

# Åtgärdsprogram för grundvatten, sjöar och kustvatten



2022 - 2027

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Inledning.....	3
1.1	Syftet med åtgärdsprogrammet.....	3
1.2	Utarbetande av planer .....	4
1.3	Effekter av vattenvårdsförvaltningen.....	4
2	Friskt vatten – en hållbarhetsfråga .....	5
3	Program och planer som berör vattenvård.....	8
3.1	Internationellt samarbete och avtal.....	8
3.2	Program och planer för Åland .....	9
4	Miljöförändringar på grund övergödning och klimatförändringar .....	10
5	Allmän beskrivning av vattenförvaltningsområdet .....	11
5.1	Avrinningsområdets karakteristika .....	11
5.2	Vatten som behandlas i planerna.....	11
6	Verksamheter som påverkar vattnen.....	11
6.1	Utsläpp av övergödande ämnen .....	12
6.1.1	Samhällen och glesbebyggelse .....	13
6.1.2	Jordbruk.....	15
6.1.3	Skogsbruk .....	15
6.1.4	Fiskodling.....	15
6.1.5	Industri .....	16
6.1.6	Fartyg och fritidsbåtar .....	16
6.1.7	Atmosfärisk deposition av kväve och fosfor .....	16
6.2	Skadliga ämnen .....	17
6.2.1	Förorenad mark och sediment .....	17
6.2.2	Sjöfart och oljeskydd .....	17
6.3	Främmande arter och buller .....	19
6.4	Vattenföretag och hydromorfologiska ändringar av vatten.....	19
7	Övervakning.....	19
8	Vattnens status och miljömål.....	20
8.1.1	Förbättringsbehovet för kväve och fosfor i våra vatten.....	20
9	Åtgärder enligt vattendirektivet.....	25
9.1	Behovet av ytterligare åtgärder för att förbättra vattenkvaliteten .....	26
9.2	Marina åtgärder .....	26
9.3	Kompletterande åtgärder som förbättrar vattenkvaliteten .....	30
9.3.1	Bosättning -avlopp och vattenförsörjning.....	31
9.3.2	Jordbruk.....	33

9.3.3	Skogsbruk .....	35
9.3.4	Fiskerinäring och vattenbruk.....	35
9.3.5	Lagstiftning och samråd .....	37
9.3.6	Natur – biologisk mångfald .....	37
9.3.7	Konsumtion och cirkulär ekonomi .....	38
9.3.8	Övergödning - flera sektorer .....	39
9.3.9	Övrigt vattenförbättrande arbete .....	41
9.4	Sammanfattande tabell av de kompletterande åtgärderna .....	42
9.5	Behovet av utsläppsminskningar av kväve och fosfor och möjligheter till förbättring av vattenkvaliteten. ....	45
10	Uppföljning av åtgärdsprogrammet under förvaltningscykeln 2016–2021.....	46
11	Vattenanvändning – ekonomisk analys och konsekvensbedömning.....	49
11.1	Sammanfattning av ekonomisk analys av vattenanvändningen .....	49
11.2	Åtgärder för förbättrad vattenmiljö med konsekvensanalyser .....	52
11.2.1	Konsekvenser ifall åtgärder inte genomförs .....	52
11.2.2	Kostnadseffektivitet för olika åtgärder .....	53
11.2.3	Allmänt om olika åtgärder.....	53
11.2.4	Jordbruk.....	55
11.2.5	Odlad fisk.....	56
11.2.6	Avlopp.....	56
11.2.7	Förorenaren betalar principen .....	56
11.2.8	Osäkerhetsanalys .....	56
11.2.9	Socioekonomiska konsekvenser av åtgärderna .....	57
11.2.10	Ekologiska konsekvenser .....	58
Bilaga 1.	Grundläggande åtgärder som genomförs.....	58
Bilaga 2.	Olika belastningsscenarier. ....	64
Bilaga 3.	Projektidé – cirkulär ekonomi för fiskodlingar och jordbruk i samverkan .....	65
Bilaga 4.	Förslag till samordning och extra handlingsplan ifall budgetmedel finns. ....	68
Länkar	.....	71

# 1 INLEDNING

Målet för landskapsregeringens miljöpolitik är att miljön överlämnas i ett bättre skick till kommande generationer. Under de senaste decennierna har stora delar av Åland vuxit igen. Samtidigt pågår en art- och habitatsförlust på grund av mänskliga verksamheter. Arbetet med att stärka den biologiska mångfalden är därför av stor vikt (Regeringsprogram 2019).

Tillgång till vatten av god kvalitet är nödvändigt för vår överlevnad och har stor betydelse för vår livskvalitet. Tillgång till vatten är även en grundförutsättning för många verksamheter, så som dricksvattenförsörjning, fiske, vatten-, jord- och skogsbruk, friluftsliv, energiproduktion, industri och infrastruktur. Samtidigt påverkar dessa verksamheter vattnets kvalitet och livsmiljön för vattenlevande djur, växter och andra organismer.

I landskapsregeringens Regeringsprogram (2019) framgår att arbetet med att förbättra vattenkvaliteten utförs med konkreta åtgärder lokalt på Åland och genom internationellt samarbete. Landskapsregeringen avser att fortsätta understöda åtgärder som har positiv påverkan på vattenmiljön, såsom t.ex. anläggande av bättre gödselanläggningar. Målet är att minska utsläppen genom innovativa lösningar som i sig kan stärka den åländska konkurrenskraften.

## 1.1 SYFTET MED ÅTGÄRDSPROGRAMMET

Landskapet Åland är en självstyrd del av republiken Finland med egen lagstiftningsbehörighet på bland annat vattenområdet. Ålands landskapsregering, den åländska regeringen, ska bereda och verkställa frågor som hör till självstyrelsen. Till sin hjälp har landskapsregeringen ett förvaltningsystem bestående av olika ämnesinriktade avdelningar och underliggande myndigheter.

Landskapet Åland utgör ett enda avrinningsdistrikt och Ålands landskapsregering ansvarar för tillämpningen på Åland, enligt artikel 3.2, vattendirektivet (2000/60/EG). Åland utgör ett förvaltningsområde i Finland. I Finland finns fem vattenförvaltningsområden, samt två internationella som delas mellan Sverige och Norge.

EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EG), kallat vattendirektivet, har som syfte att upprätta en ram för skyddet av grundvatten, sjöar och kustvatten. Det övergripande målet är att allt naturligt vatten ska uppnå en god ekologisk status senast år 2015. För en del vattenområden kan det dock vara omöjligt att nå målen av naturliga, tekniska eller ekonomiska orsaker. I dessa fall kan tilläggstid ges eller mindre stränga miljömål sättas under vissa villkor (vattendirektivets artikel 4, punkt 4 och 5).

Som verktyg att nå målen görs förvaltningsplaner och åtgärdsprogram för vattenvården upp. Förvaltningsplanen utgör en beskrivning av avrinningsdistriktet och utgör ett planeringsunderlag och hjälpmedel åt myndigheter och andra aktörer, medan de konkreta åtgärderna för att nå god vattenkvalitet behandlas i åtgärdsprogrammet.

Eftersom landskapet Ålands förvaltningsområde utgörs av ett enda avrinningsdistrikt är det geografiska området som förvaltningsplanen och åtgärdsprogrammet omfattar detsamma. Åtgärdsprogrammets första del (del A: kapitel 1–8) utgör en sammanfattning av förvaltningsplanen.

För mera ingående information hänvisas till förvaltningsplanen. Syftet är dock att åtgärdsprogrammet ska kunna läsas som en fristående del där den viktigaste informationen finns att tillgå. Åtgärdsprogrammets andra del (del B: kapitel 9–11) fokuserar på själva åtgärderna.

Vattenförvaltningsdokument finns på hemsidan under:

regeringen.ax > miljö och natur > vatten och skärgård > ....

... därefter grenar det sig ut i underrubriker som:

- vattenvård och vattenrelaterade EU-direktiv
- vattenmiljö med publikationer
- klassificering av vatten
- grundvatten
- vattenövervakning

## 1.2 UTARBETANDE AV PLANER

Vattendirektivets förvaltningscykler löper sex år i taget. Förvaltningsdokumenten uppdateras för tredje gången, perioden 2022–2027.

Vattenvården kräver ett omfattande samarbete och deltagande av många aktörer. Förslaget till förvaltningsplan och åtgärdsprogram skickas ut på remiss ca ett år före det fastslås och remissperioden omfattar sex månader. Uppdaterat vattenåtgärdsprogram och förvaltningsplan kommer att antas av landskapsregeringen under hösten 2021.

Före remisstiden ordnades flera informations- och samrådsmöten, riktade till såväl allmänhet, som myndigheter, kommuner, vattenbolag och verksamhetsutövare, NGOs, d.v.s. alla intresserade. Viktiga program och åtgärder som bidrar till vattenförbättring är t.ex. LBU-programmet med dess olika miljöåtgärder liksom operativa programmet för fiskerinäringen. Dessa program ska uppdateras med nya åtgärder och årtal. I nuläget finns en viss fördröjning i processerna, varför nuvarande program löper på till 2022.

## 1.3 EFFEKTER AV VATTENVÅRDSFÖRVALTNINGEN

Förvaltningsplanen och åtgärdsprogrammet kan främja vattenskyddet på många sätt. Lösningarna som presenteras i åtgärdsprogrammet kan påverka beslutsfattande på olika nivåer. Ny information tas fram under förvaltningsperioden och olika aktörer samverkar i arbetet för att åstadkomma vattenförbättrande åtgärder. Effekterna av åtgärdsprogrammet kan bland annat vara:

- Kunskapen om vattnens tillstånd och faktorer som påverkar det ökar
- Mål och metoder för att bättre vattenkvalitet tas fram på lokal nivå
- Kunskapen om vilka effekter olika åtgärder har växer
- Under förvaltningscykeln identifieras orsaker (naturliga förhållanden, tekniska eller ekonomiska) som gör att tidtabellerna för måluppfyllelse bör förlängas

- Resultat från vattenvårdsförvaltningen tas i beaktande i tillståndsberedning och ger därmed konkreta förbättringar
- Vattenvårdsförvaltning påverkar vattenrelaterad verksamhet och beslut inom markanvändning
- Vid genomförande av vattenförbättrande åtgärder kan styrning av EU och nationell finansiering användas (jordbrukets miljöstödd, regionutvecklingsfinansiering etc)

## DEL A – SAMMANFATTNING AV FÖRVALTNINGSPLANEN

Åtgärdsprogrammets del A består av en sammanfattning av förvaltningsplanens kapitel 1-8.

### 2 FRISKT VATTEN – EN HÅLLBARHETSFRÅGA

Friskt vatten är vårt viktigaste livsmedel och välmående hav och sötvatten bidrar med några av de viktigaste ekosystemtjänsterna för oss som bor och verkar på Åland. Det är viktigt att finna effektiva lösningar på de nuvarande vattenutmaningarna och hantera vattenresurser på ett långsiktigt hållbart sätt, då de direkt påverkar levande organismers hälsa, jordbruk och livsmedelssäkerhet. I enlighet med det tredje strategiska utvecklingsmålet och lagstadgade krav är målsättningen att uppnå god vattenkvalitet i hav, sjöar och grundvatten. I arbetet ingår att genomföra åtgärder och säkerställa skydd, tillgång och god vattenkvalitet i vattentäkter och andra vattenförekomster samt att säkerställa lagstadgad uppföljning och övervakning av grundvatten, sjöar och kustområden för att möjliggöra en sammanhållen helhetsbild av vattenkvaliteten och faktorer som styr dessa. Samverkan, lokal samordning, information och kunskapsutbyte är mycket viktigt i arbetet för att nå en god vattenkvalitet.

Förutom det ekologiska sambandet finns det en ekonomisk och social vinst i att ha friska vattenmiljöer, då dessa är mer motståndskraftiga mot skadliga förändringar. Framtida klimatförändring lär medföra utmaningar för samhället. Genom att förbereda samhället redan nu kan framtida restaureringskostnader minska. Det finns mycket att vinna på att planera för friska vattenmiljöer och en mer ekosystembaserad, hållbar och klimatanpassad vattenanvändning som sker inom naturens egna gränser. EU:s vattendirektiv utgör ett centralt instrument för att förbättra vattenkvaliteten och vattenresurserna långsiktigt.

I ett hållbart samhälle och ur ett globalt perspektiv spelar också grundläggande hållbarhetsmål och systemvillkor en stor roll. FN har tagit fram 17 globala hållbarhetsmål och Åland har arbetat aktivt utifrån de globala målen genom att ta fram sju strategiska ålandsspecifika hållbarhetsmål och en övergripande hållbarhetsvision: "Alla kan blomstra i ett bärkraftigt samhälle på fredens öar." På Bärkraft ax:s sida kan man läsa mer om Ålands sju strategiska hållbarhetsmål och målsättningar för dem.

#### **FN:s 17 mål för hållbarhet**

År 2015 antog medlemsländerna i FN Agenda 2030, vilket innebar att de förband sig att arbeta för 17 globala hållbarhetsmål. Bland medlemsländerna i FN är Finland, och därmed även Åland. Bland de 17 hållbara målen i Agenda 2030 finns mål som riktas till att uppnå en god vattenkvalité. Bland annat mål 6, mål 13, mål 14 och mål 15, vilka finns illustrerade nedan (FN, 2015).



### **Mål 6 – Rent vatten och sanitet för alla**

Innehållet i mål 6 jobbar för att tillgång ska finnas till dricksvatten och säker hantering av avloppsvatten. En förutsättning för säkerställa mål 6 bör vattenanvändning och försörjning effektiviseras och vattenkvaliteten förbättras. Föroreningar och näring bör hindras från att transporteras till vattenrecipienter. Vattenrelaterade ekosystem bör återställas. Det innebär skydd av vattenområden och återskapande av våtmarker.

### **Mål 13 – Bekämpa klimatförändringar**

Förändring av klimatet kommer att medföra förändringar på samhällena vi lever i. Mål 13 handlar om att skapa en anpassningsförmåga i samhället och mot klimatrelaterade katastrofer som annars kommer att ha större negativa konsekvenser på hav, ekosystem, vattentillgång och mänsklig säkerhet.

### **Mål 14 – Hav och marina resurser**

Stor vikt läggs på att bevara och nyttja våra marina resurser på ett hållbart sätt i mål 14. Åland är ett ö-samhälle mitt i Östersjön och vad som händer inom Ålands inre, mellersta och yttre skärgård kommer att påverka Östersjön och tvärt om. För att bevara de marina resurserna krävs att föroreningar och näring hindras från att transporteras till vattenrecipienter. Ekosystem i vatten och på land bör bevaras och återskapas. Åländsk fiskeindustri gynnas av att de marina områdena bevaras.

### **Mål 15 – Ekosystem och biologisk mångfald**

Alla är en del av ekosystemen på jorden, och för att samhället ska vara säkert krävs en god förmåga att anpassas till förändring. För detta krävs bland annat rik biologisk mångfald. För att uppnå mål 15 behöver ekosystem bevaras och återskapas. Det är av stor vikt att främja hållbart skogs- och jordbruk och biologisk mångfald bör tas i beaktande i nationell och lokal förvaltning.

### **De grundläggande systemvillkoren enligt organisationen Det Naturliga Steget.**

Det Naturliga Steget är en internationell icke-vinstdrivande organisation som vägleder i strategiska beslut för hållbarhet (ekonomi, ekologi, socialt). Till grund för deras hållbarhetsarbete ligger fyra systemvillkor som behöver uppfyllas.

#### *De fyra systemvillkoren*

I ett hållbart samhälle utsätts inte naturen för systematisk ökning av...

1. Ämnen som utvinns ur berggrunden  
För att gå mot en hållbar utveckling måste vi systematiskt ersätta vissa mineraler som är



sällsynta i naturen med sådana som det finns rikligt av, använda alla gruvframställda material effektivt och systematiskt minska vårt beroende av fossila bränslen.

2. Koncentrationen av ämnen som produceras i samhället  
För att gå mot en hållbar utveckling måste vi systematiskt ersätta vissa svårnedbrytbara och onaturliga ämnen syntetiska med de som det normalt finns rikligt av eller bryts ned lättare i naturen. Men även använda alla ämnen som produceras av samhället effektivt och släppa ut dem i en takt som inte överbelastar naturens balanserande förmåga.
3. Utarmning av den fysiska basen för jordens naturliga kretslopp och biologiska mångfald  
För att gå mot en hållbar utveckling får vi endast använda resurser från välbalanserade ekosystem, systematiskt använda både resurser och mark på ett produktivt och effektivt sätt, och iaktta försiktighet i alla typer av ändringar i naturen, till exempel förändrad markanvändning.

Och i det samhället hindras inte människor att...

4. Möta sina behov  
För att gå mot en hållbar utveckling måste vi skapa och stödja åtgärder och strategier för att avlägsna hinder som undergräver människors förmåga att tillgodose sina grundläggande mänskliga behov, till exempel osäkra arbetsförhållanden, löner som det inte går att leva på, missbruk av politisk, ekonomisk eller social påverkan, och slösaktig eller orättvis resursförbrukning.

### **Nya krav och förslag från EU**

I ett meddelande från kommissionen till Europaparlamentet, Europeiska rådet, rådet, den Europeiska ekonomiska och sociala kommittén och regionkommittén presenterades i slutet av år 2019 en *Europeisk grön giv*. Den gröna givna är en uppmaning till samarbete för att uppnå hållbar politik och verksamhet inom 10 olika områden. Av dessa områden är tre viktiga näringar i fokus – jordbruket, anläggningsindustrin och produktionen av mat och dryck (Europeiska kommissionen, 2019). Fiskare och jordbrukare inom EU ses som nyckelaktörer för att uppnå målsättningarna och ställa om sin produktion. I kommissionens förslag för jordbrukspolitiken år 2021–2027 ska åtminstone 40% av den gemensamma budgeten för jordbrukspolitik och minst 30 % av havs- och fiskerifonden bidra till klimatåtgärder (Europeiska kommissionen, 2019). Åland är ett samhälle var både jordbrukare och yrkesfiskare verkar, vilket innebär att det åländska samhället har stora förutsättningar att vara med i omställningen till hållbar matproduktion.

Den gröna givna har även delmålet att bevara och återställa ekosystem och biologisk mångfald hos medlemsländerna. Ekosystemen är viktiga för att säkerställa ekologiska tjänster som livsmedel, dricksvatten, ren luft och frisk natur. Kommissionen betonar att specifika åtgärder bör tas fram för att uppnå målet. Dessa åtgärder ska vara gränsöverskridande mellan länder, och strategier och finansiering ska ske både lokalt och som stöd från EU (Europeiska kommissionen, 2019).

I EU:s strategi för biologisk mångfald 2030 framgår att det finns ett behov av att skydda minst 30 % av land- och havsmiljöer för att minska förlusten av arter. Förlusten av biologisk mångfald och klimatkrisen hänger samman. Om en av dem försämras gör också den andra det. EU:s gröna giv medför hållbara lösningar på klimatförändringarna och att en större tonvikt ges på naturbaserade lösningar, inklusive sunda och motståndskraftiga hav och oceaner.



EU-kommissionen har även presenterat en ny handlingsplan för en cirkulär ekonomi (mars 2020). Den nya handlingsplanen omfattar en rad åtgärder för att hjälpa EU nå sitt mål om klimatneutralitet 2050. Handlingsplanen omfattar åtgärder för hållbar produktion av bland annat elektronik, textilier och plast, halvering av kommunalt avfall samt hållbarare förpackningar på EU:s marknad. Kommissionen betonar även att handlingsplanen ska harmonisera med befintliga och nya strategier, exempelvis de globala hållbarhetsmålen och EU:s nya industristrategi.

Horisont Europa är EU:s nästa forsknings- och innovationsprogram som startar 2021. Fyra av de fem överenskomna uppdragsområdena inom Horisont Europa stöder direkt den gröna given:

- Friska hav, kuster, sjöar och floder
- Klimatneutrala och smarta städer
- Markhälsa och livsmedel
- Klimatanpassning och samhällsomvandling.<sup>1</sup>

Sammantaget kommer EU:s strategier och handlingsplaner samt förslag till nya direktiv att bidra till en samordning för att stärka vattenvårdande insatser, stärka den biologiska mångfalden samt minska effekter av klimatpåverkan. Allt detta ska genomföras med både piska och morot, d.v.s. med strängare regler i vissa fall samt med stödmöjligheter i andra fall.

### 3 PROGRAM OCH PLANER SOM BERÖR VATTENVÅRD

#### 3.1 INTERNATIONELLT SAMARBETE OCH AVTAL

Vattenvård och – skydd styrs på ett internationellt plan av ett antal fördrag, direktiv och överenskommelser.

Flera EU-direktiv har stor betydelse för hur åtgärder på miljöområdet utformas. Bland de viktigaste är, förutom ramdirektivet för vatten (2000/60/EG), ramdirektivet om en marin strategi (2008/56/EG), avloppsvattendirektivet (91/271/EEG), badvattendirektivet (2006/7/EG), översvämningdirektivet (2007/60/EG), art- och habitatdirektivet (1992/43/EG), fågeldirektivet (1979/409/EEG) och nitratdirektivet (91/676/EEG). Den gemensamma fiskeripolitiken CFP (Common Fisheries Policy) och den gemensamma jordbrukspolitiken CAP (Common Agricultural Policy) har också stort inflytande på miljöpåverkan i havet. Dessutom finns takdirektivet för luftutsläpp (2001/81/EG) samt kemikalielagstiftningen REACH. EU har slagit fast ett ramdirektiv för planering av haven.

#### **Förhållandet mellan vattenramdirektivet och det marina direktivet**

Målet med EU:s ramdirektiv om en marin strategi (2008/56/EG) är att uppnå en god havsmiljöstatus fram till år 2020. Denna strategi ställer krav på en ekosystembaserad och regional insats för effektivare skydd av den marina miljön i europeiska havsområden. Enligt direktivet ska medlemsländerna formulera de mål och åtgärdsplaner som behövs för att förbättra havsmiljön med

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/european-green-deal\\_sv](https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/european-green-deal_sv)

utgångspunkt från 11 s.k. deskriptorer som beskriver olika temaområden för miljöstatusen. Medlemsstaterna måste komma överens om definitioner för vad god miljöstatus (GES) innebär och sedan ta fram åtgärder för att uppnå kriterierna.

Vid utformandet av ett marint åtgärdsprogram ska åtgärder enligt vattendirektivet (2000/60/EG), avloppsvattendirektivet (91/271/EEG), badvattendirektivet (2006/7/EG) samt övrig lagstiftning om miljö kvalitetsnormer för farliga substanser beaktas. I den marina strategin poängteras också hållbar utveckling samt att sociala och ekonomiska konsekvenser utreds. Kostnadseffektiva åtgärder ska föreslås där man särskilt ska väga kostnad mot nytta. Åtgärdsprogrammet bör grundas på en ekosystembaserad strategi för förvaltningen av mänskliga aktiviteter med betoning på försiktighetsprincipen.

Det marina direktivet är också inriktat på samarbete mellan Östersjöländerna. För att följa upp de marina vattnen behövs samarbete mellan länderna och att redan befintlig överenskommelser övervakning, t.ex. genom HELCOM, används. Även för att skydda, vårda och åtgärda de yttre kustvatten behövs ett fortsatt internationellt arbete och samarbete.

Det marina direktivet liknar vattendirektivet men gäller alla EU:s marina vatten inklusive den ekonomiska zonen (EEZ). Direktiven överlappar varandra geografiskt i kustzonen och en samordning ska ske av direktiven särskilt när det gäller övervakning och åtgärder för att minska övergödning och utsläpp av farliga ämnen. Åtgärder enligt vattendirektivet och marina direktivet ska vara synkroniserade, så att inget dubbelarbete genomförs.

