdammar och modern rensningsteknik såsom trumfilter, användning av konstgjorda våtmarker (där utrymme finns) för att rena och bearbeta upplösta näringsämnen.
6. Kontroll av gödselmedelsanvändningen för att minimera den direkta tillförseln av näringsämnen till avrinningsområden.
7. Utveckling av system för integrerat multitrofiskt vattenbruk. Idén bakom detta är att odlingarna kombinerar utfodrade vattenbruksarter (t.ex. fisk med fenor och räkor) med arter som utvinner sin egen näring (t.ex. sjögräs) och suspenderade fasta substanser (t.ex. skaldjur) för att skapa balanserade ekosystem som bidrar till att återställa miljön (biologisk förbättring).
8. Ökad användning av blå fånggrödor (t.ex. odling av musslor, alger och sjöpungar) med koppling till vattenbruk som en kompensationsåtgärd, för att avlägsna näringsämnen ur havet.
9. Användning av partiella eller fullständiga recirkulerande vattenbrukssystem i produktionscykeln i tillämpliga fall.
10. Utveckling och genomförande av innovativa tekniska lösningar såsom slutna bursystem³⁰, när dessa har testats tillräckligt.

2) Sjukdomar och parasiter

Sjukdomar och parasiter är relevanta både för vattendirektivet och havsmiljödirektivet. Dels kan patogener och parasiter påverka vilda bestånd (med följder för den biologiska mångfalden och därigenom den ekologiska statusen), dels kan kemikalier och läkemedel som används för att kontrollera sjukdomar släppas ut i den lokala miljön under och efter behandlingar. Det senare problemet diskuteras i nästa kapitel.

God praxis och förslag för lagstiftning

Kontrollen av sjukdomar i EU:s vattenbruk regleras i direktivet om djurhälsokrav för vattenlevande djur³¹. Nedan följer ytterligare exempel på god praxis och förslag för lagstiftning.

³⁰ Inhägnader för användning både i söt- och saltvatten genom vilka vatten inte kan passera, som stänger in den odlade fisken och begränsar det utflöde och avfall som når den öppna miljön. En fullständig beskrivning finns i bakgrundsdokumentet (Jeffery m.fl., 2014, kapitel 9.3).

1. Placera föreslagna öppna nätkasseodlingar en bit bort från flodmynningar och trånga kanaler (för att minimera interaktionen med vandrande vilda fiskarter).
2. Använd förvaltningsplaner för zoner eller områden som kan minska eventuellt skadlig interaktion mellan vild och odlad fisk, inbegripet som en del av förvaltningsplanerna för avrinningsdistrikt. En ytterligare fördel med sådana system är att de troligtvis kan minska den totala sjukdomsfrekvensen på en plats, vilket ökar företagets produktivitet. Sådana förvaltningsplaner kan omfatta
 - angivelse av den största mängd biomassa i form av fisk eller skaldjur som får odlas i ett visst område,
 - när så är möjligt, produktion enligt principen "allt in/allt ut" genom synkronisering av årsklassproduktion av alla arter i det förvaltade området, en särskild skördeperiod för all fisk i ett förvalt område, vilket gör det lättare att planera in perioder med driftuppehåll mellan uppfödningssomgångarna,
 - samordning av perioder med driftuppehåll bland producenterna, för att säkerställa sjukdomsfria perioder mellan produktionsomgångarna inom ett förvalt område,
 - samordning av behandlingsscheman för odlingar inom ett och samma förvalt område för att se till att behandlingarna blir så effektiva som möjligt,
3. ta hänsyn till den ackumulerade påverkan från vattenbruk och andra verksamheter i en förvaltad vattenförekomst.

God praxis och förslag för industrin

1. Tillämpning av de agronomiska principerna för integrerad bekämpning för kontroll av fisk- och skaldjurspatogener, där den bästa strategin för läkemedelsanvändning och platsförvaltning, t.ex. driftuppehåll, kan fastställas och genomföras. Användning av läkemedel på ett sätt som är förenligt med villkoren för godkännandet för försäljning (såsom anges i bipacksedeln eller i sammanfattningen av produktens egenskaper), såvida en veterinär inte anbefaller en annan användning (off label-användning), och på ett sätt som främjar optimal behandlingseffektivitet. Optimal behandlingseffektivitet leder ofta till att färre behandlingar krävs, vilket minskar mängden läkemedel som släpps ut.
2. Användning av behandlingsstrategier med minimala eller inga extra kemiska effekter, särskilt i områden där vattenförekomster och relaterad bentisk fauna bedöms ha måttlig eller lägre status.

³¹ Rådets direktiv 2006/88/EG av den 24 oktober 2006 om djurhälsokrav för djur och produkter från vattenbruk och om förebyggande och bekämpning av vissa sjukdomar hos vattenlevande djur. EUT L 328, 24.11.2006, s. 14–56.

- a. Undersök och tillämpa (när det är genomförbart och säkert) biologiska kontrollmetoder som ett alternativ till kemisk behandling (t.ex. användning av putsarfiskar för bekämpning av havslöss).
 - b. Produktionssystem med lämpliga förhållanden för vattenbruk (miljö, näring, hygien) bör främjas. Kemoterapeutika bör inte användas som ett alternativ till lämpliga metoder för odling, djurhållning och förvaltning.
 - c. Använd vaccinationsbaserade metoder när så är möjligt. Prioritera vaccinationsbaserade kontrollmetoder som har minimal miljöpåverkan.
 - d. Utveckla och tillämpa effektiva biosäkerhetsprocesser (planer) för att minimera spridningen av sjukdomsfaktorer inom och mellan odlingar och i den omgivande miljön. Föd upp djur med system och metoder som ligger nära de bästa fysiska och beteendemässiga förhållandena i syfte att minska stress, eftersom stress anses vara en viktig faktor för uppkomst av sjukdomar hos odlade djur.
 - e. Ta stor hänsyn till kontrollfaktorer såsom beståndets täthet, uppfödningstemperatur, nivå av löst syre, grumlighet, upplöst ammoniak och nitrit osv.
 - f. Överväg användning av slutna uppfödningssystem (t.ex. recirkulerande vattenbrukssystem) när detta är ekonomiskt möjligt, för att minimera patogenutbyte med vilda fiskar och skaldjur och utsläpp från kemiska behandlingar.
 - g. Minskad användning av antimikrobiella medel och förekomst av antimikrobiell resistens bör stödjas, bl.a. genom att följa relevanta riktlinjer (t.ex. kommissionens riktlinjer för återhållsam användning av antimikrobiella medel inom veterinärmedicin³²).
3. Vattenbruksproducenter är skyldiga att vidta aktsamhet för att se till att rom, yngel och ungfisk som importerats till anläggningen är fri från sjukdomar som kan överföras till vilda fisk- och skaldjursarter.
 4. Avel för att öka motståndskraften mot sjukdomar.
 5. Tillämpning av effektiva biosäkerhetsprocesser och användning av effektiva och miljövänliga behandlingsmetoder bör ingå i de uppförandekodexar som producenterna antar. För att garantera att kodexen efterlevs kan kvalitetssäkring, bl.a. revision, övervägas.
 6. Mot bakgrund av den ökade resistensen mot vissa veterinärläkemedel som används för behandling mot havslöss, fortsätta med forskning och utveckling av andra framväxande icke-kemiska metoder för lusbekämpning, såsom behandling med värme, sötvatten, laser eller ändrat burdjup eller ändrad utformning av burar. Den senaste tidens forskning och utveckling