Det internationella samarbetet i havsmiljöfrågor i Östersjön sker huvudsakligen genom Helsingfors kommissionen HELCOM<sup>2</sup>. HELCOM har tagit fram en handlingsplan för Östersjön (Baltic Sea Action Plan, BSAP) 2007 vars målsättning är ett Östersjön opåverkat av övergödning, ostört av miljögifter, en väl bevarad biologisk mångfald och en miljöanpassad sjöfart.

Inom sjöfartsområdet tas de viktigaste besluten främst inom IMO (International Maritime Organisation, FN:s globala sjöfartsorganisation) som har tagit fram flera konventioner till skydd för miljön. HELCOM fungerar dock som en viktig plattform för sjöfartens miljöfrågor på Östersjönivå.

I övrigt kan nämnas ICES (International Council for the Exploration of the Seas) som ger vetenskaplig rådgivning till det internationella samarbetet med särskild fokus på fiskeområdet. På klimatområdet kommer viktig rådgivningen från IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) och för biologisk mångfald bland annat från SBSTTA (Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice).

### 3.2 PROGRAM OCH PLANER FÖR ÅLAND

Landskapsregeringens har tagit fram planer och program inom olika områden som miljö, jordbruk, skogsbruk, fiske och trafik. Program och planer uppdateras löpande och finns att tillgå på landskapsregeringens hemsidor.

**Regeringsprogrammet** - Arbetet med att förbättra vattenkvaliteten utförs med konkreta åtgärder lokalt på Åland och genom internationellt samarbete.

---

<sup>2</sup> Konventionen om skydd av Östersjöområdet marina miljö (Helsingforskommissionen, HELCOM)

**Strategi och agenda för hållbar utveckling** – pekar ut vägen för ett hållbart, välmående och konkurrenskraftigt Åland år 2051.

**Landsbygdsutvecklingsprogram och handlingsplan för växtskyddsmedel** – föreslår åtgärder för ett miljövänligare lantbruk. Landskapsregeringen har som mål att lantbruket ska utnyttja naturresurserna på ett hållbart sätt samtidigt som verksamheterna på landsbygden bevarar och utvecklar det åländska kulturlandskapet med dess värden som är ett arv av mångårig småskalig jordbruksdrift med djurproduktion.

**Det operativa programmet inom ramen för Europeiska havs- och fiskerifonden**

Programmet gäller för åren 2014–2020 och ska stöda genomförandet av EU:s gemensamma fiskeripolitik och till vissa delar även den integrerade havspolitik. Planering för en ny programperiod pågår.

**Vattenbruksstrategin "För hållbar tillväxt och hälsosam mat från ett levande hav" 2014–2020**

Uppdatering pågår 2020.

**Klimat-PM** - om den pågående klimatförändringen på Åland och förslag till anpassningsåtgärder har sammanställts uppdaterats hösten 2014. Syftet med EU:s översvämningsdirektiv och lagstiftningen är att minska ogynnsamma följder av översvämningsför människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet. Uppdaterade dokument från 2019 finns på landskapsregeringens hemsida under Natur och miljö samt klimat.

Övriga program som har en styrande inverkan är t.ex. skogsprogrammet.

**Marin strategi för en bättre havsmiljö.**

Syftet med ramdirektivet om en marin strategi (2008/56/EG) är att fastställa en gemensam ram för åtgärder som behövs för att uppnå en god miljöstatus i den marina miljön.

## 4 MILJÖFÖRÄNDRINGAR PÅ GRUND ÖVERGÖDNING OCH KLIMATFÖRÄNDRINGAR

De största förändringarna i vattenmiljö beror på övergödning, miljögifter, främmande arter och fysiska förändringar. Alla dessa miljöhot påverkas i större och mindre grad av klimatförändringen.

Klimatförändringens konsekvenser är många, omfattande och delvis dåligt kända. Bland påtagliga effekter finns en förflyttning av klimatzoner, en förlängning av vegetationsperioden, invandring av främmande arter, konkurrens och eventuell utslagning av nuvarande arter samt olika effekter på vattenmiljön i insjöar och Östersjön. Östersjöns miljö är nära kopplad till klimatet. Isförhållandena beror på vintrarnas utveckling. Östersjöns salt- och syrehalter känner av nederbörden i Östersjöns tillrinningsområde samt de cirkulationsförhållanden som styr vattenutbytet genom de danska sunden och Öresund. Om sötvattenflöden till Östersjön förändras påverkas de marina arter för vilka salthalten är viktig. Immigrering av sydligare arter är också en tänkbar följd av klimatets förändring. Den ökade försurningen av haven kan komma att få stor betydelse på för vissa känsliga arter i Östersjön.

Ökad nederbörd ger ökad avrinning och därmed ökad belastning på havet. Dock kan en kombination av ökad avrinning i Östersjöområdet norra delar och minskad avrinning i söder komma att innebära en minskad totalbelastning av närsalter på Östersjön. Samtidigt kan urlakningen påverkas av ändrade temperaturförhållanden och nederbörds mängder. Ett ändrat klimat kan medföra ökande risker för spridning av föroreningar i eller från marken, deponier och industriområden, speciellt vid översvämningar av sådana områden. Varmare somrar kan också gynna algbloomningar.

## 5 ALLMÄN BESKRIVNING AV VATTENFÖRVALTNINGSOMRÅDET

### 5.1 AVRINNINGSSOMRÅDETS KARAKTERISTIKA

Avrinningsdistriktet Åland består av 1 551 km<sup>2</sup> landyta (inklusive insjöar) och 7 578 km<sup>2</sup> kustvattenyta. Strandlinjen är 17 969 km och antalet öar är 26 881. Fasta Åland är som mest 50 km från norr till söder och 45 km från öst till väst.

Skärgården är mosaikartad med många små öar, grunda vikar och viksystem. Skärgården består i huvudsak av grunda bottnar med djup på mindre än 30 meter, men djupare områden finns i den sydvästra delen med djup upp till 290 meter. Biotoperna är många och variationen stor.

Geologiskt är fasta Åland förhållandevis homogent och består till största delen av rapakivgranit, medan östra Ålands skärgård tillhör svekofenniderna (urberget) som består av olika bergarter som gnejser, leptiter, amfiboliter, gabbror, graniter m.m. Berggrunden är täckt av kvartärlagringar av morän, sand, mo och torvmarker. Generellt är kalkhalten hög vilket påverkar vattenmiljön och växligheten. De åländska sjöarna är i allmänhet t.ex. inte särskilt försurningskänsliga.

### 5.2 VATTEN SOM BEHANDLAS I PLANEN

De ytvatten som ingår i förvaltningsplanen är kustvattenförekomster (dvs. vikar och fjärdar i ytter-, mellan- och innerskärgård), större sjöar (mer än 50 ha), nuvarande och potentiella dricksvattentäkter samt grundvatten som är viktiga ur dricksvattensynpunkt. Vattenförekomster som är identifierade som skyddsområden (t.ex. badvatten och Natura 2000-områden) är inkluderade, liksom kraftigt modifierade vatten (dvs vatten som förändrats kraftigt rent fysiskt av mänsklig verksamhet).

En mer utförlig beskrivning av vattenförvaltningsområdet, inklusive typindelning, finns i förvaltningsplanens kapitel 4.

## 6 VERKSAMHETER SOM PÅVERKAR VATTNEN

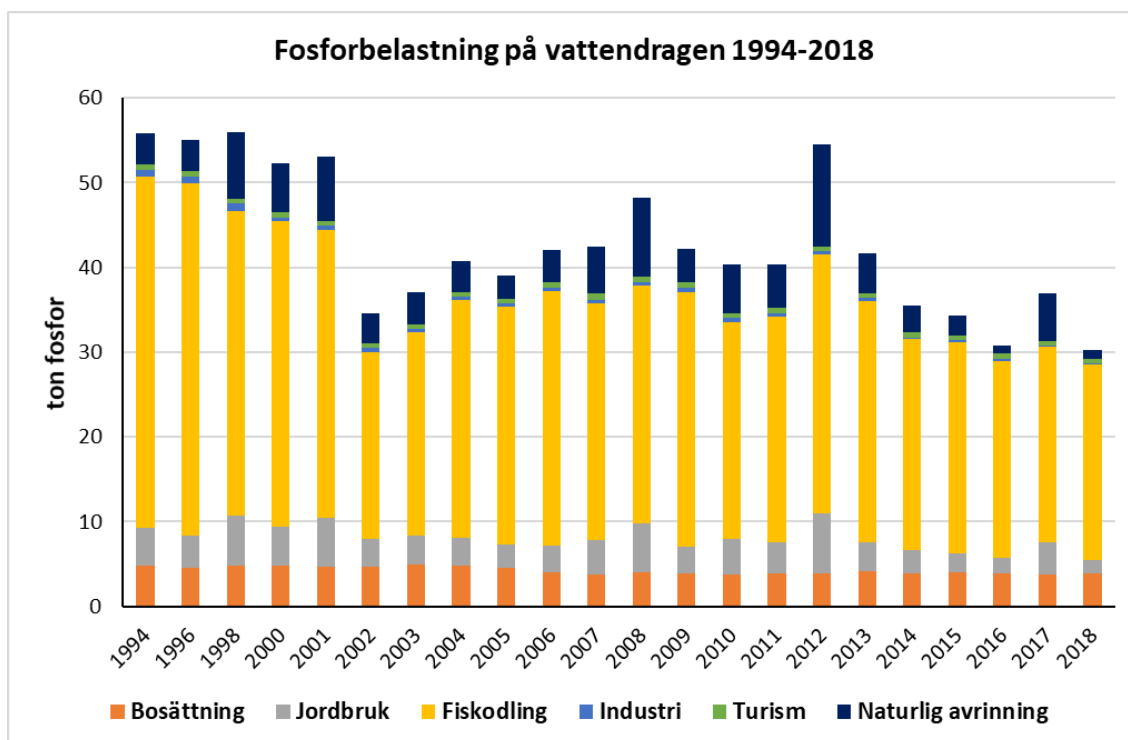
Utsläppen av kväve och fosfor samt farliga ämnen från jord- och skogsbruk, kommunala och enskilda avlopp, fiskodlingar, luftutsläpp av kväveoxider från vägtrafik och sjöfart, industrier etc. påverkar våra vatten negativt. Följden blir påverkan på organismer samt försämrade nyttjande- och upplevelsevärden. Vi är beroende av de ekosystemtjänster som friskt vatten och livskraftiga näringskedjor, d.v.s. fungerade ekosystem, bidrar till.

## 6.1 UTSLÄPP AV ÖVERGÖDANDE ÄMNEN

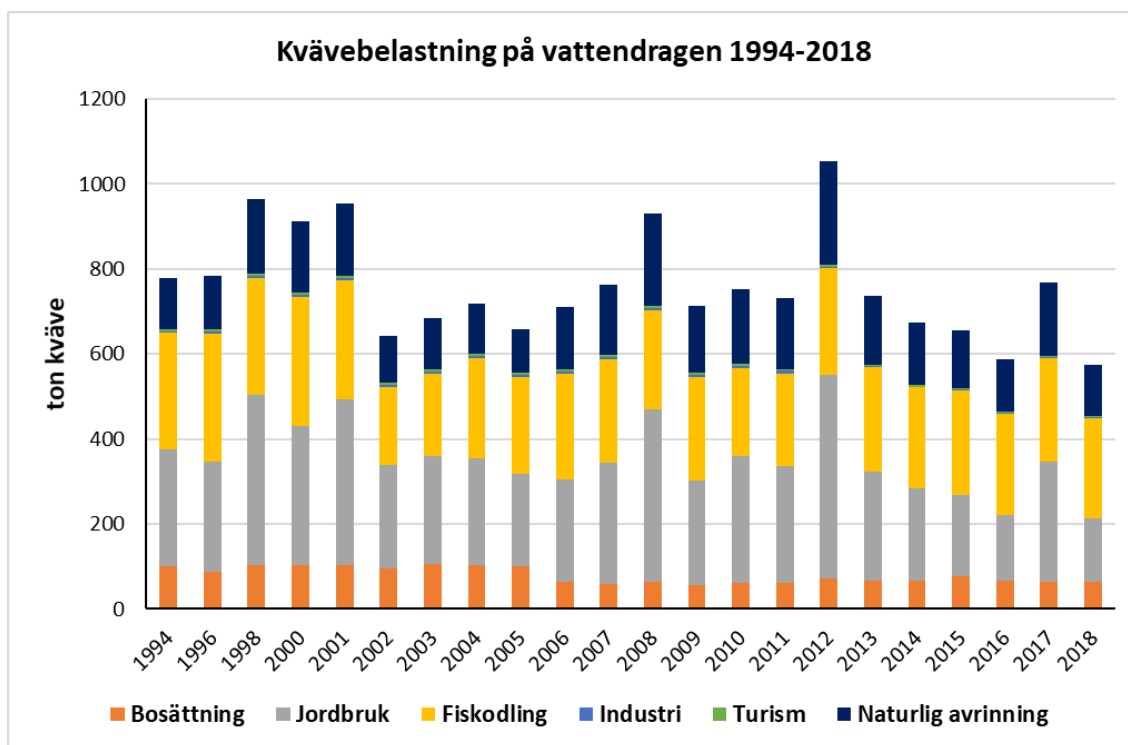
Sedan 1940-talet har tillförseln av de viktigaste näringsämnena kväve och fosfor flerdubblats, vilket har orsakat omfattande ekologiska förändringar i Östersjön. En del arter drar nytta av det ökade tillflödet av näringsämnen, medan andra får svårare att konkurrera och minskar i omfattning eller försvinner helt. Även sjöar och grundvatten påverkas negativt av övergödande ämnen.

Övergödning (eutrofiering) innebär en alltför stor tillförsel av näringsämnen. För mycket näringsämnen leder till ökad tillväxt av exempelvis växtplankton. Mängden organiskt material ökar vilket i sin tur utlöser en rad fysikaliska, kemiska och biologiska förändringar i växt- och djursamhällena, liksom förändringar i processer i och på bottensedimenten.

Utsläppen av fosfor och kväve på Åland direkt till vatten kommer huvudsakligen från fiskodlingar, jordbruk och bosättning (avlopp och reningsverk, bräddningar från pumpstationer, dagvatten, osv) och naturlig avrinning (se figur 1 och 2). Därtill kommer en stor del av belastningen via strömmar, läckage av näring från bottnar (s.k. intern belastning) och nedfall från luften, vilket inte är inkluderat i figuren nedan.



Figur 1. Fosforbelastning till vattendragen. Källa: Landskapsregeringen. Bearbetning av material och figur: Amanuens Tony Cederberg, Husö biologiska station/Åbo akademi.



Figur 2. Kvävebelastning till vattendragen. Källa: Landskapsregeringen. Bearbetning av material och figur: Amanuens Tony Cederberg, Husö biologiska station/Åbo akademi.

Fosforbelastningen under åren 2012–2018 var i medeltal 34 ton per år och kvävebelastningen var ca 721 ton per år. Den absolut lägsta avrinningen sedan 1987 blev det 2018, pga. av extremt låg nederbörd. 2012 var ett extremt nederbördsrikt år, vilket avspeglar sig i den naturliga avrinningen med större läckage av näringsämnen.

### 6.1.1 SAMHÄLLEN OCH GLESBEBYGGELSE

Den totala befolkning för Åland uppgick i slutet av 2018 till 29 789 invånare, varav 11 743 var bosatta i Mariehamn. Inom bebyggda områden finns ett antal olika belastningskällor som t.ex. dagvatten från hårdgjorda ytor, bräddningar från reningsverk och belastningar från trafik, industrier, avlopp samt avfallshantering. Ett annat problem som uppkommer i och med bebyggelse är energiförsörjningen, där t.ex. borrhning efter bergvärme kan orsaka saltvatteninträngningar i grundvatten.

#### Avloppsreningsverk- och anläggningar

Belastningen från bosättning/avlopp år 2018 beräknades för fosfor vara ca 11 % av den totala fosforbelastningen på Åland. Den motsvarande siffran för kväve är ca 13 %

Belastningen från bosättningen på Åland kan delas in i avloppsvatten som renats i Lotsbroverket i Mariehamn, utsläpp från mindre kommunala reningsverk med sämre reningsgrad, bräddningar, samt enskilda avlopp där reningsgraden generellt sett är som sämst.

Åland har 6000 abonnenter anslutna till kommunala avloppsreningsverk. Abonnenterna motsvarar uppskattningsvis 18 000 personer vilket är 60 % av Ålands befolkning. De kommunala reningsverken behandlade 2 900 000 m<sup>3</sup> år 2015. Staden samt de sex största landsbygdskommunerna, Finström, Hammarland, Jomala, Lemland, Finström, Saltvik och Sund, är anslutna till Lotsbroverket som

behandlar den absoluta majoriteten av Ålands avloppsvatten. Lotsbroverket lyder under Mariehamns Stads VA-verk och 75 % av behandlad volym kommer från Mariehamns stads eget VA-verksamhetsområde. Resterande mängd leds från de sex anslutna landsbygdskommunerna. Yttre landsbygd och skärgård har i regel egna reningsverk på grund av sitt geografiska läge. Kommunala reningsverk med kapacitet över 300 personekvivalenter, förkortat PE, finns i landsbygden i kommunerna Eckerö, Lumparland och Geta. Skärgårdskommunerna har relativt små reningsverk för ett begränsat verksamhetsområde. I skärgården finns kommunala reningsverk i Föglö, Vårdö, Kökar, Brändö, Kumlinge och Sottunga. Kapaciteten i kommunala reningsverk i skärgården är mellan 70–900 PE<sup>3</sup>. I glesbygden sker reningen ofta genom enskilda avloppslösningar för bosättning, industrier, turistanläggningar och gästhamnar.

För vattenpåverkande verksamheter krävs miljötillstånd. I miljöskyddsförordningen är det noggrant specificerat vilka krav som gäller för olika verksamheter (Landskapsförordning (2008:130) om miljöskydd). Miljötillstånden innefattar bland annat utsläppsgränser och kontrollplikt. Eftersom reningsgraden som regel är betydligt bättre i stora reningsverk än i små anläggningar har insatser gjorts för att få till stånd en utbyggnad av de kommunala ledningsnäten samt förbättrad rening i Lotsbroverket. För dessa åtgärder har kommunerna under ca 10 års tid kunnat söka stöd.

### Ledningsnät och pumpstationer

Ledningsnätet till Lotsbroverket leder avloppsvatten från stora delar av Finström, Hammarland, Jomala, Lemland, Saltvik och Sund. Delar av det åländska avloppsledningsnätet är relativt nybyggda medan det för andra delar börjar finnas ett behov av underhåll eller rent av utbyte. Vid översvämningar och driftsstörningar bräddar pumpstationerna.

### Enskilda avlopp

Det fanns 15 400 bostadshus på Åland vid utgången av 2012 (siffran inkluderar inte fritidsstugor och stugbyar). Av dessa var drygt 13 100 stadigvarande bebodda, medan knappt 2 300 saknade fast bosatta invånare. Enligt utredningar från miljöbyrån fanns det 2007 uppskattningsvis 13 000 hus som inte var anslutna till kommunala reningsverk.

Enligt förordningen ÅFS (2008:130) skulle alla enskilda avloppsanläggningar med enbart slamavskiljare vara åtgärdade före årsskiftet 2008/2009 och före 1.1.2014 ska alla enskilda avloppsanläggningar fylla de krav som ställs i förordningen. År 2008 överfördes prövnings- och tillsynsansvaret för enskilda avlopp från miljöprövningsnämnden till kommunerna.

### Dagvatten

Dagvatten kan innehålla föroreningar och näringsämnen, speciellt om det kommer från vägar eller andra hårdgjorda ytor (asfalterade ytor) i tätorter och industriområden. Det mesta av dagvattnet leds via diken och rörledningar direkt ut i havet.

### Skadliga ämnen i avloppsvatten

Förekomst av skadliga ämnen i avloppsvatten beror till stor del på att skadliga substanser och lösningar (s.k. problemavfall) inte tas om hand på riktigt sätt utan ibland spolats ner och följer med avloppsvattnet till reningsverken.

---

<sup>3</sup> VA-plan, Ålands vatten.



På senare tid har utsläppen av s.k. mikroplastpartiklar uppmärksammats. Källorna av dem är flera, bland annat finns de i kosmetika. Vid tvätt av kläder av konstfiber (tex flismaterial) frigörs även betydande mängder mikroplaster.

Även rester av mediciner finns i avloppsvatten. Förutom de rester som naturligt utsöndras från de personer som äter mediciner kommer en del från gamla mediciner som felaktigt spolats ner i avlopp.

### 6.1.2 JORDBRUK

Det finns ca 16 600 ha åker, trädgård/bete på Åland (2018) och andelen odlad åkermark utgör ungefär 9 procent av den totala landarealen.

De största utmaningarna för jordbruksverksamheten på Åland är relaterade till skärgårdsförhållandena och den låga lönsamheten för jordbrukssektorn till följd av det kalla klimatet och den dåliga, tunna jordmånen. Jordbruksverksamhetens negativa effekter på miljön är relaterade till övergödning av vattendrag, försämring av naturliga livsmiljöer och minskning av arter. Jordbruksverksamhetens positiva effekter på miljön är relaterade till ökad biologisk mångfald, öppna odlingslandskap och skiftande kulturlandskap.

Landsbygdsutvecklingsprogrammet spelar en central roll för genomförandet av vattenförbättrande åtgärder. Nitratdirektivet (91/676/EEG) om skydd mot att vatten förorenas av nitrater för jordbruket är ett annat viktigt styrmedel och har införlivats i åländsk lagstiftning. Även övrig lagstiftning, som t.ex. i vattenlagen, är inriktad på att begränsa belastningen från olika verksamheter. Större djurhållande verksamheter är tillståndspliktiga.

### 6.1.3 SKOGSBRUK

Det finns 118 000 ha skogsbruksmark på Åland varav 63 000 ha anses vara tillgängligt för skogsbruk. Totalt utgör skog ca 60 % av den totala landarealen som är 13 324 km<sup>2</sup>. 27 000 ha av skogsbruksmarken utgörs av impediment. (ÅSUB 2019).

Ålands landskapsregering har fastställt ett nytt skogsprogram för åren 2018–2027. Programmet "SkogsÅland2027" har tagits fram av en arbetsgrupp bestående av ett flertal olika intressenter. I lagstiftning och skogscertifiering mm specificeras åtgärder som ska motverka näringsläckage, men trots detta förekommer ett läckage av näringsämnen och sediment från skogsmarken till vattenmiljön.

### 6.1.4 FISKODLING

Fosforbelastning från fiskodlingar under åren 2006-2012 utgjorde ca 65 % av den totala belastningen och för kväve är motsvarande andel ungefär 30 %. Under perioden 2012-2018 utgjorde siffrorna ca 68 % av fosforutsläppen samt 34 % av kväveutsläppen.

Vattenbruk har bedrivits på Åland sedan slutet av 1970-talet och domineras av odling av matfisk i nätkassar i havet. Fiskodlingarna expanderade snabbt i den åländska skärgården under 1980-talet, och var då delvis lokaliserad i innerskärgården. Produktionen har nästan uteslutande utgjorts av regnbåge, men under det senaste decenniet har även siken utvecklats som odlingsart och de senaste åren har även en mindre mängd havsöring producerats.

Fiskodlingsverksamhet kräver miljötillstånd och regleras bl. a av landskapsförordningen (2007:57) om odling av regnbåglax och lax i havet. Tillstånden är i kraft 5–10.

Stora förändringar har skett i näringen, bland annat har fodersammansättningen och -tekniken förbättrats. Kassarnas utformning och utveckling av genetiskt material genom avel har möjliggjort utlokalisering av odlingsenheterna då fiskarna klarar av hårdare väder utomskärs. Nyetableringar har inte tillåtits sedan vattenlagen började tillämpas vid tillståndsgivning i slutet av 1990-talet.

En vattenbruksstrategi togs fram under 2013 och fastställdes 2014 och för närvarande pågår en revidering av den. I strategin konstateras att landskapsregeringen är bunden att följa de krav som ställs i EU:s ramdirektiv för vatten och ramdirektivet för en marin strategi. HELCOM:s Baltic Sea Action Plans reduktionsmål till 2021 spelar en roll i den utsträckning landskapsregeringen väljer att beakta dessa i sina nationella planer.

### 6.1.5 *INDUSTRI*

Industrins andel av belastningen på vattendragen är liten på Åland och kommer huvudsakligen från fiskförädlingsanläggningar och andra mindre industrier. Under 2018 var utsläppen från industrin 0,2 ton fosfor och 1,2 ton kväve.

Industriell verksamhet styrs av miljötillstånd enligt LL (2008:130) om miljöskydd och vattenlag (1996:61) för landskapet Åland.

### 6.1.6 *FARTYG OCH FRITIDSBÅTAR*

Till för cirka 20 år släpptes i stort sett allt avloppsvatten ut från stora fartyg. Från mitten av 1990-talet har dock de passagerarfärjor som går i reguljär trafik mellan Finland och Sverige pumpat i land sitt avloppsvatten.

Näringsbelastningen från fritidsbåtars toalettavfall är på nationell skala liten, men i skärgården där vattenutbytet är långsamt har utsläppen en klart negativ effekt.

Det finns hamnar av olika storlek inom landskapet Åland som t.ex. gästhamnar (ca 20), kommersiella hamnar (3 stora) och övriga hamnar för skärgårds- och vägtrafik, varv, småbåtshamnar, fiskehamnar och mindre gästbryggor. Hamnar av en viss storlek ska ha mottagningsanordningar för avfall.

Sedan den 1.1 2005 är det enligt lag förbjudet att på finländskt och åländskt vatten släppa ut toalettavloppsvatten. De lagar som främst reglerar fartygsgenererat avfall är Landskapslag (2003:58) om mottagning i hamn av fartygsgenererat avfall och lastrester med tillhörande förordning (2003:67). Ålands miljö- och hälsoskyddsmyndighet arbetar med tillsyn över hamnarna och deras mottagningsmöjligheter.

### 6.1.7 *ATMOSFÄRISK DEPOSITION AV KVÄVE OCH FOSFOR*

En av de belastningskällor som påverkar halten av näringsämnen i våra kustvattenförekomster är deposition av kväve och fosfor från atmosfären. Förbränning av olja och kol, exempelvis från fordonstrafik, förbränning av biomassa, utsläpp från fosfatfabriker och ammoniakavdunstning i jordbruket är exempel på källor till spridning av fosfor och kväveföreningar i atmosfären.

Kvävededfallet från Finland till Finlands havsområden 2008–2012 var i genomsnitt 4 480 t a<sup>-1</sup>. Under 2012 var fartygens andel av Östersjöns kvävededfall 10 % (EMEP).

Helsingforskommissionen HELCOM (2014) har uppskattat att 5 kg fosfor (P) per km<sup>2</sup> per år är ett värde som är lämpligt att använda för deposition av fosfor i Östersjöområdet.

## 6.2 SKADLIGA ÄMNEN

Skadliga ämnen är ett samlingsbegrepp på många typer av ämnen som är skadliga för biologiskt liv. Trots att de flesta miljögifter har minskat kraftigt sedan 1970-talet, utgör samhällets massiva kemikalieanvändning fortfarande ett hot mot Östersjöns miljö. Skadliga ämnen kan vara miljögifter som t.ex. tungmetaller eller organiska föreningar eller läkemedel.

### 6.2.1 FÖRORENAD MARK OCH SEDIMENT

Mark kan förorenas lokalt till exempel som följd av skador och olyckor eller genom normal verksamhet. Risken för att marken förorenas förknippas vanligen med bränsledistribution och – lagring, sågverk och impregneringsanläggningar, avstjälpningsplatser, skjutbanor, skrotanläggningar samt kemiska tvätterier. På förorenade markområden kan det finnas exempelvis olja, tungmetaller, arsenik, PAH: er (polyaromatiska kolväten), klorfenoler eller bekämpningsmedel. Från förorenade markområden kan det sköljas ut skadliga metaller i yt- och grundvatten. Förorenade markområden är mycket skadliga för grundvatten. Skadliga ämnen kan lösas upp från förorenade områden i årtal, t.o.m. i årtionden.

Det har inte förekommit några större utsläpp av miljögifter på Åland eftersom det inte finns, eller har funnits, några stora industrianläggningar. Dock har det funnits mindre verksamheter där det sker utsläpp. Vid användning av bekämpningsmedel inom jordbruket och från giftiga båtbottnfärger sker ett kontinuerligt utsläpp till vatten. Många båtbottnfärger har innehållit koppar, som är giftigt för alla organismer i större mängder. Även vid felaktig hantering av farligt avfall och läckande deponier har vattenmiljön förorenats av farliga ämnen. Höga halter av tungmetaller förekommer i sediment inom vissa områden. Förorenade sediment är vanligen en följd av gamla industriutsläpp eller hamn- och varvsverksamhet. Dagvatten kan också innehålla höga halter av miljöfarliga ämnen.

### 6.2.2 SJÖFART OCH OLJESKYDD

Sjöfarten belastar havet med skadliga ämnen genom främst genom oljeutsläpp, miljöfarliga bottenfärger, olika typer av utsläpp till luft samt i samband med olyckor och icke-avsiktliga utsläpp vid olje- och kemikalietransporter. I den förhållandevis kalla vattenmiljön i Östersjön bryts olja och andra organiska föreningar ned långsamt. Även mindre, upprepade oljeutsläpp, inverkar negativt på vattenmiljön.

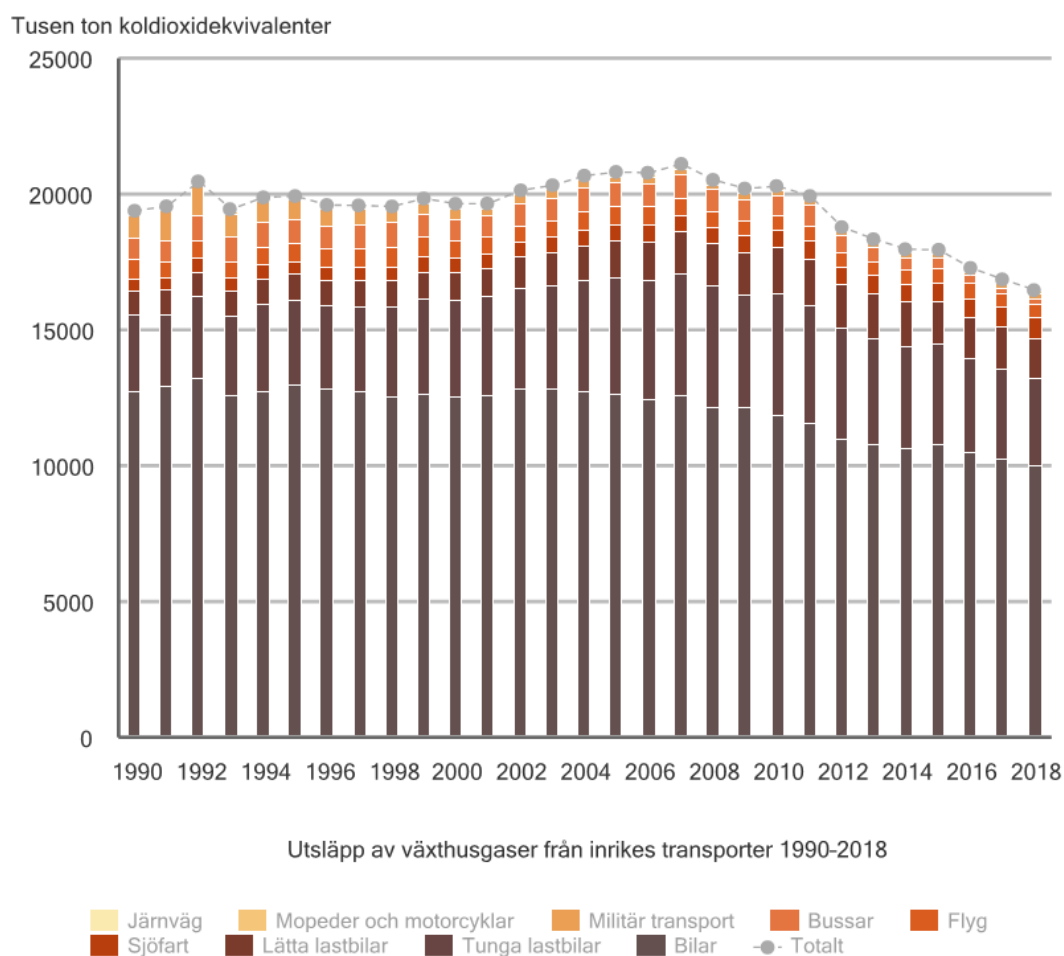
För att inte olyckor ska kunna ske är det viktigt att se till transporterarnas säkerhet förbättras. Det finns behov för förbättring av styrningen av fartygstrafiken från land. Enligt den internationella sjöfartsorganisationen IMO:s beslut år 2001 ska de mest skadekänsliga tankfartygen med enkelt skrov tas ur bruk senast år 2015.

Trafikavdelningen vid landskapsregeringen deltar i nationellt och internationellt arbete för att förebygga uppkomsten av oljeutsläpp och för att fortlöpande förbättra saneringsarbetet, bl.a. har en

införskaftning av tre containrar innehållande personlig saneringsutrustning för sammanlagt ca 80 personer påbörjats. Landskapsregeringen verkar för ett förbud mot transport vintertid av olja och farlig last med fartyg utan isklassning samt för förbud mot fartyg med enkelt skrov. I övrigt har en oljeskyddsplan tagits fram som uppdateras vart femte år. Trafikavdelningen bidrar till att oljeskyddsövningar genomförs så att den finns en god beredskap för bekämpning och sanering av oljeutsläpp.

Det saknas aktuella utredningar och statistik av olika transportmedels påverkan av vattenmiljöer, på Åland. Utsläppen har dock bedömts som små i förhållande till andra källor. Eftersom det krävs höga temperaturer för att bilda kväveoxider, sker de största utsläppen vid förbränningsprocesser.

Biltrafiken är den största källan i de flesta tätorter, men även energiproduktion, arbetsmaskiner och sjöfart ger betydande bidrag av kväveoxider. Utsläppen av kväveoxider har halverats i Sverige sedan 1990.



Källa: Naturvårdsverket

Figur 3. Grafen visar på ett tydligt sätt att vägtrafikens utsläpp är fullständigt dominerande inom transportsektorn. Den visar även att sjöfartens utsläpp från båtar som avgår från svenska hamnar är större än flygets utsläpp. Det framgår även att ökningen av flygets faktiska utsläpp varit relativt begränsad under de senaste tjugo åren. Källa: Naturvårdsverket.

Växthusgasutsläppen från inrikes transporter består till största delen av koldioxid. En mindre del av utsläppen utgörs av metan. Bättre teknik för avgasrening har lett till att metanutsläppen minskat.

Figuren ovan ger en uppskattning av transportsektorns utsläpp i Sverige, enligt Sveriges officiella klimatrapportering.

### 6.3 FRÄMMANDE ARTER OCH BULLER

Effekterna av invasiva främmande arter, som avsiktligt eller oavsiktligt introduceras av människor, kan vara ekologiska, genom tillbakagång eller utslagning av inhemska arter, eller genetiska, i form av förändringar av inhemska arters genuppsättning. Introduktion av invasiva främmande arter sker framförallt via fartygens ballastvatten och kan potentiellt leda till stora samhällsekonomiska kostnader.

Undervattensbuller är en påverkan som uppmärksammas på senare år. Omfattningen och effekter av skadligt buller är dåligt kända.

Främmande arter och undervattensbuller behandlas i åtgärdsprogrammet för det marina direktivet.

### 6.4 VATTENFÖRETAG OCH HYDROMORFOLOGISKA ÄNDRINGAR AV VATTEN

Med vattenföretag avses t.ex. bortledning av vatten samt byggande, fyllning, pålning, grävning, muddring, sprängning och rensning i vatten. Samtliga av dessa åtgärder medför negativa effekter på såväl vattenkvaliteten som på växt- och djurlivet.

Vattenuttag sker både i grund- och ytvatten för kommunala vattenverk och för enskilda där de största användningsområdena är hushåll och industri. Överutnyttjande av grundvatten kan leda till vattenbrist och saltvatteninträngning medan överutnyttjande av ytvatten kan leda till kritiskt låga vattenflöden som sammantaget påverkar den ekologiska statusen i vattendrag.

Uttagmängder av bevattningsvatten från olika sjöar finns reglerat i lagstiftningen (Landskapsförordning (2008:130) om miljöskydd). De lokala vattenbolagen för statistik över vattenanvändningen.

Alla vattenreglerande verksamheter är styrda av lagstiftningen. Allmänna kravbestämmelser finns i Vattenlagen (1996:61) och i paragraf 4, 4 kapitlet, framgår att vattenföretag måste utföras med minsta intrång och att särskild hänsyn ska tas till fiskebestånd, naturskönhet och kulturvärden.

## 7 ÖVERVAKNING

Syftet med miljöövervakningen är att ge en sammanhängande och heltäckande översikt av vattenmiljöns tillstånd i det åländska havsområdet inklusive de inre vikarna samt de viktigaste vattentäkterna.

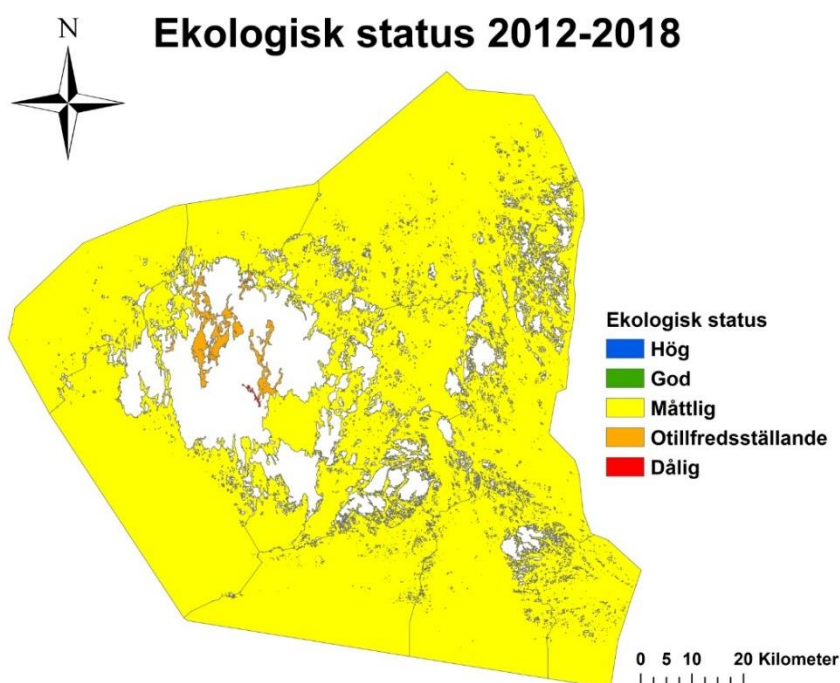
Övervakning i form av kontrollerande, operativ och undersökande övervakning utförs i ytvatten, grundvatten och skyddade områden. Den kontrollerade övervakningen används för att ge en sammanfattande beskrivning av tillståndet i de vatten som bedömts ha god ekologisk och kemisk status. Den operativa övervakningen fastställer status för de vattenförekomster som bedöms ligga i riskzonen för att inte uppnå god ekologisk eller kemisk status. Undersökande övervakning har som syfte att undersöka omfattning och effekten av ett ämne eller ett utsläpp då situationen sedan tidigare är okänd eller dåligt undersökt.

För mera information om övervakningen, se förvaltningsplanens kapitel 6 eller fullständigt övervakningsprogram på ÅLR:s (landskapsregeringens) hemsida.

## 8 VATTNENS STATUS OCH MILJÖMÅL

Vid klassificeringen av vattnens tillstånd enligt vattendirektivet används en femgradig skala (hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig). Målet är hög eller god status. Bedömningen baserar sig på en sammanvägning av parametrarna siktdjup, totalkväve, totalfosfor, klorofyll-a, bottenfauna och makrofyter.

Överlag ligger vattenkvaliteten för kustvatten på Åland på en måttlig nivå (figur 3). Situationen ser bättre ut för sjöar och grundvatten, se förvaltningsplanens kapitel 7. Nedan redovisas enbart statusen för kustvatten.



Figur 4. Vattenförekomsternas ekologiska status under åren 2012–2018. Källa: Ålands landskapsregering, bearbetningar av Tony Cederberg, Husö biologiska station, Åbo Akademi.

Åland begär undantag för många av sina kustvattenförekomster (se förvaltningsplanens kapitel 7.9). Med undantag avses här en förlängd tidsfrist för måluppfyllelse, dvs god vattenkvalitet. Orsaken till att undantag begärs är att statusen är sämre än god och för att god status inte kan uppnås till 2015 utan oproportionerligt stora insatser och/eller för att naturliga förhållanden omöjliggör en tillräckligt snabb förbättring.

### 8.1.1 FÖRBÄTTRINGSBEHOVET FÖR KVÄVE OCH FOSFOR I VÅRA VATTEN

I tabellen nedan åskådliggörs statusen för näringsämnen i kustvattenförekomster och ifall måluppfyllelse uppnåtts eller ifall det finns en procentuell avvikelse från måluppfyllelsen, avseende

kväve och fosfor. Ett EK-värde med minustecken anger med hur många procent målet har uppnåtts/gått över målvärdet för god status. Även om några kustvattenförekomster uppnår god-hög status för kvalitetsfaktorn näringsämnen så är den sammanvägda statusen (med alla kvalitetsfaktorer) avgörande för den totala statusen. Den svagaste länken styr. Hur sammanvägningen sker framgår av EU:s guidelines samt våra bedömningsgrunder för vatten.

Efter kustvatten redovisas procentuell förändring för sjöar.

Tabell 1. Procentuell %-avvikelse från God status är uträknade utifrån EK-värdet, p.g.a. detta är det värde som används vid klassificering. De angivna Tot-N resp. Tot-P-värdena för 2012-2018 har konverterats från EK-värdena. Uppmätta halter presenteras även i mikrogram/liter, liksom målvärdet för god vattenstatus. Den yttersta kolumnen till höger presenterar den faktiska klassificeringen, den sammanvägda ekologiska statusen. Tabellen har sammanställts av Tony Cederberg, Husö biologiska station.

Vattenförekomst	VF_Nr	VF_Typ	Totalkväve (Tot-N)						Totalfosfor (Tot-P)					Sammanvägd Ekologisk status 2012-2018 (inkl. Makrofyter, Bottenfauna, Klorofyll-a, Sikt djup, Tot-N och Tot-P)	
			Tot-N (µg/l) 2012-2018	Tot-N God status (µg/l)	EK_Tot-N	EK_Tot-N God Status	EK_% från God status	Ekologisk status Tot-N	Tot-P (µg/l) 2012-2018	Tot-P God status (µg/l)	EK_Tot_P	EK_Tot_P God Status	EK_% från God status		Ekologisk status Tot-P
Bovik	8	inner	551	318	0,426	0,740	74	Otilf.	18	21	0,839	0,720	-14	God	Otilf.
Snäcköfjärden	12	inner	355	318	0,663	0,740	12	Måttlig	18	21	0,848	0,720	-15	God	Otilf.
Bonäsfiärden	15	inner	337	318	0,697	0,740	6	Måttlig	16	21	0,919	0,720	-22	Hög	Otilf.
Kalvfjärden	16	inner	498	318	0,471	0,740	57	Otilf.	23	21	0,645	0,720	12	Måttlig	Otilf.
Pantsarnäsfiärden	17	inner	416	318	0,564	0,740	31	Måttlig	21	21	0,700	0,720	3	Måttlig	Otilf.
lvarskärsfiärden	18	inner	407	318	0,577	0,740	28	Måttlig	21	21	0,702	0,720	3	Måttlig	Otilf.
Bodafjärden	19	inner	501	318	0,469	0,740	58	Otilf.	30	21	0,503	0,720	43	Måttlig	Otilf.
Röjsbölefjärden	20	inner	595	318	0,395	0,740	87	Otilf.	30	21	0,507	0,720	42	Måttlig	Otilf.
Orrfjärden (m. Grundfiärden)	21	inner	604	318	0,389	0,740	90	Dålig	29	21	0,518	0,720	39	Måttlig	Otilf.
Lillfiärden	22	inner	660	318	0,356	0,740	108	Dålig	25	21	0,605	0,720	19	Måttlig	Otilf.
Vandöfiärden	23	inner	736	318	0,319	0,740	132	Dålig	31	21	0,479	0,720	50	Måttlig	Otilf.
Ödkarbyviken	24	inner	418	318	0,563	0,740	32	Måttlig	25	21	0,609	0,720	18	Måttlig	Otilf.
Saltviksfiärden	25	inner	440	318	0,534	0,740	39	Måttlig	25	21	0,606	0,720	19	Måttlig	Otilf.
Färsundet Norra	26	inner	386	318	0,609	0,740	21	Måttlig	20	21	0,745	0,720	-3	God	Otilf.
Kornäsfiärden	27	inner	371	318	0,633	0,740	17	Måttlig	20	21	0,755	0,720	-5	God	Otilf.
Slotsundet	28	inner	351	318	0,669	0,740	11	Måttlig	18	21	0,835	0,720	-14	God	Otilf.
Jomala Vik	29	inner	619	318	0,380	0,740	95	Dålig	48	21	0,314	0,720	129	Otilf.	Dålig
Ämnäsviken	30	inner	1572	318	0,149	0,740	395	Dålig	159	21	0,094	0,720	663	Dålig	Dålig
Kaldersfiärden	31	inner	1622	318	0,145	0,740	411	Dålig	122	21	0,123	0,720	485	Dålig	Dålig
Lumparn	32	inner	321	318	0,731	0,740	1	Måttlig	16	21	0,919	0,720	-22	Hög	Måttlig
Bussöfiärden	41	inner	307	318	0,765	0,740	-3	God	16	21	0,934	0,720	-23	Hög	Måttlig
Slemmen	42	inner	371	318	0,633	0,740	17	Måttlig	20	21	0,737	0,720	-2	God	Måttlig
Kyrksundet	3	mellan	338	301	0,659	0,740	12	Måttlig	24	17	0,501	0,720	44	Måttlig	Måttlig
Svartrnöfjärden	5	mellan	322	301	0,693	0,740	7	Måttlig	18	17	0,657	0,720	10	Måttlig	Måttlig
Marsund Norra	6	mellan	333	301	0,670	0,740	10	Måttlig	20	17	0,599	0,720	20	Måttlig	Måttlig
Marsund Södra	7	mellan	347	301	0,642	0,740	15	Måttlig	21	17	0,567	0,720	27	Måttlig	Måttlig
Ässkärsfiärden	9	mellan	350	301	0,638	0,740	16	Måttlig	18	17	0,656	0,720	10	Måttlig	Måttlig
Sandviksfiärden	10	mellan	337	301	0,662	0,740	12	Måttlig	18	17	0,660	0,720	9	Måttlig	Måttlig
Andersöfiärden	11	mellan	340	301	0,655	0,740	13	Måttlig	17	17	0,709	0,720	2	Måttlig	Måttlig
Västerfiärden Dånö	13	mellan	323	301	0,691	0,740	7	Måttlig	16	17	0,771	0,720	-7	God	Måttlig
Vargatafiärden	33	mellan	309	301	0,723	0,740	2	Måttlig	15	17	0,809	0,720	-11	God	Måttlig
Simskälafjärden	34	mellan	304	301	0,733	0,740	1	Måttlig	13	17	0,904	0,720	-20	Hög	Måttlig
Engrundsfiärden	35	mellan	563	301	0,396	0,740	87	Otilf.	32	17	0,379	0,720	90	Otilf.	Otilf.
Järsöfiärden	43	mellan	340	301	0,656	0,740	13	Måttlig	17	17	0,690	0,720	4	Måttlig	Måttlig
Degerbyredan	47	mellan	291	301	0,766	0,740	-3	God	17	17	0,693	0,720	4	Måttlig	Måttlig
Österfiärden	48	mellan	298	301	0,748	0,740	-1	God	16	17	0,734	0,720	-2	God	Måttlig
Embarsund	49	mellan	335	301	0,666	0,740	11	Måttlig	21	17	0,575	0,720	25	Måttlig	Måttlig
Bockholmsunden	50	mellan	300	301	0,744	0,740	-1	God	18	17	0,668	0,720	8	Måttlig	Måttlig
Södra Föglö innerskärgård	52	mellan	317	301	0,703	0,740	5	Måttlig	19	17	0,632	0,720	14	Måttlig	Måttlig
Enklingefjärden	57	mellan	302	301	0,739	0,740	0	Måttlig	15	17	0,796	0,720	-10	God	Måttlig
Brändö innerskärgård	58	mellan	303	301	0,735	0,740	1	Måttlig	16	17	0,749	0,720	-4	God	Måttlig
Ängskärsfiärden	59	mellan	295	301	0,757	0,740	-2	God	17	17	0,713	0,720	1	Måttlig	Måttlig
Kökar inre skärgård	61	mellan	296	301	0,753	0,740	-2	God	19	17	0,617	0,720	17	Måttlig	Måttlig
Ålands Hav Norra	1	yttre	297	289	0,720	0,740	3	Måttlig	13	10	0,784	0,720	-8	God	Måttlig
Ålands Hav Södra	2	yttre	302	289	0,708	0,740	5	Måttlig	15	10	0,685	0,720	5	Måttlig	Måttlig
Finbofiärden	4	yttre	300	289	0,713	0,740	4	Måttlig	15	10	0,651	0,720	11	Måttlig	Måttlig
Koxnan	14	yttre	293	289	0,729	0,740	1	Måttlig	13	10	0,756	0,720	-5	God	Måttlig
Flatöfiärden	36	yttre	294	289	0,728	0,740	2	Måttlig	14	10	0,735	0,720	-2	God	Måttlig
Saggöfiärden	37	yttre	292	289	0,734	0,740	1	Måttlig	12	10	0,816	0,720	-12	God	Måttlig