³² Meddelande från kommissionen. *Riktlinjer för återhållsam användning av antimikrobiella medel inom veterinärmedicin* (2015/C 299/04), http://ec.europa.eu/health/sites/health/files/antimicrobial_resistance/docs/2015_prudent_use_guidelines_sv.pdf.

inom burar med inbyggd snorkel har gett lovande resultat, med en betydande minskning av antalet löss nära ytan.

7. Exempelen 1–4 ur ”god praxis och förslag för industrin” i kapitel 3 (”Kemikalieutsläpp”) är också tillämpliga här.

Exempel: havslöss

Det mest kända exemplet på patogenutbyte mellan vilda och odlade fiskbestånd är förmodligen överföringen av havslöss mellan vild och odlad atlantlax. Havslöss kan påverka värdfiskens tillväxt, fertilitet och överlevnad, eftersom de kan skada dess hud när de äter, med osmotiska problem och sekundära infektioner som resultat. Om skadorna inte behandlas kan de vara mycket farliga för värdfisken. Havslöss lever på både vilda och odlade laxfiskar, och risken för interaktion och överföring av parasiten från odlad till vild fisk skapar stor oro. Det stora antalet möjliga värdfiskar i odlingar kan leda till en stor ökning av mängden havslöss. Vild anadrom fisk som lever nära laxodlingar kan smittas av stora mängder havslöss, vilket kan göra att de återvänder till sötvattenförekomster alltför tidigt eller att de dör i havet. I vattenbruksanläggningar bekämpas havslöss ofta med olika läkemedel mot parasiter, som kan vara miljöfarliga om de inte används på rätt sätt.

En diskussion pågår om hur farliga havslöss från odlad fisk är för vilda bestånd. Lagstiftare och producenter i de delar av norra Europa där man odlar mest atlantlax har utvecklat metoder för att hindra spridning och minimera risken för överföring av havslöss till vilda arter. Bland annat har man utarbetat förvaltningsplaner för områden, där det slås fast hur industrins verksamhet ska se ut i olika zoner. Man har också förbättrat behandlingsprogrammen. I Norge kan myndigheterna vid behov besluta om minskad produktion i vissa anläggningar.

Nordatlantiska laxorganisationen (Nasco) har utfärdat en rekommendation gällande havslöss, som säger att samtliga odlingar bör ha ett system för effektiv hantering av havslöss, så att odlingarna inte ökar förekomsten av löss och dödligheten hos vilda laxfiskar.

3) Kemikalieutsläpp från vattenbruk

Precis som djuren i jordbrukets produktionssystem påverkas också odlade fiskar och skaldjur av sjukdomar. Ett antal kemikalier används som läkemedel, biocider, antifoulingmedel och fodertillsatser för att förbättra överlevnaden, resultaten och de odlade fiskarnas och skaldjurens kvalitet, särskilt vid intensiv odling. Läkemedel minskar förlusterna under produktion, förbättrar den odlade fiskens hälsa och kvalitet och kan minska spridningen av sjukdomar från odlad till vild fisk (och vice versa). Tillgång till effektiva, kostnadseffektiva läkemedel är en viktig fråga både för vattenbruksbranschen och för intressenter som fiskar vilda arter. Användning av veterinärläkemedel

och andra kemikalier kan emellertid också skada miljön, särskilt i områdena bredvid och under odlingarna. Om läkemedelsanvändningen i odlingar inte kontrolleras noga finns det risk för att läkemedel läcker till det omgivande vattnet. Utsläpp av antibiotika kan orsaka direkta toxiska effekter (på bentisk mikro- och meiofauna, alger, plankton och andra vattenlevande organismer) och mer svårupptäckta effekter såsom förändringar i bakteriesamhällen (och spridning av antibiotikaresistenta organismer).

Utsläpp av kemikalier i vattenmiljön regleras i hela Europa genom ett flertal EU-rättsakter och nationella lagar. Genom vattendirektivet och dess lista över prioriterade ämnen och direktivet om miljökvalitetsnormer³³ har miljökvalitetsnormer upprättats för 45 prioriterade ämnen och åtta andra kemiska föroreningar som inger stora betänkligheter inom hela EU. Direktivet om miljökvalitetsnormer gäller för ytvatten, dvs. inlandsvatten, vatten i övergångszoner (floddeltan och inlopp) och kustvatten. Den kemiska statusen mäts i ett område upp till 12 sjömil från land. I samma direktiv fastställs biotakorner för flera substanser, däribland kvicksilver (Hg), hexaklorbensen (HCB) och hexaklorbutadien (HCBd). Medlemsstaterna ska också vidta alla nödvändiga åtgärder för att gradvis minska förorening från prioriterade ämnen och för att utsläpp och spill av prioriterade farliga ämnen ska upphöra eller stegvis elimineras. Dessutom ska de fastställa miljökvalitetsnormer för föroreningar på nationell nivå (särskilda förorenande ämnen i avrinningsdistrikt).