Åtgärdsprogram för grundvatten, sjöar och kustvatten 2022-2027

Vattenförekomst	VF_Nr	VF_Typ	Tot-N (µg/l)	Tot-N God Status(µg/l)	EK_Tot-N	EK_Tot-N God Status	EK_% från God status	Ekologisk status Tot-N	Tot-P (µg/l)	Tot-P God Status(µg/l)	EK_Tot_P	EK_Tot-P God Status	EK_% från God status	Ekologisk status Tot-P	Sammanvägd Ekologisk status 2012-2018 (inkl. Makrofytter, Bottenfauna, Klorofyll-a, Sikt djup, Tot-N och Tot-P)
Boxöfjärden	38	yttre	302	289	0,707	0,740	5	Måttlig	13	10	0,753	0,720	-4	God	Måttlig
Norra Delet	39	yttre	291	289	0,737	0,740	0	Måttlig	15	10	0,661	0,720	9	Måttlig	Måttlig
Södra Delet	40	yttre	294	289	0,729	0,740	2	Måttlig	14	10	0,719	0,720	0	Måttlig	Måttlig
Nabbfjärden	44	yttre	323	289	0,662	0,740	12	Måttlig	17	10	0,596	0,720	21	Måttlig	Måttlig
Rödhamnsfjärden	45	yttre	307	289	0,697	0,740	6	Måttlig	17	10	0,602	0,720	20	Måttlig	Måttlig
Föglöfjärden	46	yttre	291	289	0,735	0,740	1	Måttlig	16	10	0,639	0,720	13	Måttlig	Måttlig
Mosshaga-Algersö	51	yttre	302	289	0,709	0,740	4	Måttlig	15	10	0,653	0,720	10	Måttlig	Måttlig
Västergrundsfjärden	53	yttre	298	289	0,719	0,740	3	Måttlig	16	10	0,639	0,720	13	Måttlig	Måttlig
Kökarsfjärden	54	yttre	304	289	0,703	0,740	5	Måttlig	16	10	0,633	0,720	14	Måttlig	Måttlig
Kannskärsfjärden	55	yttre	374	289	0,572	0,740	29	Måttlig	22	10	0,455	0,720	58	Måttlig	Måttlig
Skiftet Södra	56	yttre	303	289	0,705	0,740	5	Måttlig	16	10	0,622	0,720	16	Måttlig	Måttlig
Skiftet Norra	60	yttre	307	289	0,698	0,740	6	Måttlig	15	10	0,654	0,720	10	Måttlig	Måttlig
Bovik	8	inner	555	318	0,426	0,74	74	Otillf.	13	21	0,839	0,72	-14	God	Otillf.
Snäcköfjärden	12	inner	356	318	0,663	0,74	12	Måttlig	15	21	0,848	0,72	-15	God	Otillf.
Bonäsöfjärden	15	inner	339	318	0,697	0,74	6	Måttlig	24	21	0,919	0,72	-22	Hög	Otillf.
Kalvfjärden	16	inner	502	318	0,471	0,74	57	Otillf.	16	21	0,645	0,72	12	Måttlig	Otillf.
Pantsarnäsöfjärden	17	inner	418	318	0,564	0,74	31	Måttlig	19	21	0,7	0,72	3	Måttlig	Otillf.
Ivaskärsfjärden	18	inner	408	318	0,577	0,74	28	Måttlig	20	21	0,702	0,72	3	Måttlig	Otillf.
Bodafjärden	19	inner	502	318	0,469	0,74	58	Otillf.	22	21	0,503	0,72	43	Måttlig	Otillf.
Röjsbölefjärden	20	inner	599	318	0,395	0,74	87	Otillf.	18	21	0,507	0,72	42	Måttlig	Otillf.
Orrfjärden (m. Grundfjärden)	21	inner	608	318	0,389	0,74	90	Dålig	19	21	0,518	0,72	39	Måttlig	Otillf.
Lillfjärden	22	inner	663	318	0,356	0,74	108	Dålig	19	21	0,605	0,72	19	Måttlig	Otillf.
Vandöfjärden	23	inner	742	318	0,319	0,74	132	Dålig	17	21	0,479	0,72	50	Måttlig	Otillf.
Ödkarbyviken	24	inner	422	318	0,563	0,74	32	Måttlig	18	21	0,609	0,72	18	Måttlig	Otillf.
Saltviksfjärden	25	inner	444	318	0,534	0,74	39	Måttlig	16	21	0,606	0,72	19	Måttlig	Otillf.
Färsundet Norra	26	inner	387	318	0,609	0,74	21	Måttlig	14	21	0,745	0,72	-3	God	Otillf.
Kornäsöfjärden	27	inner	373	318	0,633	0,74	17	Måttlig	16	21	0,755	0,72	-5	God	Otillf.
Slottundet	28	inner	352	318	0,669	0,74	11	Måttlig	23	21	0,835	0,72	-14	God	Otillf.
Jomala Vik	29	inner	636	318	0,38	0,74	95	Dålig	22	21	0,314	0,72	129	Otillf.	Dålig
Ämnäsöfjärden	30	inner	1644	318	0,149	0,74	395	Dålig	22	21	0,094	0,72	663	Dålig	Dålig
Kaldersfjärden	31	inner	1667	318	0,145	0,74	411	Dålig	31	21	0,123	0,72	485	Dålig	Dålig
Lumparn	32	inner	323	318	0,731	0,74	1	Måttlig	31	21	0,919	0,72	-22	Hög	Måttlig
Bussöfjärden	41	inner	309	318	0,765	0,74	-3	God	30	21	0,934	0,72	-23	Hög	Måttlig
Slemmern	42	inner	373	318	0,633	0,74	17	Måttlig	25	21	0,737	0,72	-2	God	Måttlig
Kyrksundet	3	mellan	340	301	0,659	0,74	12	Måttlig	33	17	0,501	0,72	44	Måttlig	Måttlig
Svartnöfjärden	5	mellan	324	301	0,693	0,74	7	Måttlig	25	17	0,657	0,72	10	Måttlig	Måttlig
Marsund Norra	6	mellan	335	301	0,67	0,74	10	Måttlig	26	17	0,599	0,72	20	Måttlig	Måttlig
Marsund Södra	7	mellan	349	301	0,642	0,74	15	Måttlig	21	17	0,567	0,72	27	Måttlig	Måttlig
Ässkärsfjärden	9	mellan	359	301	0,638	0,74	16	Måttlig	20	17	0,656	0,72	10	Måttlig	Måttlig

Åtgärdsprogram för grundvatten, sjöar och kustvatten 2022-2027

Vattenförekomst	VF_Nr	VF_Typ	Tot-N (µg/l)	Tot-N God Status(µg/l)	EK_Tot-N	EK_Tot-N God Status	EK_% från God status	Ekologisk status Tot-N	Tot-P (µg/l)	Tot-P God Status(µg/l)	EK_Tot-P	EK_Tot-P God Status	EK_% från God status	Ekologisk status Tot-P	Sammanvägd Ekologisk status 2012-2018 (inkl. Makrofyter, Bottenfauna, Klorofyll-a, Siktdjup, Tot-N och Tot-P)
Sandviksfjärden	10	mellan	338	301	0,662	0,74	12	Måttlig	18	17	0,66	0,72	9	Måttlig	Måttlig
Andersöfjärden	11	mellan	343	301	0,655	0,74	13	Måttlig	49	17	0,709	0,72	2	Måttlig	Måttlig
Västerfjärden Dånö	13	mellan	325	301	0,691	0,74	7	Måttlig	165	17	0,771	0,72	-7	God	Måttlig
Vargatafjärden	33	mellan	309	301	0,723	0,74	2	Måttlig	128	17	0,809	0,72	-11	God	Måttlig
Simskälafjärden	34	mellan	305	301	0,733	0,74	1	Måttlig	17	17	0,904	0,72	-20	Hög	Måttlig
Engrunds-fjärden	35	mellan	568	301	0,396	0,74	87	Otillf.	15	17	0,379	0,72	90	Otillf.	Otillf.
Järsöfjärden	43	mellan	340	301	0,656	0,74	13	Måttlig	13	17	0,69	0,72	4	Måttlig	Måttlig
Degerbyredan	47	mellan	293	301	0,766	0,74	-3	God	34	17	0,693	0,72	4	Måttlig	Måttlig
Österfjärden	48	mellan	299	301	0,748	0,74	-1	God	14	17	0,734	0,72	-2	God	Måttlig
Embarsund	49	mellan	336	301	0,666	0,74	11	Måttlig	12	17	0,575	0,72	25	Måttlig	Måttlig
Bockholmssunden	50	mellan	300	301	0,744	0,74	-1	God	13	17	0,668	0,72	8	Måttlig	Måttlig
Södra Föglö innerskärgård	52	mellan	318	301	0,703	0,74	5	Måttlig	16	17	0,632	0,72	14	Måttlig	Måttlig
Enklingefjärden	57	mellan	305	301	0,739	0,74	0	Måttlig	14	17	0,796	0,72	-10	God	Måttlig
Brändö innerskärgård	58	mellan	305	301	0,735	0,74	1	Måttlig	16	17	0,749	0,72	-4	God	Måttlig
Ängskärsfjärden	59	mellan	296	301	0,757	0,74	-2	God	21	17	0,713	0,72	1	Måttlig	Måttlig
Kökar inre skärgård	61	mellan	297	301	0,753	0,74	-2	God	18	17	0,617	0,72	17	Måttlig	Måttlig
Ålands Hav Norra	1	ytter	299	289	0,72	0,74	3	Måttlig	17	14	0,784	0,72	-8	God	Måttlig
Ålands Hav Södra	2	ytter	305	289	0,708	0,74	5	Måttlig	17	14	0,685	0,72	5	Måttlig	Måttlig
Finbofjärden	4	ytter	301	289	0,713	0,74	4	Måttlig	16	14	0,651	0,72	11	Måttlig	Måttlig
Koxnan	14	ytter	294	289	0,729	0,74	1	Måttlig	18	14	0,756	0,72	-5	God	Måttlig
Flatöfjärden	36	ytter	294	289	0,728	0,74	2	Måttlig	17	14	0,735	0,72	-2	God	Måttlig
Saggöfjärden	37	ytter	293	289	0,734	0,74	1	Måttlig	21	14	0,816	0,72	-12	God	Måttlig
Boxöfjärden	38	ytter	304	289	0,707	0,74	5	Måttlig	19	14	0,753	0,72	-4	God	Måttlig
Norra Delet	39	ytter	292	289	0,737	0,74	0	Måttlig	16	14	0,661	0,72	9	Måttlig	Måttlig
Södra Delet	40	ytter	295	289	0,729	0,74	2	Måttlig	20	14	0,719	0,72	0	Måttlig	Måttlig
Nabbfjärden	44	ytter	325	289	0,662	0,74	12	Måttlig	16	14	0,596	0,72	21	Måttlig	Måttlig
Rödhamnsfjärden	45	ytter	307	289	0,697	0,74	6	Måttlig	16	14	0,602	0,72	20	Måttlig	Måttlig
Föglöfjärden	46	ytter	292	289	0,735	0,74	1	Måttlig	22	14	0,639	0,72	13	Måttlig	Måttlig
Mosshaga-Algersö	51	ytter	303	289	0,709	0,74	4	Måttlig	16	14	0,653	0,72	10	Måttlig	Måttlig
Västergrundsfjärden	53	ytter	299	289	0,719	0,74	3	Måttlig	15	14	0,639	0,72	13	Måttlig	Måttlig
Kökarsfjärden	54	ytter	319	289	0,703	0,74	5	Måttlig	16	14	0,633	0,72	14	Måttlig	Måttlig
Kannskärsfjärden	55	ytter	374	289	0,572	0,74	29	Måttlig	17	14	0,455	0,72	58	Måttlig	Måttlig
Skiftet Södra	56	ytter	305	289	0,705	0,74	5	Måttlig	16	14	0,622	0,72	16	Måttlig	Måttlig

## Åtgärdsprogram för grundvatten, sjöar och kustvatten 2022-2027

Vattenförekomst	VF_Nr	VF_Typ	Tot-N (µg/l)	Tot-N God Status(µg/l)	EK_Tot-N	EK_Tot-N God Status	EK_% från God status	Ekologisk status Tot-N	Tot-P (µg/l)	Tot-P God Status(µg/l)	EK_Tot_P	EK_Tot-P God Status	EK_% från God status	Ekologisk status Tot-P	Sammanvägd Ekologisk status 2012-2018 (inkl. Makrofyter, Bottenfauna, Klorofyll-a, Siktdjup, Tot-N och Tot-P)
Skiftet Norra	60	ytter	308	289	0,698	0,74	6	Måttlig	20	14	0,654	0,72	10	Måttlig	Måttlig

Tabell 2. Referens- och gränsvärden för totalkväve och -fosfor för den åländska skärgården. Notera att de angivna gränsvärdena anges som avrundade värden och skall således inte ses som absoluta klassgränser. Klassificering skall ske utifrån EK-värdena.

Totalkväve	Ref. värde	H/G	G/M	M/O	O/D
Typområde	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Innerskärgård		235	273	318	427
Mellanskärgård		223	259	301	405
Ytterskärgård		214	249	289	389
	<b>EK</b>		<b>0,86</b>	<b>0,74</b>	<b>0,55</b>
<b>Totalfosfor</b>	Ref. värde	H/G	G/M	M/O	O/D
Typområde	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Innerskärgård		15	17	21	36
Mellanskärgård		12	14	17	29
Ytterskärgård		10	12	14	24
	<b>EK</b>		<b>0,86</b>	<b>0,72</b>	<b>0,42</b>

Tabell 3. Procentuell förändring av näringsämnesstatus för sjöar. Minustecken och grön färg visar på förbättring.

**Sammantaget**

Sjö	Tot N (µg/l)			Tot P (µg/l)			Klorofyll a (µg/l)		
	2016–2019	2012–2015	Diff.	2016–2019	2012–2015	Diff.	2016–2019	2012–2015	Diff.
Borgsjön	453	472	-4	13	14	-6	4,4	6,3	-43
Brantsböle träsk	2535	1980	22	30	46	-54	-	-	-
Bränneriträsk	4494	3553	21	174	95	45	-	-	-
Byträsk Geta	1307	1219	7	14	32	-123	-	-	-
Dalkarby träsk	881	892	-1	14	16	-14	5,3	5,6	-6
Finnbacka träsk	2795	1910	32	96	89	7	-	-	-
Gröndals träsk	589	560	5	10	13	-28	3,6	4,6	-28
Inre Fjärden	1385	1126	19	15	40	-166	5,9	4,2	28
Kvarnsjön	459	488	-6	10	7	30	-	-	-
Lavsböle träsk	672	709	-6	15	16	-5	11,1	34,3	-209
Långsjön	956	956	0	45	47	-5	8,5	8,2	4
Länabba träsk	1563	1318	16	28	32	-13	-	-	-
Markusbölefjärden	1162	1009	13	61	52	15	17,0	9,1	46
Mora träsk	556	637	-14	8	10	-22	-	-	-
Norra Långsjön	702	-	-	9	-	-	-	-	-
Olofsnäs träsk	1506	1585	-5	37	41	-11	-	-	-
Oppsjön	802	919	-15	11	12	-5	7,8	10,4	-33
Prästträsk	4119	3708	10	88	95	-8	-	-	-
Sonröda träsk	723	1112	-54	16	32	-100	-	-	-
Storträsk	2117	1739	18	54	51	5	11,7	6,9	41
Södra Långsjön	611	617	-1	10	10	-5	3,1	3,9	-23
Tjudö träsk	1038	940	9	18	19	-5	9,5	6,3	34
Toböle träsk	691	673	3	34	28	18	22,1	12,0	46
Vargata träsk	4765	4894	-3	311	429	-38	331,3	619,4	-87
Vargsundet	1369	1289	6	32	41	-29	15,2	17,9	-18
Västra Kyrksundet	739	699	5	24	24	1	6,2	6,7	-9
Åsgårda träsk	783	831	-6	13	21	-66	-	-	-
Östra Kyrksundet	655	688	-5	25	29	-17	6,5	7,8	-20
Slussfjärden	1593	1510	5	54	47	14	-	-	-

Sammantaget kan man säga att störst minskningar krävs i våra innerskärgårdsområden och i några sjöar. I de allra sämsta krävs förmodligen mycket drastiska insatser för att få ned belastningen av övergödande ämnen och/eller för att förbättra förhållanden. Där är orsaken i vissa fall till stor del beroende av naturliga förhållanden, d.v.s. det handlar om insnörda vikar med dålig vattenomsättning där näringsämnen stannar kvar. I dessa områden är det speciellt viktigt att minska utsläppen av övergödande ämnen. För att åstadkomma nödvändiga förbättringar till lägsta samhällskostnad och i övrigt på ett hållbart sätt krävs flera olika åtgärder inom olika verksamhetsområden.

## DEL B – ÅTGÄRDER

### 9 ÅTGÄRDER ENLIGT VATTENDIREKTIVET

Kapitel 9 innehåller en redovisning av åtgärder, följt av åtgärdsbehov, samt ett kompletterande åtgärdsprogram för perioden 2022–2027. Ett åtgärdsprogram ska innehålla uppgifter om nödvändiga så kallade grundläggande åtgärder (främst lagstiftning) samt minimikrav och åtgärder enligt ett flertal EU-direktiv. De grundläggande åtgärderna redovisas i bilaga till detta dokument, men finns även att tillgå till sin helhet i Förvaltningsplanen. När inte miljömålen i vattendirektivet kan uppnås måste s.k.

kompletterande åtgärder vidtas. I kapitel 9 redovisas även de s.k. marina åtgärderna, vilket blir en överlapp eftersom direktiven går in i varandra. Kapitel 10–11 behandlar förgående kompletterande åtgärdspaket samt en konsekvensanalys.

Kompletterande åtgärder kan bestå av:

- Ny lagstiftning
- Ekonomiska styrmedel
- Framförhandlade miljööverenskommelser
- Rådgivning, information och utbildningsprojekt
- Forskning och/eller andra relevanta åtgärder

## 9.1 BEHOVET AV YTTERLIGARE ÅTGÄRDER FÖR ATT FÖRBÄTTRA VATTENKVALITETEN

De grundläggande åtgärderna räcker inte ensamt till för att nå en god vattenstatus inom de tidsramar som anges i vattendirektivet. Landskapsregeringen behöver därför arbeta på flera olika nivåer för att förbättra vattnets status:

- Genom pågående lagstadgat arbete.
- Genom internationell och nationell samverkan.
- Genom åtgärdsprogram som förbättrar vattenmiljön, enligt både vattendirektivet och den marina strategin samt HELCOM:S åtgärdsprogram.

För att skapa förutsättningar för ett åtgärdseffektivt arbete är det viktigt att arbeta för:

- En tydlig och effektiv styrning för att stödja prioritering och tydliggöra ansvarsfördelningen.
- Samordning och planering för att skapa förutsättningar för ökad effektivitet i genomförande samt ökad kostnadseffektivitet.
- Kunskap och uppföljning för att skapa förutsättningar för rätt prioriteringar samt möjlighet till utvärdering av olika åtgärders effektivitet och miljönytta.
- Resurser för att genomföra åtgärder. En av de viktigaste faktorerna bakom genomförandeunderskottet på vattenområdet är brist på resurser.

Åtgärdsbehov för olika områden finns presenterade i kapitel 10.

## 9.2 MARINA ÅTGÄRDER

I tabellen nedan finns en sammanfattning över marina direktivets åtgärder. De flesta åtgärderna är kopplade till vattendirektivets åtgärdsprogram. Ett nytt operativt program för fiskerinäringen ska tas fram under 2021–2022, vilket medför att några av åtgärderna kommer att uppdateras, en del plockas bort samt att några nya tillkommer.

Tabell 4. Marina åtgärder för perioden 2016–2021. Tabellen uppdateras vid ny programperiod.

Åtgärder i åtgärdsprogrammet för den marina miljön, perioden 2016-2021	Genomförda eller pågående åtgärder
<b>Minskning av näringsämnesbelastning</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minska utsläpp av näringsämnen från fiskodling: Driva arbetet för hållbar fiskodling, klargöra möjligheter till användning av lågfosforfoder alternativt annat foder och kretsloppslösningar som minskar belastningen, 4. (EUTROF 1) Vattendirektiv.</li> <li>2. Minska utsläpp av näringsämnen från jordbruk: Effektiv implementering av LBU-programmets olika miljöskyddsåtgärder, såsom miljörådgivning och riktade åtgärder vid skyddsvärda områden, samt genomförande av åtgärder för att minska påverkan från stallgödselhantering. (EUTROF 2). Vattendirektiv.</li> <li>3. Minska utsläpp av näringsämnen från avloppsvatten: Framtagande av VA-plan, klargöra behov och tidplan för förnyelse av reningsverk, ledningsnät och pumpstationer, och ta fram tillsynsplan för enskilda avlopp. (EUTROF 3). Vattendirektiv.</li> <li>4. Minska utsläpp av näringsämnen från sjöfart och båttrafik: Driva förbud mot utsläpp av avloppsvatten från fartyg internationellt, utreda möjligheter till minskade utsläpp av avloppsvatten från fritidsbåtar samt stöda samarbetet inom HELCOM för att utse Östersjön till ett kontrollområde för kväveoxidutsläpp från fartyg (NECA) i den internationella sjöfartsorganisationen IMO (EUTROF 4). Främst vattendirektiv.</li> <li>5. Övriga kompletterande åtgärder för att minska utsläpp av näringsämnen som ingår i Åtgärdsprogram för grundvatten, sjöar och kustvatten 2016-2021. (EUTROF 5). Vattendirektiv.</li> </ol>	<p>Åtgärd 1-5 genomförs huvudsakligen genom föreslagna åtgärder kopplade till vattendirektivet. Detta redovisas noggrannare senare i dokumentet.</p>
<b>Minskning av belastningen av farliga och skadliga ämnen</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Utreda antibiotikaanvändningen samt ta fram en strategi för minskade utsläpp till vattenmiljön. (SKADLIGA 1). Vattendirektiv.</li> <li>7. Minska utsläpp av skadliga ämnen vid hantering av avloppsvatten och dagvatten: Fastställa riktvärden för dagvatten samt vid behov utöka reningsgrad i reningsverk (SKADLIGA 2). Vattendirektiv.</li> </ol>	<p>Åtgärd 6-7 genomförs huvudsakligen genom föreslagna åtgärder kopplade till vattendirektivet. Detta redovisas noggrannare senare i dokumentet.</p>
<b>Hållbar användning och skötsel av de marina naturresurserna</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Främja en hållbar fiskerinäring och skydda och vårda fiskbestånd och ekosystem som nyttjas av näringen. Europeiska havs- och fiskerifondens operativa program 2014-2020 för Åland genomförs. (FISKAR 1)</li> <li>9. Bekämpa skadliga främmande arter. Implementera EU-förordningen om invasiva främmande arter och IMO:s</li> </ol>	<p>8. I lagen om fiske finns begränsningar om fiske, till exempel i form av förbud för vissa fiskemetoder (elfiske, sprängning), redskap och där finns även minimimått för flera arter.</p>

<sup>4</sup> WFD =Water Framework Directive, dvs vattendirektivet.