Annan EU-lagstiftning som stödjer vattendirektivets mål om att uppnå god kemisk status (och god ekologisk status) är direktivet om industriutsläpp³⁴, direktivet om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse³⁵, Reach-lagstiftningen³⁶ ³⁷, förordningen om biocidprodukter³⁸, direktivet om

³³ Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/105/EG av den 16 december 2008 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 om ändring av Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG. EUT L 348, 24.12.2008, s. 84–97, i dess ändrade lydelse enligt 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. EUT L 226, 24.8.2013, s. 1–17.

³⁴ Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/75/EU av den 24 november 2010 om industriutsläpp (samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar). EUT L 334, 17.12.2010, s. 17–119.

³⁵ Rådets direktiv 91/271/EEG av den 21 maj 1991 om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse. EGT L 135, 30.5.1991, s. 40.

³⁶ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (Reach), inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet, ändring av direktiv 1999/45/EG och upphävande av rådets förordning (EEG) nr 793/93 och kommissionens förordning (EG) nr 1488/94 samt rådets direktiv 76/769/EEG och kommissionens direktiv 91/155/EEG, 93/67/EEG, 93/105/EG och 2000/21/EG. EUT L 396, 30.12.2006, s. 1.

³⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/121/2006 av den 18 december 2006 om ändring av rådets direktiv 67/548/EEG om tillnärmning av lagar och andra författningar om klassificering, förpackning och märkning av farliga ämnen för att anpassa det till förordning (EG) nr 1907/2006 om registrering, utvärdering,

veterinärmedicinska läkemedel³⁹, förordningen om växtskyddsmedel⁴⁰ och direktivet om hållbar användning av bekämpningsmedel⁴¹.

För veterinärläkemedel gäller att en miljöriskbedömning måste åtfölja ansökan om godkännande för försäljning, i enlighet med direktiv 2001/82/EG i dess ändrade lydelse ska eventuella vetenskapliga riktlinjer och/eller vetenskapliga råd beaktas vid riskbedömningen. Det garanterar att läkemedlets miljöpåverkan minimeras när det används enligt anvisningarna. Av folkhälsoskäl kräver EU-lagstiftningen också att djur, inbegripet vattenbruksprodukter som marknadsförs som livsmedel, inte ska innehålla rester av farmakologiskt aktiva substanser över ett visst MRL-värde. Detta slås fast i kommissionens förordning (EU) nr 37/2010. Det finns också restkontrollprogram⁴² (både lagstadgade och särskilda, icke lagstadgade program på medlemsstatsnivå) för att se till att de godkända nivåerna av farmakologiskt aktiva substanser och vissa föroreningar i vattenbruksprodukter som säljs i EU inte överskrider de högsta tillåtna nivåerna och att de inte innehåller några mätbara mängder av förbjudna ämnen⁴³ eller ämnen för vilka MRL-värden inte har fastställts. Godkännandeförfarandet för försäljning av veterinärläkemedel och de offentliga kontrollerna av distribution och användning av veterinärläkemedel har gjort mycket för att begränsa det antal kemikalier som får användas inom vattenbruket, vilket innebär ett visst miljöskydd. Det krävs emellertid försiktighet vid så kallad off label-användning, när läkemedel avsedda för landlevande djur ges till vattenlevande djur, eftersom påverkan på vattenmiljön vanligtvis inte bedöms vid godkännandeförfarandet.

Bland de prioriterade ämnen för vilka miljö kvalitetsnormer har upprättats är det bara det antiparasitära medlet cypermetrin och antifoulingmedlet cybutrin som har direkt relevans för vattenbruket. Dessa ämnen lades till listan 2013, vilket innebär att de respektive miljö kvalitetsnormerna ska uppfyllas senast 2027. I vissa medlemsstater ingår också ämnen som är

godkännande och begränsning av kemikalier (Reach) samt om inrättande av en europeisk kemikaliemyndighet. EUT L 396, 30.12.2006, s. 850.

³⁸ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) nr 528/2012 av den 22 maj 2012 om tillhandahållande på marknaden och användning av biocidprodukter. Text av betydelse för EES. EUT L 167, 27.6.2012, s. 1.

³⁹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/82/EG av den 6 november 2001 om upprättande av gemenskapsregler för veterinärmedicinska läkemedel. EGT L 311, 28.11.2001, s. 1.

⁴⁰ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1107/2009 av den 21 oktober 2009 om utsläppande av växtskyddsmedel på marknaden och om upphävande av rådets direktiv 79/117/EEG och 91/414/EEG. EUT L 309, 24.11.2009, s. 1.

⁴¹ Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/128/EG av den 21 oktober 2009 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder för att uppnå en hållbar användning av bekämpningsmedel. EUT L 309, 24.11.2009, s. 71.

⁴² Rådets direktiv 96/23/EG av den 29 april 1996 om införande av kontrollåtgärder för vissa ämnen och restsubstanser av dessa i levande djur och i produkter framställda därav och om upphävande av direktiv 85/358/EEG och 86/469/EEG samt beslut 89/187/EEG och 91/664/EEG. EGT L 125, 23.5.1996, s. 10.

⁴³ Se tabell 2 i bilagan till kommissionens förordning (EU) nr 37/2010 och direktiv 96/22/EG.

relevanta för vattenbruket bland de särskilda förorenande ämnena i avrinningsdistrikt (tabell 2). Dessa inkluderar vissa föreningar som innehåller tungmetaller (koppar och zink) och används som antifoulingmedel och kemikalier som används som antiparasitmedel (t.ex. havslösmedlen diflubenzuron, cypermetrin och azametifos), formaldehyd (som fortfarande används flitigt mot många sjukdomar i vattenbruket) och EDTA (etylendiaminotetraättiksyra, som används för att förbättra vattenkvaliteten genom att minska koncentrationen av tungmetaller eller avlägsna organiska ämnen från vattnet). Ammoniak listas i bilaga VIII till vattendirektivet och kan också betraktas som en del av den ekologiska statusen under den stödjande kvalitetsfaktorn "näringförhållanden". Därför finns särskilda kvalitetsnormer i de flesta medlemsstater, vilket är relevant för vattenbruket eftersom ammoniak är en förening som utsöndras av vattenlevande organismer och som därför släpps ut i vattenmiljön från vattenbruksanläggningar.

I det europeiska registret över utsläpp och överföringar av föroreningar⁴⁴ finns dataset för överföringar av föroreningar från vattenbruksaktörer (uppdateras av nationella administratörer eller lagstiftare) och information om utsläpp från intensivt vattenbruk.