Åtgärder i åtgärdsprogrammet för den marina miljön, perioden 2016-2021	Genomförda eller pågående åtgärder
<p>barlastkonvention samt genomföra en åländsk strategi och handlingsplan för detta. (FISKAR 2)</p>	<p>Via förordningar har beslut om förbud mot fiske av gös under lektid (1 – 25 juni) och en höjning av minimimåttet för gädda till 55 cm tagits.</p> <p>Fiskeribyran utför utplantering av havsöring, sik och gädda för att stärka dessa bestånd.</p> <p>Fiskeribyran utför provfisken vars resultat används som beslutsunderlag för olika begränsningar.</p> <p>Som vattenägare har man rätt att upprätta fredningsområden och olika begränsningar av fisket. Dyliga åtgärder görs av många vattenägare. Åtgärderna kan däremot inte strida emot det som står i lagen om fiske.</p> <p>Ålands Fiskodling har inlett ett projekt för att kartlägga lekområden för vårlekande arter och för att restaurera och förbättra lekområden för främst gädda och abborre.</p> <p>Åtgärd 9, invasiva arter</p> <p>Svartmunnad smörbult upptäcktes på Åland 2011 och har sedan dess spridit sig lokalt. Under åren 2015 - 2020 driver fiskeribyran ett årligt provfiske efter arten i dess utbredningsområde och gränsområden. Syftet är att följa med artens fortsatta utbredning.</p> <p>I övrigt följs ev. invasiva arter genom provtagning av t.ex. bottenfauna samt med uppföljning på land. Information finns på ÅLR:s hemsida.</p>
Minskning av nedskräpningen	
<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Minska utsläpp av avfall och skadliga substanser genom hållbar konsumtion. (SKRÄP 1). Vattendirektiv.</li> <li>11. Stöda upptagning av skräp och spöknät från kustvatten och hav inom ramen för Europeiska havs- och fiskerifondens operativa program 2014-2020 för (SKRÄP 2).</li> <li>12. Stöda informationsinsatser samt skräpplockardagar på stränderna i samarbete med frivilligorganisationer (SKRÄP 3)</li> </ol>	<p>Åtgärd 10 genomförs genom vattendirektivets åtgärdsprogram.</p> <p>Åtgärd 11. Programpunkten finns med i det åländska operativa programmet, men ännu har inga åtgärder genomförts.</p> <p>Åtgärd 12. Skräpplockning kommer att påbörjas under 2018 i samarbete</p>



Åtgärder i åtgärdsprogrammet för den marina miljön, perioden 2016-2021	Genomförda eller pågående åtgärder
	med frivilligorganisationer samt Håll Skärgården Rent.
<b>Minskning av undervattenbullret</b>	
13. Främjande av beslut i den internationella sjöfartsorganisationen för att minska bullret från fartyg (BULLER 1).	Genomförs huvudsakligen genom IMO samt rederier. Landskapsregeringen främjar alla beslut avseende detta.
<b>Minskning av de fysiska störningarna och förlusterna av livsmiljöer på havsbotten</b>	
14. Översyn av muddringslagstiftningen för att skydda speciellt värdefulla biotoper och arter. (FYSISK 1). Vattendirektiv.	Genomförs genom vattendirektivets åtgärdsprogram. Detta redovisas noggrannare senare i dokumentet.
<b>Säkerhet och riskhantering inom sjöfarten</b>	
15. Fortsatt arbete med förbättrat oljeskydd och -beredskap och genomföra oljeskyddsplan 2015-2019 samt klargöra ansvar och strategi för hantering av kemikalieolyckor till havs samt implementera detta i lagstiftning (SJÖFART 1). Vattendirektiv.	Genomförs löpande genom vattendirektivets åtgärdsprogram. Detta redovisas noggrannare senare i dokumentet.
<b>Åtgärder för planering av havsområden</b>	
16. Smart kustzonsförvaltning. Marina förvaltnings- och områdesplaner tas fram för speciellt utvalda pilotområden. (HAVSOMRÅDE 1). Vattendirektiv. 17. Utveckla lokaliseringstyrning av fiskodling till havsområden. (HAVSOMRÅDE 2) Vattendirektiv.	Åtgärderna 16-17 genomförs genom vattendirektivets åtgärdsprogrammet. Detta redovisas noggrannare senare i dokumentet.
<b>Förhindrande av hydrografiska förändringar</b>	
18. Klimatanpassningsåtgärder för att förebygga negativ påverkan på vatten. (HYDRO 1). Vattendirektiv.	Detta ska genomföras löpande genom vattendirektivets åtgärdsprogram.
<b>Stärka nätverket av marina skyddsområden och övriga naturskyddsåtgärder</b>	
19. Kartering av undervattensnatur och framtagande av marina planer. (NATUR 1) Vattendirektiv. 20. Åtgärdsprogram för utrotningshotade arter och biotoper. (NATUR 2) 21. Informations- och kommunikationsinsatser som ökar kännedomen om värdefulla arter och biotoper i havsmiljön, samt deras ekosystemtjänster. (NATUR 3)	Åtgärd 19 genomförs löpande genom vattendirektivets åtgärdsprogram, samt genom projektet Pan Baltic Scope. Åtgärd 20: Arbete är på gång avseende vikare och tumlare, främst med tanke på Natura 2000-programmet.

Åtgärder i åtgärdsprogrammet för den marina miljön, perioden 2016-2021	Genomförda eller pågående åtgärder
	<p>Åtgärd 21: Genomförs löpande, information finns på ÅLR hemsida. ÅLR deltar även i en Nordisk rapport om IPBES-konceptet som är direkt kopplat till ekosystemtjänster i havsmiljön. I övrigt kommer hänsyn till detta att tas genom Central Baltic-projektet Coast4us.</p>

### 9.3 KOMPLETTERANDE ÅTGÄRDER SOM FÖRBÄTTRAR VATTENKVALITETEN

De största prioriteringarna för inre vattenområden och sjöar ska ligga på att åtgärda övergödningen och genomföra klimatåtgärder och -anpassningar. Landskapsregeringen skulle till exempel behöva ta fram en strategi- och finansieringsplan för översyn och åtgärdande av olika källor till övergödning som t.ex. enskilda avlopp, bräddpunkter, dagvattenhantering, jord- och skogsbruk, industrier, mm. Lokala åtgärdsplaner för speciellt känsliga och övergödda vattenområden bör prioriteras. Det är viktigt att dricksvattnet får ett långsiktigt och hållbart skydd.

För yttre vattenområden måste arbete med att komma åt punktkällor och internationell samverkan prioriteras. Dessutom är en hållbar kustzonplanering liksom havsplanering viktigt för att lokalisera olika verksamheter, så att påverkan på de mest biologiskt värdefulla platserna minimeras, eftersom till exempel grunda vikar med viss typ av växtlighet utgör barnkammare för kommersiellt och ekologiskt viktiga fiskarter. Friska vattenmiljöer gynnar även rekreation och turism.

EU-medel och Central Balticprogrammet kan användas i större utsträckning. För att få till stånd en hållbar utveckling med friska vattenmiljöer krävs samverkan, resurser och politiska prioriteringar.

#### Övergripande sammanfattning av det totala åtgärdsbehovet:

- Åtgärda enskilda avlopp och förebygga bräddningar från pumpstationer. Arbetet innefattar: Kartläggning av avloppen. En VA-plan har tagits fram, den behöver genomföras. Utöver det är det viktigt med en tillsynsplan och tillsynsvägledning. Eventuella lagstiftningsåtgärder kan behövas för att förtydliga ansvar och tillsyn gällande ledningsnät och pumpstationer, samt för att möjliggöra för kommunerna att ta ut en fast VA-avgift.
- Fortsätta utvecklingen av ett långsiktigt hållbart vattenbruk, eftersom fiskodlingar ger upphov till miljöpåverkan av vatten.
- Skydda dricksvatten långsiktigt, vilket innefattar att upprätta skydd för ytvattentäkter samt viktiga grundvattentäkter.
- Samordna vattenförbättrande åtgärder inom jordbruket och utöka samarbetet.
- Främja lokala samverkansprojekt mot övergödning och farliga substanser samt stärka biologisk mångfald. För jordbruk kan detta innebära klimatanpassningsåtgärder för jordbruk i form av t.ex. tvåstegsdiken, integrerade skyddszoner eller andra mångfunktionella våtmarkslösningar som både bidrar till minskad övergödning, minskade utsläpp av farliga ämnen, bättre vattenhushållning och stärkt biologisk mångfald i form av tex pollinering. I urbana miljöer behövs det en bättre hantering av dagvatten och av avloppsvatten genom

t.ex. fördröjningsmagasin, våtmarkslösningar eller andra mer tekniska lösningar samt i övrigt insatser som stärker biologisk mångfald då det i sig kan bidra till att förbättra vattenmiljön. Insatserna behöver styras till de platser där de gör bäst nytta, d.v.s. en effektiv planering behövs.

- Utveckla kustzonsmodeller med belastningsberäkningar för olika verksamheter för att ta fram lokala åtgärdsplaner/avrinningsområdesnivå.
- Få tillgång till en gränsöverskridande verktyglåda – en internetportal - med bästa tillgängliga teknik och andra lösningar för att komma tillrätta med övergödningsproblematiken, klimatförändringar samt minskad biologisk mångfald, samt säkerställa resurser för genomförandet.
- Förtydliga lagstiftningen framför allt vattenlagen och miljöskyddslagen.
- Stärka ekosystemtjänster, både på land och i hav.

Nedan presenteras åtgärdsbehov, så kallade kompletterande åtgärder uppdelat inom olika områden, vilka bör förverkligas inom förvaltningsperioden.

### 9.3.1 BOSÄTTNING -AVLOPP OCH VATTENFÖRSÖRJNING

#### Åtgärdsbehov

##### Avlopp

Lotsbroverkets kapacitetstak, om 30 000 abonnenter, närmar sig och det finns även andra utmaningar gällande t.ex. främmande ämnen i avloppsvattnet och ökad återföring av näringsämnen till jordbruket att fortsätta arbeta med framöver.

Flera kommuner har mindre reningsverk (fler än 25 pe=personenheter) i tätbebyggda områden, men ganska genomgående har de nybyggda haft problem med funktionen och de äldsta skulle i flera fall också behöva bytas ut till nya anläggningar. Några orsaker till problemen kan vara ojämn belastning och varierande kvalitet på inkommande vatten.

Delar av det åländska *avloppsledningsnätet* är relativt nybyggda medan det för andra delar börjar finnas ett behov av underhåll eller rent av utbyte. Utsläpp via bräddning av orenat avloppsvatten från pumpstationer och reningsverk är ett problem som åtminstone delvis kan åtgärdas genom att det vidtas vissa åtgärder på befintliga avloppsledningsnät inklusive brunnar och pumpstationer. Bristerna med ledningsnät och pumpstationer omfattar att de tar in regnvatten, läcker avloppsvatten samt breddar vid kraftiga regn och/eller driftstörningar som strömavbrott. Bräddningar kan i praktiken inte undvikas helt och en del av lösningen är att styra bräddningar till områden som är mindre känsliga.

Trots strängare och tydligare lagstiftning och en förändring i prövnings- och tillståndansvaret är det fortsatt låg åtgärdstakt vad gäller *enskilda avlopp*. Situationen varierar, men flera kommuner har också ett dåligt underlag för hur situationen är med enskilda avlopp. Det finns ett behov av att på olika sätt öka resurserna och samordningen kring VA-frågor.

##### Vattenförsörjning

Tillgången på vatten för vattenförsörjning är en av våra allra viktigaste naturresurser/samhällsintressen. Det ställer följaktligen krav på varsamt nyttjande och skydd mot sådana verksamheter och åtgärder som kan påverka vattnets kvalitet och kvantitet. Syftet med att

upprätta ett vattenskyddsområde med föreskrifter är att riskfyllda verksamheter och åtgärder som kan påverka vattenkvaliteten negativt regleras så att vattnet nu och i framtiden kan användas för dricksvattenändamål, samtidigt som målsättningar för ett bra vattenskydd uppnås i enlighet med både EU:s och vår egen lagstiftning. Enligt vattendirektivet ska medlemsstaterna förebygga en försämring av statusen i alla yt- och grundvattenförekomster samt säkerställa en balans mellan uttag och grundvattenbildning. Alla vattenförekomster som används för uttag av vatten och framtida sådana ska identifieras. Medlemsstaterna ska säkerställa ett erforderligt skydd för de identifierade vattenförekomsterna.

### Föreslagna åtgärder

#### **ÅTGÄRD 1: Vattenskyddsområden upprättas löpande enligt långsiktig strategi (EU-krav att säkerställa erforderligt dricksvattenskydd).**

För att fortsätta utveckla det kommunala ansvaret för vattenförsörjning och skydda dricksvatten långsiktigt bör den långsiktiga strategin genomföras med upprättande av vattenskyddsområden för värdefulla dricksvattenresurser. Samråds- och remissförfarande behöver genomföras.

Effekt:	Säkerställa dricksvatten av god vattenkvalitet, Förtydligat ansvar,
Typ:	Kompletterande åtgärd
Ansvarig:	Initialt miljöbyrån i samverkan med erforderliga samarbetsgrupper.
Andra berörda aktörer:	Kommunala VA-bolag, Ålands vatten, Ålands kommuner (kommunförbundet), ÅMHM
Budget:	Huvudsakligen landskapsregeringens budget
Lagstiftning:	Miljöskyddslagen, miljöskyddsförordningen, vattenlagen och hälsoskyddslagen
Tidsplan:	Långsiktig plan, löpande under perioden 2022–2027 och därefter

#### **ÅTGÄRD 2: Fastställa grundvattenområden**

Åtgärden fokuserar på att ta utreda kapaciteten hos olika grundvattenområden och därefter besluta om skydds nivåer för detta. Arbetet inkluderar i ett senare skede samråd och remissförfarande.

Effekt:	Säkerställa tillgång till hållbara vattentjänster
Typ:	Kompletterande åtgärd
Ansvarig:	Miljöbyrån
Andra berörda aktörer:	Vattenbolag, ÅMHM och Ålands kommuner
Budget:	Landskapsregeringens budget
Lagstiftning:	Miljöskyddslagen, miljöskyddsförordningen, vattenlagen och hälsoskyddslagen
Tidsplan:	Långsiktig plan, löpande 2022–2027 och därefter

### **ÅTGÄRD 3: Enskilda avlopp och bräddningar**

En långsiktig strategisk samverkan och samråd behövs med kommunerna samt en handlingsplan för digitalisering av enskilda avlopp/ledningsnät samt för att förebygga bräddningar.

Effekt:	Ökad kunskap, tydligare regelverk samt minskade utsläpp av övergödande ämnen
Typ:	Kompletterande åtgärd
Ansvarig:	Miljöbyrån
Andra berörda aktörer:	Ålands kommuner och andra berörda
Budget:	Landskapsregeringens budget, medel för kommunalt samarbete.
Lagstiftning:	Miljöskydd
Tidsplan:	Långsiktigt löpande

### **ÅTGÄRDER 4–9: Genomförande av VA-plan och översyn av lagstiftning**

Ett flertal punkter i VA-planen syftar till minskade utsläpp av övergödande ämnen och arbete krävs för att fortsätta det arbetet. I övrigt behövs det en översyn av lagstiftning kopplat till VA samt vattentjänster. Regelverket kring bräddningspunkter/pumpstationer behöver uppdateras och det krävs även förtydliganden gällande borrning i berg, liksom information och samråd.

Effekt:	Ökad kunskap, tydligare regelverk samt minskade utsläpp av övergödande ämnen
Typ:	Kompletterande och grundläggande åtgärd
Ansvarig:	Miljöbyrån
Andra berörda aktörer:	Ålands kommuner och andra berörda
Budget:	Landskapsregeringens budget, medel för kommunalt samarbete.
Lagstiftning:	Miljöskyddslagen, miljöskyddsförordningen, hälsoskyddslagen och vattenlagen
Tidsplan:	Långsiktigt löpande

## **9.3.2 JORDBRUK**

### **Åtgärdsbehov**

Behovet är att minska läckage från jordbruket genom vattenvårdande åtgärder som skyddszoner, våtmarker och t.ex. fleråriga vallar som minskar läckage av näringsämnen och som även fungerar som kolsänka samt förbättrar jordens mullhalt. Andra viktiga generella åtgärder är direkt rådgivning samt informationsinsatser gällande växtskyddsmedel och annan vattenförbättring.

Landsbygdsutvecklingsprogrammet spelar en viktig roll och måste utnyttjas fullt ut avseende vattenförbättrande åtgärder och gärna med riktad miljörådgivning. Åtgärder måste styras till de mest känsliga och övergödda vattenområdena, d.v.s. de som inte uppnår en god vattenstatus och dricksvattentäkter. Arbetet med nytt program påbörjas 2020–2021 i dialog med berörda och i enlighet med Ålands livsmedelsstrategi och utvecklings- och hållbarhetsagenda. CAP-strategiplanen ska lägga grunden för hur jordbruket utvecklas med tonvikt på god vattenkvalitet, biodiversitet och klimatinsatser. Stöden riktas till aktiva jordbruk med fokus på produktion, sysselsättning, miljöanpassning, ökad förädling, diversifiering och lönsamhet.

Skapande av våtmarksområden med sedimenteringsdammar som hindrar näringsutsläpp till sjöar och havet ger positiva effekter för alla. De minskar övergödning och ger jordbrukarna möjlighet att återanvända insamlade näringsämnen vid bevattning. Flera åtgärder av detta slag har genomförts via LEADER-programmet under nuvarande programperiod (2014–2020)<sup>5</sup>.

### Föreslagna åtgärder

#### **ÅTGÄRDER 10–11: Jordbrukets LBU-program och Leader**

Ett nytt LBU-program ska tas fram till 2022, liksom att LEADER-programmet ska uppdateras.

Det är viktigt att utforma åtgärder fokuserade på vattenförbättring, biologisk mångfald, klimatanpassning och hantering av växtskyddsmedel.

- Effekt: Minskat näringsläckage, klimatanpassningar och bättre hantering av växtskyddsmedel, t.ex. för att skydda pollinerare och känsliga vattenförekomster samt främja cirkulär ekonomi.
- Typ: Grundläggande (lagstiftning och direktiv) och kompletterande åtgärd (nya förslag)
- Ansvarig: Jordbruksbyrån
- Andra berörda aktörer: Miljöbyrån och andra byråer inom ÅLR, Ålands producentförbund, verksamhetsutövare, m.fl.
- Budget: Programmet genomförs inom ramen för avsatta medel till LBU-programmet
- Lagstiftning: Detta berör ett flertal lagar i Ålands lagsamling under de delar som berör Jordbruk, skogsbruk och fiske.
- Tidsplan: LBU-program för perioden 2014–2020 löper på tillsvidare

#### **ÅTGÄRDER 12–13: Nitratbeslutet och övrig lagstiftning med samråd**

Nitratbeslutet kan behöva en översyn och skärpas till för att bidra med ännu mer minskat näringsläckage från jordbruksmark. Arbetet kräver samråd och remissförfarande.

- Effekt: Minskat näringsläckage, minskad övergödning
- Typ: Grundläggande och kompletterande åtgärd
- Ansvarig: Miljöbyrån
- Andra berörda aktörer: Jordbruksbyrån, Ålands producentförbund och verksamhetsutövare
- Budget: ÅLR budget
- Lagstiftning: Nitratbeslutet och annan lagstiftning som kopplar till det
- Övrigt: Eventuella ändringar/förtydliganden kan införas då vattenlagen uppdateras.

---

<sup>5</sup> <https://leader.ax/tidigare-projekt-inspiration/>

### 9.3.3 SKOGSBRUK

#### Åtgärdsbehov

Hållbar återbeskogning, ny skogsplantering och återställande av utarmade skogar kan öka upptaget av koldioxid och samtidigt förbättra skogarnas motståndskraft och främja den cirkulära bioekonomin. Hållbart skogsbruk ska bidra till att nu och i framtiden fylla relevanta ekologiska, ekonomiska och sociala funktioner på lokal, nationell och global nivå och som inte ger skador på andra ekosystem.

På Åland förekommer två olika skogscertifieringssystem, PEFC och FSC. Bägge system innehåller ytterligare kriterier kring vården av våra gemensamma vatten som certifierade skogsägare måste följa.

Nya direktiv från EU kan komma att spela en stor roll i fortsatt arbete som t.ex. EU:s gröna giv och strategin för biologisk mångfald.

Arbete med att fortsätta skydda vattenmiljöer och främja biologisk mångfald är pågående och det är speciellt viktigt med samråd, information och andra kunskaphöjande aktiviteter, liksom konkreta vattenförbättrande innovationer och projekt.

#### Föreslagna åtgärder

##### **ÅTGÄRDER 15–16: Skogsbruksprogrammets genomförande**

Skogsbruksbyrån fortsätter med sina strategier och program samt åtgärder som bidrar till minskat näringsläckage och bibehållen biologisk mångfald och uppdaterar vid behov. Det är möjligt att fler åtgärder kan införlivas framöver, t.ex. genom olika projekt och samarbeten. Det är viktigt att arbeta för biologisk mångfald och olika klimatförebyggande åtgärder.

Effekt:	Minskat näringsläckage, ökad biologisk mångfald, kolinbindning och cirkulär ekonomi
Typ:	Grundläggande och kompletterande åtgärd
Ansvarig:	Skogsbruksbyrån
Andra berörda aktörer:	Övriga byråer inom ÅLR, skogsbruksorganisationer, verksamhetsutövare, m.fl.
Budget:	Landskapsregeringens budget
Lagstiftning:	Vattenlagen, naturvårdslagen samt skogslagstiftning
Tidsplan:	Löpande långsiktigt

### 9.3.4 FISKERINÄRING OCH VATTENBRUK

#### Åtgärdsbehov

Landskapsregeringen arbetar för en hållbar utveckling inom fiskerinäringen i syfte att bibehålla och förstärka näringens samhällsekonomiska betydelse. Den åländska fiskerinäringen utgörs av yrkes- och binäringsfiske, vattenbruk samt beredning och handel. Under de senaste 20 åren har fisket



genomgått en kraftig omstrukturering och utgörs i dag i huvudsak av ett småskaligt kust- och skärgårdsfiske av sötvattensarter samt ett begränsat havsfiske.

Kassodlingen av fisk utgör en stor belastningskälla på Åland samtidigt som foderutvecklingen sedan 1990-talet har lett till att belastningen per producerad mängd fisk har minskat. Diskussioner om förutsättningar att ytterligare minska belastningen påbörjades under tidigare förvaltningsperiod, varvid Landskapsregeringen tog fram en Genomförandeplan (2011) med målsättningar samt deltog i ett projekt inriktat på ett mer hållbart vattenbruk i Östersjön, Aquabest.

Vattenbruket på Åland har utvecklats i två olika riktningar i och med byggandet av en stor landbaserad recirkulationsfiskodling (RAS) i Eckerö. Utsläppen till vattenmiljön från den verksamheten kommer att vara små jämfört med den traditionella kassodlingen.

Landskapsregeringen kommer att prioritera arbetet med att nå ett gränsöverskridande samarbete med syfte att samordna regelverken för samtliga Östersjöländer. Forskning, utbildning, produktutveckling och ny teknik, särskilt med fokus på att minska fiskodlingens miljöpåverkan, understöds. Ett innovations- och utvecklingsprogram för den åländska fiskodlingen tas fram i dialog med näringen. Programmet siktar helhetsmässigt på hållbara lösningar och lokaliserar de bästa platserna för nya odlingar både ur ett miljömässigt och ekonomiskt perspektiv. Landskapsregeringen avser att utarbeta en strategi så att näringen stimuleras att utveckla, effektivera och förfina sin teknik. Införande av ny teknik och innovationer kopplat till en hållbar utveckling kommer att stärka både miljön samt ge öppna upp för nya arbetsmöjligheter. Det nya operativa programmet för fiskerinäringen kommer att vara en viktig del i det fortsatta arbetet.

Enligt EU måste en hållbar "blå ekonomi" ges en central roll när det gäller att mildra de många krav som ställs på EU:s markresurser och för att bekämpa klimatförändringarna. Havens betydelse för att begränsa och klimatförändringarna och underlätta anpassningen till dem måste erkännas i allt större utsträckning. Sektorn kan bidra genom att förbättra användningen av akvatiska och marina resurser, exempelvis genom att främja produktion och användning av nya proteinkällor som kan minska trycket på jordbruksmarken. Mer allmänt förutsätter hållbara lösningar på klimatförändringarna större tonvikt på naturbaserade lösningar, inklusive sunda och motståndskraftiga hav och oceaner (EU:s gröna giv).

### **Föreslagna åtgärder**

#### ***ÅTGÄRDER 17–19: Operativa programmet för fiskerinäringen med nya vattenförbättrande och innovativa förslag/innovationer***

Ett nytt program tas fram där delar som kopplar till vattendirektivet och marina strategidirektivet där bra vattenkvalité och hållbara ekosystem bör främjas, då det stärker ekosystemtjänster och därmed näringen i sig. Det är också viktigt att ha en bra marin uppföljning och att skydda värdefulla fiskelekplatser. Att planera och genomföra nya tekniker och innovationer för vattenbruk bidrar till minskad belastning samt en mer cirkulär ekonomi.

Effekt: Minskat näringsläckage med ökad biologisk mångfald i vattenmiljöer samt cirkulär ekonomi

Typ: Grundläggande och kompletterande åtgärd

Ansvarig: Fiskeribrån

Andra berörda aktörer: Övriga byråer inom ÅLR, verksamhetsutövare, m.fl.

Budget: Landskapsregeringens budget

Lagstiftning: Vattenlagen, naturvårdslagen samt lagar kopplat till jordbruk, fiske och näringarna (del I och J i lagsamlingen)

Tidsplan: Löpande och långsiktigt

### 9.3.5 LAGSTIFTNING OCH SAMRÅD

#### Åtgärdsbehov

Det är viktigt att genom lagstiftning och tillsyn följa upp utsläppen från olika verksamheter, samt att reglera olika utsläpp genom lagstiftning och tillståndprocesser i syfte att förbättra vattenmiljöer. Åland har idag en bra lagstiftning inom området, men det går att nå ännu längre genom att uppdatera lagstiftningen samt genom bättre kunskapsunderlag, information och en mer hållbar konsumtion.

#### Föreslagna åtgärder

#### **ÅTGÄRDER 20–22: Genomföra lagstiftning som bidrar till att förbättra vattenmiljöer och biologisk mångfald**

Att återställa skogar, jord och våtmarker och skapa grönområden i städerna är nödvändigt för att kunna begränsa klimatförändringarna i den takt som krävs till 2030 (EU:s strategi för biologisk mångfald till år 2030). Som ett led i att uppfylla våra egna och FN:s hållbarhetsmål och EU:s strategi för biologisk mångfald samt den gröna given behöver Åland t.ex. implementera nya vattenlagen, genomföra en översyn av Plan- och bygglagen (PBL) med fler blå och grönstråk samt en översyn av kemikalielagstiftning för att motverka utsläpp av farliga ämnen i vatten- och naturmiljöer.

Effekt: Med lagstiftning och tydlig information kan man åstadkomma förbättringar kopplat till biologisk mångfald och friska vattenmiljöer

Typ: Kompletterande och grundläggande åtgärd

Ansvarig: Miljöbyrån; Infrastrukturavdelningen m.fl.

Andra berörda aktörer: Andra byråer på ÅLR, Kommuner, ÅMHH

Budget: Landskapsregeringens budget

Lagstiftning: Vattenlagen, miljöskyddslagen; plan- och bygglagen

Tidsplan: 2020 och löpande

### 9.3.6 NATUR – BIOLOGISK MÅNGFALD

#### Åtgärdsbehov

Ekosystemen på land och i haven tillhandahåller viktiga tjänster som livsmedel, färskvatten, ren luft och livsmiljöer. De lindrar följderna av naturkatastrofer, skadegörare och sjukdomar och bidrar till att reglera klimatet.

Vackra och artrika undervattensmiljöer kräver en fortsatt god förvaltning för att värdefulla ekosystemtjänster ska kunna bevaras och fortsätta finnas.

I EU:s strategi för biologisk mångfald 2030 framgår att det finns ett behov av att skydda minst 30 % av land- och havsmiljöer för att minska förlusten av arter. Förlusten av biologisk mångfald och klimatkrisen hänger samman. Om en av dem försämras gör också den andra det.

### Föreslagna åtgärder

#### **ÅTGÄRDER 23–25: Friska fiskebestånd och levande ekosystem**

Att inventera undervattensnatur och säkra värdefulla miljöer genom Natura 2000-nätverket bidrar till att uppfylla Ålands landskapsregerings hållbarhetsagenda, speciellt mål 3 - vatten av god vattenkvalitet - och mål 4 för bevarande av biologisk mångfald. Detta kopplar även till EU:s nya gröna giv samt strategin för biologisk mångfald, där vikten av att förbättra och återställa skadade ekosystem till god ekologisk status, inklusive vikten av att ha kolrika ekosystem framgår. Haven och dess ekosystem kan binda mycket kol om de är friska och välmående, vilket även bidrar till hälsosam matfisk. Genom olika slags skyddsformer så kan fiskens barnkammare och uppväxtmiljöer främja ett bibehållet småskaligt fiske och husbehovsfiske. Det är även viktigt att restaurera och bibehålla naturliga våtmarker då dessa bidrar till att förebygga klimatförändringar. Våtmarker skyddar vid torka, minskar översvämningsrisken och ökar biologisk mångfald samt grundvattenbildning.

Effekt: Minska effekter av förlusten av artrika och kolbindande vattenmiljöer

Typ: Kompletterande och grundläggande åtgärd

Ansvarig: Fiskeribrådan och miljöbrådan

Andra berörda aktörer:

Åbo akademi, Andra byråer, allmänheten, kommuner och verksamhetsutövare

Budget: Landskapsregeringens budget

Lagstiftning: Naturvårdslagstiftning och vattenlagen

Tidsplan: Långsiktig och löpande

### 9.3.7 KONSUMTION OCH CIRKULÄR EKONOMI

#### **Åtgärdsbehov**

EU-kommissionen har presenterat en ny handlingsplan för en cirkulär ekonomi (mars 2020). Den nya handlingsplanen omfattar en rad åtgärder för att hjälpa EU nå sitt mål om klimatneutralitet 2050. Handlingsplanen omfattar åtgärder för hållbar produktion bland annat elektronik, textilier och plast, halvering av kommunalt avfall samt hållbarare förpackningar på EU:s marknad. Kommissionen betonar även att handlingsplanen ska harmonisera med befintliga och nya strategier, exempelvis de globala hållbarhetsmålen och EU:s nya industristrategi<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> <https://www.centraweden.se/eu-kommissionen-har-presenterat-en-ny-handlingsplan-for-en-cirkular-ekonomi/>

Kommissionen tänker följa upp 2018 års plaststrategi och bl.a. fokusera på åtgärder mot avsiktligt tillsatta mikroplaster och oavsiktliga utsläpp av plast från exempelvis textilier och däckslitage. Kommissionen kommer att ta fram krav på att alla förpackningar på EU-marknaden senast 2030 ska vara återanvändbara eller återvinningsbara på ett ekonomiskt rimligt sätt, utveckla ett regelverk för biologiskt nedbrytbara och biobaserade plaster och vidta åtgärder i fråga om engångsplast.

Plastavfall påverkar miljön negativt om den inte hanteras korrekt. Mängden marint skräp och mikroplast i havet ökar och utgör ett allvarligt hot mot vattenmiljön, ekosystemen samt ekosystemtjänsterna. Cirka 85 %<sup>7</sup> av det skräp som återfinns på stränder består av plast. Tillsatämnen i plast kan påverka människor samt andra organismers hälsa och även miljön negativt, en utmaning för en säker och cirkulär plastekonomi. Genom att återanvända och materialåtervinna mer plast minskar råoljeanvändningen samt koldioxidutsläppen och därmed klimatpåverkan<sup>8</sup>.

### Föreslagna åtgärder

#### **ÅTGÄRDER 26–27: Handlingsplan för plast, städkampanjer och information**

Det krävs åtgärder för att minska utsläpp av mikroplast och miljöfarliga ämnen. Hållbara och medvetna konsumtions- och produktionsmönster utgör en del av det arbetet. Ålands landskapsregering har tagit fram en plaststrategi med förslag till åtgärder, liksom en övergripande intern handlingsplan. Det är viktigt att ÅLR fortsätter det arbetet samt med information och fortsatt arbete kopplat till cirkulär ekonomi samt hållbar konsumtion, genom att tex. genomföra EU:s nya handlingsplan för cirkulär ekonomi, vilket kommer att medföra lagstiftningsarbete. ÅLR behöver även ha fortsatt arbete kopplat till städkampanjer och kunskapsutbyte.

Effekt: Minskade mängd av plaster och mikroplaster i vatten- och naturmiljöer

Typ: Kompletterande och grundläggande åtgärd

Ansvarig: Miljöbyrån

Andra berörda aktörer:

Andra byråer, allmänheten, kommuner och verksamhetsutövare

Budget: Landskapsregeringens budget

Lagstiftning: Miljöskyddslagstiftning, avfallslagen och vattenlagen

Tidsplan: Långsiktig och löpande

### 9.3.8 ÖVERGÖDNING - FLERA SEKTORER

#### **Åtgärdsbehov**

Övergödning kan ske både i mark och i vatten av olika orsaker och det leder till negativa konsekvenser för ekologiska funktioner i vattendrag. Övergödningens problem blir märkbara i form av algblomning och vattenområden som växer igen med vass och gräsväxter. Detta i sin tur påverkar

<sup>7</sup>Europa Europeiska kommissionen COM(2018) 340 final

<sup>8</sup> Strategi för att förhindra att plast och mikroplast sprids i miljön. Ålands landskapsregering 2017.

ekosystemen samt hur människan upplever och använder övergödda vattnet. Ett mycket övergött vatten kan till slut leda till att botten blir syrefri vilket medför ett flertal negativa konsekvenser t.ex. för växt- och djurliv. För att ett vatten ska fungera och leverera nödvändiga ekosystemtjänster krävs att djur- och växtsamhället är i balans. Mänskliga aktiviteter bidrar till utsläpp av övergödande ämnen och det är viktigt att söka åtgärda dessa. I ett avrinningsområde med flera olika källor kan det behövas en kombination av åtgärder för att minska näringsläckaget.

### **Föreslagna åtgärder**

Lokala åtgärdsplaner presenterar miljöproblemet i ett avrinningsområde och tar dess förutsättningar i beaktande för att lösa problemet. Arbetssättet skalar ned problematiken (i det här fallet övergödning) till avrinningsområdesnivå, vilket gör att planering av åtgärder enklare kan göras. Arbetssättet bör tillämpas på Ålands avrinnings- och delavrinningsområden, i synnerhet dricksvattentäkternas avrinningsområden samt delavrinningsområden som ansluter till en vattenförekomst med måttlig status.

### ***ÅTGÄRDER 28–30: Lokala åtgärdsplaner tas fram för våra mest förorenade vikar och sjöar i samverkan med lokala aktörer.***

Förbättringsbehovet för en del lokala vikar och för dricksvattentäkter med måttlig/dålig status är mycket stort. För att komma åt övergödningssproblematiken och förbättra statusen på vattnet behövs ett helhetsgrepp där lokal samverkan är A och O. Det behövs konkreta ingrepp och insatser för att åtgärda problemen, d.v.s. avrinning från land till vatten. Vinn-vinn-åtgärder eftersträvas där både miljö och lokalbefolkningen gynnas av fler ekosystemtjänster som t.ex. hälsosam fisk och friskt badvatten osv.

SMHI:s belastningsverktyg behöver utvecklas så att detta kan användas för konkreta betningsberäkningar för olika avrinningsområden.

Arbetet förutsätter lokal samverkan med workshops eller digitala verktyg, utredningar av föroreningskällor, användning av belastningsmodell för att finna de mest effektiva åtgärderna, ha information, utbildning och workshops för att ta fram förslag på åtgärder och planer och begära/ansöka om nödvändig budget för att verkställa planerna.

Effekt: Förbättrad vattenstatus och minskad lokal belastning samt fler ekosystemtjänster

Typ: Kompletterande åtgärder

Ansvarig: Miljöbyrån

Andra berörda aktörer:

Näringsavdelningen, kommuner, olika verksamhetsutövare, markägare, Leader, m.fl.

Budget: ÅLR-budget samt eventuella projektmedel

Lagstiftning: Vattenlagen

Tidsplan: 2022 och löpande

### 9.3.9 ÖVRIGT VATTENFÖRBÄTTRANDE ARBETE

#### Åtgärdsbehov

Insatser för att förbättra våra vattenmiljöer måste ske både internationellt, nationellt och regionalt.

#### Föreslagna åtgärder

##### ÅTGÄRDER 31–38

Det är viktigt att fortsätta det miljö- och vattenförbättrande arbete som genomförs när det avser:

- Blue flagcertifiering för hamnar och stränder
- Oljeskydd och beredskap vid olyckor,
- Samarbete genom HELCOM för en frisk Östersjö,
- Marint samarbete med Finland/Hav,
- Bärkrafts Färdplaner
- Handlingsplaner mot invasiva arter
- Övriga informationskampanjer och kunskapsutbyte internationellt, nationellt och regionalt

Effekt: Vattenförbättring och ökad kunskap

Typ: Kompletterande åtgärder

Ansvarig: Miljöbyrån

Andra berörda aktörer:

Landskapsregeringen, kommuner, olika verksamhetsutövare, markägare, Leader, NGO:s och allmänheten samt nationella och internationella kontakter

Budget: ÅLR-budget samt eventuella projektmedel

Lagstiftning: Vattenlagen

Tidsplan: 2022 och löpande

#### Åtgärdsbehov

Vid samråden som genomfördes under hösten 2019 framkom förslag som kan utformas till en konkret och långsiktig handlingsplan, under förutsättning att medel finns. Överlag efterfrågas det mer riktade, stödjande insatser och individuell rådgivning både till jord- och skogsbruk. Punktinsatser anpassade till olika gårdar behövs. Information behöver överlag bli tydligare till markägare och det behövs klara och tydliga spelregler, samt möjligheter till ersättning vid markintrång. Det är också viktigt att bryta stigma, dvs att inte peka ut någon som "bov" utan att istället prata om förluster istället för läckage. Inspiration och erfarenhetsutbyte är viktigt, för att ta i bruk nya metoder och kunskap. Använd goda exempel (våtmarker, bevattningsdammar).

## Föreslagna åtgärder

En strategi och långsiktig handlingsplan utarbetas med finansieringsförslag för extra vattenförbättrande åtgärder till 2050. Arbetet förutsätter samarbete med många olika grupper på Åland och på Östersjönivå.

### **ÅTGÄRD 39: Handlingsplan med extra åtgärder i syfte att uppnå god vattenkvalitet och hållbart vatten 2050.**

Effekt: God vattenkvalitet och minskat vattensvinn i ett långsiktigt perspektiv

Typ: Kompletterade åtgärder

Ansvarig: Miljöbyrån

Andra berörda aktörer:

Landskapsregeringen, kommuner, olika verksamhetsutövare, markägare, Leader, NGO:s och allmänheten

Budget: ÅLR-budget samt eventuella projektmedel

Lagstiftning: Vattenlagen, miljöskyddslagen

Tidsplan: 2022 och löpande

## 9.4 SAMMANFATTANDE TABELL AV DE KOMPLETTERANDE ÅTGÄRDERNA

Tabell 5. sammanfattande tabell med kompletterande åtgärder.

Bosättning -vatten och avlopp	Konkreta åtgärder -genomförandepunkter	Ansvarig	Finansiering	Även marin åtgärd
Skydda dricksvatten långsiktigt	1. Vattenskyddsområden upprättas löpande, enligt långsiktig strategi (EU-krav att säkerställa erforderligt skydd <sup>9</sup> ). Föreskrifter har tagits tas fram, liksom zoner av vattenskyddsområden med olika skyddsnivåer. Samråd och remissförfarande behövs.  Förslag på utökat arbete finns framtagen av miljöingenjör	Miljöbyrån med samsamarbetsgrupper.	Genom ÅLR årliga budget.	
Fastställa grundvattenområden	2. Utredda kapaciteten hos olika grundvattenområden (konsult) och besluta om skyddsnivåer för dessa (EU-krav) områden, förslagsvis grundläggande föreskrifter. Samråd och remissförfarande.	Miljöbyrån med samsamarbetsgrupper.	Genom ÅLR:s årliga befintliga budget, runt 20 000 euro/år	
Enskilda avlopp och bräddningar- förslag	3. Långsiktig strategisk samverkan och samråd behövs med kommunerna och	Kommuner i samverkan med ÅLR (samordnare) samt	Samordnararbete på ÅLR (ÅLR-	

<sup>9</sup> Vattendirektivet artikel 7.3, med kopplingar även till dricksvatten- och grundvattendirektiven. Säkerhetszoner som skyddsåtgärd behandlas i EU:s guideline no 16, för vattendirektivet.

Åtgärdsprogram för grundvatten, sjöar och kustvatten 2022-2027

<b>bla från samrådsmöte</b>	en handlingsplan för digitalisering av enskilda avlopp/ledningsnät tas fram.  Förslag på utökat arbete har tagits fram av miljöingenjör	övriga samverkansgrupper	budget för tjänstemän)	
<b>Genomförande av VA-plan</b>	4. Det finns ett flertal punkter i VA-planen som behöver genomföras och som syftar till att minska utsläpp av övergödande ämnen  <u>Övrigt:</u> 5. Översyn av lagstiftning för VA (har påbörjats) 6. Vattentjänstlag behöver en översyn 7. Uppdatering av regelverk kring bräddningspunkter/pumpstationer 8. Förtydliganden och uppdateringar kring borrhning i berg 9. Information och samråd	Miljöbyrån (miljöingenjör) i intern samverkan och med kommuner och andra berörda + lagberedning	Arbete inom ÅLR finansieras genom ÅLR budget	
<b>Jordbruk</b>	<b>Konkreta åtgärder -genomförandepunkter</b>	<b>Ansvarig</b>	<b>Finansiering</b>	
<b>Jordbrukets LBU-program och Leader</b>	10. Jordbruksbyrån fortsätter sitt arbete med genomförande av nytt LBU-och Leader-program. 11. Förslagsvis tas det fram åtgärder som är fokuserade på vattenförbättring, klimatanpassning och hållbar hantering av växtskyddsmedel i det nya förslaget till LBU-program.	Jordbruksbyrån i samverkan både inom och utanför ÅLR.	EU-medel + ÅLR-budget.	
<b>Nitratbeslutet och övrig lagstiftning</b>	12. Nitratbeslutet kan skärpas till/effektiviseras för att kunna nå ännu längre när det gäller minskat näringsläckage från jordbruksmark. Ett förslag är att införa obligatoriska tak på nya gödselbassänger av en viss storlek. 13. Samråd och ev. remissförfarande.	Miljöbyrån i samverkan med jordbruksbyrån, ÅPF m fl	ÅLR budget (löner för tjänstemän)	
<b>Arrende av landskapets mark med bättre utnyttjande av miljöstödet</b>	14. I samband med att landskapet arrenderar utjordbruksmark kan man sänka arrendeavgiften i avtalet ifall jordbrukarna använder sig av miljöstödet som främjar vattenmiljön, som t.ex. breda skyddszoner och vinterbevuxen mark nära vatten.	Jordbruksbyrån, fastighetsverket och andra berörda avdelningar inom ÅLR samt i samverkan med jordbrukare och ÅPF.	ÅLR budget (främst löner)	
<b>Skogsbruk</b>	<b>Konkreta åtgärder -genomförandepunkter</b>	<b>Ansvarig</b>	<b>Finansiering</b>	
<b>Skogsbruksprogrammets genomförande</b>	15. Skogsbruksbyrån fortsätter med sina strategier och åtgärder som medför minskat näringsläckage och bibehållen biologisk mångfald. 16. Diskussioner behöver genomföras i syfte att minska näringsläckage än mer och öka biologisk mångfald. Pilotprojekt/innovationer?	Skogsbruksbyrån i samverkan både inom och utanför ÅLR.	ÅLR-budget	
<b>Fiskerinäringen</b>	<b>Konkreta åtgärder -genomförandepunkter</b>	<b>Ansvarig</b>	<b>Finansiering</b>	
<b>Operativa programmet för fiskerinäringen och nya vattenförbättrande förslag/innovationer</b>	17. Nytt program ska tas fram. Programmet är främst inriktat på hållbar utveckling av fiskerinäringen. Det finns koppling till uppföljning av marina direktivet, där hållbara ekosystem utgör en viktig del. 18. Marin uppföljning och skydd (tex fiskelekplatser) 19. Ett utvecklings- och innovationsprojekt för hållbar fiskodling tas fram i samarbete med näringen. Syftet är att använda ny teknik och Innovationer för vattenbruk som bidrar till minskad belastning och cirkulär ekonomi –	Fiskeribyran i samverkan med jordbruksbyrån samt övriga intresserade både inom och utanför ÅLR.	EU-medel + ÅLR-budget	Flera åtgärder kommer att ingå som marina åtgärder



	samarbetsgrupp bildas, se förslag i bilagan.			
<b>Lagstiftning och samråd</b>	<b>Konkreta åtgärder - genomförandepunkter</b>	<b>Ansvarig</b>	<b>Finansiering</b>	
<b>Implementera nya vattenlagen</b>	20. Implementera nya vattenlagen i syfte att nå god vattenstatus i de åländska vattenförekomsterna.	Miljöbyrån i samverkan med övriga byråer och lagberedningen	ÅLR budget (främst löner)	
<b>Översyn av övrig lagstiftning, t.ex. PBL -grönstråk -</b>	21. Samrådsgrupp bildas inom ÅLR där Finlands nya lagförslag i plan- och bygglagen om grönstråk och biologisk mångfald samt vattenvård vägs in tydligare i den åländska PBL.	Huvudansvar ligger på infra-strukturavdelningen men samarbete behöver ske med miljöbyrån och kommuner m fl.  Lagberedning	ÅLR budget (främst löner för tjänstemän)	
<b>Kemikalier - extraförslag</b>	22. Vilka kemikalier ska vara tillåtna i t.ex. uppvärmningssystem? Etylenglykol är billigt, men väldigt giftigt. Lagstiftningen kan ses över samt att ÅLR kan informera mer om mer miljövänliga alternativ för olika kemikalier.	Miljöbyrån + samrådsgrupper	ÅLR budget (löner för tjänstemän)	
<b>Natur -biologisk mångfald</b>	<b>Konkreta åtgärder -genomförandepunkter</b>	<b>Ansvarig</b>	<b>Finansiering</b>	
<b>Friska fiskbestånd och levande ekosystem</b>	23. Ett projekt med inventeringar av undervattensnatur pågår för närvarande (ÅlandSeamap). Syfte är att inventera och upprätta det Natura 2000-nätverk som behövs för att bevara friska ekosystem i havet. <sup>10</sup>  24. ÅLR kan starta en process som syftar till att i <b>allmänna vatten</b> upprätta de skyddsformer som behövs för att stärka uppväxt- och lek miljöer för fisk.	ÅLR i samverkan med Åbo akademi/Husö	ÅLR + beviljade projektmedel  Uppfyller både hållbarhetsmål 3 och 4	Räknas även som marin åtgärd
<b>Restaurera naturliga våtmarker</b>	25. Våtmarkerna skyddas vid torka, minskar översvämningsrisk, upprätthåller den biologiska mångfalden, ökar grundvattenbildningen, minskar klimatpåverkan och övergödning.  Arbetet förutsätter inventeringar, restaurering, långsiktigt skydd, information och kunskapsspridning.	ÅLR -natur - i samverkan internt och externt	ÅLR budget (löner + befintlig budget från naturvården)  Uppfyller både hållbarhetsmål 3 och 4	
<b>Konsumtion</b>	<b>Konkreta åtgärder -genomförandepunkter</b>	<b>Ansvarig</b>	<b>Finansiering</b>	
<b>Handlingsplan för plast, städkampanjer och information</b>	26. En plaststrategi med förslag har tagits fram, liksom en övergripande intern handlingsplan. ÅLR fortsätter arbetet genom att uppmantra andra att göra likadant samt genom olika informationskampanjer. Arbetet med cirkulär ekonomi bör främjas.  27. I övrigt bör ÅLR fortsätta att stödja olika städkampanjer på stränder mm.	ÅLR i samverkan med andra intresserade	ÅLR budget (löner för tjänstemän) Strandstädning via PAF-medel (miljö)  Uppfyller flera hållbarhetsmål	Räknas även som marin åtgärd
<b>Övergödning – flera sektorer</b>	<b>Konkreta åtgärder -genomförandepunkter</b>	<b>Ansvarig</b>	<b>Finansiering</b>	
<b>Lokala åtgärdsplaner för våra mest förorenande vikar och sjöar</b>	Förbättringsbehovet för lokala vikar och sjöar är mycket stort. Visst arbete med att ta fram lokala åtgärdsplaner har tagits fram inom projektet Coast4us. Några vattenförbättrande projekt har genomförts (våtmarker) Projektplaner behöver genomföras.		ÅLR budget (löner för tjänstemän) för att ta fram lokala åtgärdsplaner.	