Tabell 2. Förteckning över ämnen som används i vattenbruk och är prioriterade ämnen enligt direktivet om miljökvalitetsnormer eller betraktas som särskilda förorenande ämnen i avrinningsdistrikt i minst en medlemsstat

Kemikalie	Prioriterat ämne enligt vattendirektivet (europeiska miljökvalitetsnormer)	Vattendirektivet bilaga VIII	Nationella miljökvalitetsnormer (i minst en medlemsstat)	Användning inom vattenbruket
Zn	Nej	Ja – punkt 7	Ja	
Cu	Nej	Ja – punkt 7	Ja	Antifoulingmedel
Diflubenzuron	Nej	Ja – punkt 9	Ja	Behandling mot havslöss
Cypermetrin	Ja – <i>Pesticide Safety Directorate</i>		Ja ⁴⁵	Behandling mot havslöss
Formaldehyd	Nej	Ja – punkt 9	Ja	Medel mot parasiter och svamp
Azametifos	Nej	Ja – punkt 9	Ja	Behandling mot

⁴⁴ <http://prtr.ec.europa.eu/IndustrialActivity.aspx>

⁴⁵ Cypermetrin identifierades som särskilt förorenande ämnen i avrinningsdistrikt i vissa medlemsstater innan det togs upp i listan över prioriterade ämnen 2013. Det är anledningen till att det finns nationella miljökvalitetsnormer för detta ämne. De nationella normerna kommer att ersättas av EU-normer enligt direktivet om miljökvalitetsnormer.

				havslöss
Cybutrin	Ja	Ja – punkt 9		Antifoulingmedel
EDTA	Nej		Ja	Förbättrad vattenkvalitet

Enligt vattendirektivet får koncentrationerna av prioriterade ämnen i ytvatten överskrida gällande miljökvalitetsnormer (såsom de fastställs i direktivet om miljökvalitetsnormer) inom särskilda blandningszoner när utsläppspunkter, på villkor att normerna uppfylls i övriga delar av ytvattenförekomsten. Detsamma gäller för särskilda förorenande ämnen i avrinningsdistrikt (nationella miljökvalitetsnormer). Vid fastställandet av blandningszoner måste en gräns anges, utanför vilken miljökvalitetsnormerna inte får överskridas. Blandningszonen ska vara begränsad till området i närheten av utsläppspunkten och vara proportionerlig⁴⁶.

Utöver dessa övergripande kontroller finns ofta strikta nationella bestämmelser för kemikalieutsläpp från vattenbruksanläggningar. I de flesta medlemsstater anges vilka kemikalier som får användas inom vattenbruket och högsta tillåtna utsläppsnivåer, oberoende av om de anges som särskilda förorenande ämnen i avrinningsdistrikt i vattendirektivet eller ej.

Vattenbrukets utsläpp av kemikalier till vattenmiljön är också relevant för havsmiljödirektivet, eftersom utsläppen kan påverka miljöstatusen i marina regioner. Här är två av havsmiljödirektivets deskriptorer för fastställande av en god miljöstatus av särskild betydelse: nummer 8 (främmande ämnen) och nummer 9 (främmande ämnen i fisk och skaldjur). I allmänhet är den goda praxis och de förslag för att uppfylla vattendirektivets krav som presenteras i detta dokument också relevanta för kraven i havsmiljödirektivet.

Exempel på lagstiftning: Bestämmelser för vattenmiljön (kontrollerad verksamhet), Skottland 2011

Dessa nationella bestämmelser är särskilt utformade för vattenbrukets särskilda förhållanden. Skottlands miljöskyddsmyndighet Sepa (*Scottish Environmental Protection Agency*) har fastställt gränser för den mängd biomassa i form av fisk som får finnas i burar (och därmed indirekt för mängden foder) samt för den mängd läkemedel som får skrivas ut och användas. Sepas syfte är att se till att fiskodlingarna inte överskrider naturens egen kapacitet.

Sepa delar in sina bedömningar i påverkan i närområdet (dvs. i områden som gränsar till en befintlig eller potentiell vattenbruksanläggning) och utbredd påverkan. Viss påverkan i närområdet kan tolereras om den inte är utbredd och inte har följder för den allmänna vattenmiljön. Huvudsyftet är

⁴⁶ Artikel 4 i direktiv 2008/105/EG.

att behålla ett fungerande samhälle av havsbottendjur, att bearbeta avfall och att begränsa det område som påverkas av användningen av veterinärläkemedel. Vid bedömningen används datormodeller med tidvattendata och batymetriska data för att förutspå påverkan, med målet att fastställa relevanta, platsspecifika villkor som garanterar ett gott miljöskydd. Idén om blandningszoner ingår också i denna metod, men här talas i stället om "godkända zoner med påverkan" eller "odlingens fotavtryck". Inom den godkända zonen är det tillåtet att överskrida miljönormerna, men utanför denna måste normerna uppfyllas för att undvika negativ mer utbredd påverkan i den omgivande vattenmiljön.

Skottlands regering har med hjälp av Sepa och andra byråer också tagit fram tydliga riktlinjer för vattenbruksproducenter, där det förklaras hur operatörer ansöker om licens, och en offentlig webbplats⁴⁷ med sökbara data om skotska fiskodlingar. Där finns bland annat information om odlingarnas placering, största tillåtna biomassa, tillåtna och använda behandlingar och resultaten av miljöövervakningen i och nära odlingarna.

God praxis och förslag för lagstiftning

1. Om det fastställs maxgränser för den mängd biomassa i form av fisk som får finnas på en plats och/eller för produktionsnivåer (se god praxis för lagstiftning i fråga om tillförsel av näringsämnen) kan mängden veterinärläkemedel som skrivs ut och används indirekt begränsas.
2. Vattenbruksproducenter bör bara beviljas licens om de kan visa att den föreslagna verksamhetens kemiska effekter inte kommer att påverka områdets ekologiska status (bentisk fauna, fytoplankton) och kemiska status. När det gäller odlingar med öppna burar i havsmiljö bör det särskilt beaktas om det används modeller för att bedöma den förväntade spridningen av kemiska behandlingar, utspädningsnivåer, omsättningstid och deras effekter.
3. Vid ansökan om licens bör omfattningen av all påverkan beaktas. Påverkan nära anläggningen och långt ifrån denna kan behöva anges separat. Precis som för all annan antropogen verksamhet måste den eventuella miljöpåverkan vägas mot potentiella fördelar (ekonomiska, sociala osv.). I vattendirektivet finns sådana balanserande mekanismer, och dessa bör användas i enlighet med de fastställda kriterierna och villkoren (t.ex. blandningszoner i direktivet om miljö kvalitetsnormer, undantag i vattendirektivet).
4. Principen om tillåtna blandningszoner bör eventuellt tillämpas. Det innebär att koncentrationerna av de prioriterade ämnen och de åtta andra föroreningar som anges i direktivet om miljö kvalitetsnormer och de särskilda förorenande ämnena i avrinningsdistrikt

⁴⁷ <http://aquaculture.scotland.gov.uk/default.aspx>

tillåts överskrida miljö kvalitetsnormerna i närheten av en odlings utsläppspunkt, men inte utanför en angiven gräns. Principerna och kriterierna i direktivet om miljö kvalitetsnormer och riktlinjerna om blandningszoner⁴⁸ bör respekteras.

5. Öppenhet är viktig för att alla intressenter ska få tillgång till data om vilka kemiska behandlingar som är tillåtna på olika odlingar och deras potentiella miljöpåverkan. Det kan vara lämpligt att offentliggöra data på allmänt tillgängliga webbplatser med enkla sökfunktioner.
6. Främja utveckling av mer miljövänlig teknik och praxis som ett alternativ till kemisk behandling.
7. Stärk förbindelserna mellan berörda miljöorgan och tillsynsmyndigheter för läkemedel när det gäller bedömningen av veterinärläkemedel, både på nationell nivå och på EU-nivå.

God praxis och förslag för industrin

1. När det finns flera kemiska alternativ bör valet av grundsubstans inte bara bygga på uppgifter om effektivitet utan också på tillgänglig information om beständighet i miljön, effekter på icke-målorganismer, mikrobiell resistens och eliminering av restprodukter.
2. När djur föds upp i öppet vatten bör användning av stängda behandlingsförfaranden övervägas när så är praktiskt genomförbart (t.ex. behandling i brunnbåt). Då bör åtgärder vidtas för att säkerställa att det behandlade vattnet bortskaffas eller inaktiveras på ett säkert sätt innan det släpps ut.
3. Vattenbruksproducenter bör inte släppa ut något utflödesvatten som innehåller kemiska rester i koncentrationer som kan förväntas ha biologiska effekter i naturliga vattenförekomster. De bör sträva efter att minska koncentrationerna, helst genom att avlägsna resterna eller förlänga uppehållstiden och/eller genom utspädning med annat utflöde från odlingen.
4. När kemisk behandling är nödvändig bör genomförandet samordnas mellan producenter för att begränsa eventuell miljöpåverkan.
5. God praxis och förslag för industrin i kapitel 2, "Sjukdomar och parasiter" (utom nr 3), är också relevanta för detta kapitel, eftersom de syftar till att minska mängden och giftigheten hos läkemedel som släpps ut i miljön.
6. Välj om möjligt alternativa rengöringstekniker i stället för användning av antifoulingmedel och kemiska rengöringsprodukter.
 - a) För nätkasseodlingar i havsmiljö kan regelbunden rengöring och torkning av näten vara ett alternativ till att använda potentiellt giftiga antifoulingmedel.

⁴⁸ <https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp>

- b) Användning av apparater som rengör näten under vatten med hjälp av vattenstrålar är ett annat alternativ till antifoulingmedel.

4) Förrymda och främmande arter

Alla intressenter – vattenbruksaktörer, lagstiftare, civilsamhället – har ett tydligt gemensamt intresse av att så få djur och arter som möjligt ska rymma, vara sig det rör sig om inhemska arter eller inte, och av att minska interaktionen med vilda fiskbestånd.

Det finns en stor mängd dokumentation, studier och modeller som tar upp förrymda arters effekter på ekosystemet, även om meningarna ofta går isär när det gäller slutsatserna. Förrymda icke inhemska arter kan ändra strukturen och funktionerna i marina ekosystem, genom att påverka livsmiljöerna eller konkurrera om mat och utrymme med inhemska organismer. Det minskar deras förekomst, biomassa och utbredning. Odlade inhemska arter avlas ofta fram selektivt under flera generationer och kan därför ha en annorlunda genetisk sammansättning än vilda bestånd. Det kan orsaka problem med hälsa och produktivitet i vilda bestånd om de förökar sig med förrymda djur. Inom vattenbruket är det heller inte önskvärt att djur rymmer, eftersom det leder till ekonomiska förluster⁴⁹.

Invasiva främmande arter omfattas inte uttryckligen av vattendirektivet, men de bör betraktas som en potentiell antropogen effekt på de biologiska faktorerna i bilaga V. Till skillnad från vattendirektivet, krävs det i havsmiljödirektivets deskriptor 2 att ”främmande arter som har införts genom mänsklig verksamhet håller sig på nivåer som inte förändrar ekosystemen negativt”. Kriterierna för god miljöstatus enligt kommissionens beslut 2010/477/EU för deskriptor 2 omfattar

- fastställande av abundans och tillstånd för främmande arter, särskilt invasiva arter, och
- miljöpåverkan av invasiva främmande arter.

Ett problem med icke inhemska arter är att när en vattenorganism väl har introducerats och blivit etablerad i en ny miljö är det oftast näst intill omöjligt (eller åtminstone ekonomiskt ogenomförbart) att utrota den. När det gått så långt måste politiska åtgärder nästan uteslutande inriktas på begränsning och kontroll. Det kan innebära att ett område med ”dålig” status på grund av en förekomst av invasiva arter aldrig kan uppnå ”god” status.

⁴⁹ Inom EU-projektet Prevent Escape beräknades att förrymda djur kostade det europeiska vattenbruket hela 47,5 miljoner euro varje år (vid den första försäljningen). Rekommendationer och riktlinjer utarbetades för att minska både miljöpåverkan och de ekonomiska förlusterna.

Kontrollen av främmande arter är välutvecklad inom vattenbruket jämfört med andra sektorer. Enligt förordning (EG) nr 708/2007 ska medlemsstaterna utse en behörig myndighet som ska driva ett tillståndssystem för introduktion av främmande arter och förflyttning av lokalt frånvarande vattenbruksorganismer. I denna förordning behandlas följande två sorters förflyttning av bestånd:

1. Rutinmässig förflyttning, med låg risk för överföring av icke-målarter.
2. Icke-rutinmässig förflyttning, där en miljöriskbedömning har gjorts och risken befunnits vara låg, eller där lämpliga riskreducerande åtgärder kan vidtas.