<sup>10</sup> <https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/attachments/page/alandseamap.pdf>

	<p>28. Fler lokala åtgärdsplaner behövs sedan löpande för andra områden på Åland. Förslagsvis börjar man med dricksvattentäkterna (7 st) samt några inre viksystem som är i måttlig status eller sämre.</p> <p>29. Utveckla belastningsverktyget så att detta kan användas mer konkret för betingberäkningar för olika avrinningsområden.</p> <p>30. Information, samråd och utbildning – årliga vattendagar</p>		<p>Projekt har genomförts för EU-medel. Genomförandet av lokala åtgärdsplaner kommer att kräva extra budget.</p>	
<b>Övrigt vattenförbättrande arbete</b>	<b>Konkreta åtgärder -genomförandepunkter</b>	<b>Ansvarig</b>	<b>Finansiering</b>	
<b>Blue flag certifiering</b>	<p>31. Detta är en hållbarhetscertifiering för gästhamnar, stränder och båtutrustning. Fler båtutrustningar behöver certifieras, då det leder till vinster för både vatten- och naturmiljöer</p>	<p>VisitÅland i samverkan med ÅLR m fl.</p>	<p>ÅLR bör fortsätta stödja arbetet.</p>	
<b>Övrigt arbete som genomförs</b>	<p>32. Oljeskydd</p> <p>33. Samarbete med HELCOM</p> <p>34. Marint samarbete med Finland/Hav</p> <p>35. IMO-sjöfart</p> <p>36. Färdplaner -Bärkraft</p> <p>37. Handlingsplaner mot invasiva arter</p> <p>38. Informationskampanjer/kunskapsutbyte internationellt</p>	<p>ÅLR, Miljöministeriet, Havsmyndigheten, HELCOM, IMO mfl</p>	<p>ÅLR arbetar kontinuerligt med detta</p>	<p>Flera åtgärder räknas även som marina åtgärder</p>
<b>Handlingsplan med extra åtgärder i syfte att uppnå god vattenkvalitet och hållbart vatten 2050</b>	<p>39. En strategi utarbetas med finansieringsförslag för extra långsiktiga vattenförbättrande åtgärder. Samarbetsgrupper bildas.</p>	<p>Samarbete med olika byråer, kommuner, högskolan, intressenter m fl.</p>	<p>ÅLR, miljöbyrån tar fram förslag till handlingsplan och förhandlar om budgetmedel, se utökat förslag i bilaga 4.</p> <p>Uppfyller flera hållbarhetsmål.</p>	

## 9.5 BEHOVET AV UTSLÄPPSMINSKNINGAR AV KVÄVE OCH FOSFOR OCH MÖJLIGHETER TILL FÖRBÄTTRING AV VATTENKVALITETEN.

Ifall samtliga åtgärder genomförs enligt åtgärdsförslagen i kapitel 9 (inklusive att de arealmål som slagits fast i LBU-programmet uppfylls) borde belastningen av näringsämnen till vattenmiljöer minska något, uppskattningsvis med minst 5–10 %. En minskning med 5 % motsvarar ca 36 ton kväve och 1,86 ton fosfor. I bilaga till detta dokument presenteras en tabell med olika scenarier med större minskningar kopplat till fiskodling, jordbruk och avlopp.

Vilka belastningsminskningar som kan uppnås är beroende av ett flertal faktorer såsom vilka åtgärder som vidtas samt storleken och antalet av dessa. Utan noggranna beräkningsmodeller går det inte att förutsäga hur stor förbättring av vattenkvaliteten olika minskningar kommer att leda till, eller ifall dessa minskningar sammantaget kommer att leda till en god vattenkvalitet till 2021 (eller ens till 2027 eller senare) i våra kustvatten och speciellt då för våra inre vattenområden. Mycket drastiska åtgärder skulle krävas för att få till snabba förändringar. Med hjälp av de modeller som används inom HELCOM kan man få en viss uppfattning om möjligheterna till förbättring av vattenkvaliteten i ytterskärgården. I det fallet är resultatet dock i hög grad beroende av de åtgärder som genomförs i andra Östersjöländerna och således inget Åland kan styra över, enbart stöda och försöka påverka på annat sätt.

De olika EU-programmen behöver användas aktivt i syfte att uppnå vattenförbättring, LBU-programmet och operativa programmet för fiskerinäringen är mycket viktiga i sammanhanget. Förutom åtgärder som kan genomföras från myndighetshåll och kommuner behövs lokala vattenförbättrande projekt utförda av t.ex. ideella organisationer. Där kan landskapsregeringen inspirera och uppmuntra samt bidra med visst finansiellt och administrativt stöd.

Bedömningen i nuläget är, att ifall stora ansträngningar och förebyggande arbete vidtas för att motverka belastning, så kan vattenkvaliteten förbättras lokalt i sjöar, i vikar och viks-system. Det är då nödvändigt att ta ett helhetsgrepp på belastningen. Det kan handla om att åtgärda alla diken som mynnar i större vattendrag, bygga fördröjningsmagasin för att motverka bräddningar från pumpstationer, ansluta fler hushåll till kommunala avloppsledningsnät, anlägga flexibla våtmarkslösningar för diken, dräneringsvatten och dagvatten, anlägga fiskevåtmarker, ha extrabreda skyddszoner vid åkermark och vid skogsavverkning och överlag gynna miljövänlig odling och i övrigt mer passiv odling.

För ytterskärgården är prognosen osäker. Under förutsättning att Östersjöländerna uppfyller sina åtaganden i HELCOM:s Åtgärdsprogram för Östersjön, vattendirektivet och i det marina direktivet är det troligt att vattenkvaliteten förbättras, men att förbättringen sker långsamt. Det är inte troligt att god vattenkvalitet kan uppnås före 2027. En osäkerhet finns gällande effekterna av klimatförändringen, tex beroende på ökad nederbörd, ökad tillrinning och ökad diffus belastning.

Vad gäller utsläppen av olika miljögifter och miljöfarliga substanser är prognosen försiktigt positiv på grund av ökad medvetenhet och olika typer av åtgärder för att motverka utsläpp. Dock finns det vissa substanser och kemikaliegrupper (tex mikroplast partiklar och medicinrester) där osäkerhet finns angående trender och risker. Det är således viktigt att öka kunskapen, fortsätta omhänderta miljöfarligt avfall på ett bra sätt och förbättra hanteringen av de ämnen där man identifierat risker.

## 10 UPPFÖLJNING AV ÅTGÄRDSPAKETET UNDER FÖRVALTNINGSCYKELN 2016–2021

I tabellen nedan ges en kortfattad överblick över hur genomförandet av kompletterande åtgärder enligt vattendirektivet har genomförts sedan 2016. Några åtgärder är långsiktiga till sin karaktär och har pågått en längre tid.

Tabell 6. Åtgärder enligt vattendirektivet för perioden 2016–2021.

Nr	Åtgärd	Styrmedel	Ansvarig	Status tom 2017
<b>Samhällen och glesbygd</b>				
1	Samråds- och samarbetsgrupp för VA-sektor	Samarbete	Punkt 1-7 genomförs i samråd med kommuner och andra berörda parter i arbets- och styrgrupper, varvid miljöbyrån är sammankallande part.	Punkt 1 pågår
2	Framtagande av en VA plan för hela Åland	Samarbete		Punkt 2 pågår.
3	Återföring av näringsämnen från avlopp	Forskning o utveckling, samarbete		Punkt 3 har diskuterats och finns med som ett förslag i VA-planen, delen som avser VA-policy och handlingsplan, se 2.1.2. och 2.1.3.
4	Kartläggning av ledningsnät och pumpstationer och åtgärder vid brister	VA-plan		Punkt 4 har delvis påbörjats.

Åtgärdsprogram för grundvatten, sjöar och kustvatten 2022-2027

5	Helånds kommunalsamarbete som omfattar: kartläggning, framtagande av tillsynsvägledning, inklusive en tillsynsplan och former för en gemensam kommunal tillsyn av enskilda avlopp	Samarbete		Punkt 5 har diskuterats, men mycket arbete kvarstår. Punkten finns med i VA-planen i delen VA-policy, se 2.2.4 och 2.6.2.
6	Fastställa av riktvärden för dagvatten	Lagstiftning		Punkt 6. Riktvärden finns liksom olika förslag om hur dessa ska beslutas
7	Skapa bra omhändertagande av dagvatten genom samhälls- och detaljplanering	Långsiktig planering		Punkt 7 har ej genomförts, men finns med i VA-planen, VA-policy del 2.5.2. En del av arbete med dagvattenlösningar kommer att ske i samarbete med Mariehamns stad inom ett projekt.
<b>Jordbruk</b>				
8 A	Effektiv implementering av landsbygdsutvecklings-programmet	LBU-program	Miljöbyrån och jordbruksbyrån i samverkan med andra berörda aktörer	Pågående och löpande samarbete.
8 B	Lokala åtgärdsplaner tas fram för våra mest förorenade vikar och sjöar i samverkan med lokala aktörer	LBU-program		Pågår.
9	Minskad påverkan av stallgödselhantering	Lagstiftning, budget, tillsynsplan		Nitratbeslutet följs, men ingen direkt uppföljning sker ifall detta ger en minskad påverkan.
10	Utvecklings- och samrådsgrupp med syfte att föra fram nya innovativa metoder att minska belastningen från jordbruk	Samarbete		Det finns ingen direkt fast grupp, utan diskussioner och studiebesök har genomförts i olika konstellationer. Pågående.
<b>Skogsbruk</b>				
11	Utveckling av samarbete med syfte att utveckla regelverket för mer miljövänligt skogsbruk samt utveckla nya innovativa metoder	Samarbete	Miljöbyrån, skogsbruksbyrån	Samarbete har skett när det nya skogsprogrammet togs fram och kommer att ske fortsättningsvis.
<b>Fiskodling</b>				
12	Driva arbetet för hållbar fiskodling internationellt t.ex. inom HELCOM	Int. samarbete	Miljöbyrån	Pågår kontinuerligt.
13	Lokaliseringstyrning av fiskodling till havsområden	Lagstiftning	Planerings-ansvarig på landskapsregeringen	Diskussioner och planering pågår.
14	Klargörande av möjligheter till odling på allmänt vatten	Lagstiftning	Miljöbyrån	Principbeslut är fastställt i februari 2018.
15	Samrådsgrupp för fortsatt hållbar utveckling av vattenbruket	Forskning och utveckling, lagstiftning	Miljöbyrån, fiskeribyran, fiskodlarföreningen och fiskodlarna i samverkan med bland annat ÅMHM	Ingen konkret grupp finns utpekad, men diskussioner har genomförts i olika grupper i samband med arbete med uppdaterad vattenlagstiftning.
16	Förtydligad lagstiftning kring miljögranskningspliktiga fiskodlingar	Lagstiftning	Miljöbyrån	Arbete pågår.
17	Klargöra behovet av sanering av sediment under gamla, nu stängda fiskodlingar och vid behov fastställa åtgärdsplaner	Utredning och utveckling	Miljöbyrån	Utredning har genomförts.

## Åtgärdsprogram för grundvatten, sjöar och kustvatten 2022-2027

Industri och övriga verksamheter som bidrar till utsläpp i vattenmiljöer				
18	Utsläppsdataas inklusive GIS-underlag för planering av verksamheter	Utredning och utveckling	Miljöbyrån i samverkan med Infrastrukturavdelningen och ÅMHM	En belastningsinventering har tagits fram, liksom bättre GIS-underlag. En belastningsmodell blev klar vid årsskiftet 2017/2018.
19	Långsiktigt förbättrad vattenmiljö genom hållbar konsumtion	Utveckling, utredning och information	Miljöbyrån i samverkan med andra berörda aktörer som t.ex. NGO:s	Arbete är påbörjat och till vissa delar genomfört med upphandlingsbeslut gällande mikroplaster. I övrigt ska en plaststrategi tas fram under 2018.
20	Utreda antibiotikaanvändningen på Åland samt ta fram en strategi för minskade utsläpp till vattenmiljön	Utredning, information	Miljöbyrån	Utredning tar tagits fram. Läkare och veterinärer är överlag restriktiva med att skriva ut antibiotika. Fler informationsinsatser skulle krävas, liksom läkemedels-insamling
Sjöfart , båttrafik och oljeskydd.				
21	Fortsatt arbete med förbättrat oljeskydd och –beredskap	Utveckling	Infrastruktur-avdeln.	Ett ständigt pågående arbete.
22	Utreda möjligheter att minska avloppsvattentömningar från fritidsbåtar samt att förbättra och /eller bygga nya mottagningsstationer	Utredning, utveckling	Miljöbyrån	Det finns en äldre utredning över befintliga mottagnings-stationer. I övrigt har miljöcertifieringen Blue Flag för hamnar tagits fram. Inga nya mottagningsstationer planeras för tillfället.
23	Driva förbud mot utsläpp av avloppsvatten från fartyg internationellt	Internation. samarbete	Miljöbyrån	Ständigt löpande.
Åtgärder för hållbar dricksvattenförsörjning				
24	Strategi för skydd av dricksvattentäkter	Tillsyn, info, lagstiftning	Miljöbyrån, kommunala vattenbolag	Arbete påbörjades under föregående förvaltningscykel och mycket material har tagits fram. Arbetet fortskrider from oktober 2017 och framåt.
25	Skydd av grundvattenområden	Utredning, lagstiftning	Miljöbyrån	Uppdrag håller på att direktupphandlas. Utredningar sker genom konsultuppdrag.
Åtgärder för fysiska förändringar				
26	Översyn av muddringslagstiftningen	Utredning, lagstiftning	Miljöbyrån, lagberedningen	Diskussioner har förts, förslag finns. Förslaget ska utökas genom utökade inventeringar under 2018 (Husö/Åbo akademi).
Åtgärder för att hantera översvämningar				
27	Klimatanpassningsåtgärder för att skydda vattenresurser och egendomar	Samhällsplanering	Miljöbyrån i samverkan med planerings-ansvarig på landskapsregeringen och kommuner	Ej påbörjat, men det finns en klimatstrategi med bra rekommendationer. I övrigt planeras klimatanpassningar tillsammans med Mariehamns stad. Detta

				behandlas även i VA-planen.
Åtgärder för utveckling av vattenförvaltningen				
28	Smart kustzonsförvaltning	Förvaltning	Miljöbyrån	Central Baltic-ansökan godkändes inte under 2016, men en ny ansökan med nytt namn – Coast4us – beviljades i november 2017. Arbete startar under 2018.
29	Kartering av undervattensnatur	Utredning	Miljöbyrån i samverkan med Husö biologiska station	Arbete pågår i samarbete med Husö biologiska station och Åbo akademi.

Av 30 planerade genomförandepunkter har 21 st. genomförts och/eller är pågående/löpande. Fem stycken är delvis påbörjade, som t.ex. kartläggning av enskilda avlopp och ledningsnät och fyra stycken återstår att genomföra/påbörjas under 2018–2019 som t.ex. grundvattenutredningar, dagvattenhantering genom planering, tillsynsplaner för enskilda avlopp och återföring av näringsämnen. Se utförligare beskrivning i aktuell delrapport som finns på landskapsregeringens hemsida under Ramdirektivet för vatten.

Flera av åtgärderna är långsiktiga till sin karaktär och kommer att fortsätta in i ett nytt vattenåtgärdsprogram.

## 11 VATTENANVÄNDNING – EKONOMISK ANALYS OCH KONSEKVENSBEDÖMNING

### 11.1 SAMMANFATTNING AV EKONOMISK ANALYS AV VATTENANVÄNDNINGEN

Den ekonomiska analysen består av två delar. Dels en grundläggande ekonomisk analys (kap. 11.1) och dels av kostnadseffektivitets- och konsekvensanalyser för olika åtgärder (kap. 11.2).

Den ekonomiska analysen nedan har utförts i enlighet med vattendirektivets artikel 5 och 9 samt bilaga III.

Full kostnadstäckning uppnås när vattenanvändaren betalar sin finansiella kostnad och sin miljökostnad. Distribution av vatten till hushåll är ett exempel på finansiell kostnad (investerings- underhålls-, drifts-, och administrationskostnader) medan försämrade badvattenkvalitet är exempel på miljökostnad.

Tolkningen av begreppet vattentjänster är inte helt klarlagd. Om beräkningen av graden av kostnadstäckning endast görs för vattentjänster som omfattas av hushållens (samt viss industri) vatten- och avloppsanvändning är den finansiella kostnadstäckningen relativt hög. Ungefär 60 % av hushållen betalar idag kommunala VA-taxor för sin vattenanvändning. Resterande 40 % har egna avloppssystem som ombesörjs privat. År 2009 avsattes 810 000 euro i landskapsregeringens budget för stöd för samhällenas vatten- och avloppsåtgärder, detta motsvarade 5-6 % av de totala kostnaderna. Från och med år 2014 utbetalas inte längre något stöd, vilket innebär att vattenanvändare idag i större utsträckning betalar sin egen miljökostnad.

Tabell 7. VA-Åland i siffror år 2016.

VA-Åland	Nyckeltal	Befolkningsandel	Driftsnyckeltal
<b>Omsättning</b>	7 000 000 €		
<b>Kommunalt dricksvatten</b>	2 400 000 m <sup>3</sup>	85 %	
<b>Vattenledningar</b>	620 000 m		20 % spill (Ålands Vatten Ab)
<b>Kommunalt avlopp</b>	2 700 000 m <sup>3</sup>	60 %	
<b>Avloppsledningar</b>	380 000 m		48 % inläckage (Lotsbroverket)
<b>Enskilda avlopp</b>	8600 st	40 %	Hälften okänd status

Tabell 8. Miljöekonomisk profil för vatten och avlopp på Åland. Källa: Miljöbyrån, landskapsregeringen.

	Hushåll	Varav Industri	Jordbruk
Folkmängd (31122019)	29 884	-	-
Antal personer i hushåll med kommunala avlopp	18 000 <sup>11</sup>	-	-
Vattenuttag från kommunala vattenreningsverk (m <sup>3</sup> )	2 345 000 m <sup>3</sup> totalt	Varav 125 300 <sup>12</sup>	Varav 69 360 <sup>13</sup>
Antal jordbrukslägenheter (2019)	-	-	384 <sup>14</sup>
Uppskattade kommunala VA - kostnader i euro/100 m <sup>3</sup> och år för konsumenten	714 euro/100 m <sup>3</sup>	-	-
Renat avloppsvatten (m <sup>3</sup> )	2 900 000 <sup>15</sup>	Varav 125 300 <sup>16</sup>	-
Utsläpp av fosfor (ton), medelvärde 7 år	0,3 ton	25,4 ton <sup>17</sup>	3,3

<sup>11</sup> Enligt VA-plan (reviderad 2019).

<sup>12</sup> ORKLA

<sup>13</sup> Antal mjölkkor gånger 100 l per dag (omvandlat till kubikmeter), ÅSUB-statistik 2019

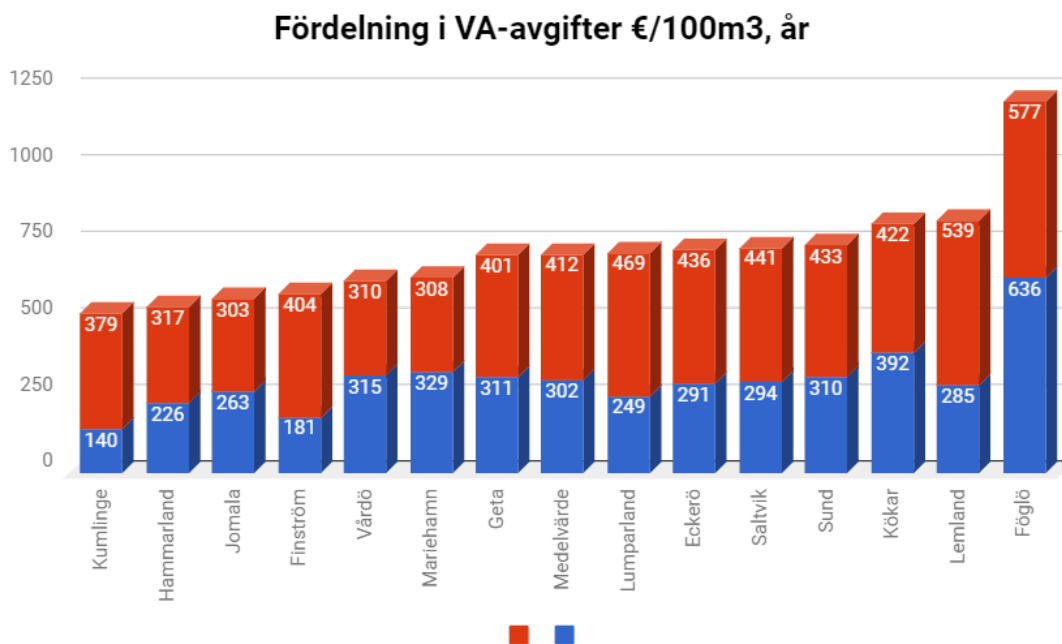
<sup>14</sup> ÅSUB

<sup>15</sup> Renat i Lotsbroverket, 2015. Staden plus de sex största landsbygdskommunerna är anslutna till Lotsbroverket. VA-plan (2019).