Vissa främmande arter som har använts i vattenbruk under lång tid utan några allvarliga negativa effekter omfattas inte av förordningens huvudsakliga krav, men medlemsstaterna har rätt att vidta kontrollåtgärder om de anser att detta krävs. Dessa arter förtecknas i bilaga IV till förordningen. Vidare innebär förflyttning till slutna vattenbruksanläggningar en låg risk och därför krävs inget tillstånd för detta.

Den nya förordningen om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter antogs den 29 september 2014 och trädde i kraft i januari 2015⁵⁰. Denna förordning gäller inte bara vattenbruk, utan har ett bredare tillämpningsområde och omfattar samtliga invasiva främmande arter, verksamheter och sektorer. Enligt förordningen ska en förteckning över invasiva främmande arter av unionsbetydelse upprättas. Dessa ska inte få införas, hållas, födas upp, släppas ut på marknaden eller släppas ut i miljön i EU. De arter som förtecknas i bilaga IV till förordning (EG) nr 708/2007 undantas från den nya förordningen om invasiva främmande arter när de används för vattenbruksändamål.

God praxis och förslag för lagstiftning

1. Inspektera anläggningar för att säkerställa att de uppfyller villkoren för licens/tillstånd i fråga om beståndets inneslutning.
2. Anta tekniska standarder och specifikationer för utformning av inhägnader, förtöjningssystem och nät, och gör efterlevnad av dessa standarder till ett villkor för licensiering av nätkasseodlingar. Tekniska standarder för vattenbrukssystem – t.ex. de som tagits fram i Norge och Skottland – kan hjälpa till att hantera riskerna för att djur rymmer från odlingar och eventuella efterföljande risker för den biologiska mångfalden.

⁵⁰ 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. EUT L 317, 4.11.2014, s. 35.

3. Säkerställ samordning mellan behöriga myndigheter som ansvarar för genomförandet av förordning (EG) nr 708/2007 och förordning (EU) nr 1143/2014.
4. Överväg att placera föreslagna öppna burar en bit bort från områden där interaktion med vild fisk kan förekomma, t.ex. flodmynningar eller trånga kanaler.
5. Främja öppenhet och ansvarsskyldighet genom att offentliggöra tydliga, lättillgängliga uppgifter om förrymda arter och inrätta rapporteringssystem för förrymda djur.
6. Ge ekonomiska incitament för spårning av förrymda djur.
7. Överväg infångningsinsatser i floder där det finns förrymda arter.

God praxis och förslag för industrin

1. Utveckla eller övervaka befintliga uppförandekodexar eller rekommendationer för drift av vattenbruksanläggningar.
2. Bedöm risker, dokumentera dessa och ge personal utbildning i hantering som innebär stora risker, såsom överföring, sortering och skörd.
3. Se till att yngel av arter som används i vattenbruket och är avsedda som livsmedel kommer från särskilda kläckerier och inte släpps ut i naturen (t.ex. för att återställa beståndet).
4. Fisk som används för att återställa bestånd bör komma från hållbart fångad, vild lekfisk och hållas åtskild från tambestånd.
5. Använd, om möjligt, den bästa tillgängliga tekniken för att avla fram steril fisk. Börja använda ny teknik när den har licensierats och blir tillgänglig.
6. Kontrollera att landbaserade genomflödessystem tillämpar lämpliga metoder för storlekskontroll av fisk och att de underhålls regelbundet.
7. Ta fram beredskapsplaner för fångst av förrymda arter och utför rutinmässigt underhållsarbete på inneslutningsfaciliteter.
8. Genbanker för vilda arter bör främjas när så är möjligt.

En kombination av ett välfungerande licenssystem, förordning (EG) nr 708/2007 om främmande arter och användning av bästa tillgängliga teknik, tillsammans med tillämpning av bästa praxis och uppförandekodexar, kommer att minska miljöpåverkan från förrymda arter och göra det lättare att uppnå vattendirektivets och havsmiljödirektivets mål. Att ta fram riktlinjer och sektorsspecifika uppförandekodexar och genomföra medvetandehöjande kampanjer och utbildningskampanjer kan också vara lämpligt i detta sammanhang.

5) Fysiska effekter, störningar och rovdjursbekämpning

Fysiska effekter på rådande hydrografiska förhållanden, flödes hastighet, morfologi och sedimentering samt tillfälliga eller permanenta störningar av miljövillkor och ekosystem som orsakas av vattenbruk kan påverka de hydromorfologiska faktorer som omfattas av vattendirektivet. Rovdjursbekämpning kan påverka de biologiska faktorerna och eventuellt få följder för den goda miljöstatusen enligt vattendirektivet. Havsmiljödirektivets deskriptorer gällande biologisk mångfald i havet (D1), främmande arter (D2), näringsvävar (D4), havsbottnens integritet (D6) och hydrografiska villkor (D7) är de deskriptorer som löper störst risk att påverkas av förändringar som orsakas av vattenbrukets fysiska effekter, störningar och rovdjursbekämpning.

Fysiska effekter och störningar

Vattenbruksanläggningar i havet, såsom nätkasseodlingar (fisk) och långrevor (skaldjur, makroalger) kan orsaka fysiska effekter, eftersom de ibland förankras på havsbotten och skadar livsmiljöerna där. Genom att välja rätt placering och utformning för vattenbruksinfrastruktur kan dessa effekter begränsas: känsliga livsmiljöer bör undvikas och den bästa tekniska lösningen för varje område bör väljas (t.ex. anpassning av förankringsmetoder till förhållandena på havsbotten). Större inhägnader kan också påverka vattnets cirkulation och klarhet. Riskerna kan vid behov hanteras genom att inhägnadernas storlek begränsas och flyttas regelbundet.

I färskvattensystem består de fysiska effekterna främst av förändringar i floders flöde eller kontinuitet samt morfologiska förhållanden. Uttag av vatten betraktas som en av de största utmaningarna för Europa, så det är viktigt att använda resurseffektiva metoder för att begränsa sådana effekter. De måste åtgärdas på olika sätt i varje enskilt fall, främst genom lämplig utformning av odlingarna. Möjligheten att få tillstånd för nya anläggningar beror mycket på platsen i fråga och på den förvaltningsplan för avrinningsdistrikt som tillämpas där.

Det enda sättet att helt undvika vattenbrukets fysiska effekter är att använda landbaserade recirkulerande system, eftersom dessa inte hindrar vattnets flöde eller ändrar sedimenteringen. Sådana system är emellertid dyra att bygga upp och underhålla, och det är inte troligt att de skulle leda till en nämnvärd ökning av fisk- och skaldjursproduktionen. Ett exempel på hur fysiska effekter kan begränsas är den danska odlingsmodellen med partiell recirkulation.

Vattenbruk kan också påverka havsbottnens integritet, genom fysiska störningar i form av avfall från anläggningen. Dessa effekter kan kontrolleras och begränsas med hjälp av licensieringsförfaranden där det fastställs dels en godtagbar zon med påverkan och en extra övervakningszon runt

anläggningen. I praktiken skulle dessa två zoner inte omfatta mer än några hundra kvadratmeter, om man räknar med dagens storlek på nätkasseodlingar och långrevar för fisk- och skaldjursodling.

Visuella effekter har till största delen att göra med hur synliga anläggningarna är från stranden, eller hur landskapet påverkas om anläggningarna ligger på land. Studier och riktlinjer om hur de visuella effekterna kan minskas har publicerats i flera medlemsstater. Om avhjälpande åtgärder krävs, kan de exempelvis bestå i att ändra burarnas storlek eller färg (blå eller svarta burar bör användas) eller i att minska storleken på de fysiska delar som syns ovanför vattenytan, för att minska påverkan på utsikten över vattnet. Inga av dessa åtgärder får dock inverka på bestämmelserna om märkning av anläggningarna, som är till för att de ska upptäckas av båtar. De visuella effekterna kan också begränsas genom att burarna placeras långt från stranden eller sänks ner under vattenytan.

Ostronodling kan ändra sammansättningen av makrobottenfaunan i tidvattenområden något. Pelagisk odling kan leda till större störningar än bottenodling. De hydrodynamiska förhållandena och årstiderna samverkar med odlingsmetoder som påverkar upplösning och ackumulering, vilket orsakar en hög nivå av kvävning och biodeposition. Planerna på framtida ostronodling med långrev under tidvattenlinjen i kustnära områden kan minska ansamlingen av biomassa i tidvattenområdet, vilket är positivt för de bentiska samhällen som lever där. De nya odlingsmetodernas eventuella negativa effekter på området under tidvattenlinjen måste emellertid bedömas.

Slutligen är det viktigt att beakta effekterna, inte bara i form av förändringar av utgångsförhållandena utan också deras påverkan på motståndskraften, dvs. systemets kapacitet att stå emot eller återhämta sig från andra chocker. Det är troligt att andra antropogena störningar, inte bara från vattenbruk, har påverkat vattenmiljöns motståndskraft.

Rovdjur

Odlade fisk- och skaldjursbestånd drar oundvikligen till sig vilda rovdjur, däribland fisk (t.ex. gädda), däggdjur (t.ex. utter och säl) och fåglar (t.ex. skarv, häger och ejder). Rygggradslösa djur (t.ex. sjöstjärnor och krabbor) kan också angripa skaldjur i områden under tidvattenlinjen.

Att skydda odlingarna mot rovdjur kan vara en stor utmaning, eftersom många av rovdjuret är skyddade enligt medlemsstaternas och EU:s lagstiftning, särskilt inom speciella naturskyddsområden. Hur skyddet mot rovdjuret utformas beror på platsen, typen av vattenbruk, arten och vilket livsskede den odlade arten befinner sig i. De kontrollåtgärder som väljs bör ha så liten inverkan som möjligt på den biologiska mångfalden och på rovdjuret själva. Det kan till exempel röra sig om att utestänga

rovdjuren (t.ex. sälvät, uttärstängsel), skrämra bort dem (t.ex. ljud, rovdjursattrapper), använda olika förvaltningsstrategier för odlingen (t.ex. avlägsna döda djur, minska beståndet), välja rätt plats (t.ex. undvika platser där man vet att rovdjur brukar ansamlas) eller, som en sista åtgärd, att minska antalet rovdjur genom godkända kontrollmetoder (t.ex. jakt).

Rovfåglar

Rovfåglar, i synnerhet skarvar, är ett stort problem för fiskodling i dammar i vissa regioner. Musselodlingar kan också dra till sig fåglar; särskilt ejder och sjöorre brukar vara problematiska. Många av de metoder som används för att skydda odlingarna mot skarv kan också användas för ankor och andra fåglar.

På EU:s skarvplattform tillhandahålls information om antal skarvar, hantering och problem i samband med vattenbruk⁵¹. Plattformen bygger på kunskaper från projektet Intercafe⁵² och omfattar ett antal verktyg för hantering av skarvens påverkan.

Vid valet av metod är det viktigt att komma ihåg att skarven skyddas av fågeldirektivet och att fiskesektorns relation till skarven är komplicerad. Man bör också fundera över skyddsåtgärdernas effektivitet. I fågeldirektivet föreskrivs ett undantagssystem för att skydda fiskets och vattenbrukets intressen. Medlemsstaterna kan utnyttja dessa undantagsbestämmelser för att förhindra allvarliga skador på fiske eller vattenbruk som förorsakas av skarv. Kommissionen har tagit fram ett vägledande dokument för att förtydliga viktiga punkter i tillämpningen av undantagssystemet⁵³.

Övergripande frågor

Att ta fram enkla riktlinjer för nationell licensiering av vattenbruksanläggningar skulle göra det lättare för lagstiftarna och industrin att avgöra om planer för nya eller utökade anläggningar uppfyller kraven i havsmiljödirektivet och vattendirektivet (som en vidareutveckling av de befintliga dokumenten om den gemensamma genomförandestrategin för vattendirektivet⁵⁴).

Europeiska unionens domstol har slagit fast att försiktighetsprincipen ska tillämpas i fråga om unionens miljölagstiftning. Det innebär att denna princip måste tillämpas även i vattenbruket, vilket är i linje med EU:s riktlinjer^{55 56}. Om kommissionens riktlinjer följs kan de göra det enklare att uppfylla

⁵¹ http://ec.europa.eu/environment/nature/cormorants/home_en.htm

⁵² <http://www.intercafeproject.net/>

⁵³ http://ec.europa.eu/environment/nature/pdf/guidance_cormorants.pdf

⁵⁴ http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

⁵⁵ KOM(2000) 1 slutlig. Meddelande från kommissionen om försiktighetsprincipen.

⁵⁶ EEA (2001), *Late lessons from early warnings: the precautionary principle 1896 – 2000. Environmental Issue Report No 22*. s. 1.

kraven om tillämpning av försiktighetsprincipen i samband med hållbart vattenbruk och att hantera problem i samband med sektorns tillväxtplaner, särskilt för nya metoder såsom vattenbruk i havet.

För att effektivisera genomförandet kan en risk- och evidensbaserad metod användas för att fastställa vilken grad av övervakning som krävs. Myndigheterna kan också göra det lättare för vattenbrukssektorn att efterleva kraven genom att förtydliga vilka parametrar eller uppgifter som krävs för licensiering och övervakning, samt vilken kvalitet och kvantitet som förväntas i fråga om dessa upplysningar. Det behövs uppgifter om både utsläpp och upptag av näringsämnen. Övervakningen måste också förbättras om man ska kunna fastställa hur stor mängd näringsämnen det rör sig om och hur stora mängder som släpps ut från olika källor, så att vattenbrukets bidrag i detta hänseende kan bedömas. Enligt det befintliga datainsamlingsramverket⁵⁷, som är en del av den gemensamma fiskeripolitiken, ska medlemsstaterna samla in socioekonomiska data om vattenbruk i havsmiljö⁵⁸ och översända dessa till slutanvändarna. Det krävs emellertid inga uppgifter om vattenbrukets miljöpåverkan eller hållbarhet. Vetenskapliga studier om miljöpåverkan från olika sorters vattenbruk har genomförts, men för närvarande finns sådan information inte samlad och lättillgänglig på EU-nivå. Sådan information är nödvändig om man ska kunna utvärdera olika politiska åtgärder för en hållbar utveckling av vattenbruket.

Om regionala tekniska standarder antas av hela vattenbrukssektorn kan miljöpåverkan begränsas för olika sorters vattenbruk och arter. Sådana standarder skulle också kunna bidra till att skapa konsekvens i myndigheternas arbete, öka operatörernas rättssäkerhet och säkerställa att system och utrustning är lämplig för platsen och arterna i fråga.

Planering är viktig i samband med den strategiska utvecklingen av det marina vattenbruket och ger en möjlighet att hantera industrins miljöpåverkan på ett sätt som optimerar förvaltningen av marina resurser och begränsar effekterna på miljön i så stor utsträckning som möjligt. Det är viktigt att tänka strategiskt för att se till att vattenbruket utvecklas i de lämpligaste områdena och att sektorn kan existera vid sidan om annan verksamhet. I synnerhet bör nationella myndigheter/lagstiftare använda sig av fysisk planering i kust- och havsområden för att utforma strategier för utveckling av det marina vattenbruket och skapa kopplingar till andra marina industrier. Inrättande av särskilda vattenbrukszoner kan också fungera som ett komplement till ett synsätt som sätter ekosystemfrågor i fokus för en hållbar utveckling av vattenbruket. Användning av geografiska informationssystem

⁵⁷ EUT L 60, 5.3.2008, s. 1.

⁵⁸ När det gäller vattenbruk omfattar det befintliga datainsamlingsramverket bara havslevande arter, inklusive ål och lax, som odlas i medlemsstaternas och EU:s vatten.

(GIS) eller andra kartläggningssystem och planeringstekniker kan också bidra till en mer strategisk vision för vattenbrukets hållbara utveckling.

Både när det gäller vattenbruk i sötvatten och i havet rekommenderas att de särskilda målen och åtgärderna för skyddade områden för vattenbruksproduktion integreras fullständigt i den andra omgången förvaltningsplaner för avrinningsdistrikt. På så sätt kan vattenbruket likställas med andra industrier och industrins problem och skyldigheter när det gäller att förvalta hela avrinningsdistrikt kan beaktas. Lagstiftarna måste säkerställa en balans mellan de två målen att minska utsläppen av näringsämnen och att utveckla sektorn, så att ingetdera tar överhanden. Vattenbruket förtjänar också ett erkännande för sin potential att bidra till att uppnå god ekologisk status.

Det fortsatta arbetet

När vattenbruket expanderar måste sektorn som helhet ta hänsyn till den miljömässiga hållbarheten, vid sidan av den ekonomiska och sociala hållbarheten. Större hållbarhetsfrågor, såsom hållbarhet inom vattenbruket i fråga om foder och de ackumulerade effekterna av en större ökning av vattenbruket i en marin region, måste också övervägas. Detta är oundgängligt om vattenbruket som livsmedelskälla ska leva vidare på lång sikt. Vattenbrukets aktörer har tagit fasta på andra intressenters miljöfarhågor och har gjort stora framsteg i riktning mot en miljövänligare verksamhet på senare år. Sektorns egna problem på miljöområdet har också erkänts av andra intressenter, och åtgärder har vidtagits för att öka tillgången till rent, avfallsfritt vatten för att garantera att de livsmedel som produceras är säkra och håller hög kvalitet. Det finns forskning som visar att vissa miljöproblem har lindrats i absoluta termer, och stora effektivitetsökningar har kunnat konstateras. Den tekniska och biologiska utvecklingen kan ge ytterligare förbättringar, på villkor att de ekologiska interaktionerna sköts på lämpligt sätt. Vetenskapliga bevis måste även i fortsättningen ligga till grund för utvecklingen av sektorn och bästa praxis. Det behövs fortgående forskning för att utveckla praktiska lösningar på föränderliga miljöproblem. Medlemsstaterna och industrin uppmanas att tillämpa den goda praxis och de förslag som presenteras i detta dokument och visa att miljöskydd och hållbart vattenbruk kan vara förenliga och komplettera varandra.

Eftersom vattenbruket har lokala miljöeffekter, och med tanke på att viss lagstiftning är nationell eller regional, uppmanas medlemsstaterna att vidarebefordra detta dokument till berörda lokala myndigheter och att vid behov utveckla ytterligare vägledning på grundval av detta. Det kan hjälpa både vattenbrukssektorn och de regionala och lokala myndigheterna att genomföra EU-lagstiftningen på ett effektivt och ändamålsenligt sätt.