<sup>16</sup> Allt industriellt avloppsvatten renas.

<sup>17</sup> Fiskodling räknas här som industri.

Utsläpp av kväve (ton), medelvärde 7 år	6,2 ton	243,6 ton <sup>18</sup>	245 <sup>19</sup>
---	---------	-------------------------	-------------------



Figur 5. VA-avgifter för 100 m<sup>3</sup>/år 2017/2018 i 14 kommuner, vatten i blått och avlopp i rött Källa: VA-plan, reviderad 2019.

## Avlopp

Avgifter för vatten och avlopp tas ut av kommuner. Avgiften inkluderar förutom vatten och reningskostnader, kostnader för ledningssystem och administration. Kännetecknande för de åländska kommunala avlopps- och vattenavgifterna är att de är väldigt divergerande. Till exempel är Finströms kommuns avloppstaxa år 2017/2018 4,04 euro/m<sup>3</sup> medan Jomala kommuns taxa är 3,03 euro/ m<sup>3</sup>.

Utsläpp från kommunala och enskilda avloppsanläggningar utgör fortfarande en del av de totala utsläppen. Lokalt kan de även vara betydande. Det visar att miljökostnaden för hushållssektorn som helhet inte uppnås men är svår att beräkna.

Gällande utsläpp och vattenanvändning från industrisektorn antas all småskalig industri ligga inom samma förbrukning som hushållen.

## Vatten

På Åland finns sex vattenreningsverk för leverans av rent vatten. Dessa är Ålands vatten, Bocknäs vatten, Tjenan vatten, Sundets vatten, Kökar kommun och Föglö kommun (avsaltat havsvatten).

Vattenleveranserna år 2019 var totalt 2 345 000 m<sup>3</sup>, fördelat enligt följande:

<sup>18</sup> Fiskodling räknas här som industri.

<sup>19</sup> Totala utsläpp i medelvärde under 7 år: 37,1 ton fosfor och 721,4 ton kväve



Ålands vatten AB: 2 071 000 m<sup>3</sup><sup>20</sup>,

Bocknäs vatten: 197 000 m<sup>3</sup>,

Tjenan vatten 14 000 m<sup>3</sup>,

Sundets vatten 33 000 m<sup>3</sup>,

och Kökar kommun 17 000 m<sup>3</sup>.

Till det tillkommer Föglö kommun med ca 12 000 m<sup>3</sup>, samt mindre bolag och sammanslutningar som tar vatten från grundvattenbrunnar.

Sedan 2009 har det dock skett en minskning och några av grundvattenbrunnarna har blivit uppkopplade mot kommunalt vatten. Följande grundvattenbrunnar är fortfarande i drift år 2017, även om inte alla uppfyller EU:s rapporteringskrav: Storby vatten 9058 m<sup>3</sup> <sup>ref 21</sup> (74 abonnenter) Brändö vatten 6582 m<sup>3</sup> (54 abonnenter). Sottunga och Kumlinge kommun har minskat förbrukningen och uppfyller inte längre kravet på 10 m<sup>3</sup>/dygn eller 50 personer<sup>22</sup>.

Vidare finns ett större vattenreningsverk för avloppsvatten - Lotsbroverket som är byggt för en kapacitet om 30 000 personekvivalenter. Förutom Lotsbroverket finns ett antal mindre reningsverk inom både kommunal och privat regi. Den torra sommaren 2018 gjorde att det inkommande flödet till Lotsbroverket bara var 2,14 miljoner kubikmeter, vilket var det lägsta flödet på många år. Avloppsreningen klarade de ställda reningskraven i gällande miljötillstånd, 97 % för fosfor och 70 % kväve, vilket innebar att Östersjön skonades från drygt 20 ton fosfor och 100 ton kväve.

## 11.2 ÅTGÄRDER FÖR FÖRBÄTTRAD VATTENMILJÖ MED KONSEKVENSANALYSER

Minskad övergödning är den viktigaste aspekten när det gäller att åstadkomma en god vattenmiljö i de åländska vattnen. För att minska övergödningen krävs att näringsläckaget av kväve och fosfor minskar. Åtgärder för detta beskrivs inom områdena fiskodling, jordbruk och avlopp vilka ansetts vara de viktigaste för åländska förhållanden. Det är inte möjligt att objektivt rangordna olika åtgärder eftersom osäkerheterna är stora. Vidare är det inte möjligt att vidta endast en eller ett fåtal åtgärder på grund av deras marginalkostnad. Det krävs ett brett åtgärdspaket med många olika åtgärder inom de tre områdena för att åstadkomma en minskad övergödning och därigenom en god vattenmiljö till lägsta kostnad.

### 11.2.1 KONSEKVENSER IFALL ÅTGÄRDER INTE GENOMFÖRS

Effekterna av föreslagna åtgärder ska vägas mot konsekvenserna av ett "nollalternativ", dvs. ett referensalternativ där inga åtgärder genomförs. Oförutsägbara störningar, exempelvis finansiell oro eller konjunktursvängningar i vår omvärld, gör det mycket svårt att göra trovärdiga förutsägelser om den framtida utvecklingen inom olika sektorer.

---

<sup>20</sup> ÅSUB 2019.

<sup>21</sup> Enligt ÅMHM.

<sup>22</sup> Enligt uppgift från Magnus Eriksson, ÅMHM, 2020.

Om inte åtgärder genomförs i enlighet med förvaltningsplanen bibehålls en status som är sämre än god för ytvatten med den kraftigaste diffusa belastningen och inom vissa vattenförekomster finns det t.o.m. en risk för försämring.

Grundläggande åtgärder som arbete med att åtgärda avlopp, följa regelverk och miljötillstånd och ha bästa tillgängliga teknik inom industrin, använda jordbruksstöden aktivt samt verka för en hållbar användning och förebyggande skydd av dricksvatten är av yttersta vikt för att motverka försämringar av vattenkvaliteten. De grundläggande åtgärderna förefaller inte leda till nämnvärda förbättringar av kvalitén i framför allt kustvatten, varför ytterligare ansträngningar krävs, förutom internationellt samarbete och arbete.

### 11.2.2 KOSTNADSEFFEKTIVITET FÖR OLIKA ÅTGÄRDER

För att uppnå god vattenkvalitet till 2015 skulle det inom **vissa vattenförekomster** (som t.ex. inre vikar) behövas en minskning av utsläppen av kväve och fosfor med i storleksordningen 50 % eller mer. Detta mål skulle innebära att mycket drastiska åtgärder vidtas. Exempel på sådana åtgärder är att lägga jordbruksmark i träda, strängare lagstiftning som kräver ännu högre reningsgrad omgående i samtliga reningsverk och i alla enskilda avlopp.

För de yttre vattnen skulle det troligtvis krävas att kraftigt minska fiskodlingsverksamheten och mycket radikala internationella åtgärder. Åtgärderna skulle ha långtgående ekonomiska och sociala konsekvenser. De skulle medföra stora kostnader för samtliga aktörer och även påverka andra aktörer på marknaden. Därför anses att dessa åtgärder inte är försvarbara och realistiska. Istället presenteras åtgärder med relativt liten socioekonomisk inverkan och där målet är att betydligt minska utsläppen av näringsämnen till år 2015 och än mer fram till 2027. I vattendirektivet framgår att förbättringskravet inte ska vara oproportionerligt kostsamt. För att försöka uppnå målen inom vattenvården föreslås ett antal åtgärder inom olika problemområden. Nedan ges beskrivningar av åtgärder som kan vara möjliga att genomföra och vilka som kan vara kostnadseffektiva.

### 11.2.3 ALLMÄNT OM OLIKA ÅTGÄRDER

Olika åtgärder är inte direkt jämförbara. Olika verksamheter har sina utsläpp på olika platser och utsläppen varierar ibland stort över tiden. Exempelvis jordbruket belastar främst de inre vattnen under höst, vinter och vår medan fiskodlingen belastar ytterskärgård under sommar och höst.

De lokala belastningskällornas betydelse är störst på fasta Ålands inre vatten, p.g.a. det sämre vattenutbytet. De åländska sjöarna och de inre havsvikarna påverkas främst av utsläpp från jordbruk och bosättning. Ytterskärgården påverkas i hög grad av vattenkvaliteten i de omgivande havsområdena. Det internationella samarbetet och åtgärder utanför Åland har i det fallet stor betydelse. Fiskodlingen kan lokalt ha stor betydelse men i takt med att odlingarna flyttar allt längre ut till områden med god vattenomsättning blir belastningen allt mera en del av den regionala bakgrundsbelastningen. Depositionen från luften till vattenmiljön är stor genom att Åland har stort territoriellt vatten. En ganska stor del av nedfallet av kväve härstammar från fartygstrafiken till och från Åland. Den s.k. interna belastningen, d.v.s. läckaget av närsalter från sedimenten, har troligen stor betydelse i alla vattenområden.

Klimatfaktorer kommer också att spela en allt större roll framöver. Större nederbördsmängder periodvis kommer medföra en större ursköljning av näringsämnen från olika markområden och

problem med bräddningar kan uppstå vid t.ex. häftiga skyfall. Olika klimatanpassningsåtgärder är därför av största vikt.

För att minska de totala antropogena utsläppen kraftigt till 2021–2027 krävs många olika typer av åtgärder. Olika sektorer har olika stor möjlighet att minska belastningen. Utan större nedskärningar och strukturomvandlingar torde det inte vara möjligt att minska utsläppen från t.ex. jordbruk och fiskodling med hälften.

I tabell 9 finns olika åtgärder och deras uppskattade kostnad per miljöeffekt. Det bör påpekas att i princip ingen av åtgärderna kan vidtas enskilt för att nå målen. Det är en kombination av åtgärder som ger bäst resultat. En specifik åtgärd är oftast bara kostnadseffektiv upp till en viss reduktionsnivå efter vilket det blir betydligt dyrare att åstadkomma samma miljöeffekt. Vidare kan vissa åtgärder endast ge en viss teoretisk maximal minskningseffekt. Beräkningar redovisas i förvaltningsplanen.

Tabell 9. Åtgärder och kostnadsuppskattningar.

Åtgärd	Kostnad per reduktionsenhet och år	Osäkerhet <sup>23</sup>
<b>Jordbruk</b>		
Fånggrödor	8–11 euro/kg N	+++
Reducerad höstbearbetning	4–5 euro /kg N	+++
Skyddszoner	50,5 euro/kg N	+++
Anläggande av våtmark	3–4 euro/kg N	++
<b>Fiskodlingar</b>		
Recirkulationsanläggningar	ca 17 euro/kg N ca 120 euro/kg P	+++
<b>Avlopp</b>		
Byggande av kommunala reningsverk och avloppsnät	120-280 euro/kg N 510-1130 euro/kg P	+
Byggande av enskilda avloppslösningar	120-300 euro/kg N 310-810 euro/kg P	+

Inom åtgärdsområdet jordbruk finns inga bedömningar av kostnad per miljöeffekt gällande fosfor. Det beror på att det inom forskningen fokuseras mycket på kvävet gällande jordbrukets näringsförluster. Kunskapen om olika åtgärders fosforutsläpp från jordbruk är i dagsläget begränsad

<sup>23</sup> För vissa åtgärder är osäkerheten större än för andra. Följande skala med + används där +++ innebär stor osäkerhet och + liten osäkerhet kring kostnadsintervallet och säkerheten kring att åtgärden verkligen kan ge förväntad effekt.

men ökande. Extra breda skyddszoner har bland annat nämnts som en bra åtgärd för att minska fosforläckaget från jordbruk.

#### 11.2.4 JORDBRUK

Inom jordbruket behövs ett antal åtgärder mot läckage av näringsämnen. Effekten för de enskilda åtgärderna varierar beroende på naturliga förutsättningar som exempelvis jordart och markens lutning samt lokala variationer betingade av nuvarande och historiska odlingssystem och vattenförhållanden. En åtgärd som är effektiv inom ett jordbruk kan vara helt verkningslös vid ett annat på grund av andra förutsättningar. Nedan följer några exempel på åtgärder.

##### **Skyddszoner**

På Åland finns potential att utöka skyddszonerna inom jordbruket. År 2008 var totalt 11 ha jordbruksmark anslutet till denna åtgärd. Kostnaden per miljöeffekt för skyddszoner är 50,5 euro/kg N per år. I det tidigare LBU-programmet betalades kostnaden som ett bas-stöd men det mesta fanns inom ett eget stöd för extra breda skyddszoner. I det nya LBU-programmet täcker stödet den kalkylerade kostnaden. Principen om att förorenaren betalar uppfylls således inte av åtgärden. I det nya LBU-programmet (2014–2020) finns det en målsättning omfattande 50 ha skyddszoner som obligatorisk åtgärd till och med 2020.

##### **Fånggrödor**

Att så fånggröda är en åtgärd som inte används så mycket på Åland, 2007 var 42 hektar anslutet till denna åtgärd inom landsbygdsutvecklingsprogrammet. Kostnaden för åtgärden fånggröda är 8-11 euro/kg N per år. Stöd för åtgärden finns inom landsbygdsutvecklingsprogrammet, men det täcker inte helt den kalkylerade kostnaden. Principen om att förorenaren betalar uppfylls således inte helt av åtgärden. I det nya LBU-programmet finns det en målsättning omfattande 30 ha till år 2020.

##### **Reducerad höstbearbetning**

Hos mark som lämnas oplöjd på hösten minskar risken för urlakning av växtnäring. År 2007 var 1417 hektar anslutna till åtgärden reducerad höstbearbetning inom landsbygdsutvecklingsprogrammet. Kostnaden för åtgärdens beräknas till ca 4–5 euro/kg N per år. Åtgärden berättigar till stöd i landsbygdsutvecklingsprogrammet som täcker den kalkylerade kostnaden. Principen om att förorenaren betalar uppfylls således inte av åtgärden. Det bör påpekas att i många försök som gjorts angående reducerad höstbearbetning har detta skett i kombination med fånggrödor, detta kan göra att det är svårt att veta vilken åtgärd som ger mest i dessa försök. I det nya LBU-programmet finns det en målsättning omfattande 1700 ha som frivillig åtgärd till år 2020.

##### **Anläggande av mångfunktionella våtmarker**

Under 2008 fanns det en uppfattning om att det efter inventering skulle gå att flera bra ställen för anläggande av våtmarker på Åland. Kostnaden för åtgärden beräknas till 3–4 euro/kg N per år. En osäkerhet som inte finns med i dessa kostnader är just inventerings- och investeringskostnaderna som kan bli betydande. Principen om att förorenaren skall betala uppfylls delvis av åtgärden. I samband med den förvaltningsperioden som omfattade åren 2009–2015 lät landskapsregeringen genomföra inventeringar, dessutom infördes möjligheten att få investeringsstöd för mångfunktionella våtmarker, genom LBU-programmet. Landskapsregeringen har under flera år låtit

en våtmarkskonsult genomföra inventeringar och strategidiskussioner har hållits med olika intressenter, verksamhetsutövare, ÅPF med flera i samband med dikesvandringar och seminarier. I det åländska skärgårdslandskapet saknas det förutsättningar för stora våtmarker, varför mångfunktionella våtmarker anses vara en bättre lösning då de kan vara mindre samt anpassas mer efter det lokala behovet. I det nya LBU-programmet har medel, ett investeringsstöd, även fortsättningsvis avsatts för mångfunktionella våtmarker. Principen om att förorenaren skall betala uppfylls delvis av åtgärden eftersom stödet inte är 100 % av totala kostnaden.

#### 11.2.5 ODLAD FISK

##### **Recirkulationsanläggningar**

Kostnadsstrukturen för recirkulationsanläggningar är i hög grad beroende av hur komplexa tekniska tillämpningar man använder sig av, vilket främst påverkas av vilken fiskart som odlas. En uträkning som gjorts visar att marginalkostnaderna för att rena kväve respektive fosfor med hjälp av att ersätta befintlig fiskodlingsverksamhet med recirkulationsanläggningar ligger omkring 17 euro/kg N och 120 euro/kg P per år. För denna uträkning utgår man ifrån att en mycket hög reningsgrad kan uppnås. Vissa källor hävdar att reningsnivåerna som i praktiken kan uppnås är betydligt lägre.

Den stora miljönyttan med en recirkulationsanläggning får man ifall befintliga fiskodlingar i vatten istället läggs på land.

#### 11.2.6 AVLOPP

Marginalkostnaden för att rena kväve och fosfor genom byggande av kommunala reningsverk har för åländska förhållanden beräknats till 120–280 euro/kg N och 510–1120 euro/kg P per år. Principen att förorenaren betalar uppfylls i olika grad beroende på de kommunala avgiftstaxorna som varierar en del.

Marginalkostnaden för att rena kväve och fosfor genom byggande av enskilda avloppslösningar har för åländska förhållanden beräknats till 110–300 euro/kg N 310–810 euro/kg P per år. Principen att förorenaren betalar uppfylls i hög grad.

#### 11.2.7 FÖRORENAREN BETALAR PRINCIPEN

Om principen om att förorenaren betalar skulle tillämpas på miljöproblemet övergödning innebär det att samtliga verksamheter som ger upphov till näringsläckage skulle betala åtgärdskostnaderna. Det kan dock vara rimligt inom många områden att ge stöd för vissa åtgärder eftersom visst näringsläckage kommer från en mycket lång tids förorening.

#### 11.2.8 OSÄKERHETSANALYS

Övergödning är ett mycket komplext problem och osäkerheten som råder när det gäller kostnader för olika åtgärder återspeglas av de intervall som redovisas för åtgärder ovan. En stor del av osäkerheten i åtgärderna ligger i svårigheten att bedöma miljöeffekterna av olika åtgärder och framför allt hur de åtgärder som genomförs verkligen kan leda till minskade läckage av näringsämnen för åländska förhållanden.

Allmänna oklarheter är bland annat tid på året då det är mycket läckage av näringsämnen, relationen mellan kväve och fosfor som är viktig för t ex uppkomsten av blomning av blågrönalger, den så kallade interna belastningen i sjöar och hav och frågan om hur mycket och hur länge som sediment i sjöar och hav kommer att fortsätta att läcka näringsämnen även om den yttre belastningen avtar.

Det är möjligt att med hjälp av olika modeller teoretiskt beräkna beting på reduktion av framför allt fosfor, men det går inte i dagsläget med säkerhet att uttala sig om hur lång tid det kommer att ta innan effekterna kan observeras hos biologiska kvalitetsfaktorer och parametrar i vattenförekomsterna. Det leder till att det i dagsläget inte med säkerhet går att säga när man kommer att nå målet om god vattenkvalitet även om alla de åtgärder som föreslås i åtgärdsprogrammet genomförs. Det är däremot klart att det behöver genomföras åtgärder inom alla påverkansområden för att minska belastningen.

### **Osäkerheter gällande åtgärder för jordbruk**

Gällande extra breda skyddszoner är förmodligen de viktigaste faktorerna dränering, jordart och lutning. Således är det svårbedömt exakt vilka minskningar av näringsämnen som kan uppnås på olika ställen. Dock står det klart att åtgärden ger en betydande minskning. Det samma gäller åtgärden våtmark som om den anläggs på rätt sätt på rätt ställe med mycket stor säkerhet minskar läckaget av näringsämnen en hel del. Även övriga åtgärder leder till minskningar, men på grund av den komplexitet som råder i mark och vatten vid omsättning av näringsämnen är minskningarna svåra att beräkna på ett rättvisande sätt.

### **Osäkerheter gällande åtgärder för fiskodlingar**

Oklarheter kring fiskodlingsverksamheten är bland annat den snabba strukturomvandlingen i branschen som gör att mindre odlare slås ut, världsmarknadspriset på fisk, varmare vatten på grund av klimatförändringar och huruvida det atmosfäriska nedfallet ökar eller minskar skörden. Gällande recirkulationsanläggningar finns en utbredd åsikt i branschen att detta inte är samma typ av verksamhet då det snarare rör sig om processindustri än fiske. Det innebär att kompetensutvecklingsbehovet för att driva recirkulationsanläggningar är betydande.

### **Osäkerheter gällande åtgärder inom avlopp**

Åtgärder för att förbättra enskilda avlopp och att ansluta bostadshus och industrier till kommunala reningsverk ger minskningar i utsläppen av näringsämnen med mycket stor säkerhet. Osäkerheterna gällande avlopp ligger snarare i hur stora minskningar som kan fås.

## **11.2.9 SOCIOEKONOMISKA KONSEKVENSER AV ÅTGÄRDERNA**

Socioekonomiska konsekvenser är sådana som handlar om sysselsättning och andra sociala aspekter samt om hur samhällsekonomin påverkas. Det är ett komplext område och beskrivs därför separat. Givetvis har alla åtgärder som genomförs med syfte att minska läckaget av näringsämnen även socioekonomiska konsekvenser. Ett sätt att minska övergödningen skulle vara att förbjuda fiskodlingsverksamheten. Det skulle dock få mycket stora sociala och ekonomiska konsekvenser i och med arbetslöshet och minskat skatteunderlag för de kommuner som drabbas. Antalet anställda 2019 på fiskodlingar var 102 personer. I förlängningen kan man även förvänta sig andra sociala konsekvenser som följer av arbetslöshet och försämrad ekonomi, t.ex. sämre barnomsorg och äldreomsorg.

I denna konsekvensbedömning har ambitionen varit att fokusera på åtgärder som bekämpar övergödningen samtidigt som de socioekonomiska konsekvenserna förblir neutrala eller rent av positiva. Man kan givetvis här fråga sig huruvida ökade utgifter för landskapsregeringen inte innebär försämrad samhällsekonomi. Denna fråga lämnas dock öppen på grund av dess politiska karaktär.

Många av vattenvårdsåtgärderna som föreslås ökar sysselsättningen. I synnerhet jordbrukets åtgärder, behandling av avloppsvatten och restaureringar sysselsätter områdets verksamhetsutövare redan idag. Anläggandet av recirkulationsanläggningar för fiskodlingar bidrar till omsättning inom den åländska byggindustrin på kort sikt och på längre sikt till en hållbar fiskodlingsverksamhet. Anläggande av våtmarker/våtmarkslösningar innebär mer jobb för lokala grävfirmer.

Sociala konsekvenser handlar även om kultur, jämställdhet, hälsofrågor och barn och ungdomsfrågor. Inom kulturområdet kan man förvänta sig vissa nya konsekvenser för kulturlandskapet när det gäller våtmarker, eftersom våtmarker kan anses vara ett positivt bidrag i kulturlandskapet.

### 11.2.10 EKOLOGISKA KONSEKVENSER

En hållbar mark- och vattenanvändning kommer att leda till flera positiva effekter för miljön och den biologiska mångfalden.

Tillgång till vatten av god kvalitet är nödvändigt för vår överlevnad och har stor betydelse för vår livskvalitet. Tillgång till vatten är även en grundförutsättning för många verksamheter, t.ex. för dricksvattenförsörjning, fiske, vatten-, jord- och skogsbruk, friluftsliv, energiproduktion, industri och infrastruktur. Samtidigt påverkar dessa verksamheter i hög grad vattnets kvalitet och livsmiljön för vattenlevande djur, växter och andra organismer. Värdefulla kulturmiljöer i anslutning till vatten kan också påverka vattenmiljön. Det finns inget som tyder på att anspråken på vatten och vattenmiljöer kommer att minska, utan snarare kommer de att öka.

## BILAGA 1. GRUNDLÄGGANDE ÅTGÄRDER SOM GENOMFÖRS

De grundläggande åtgärder som Åland genomför redovisas i två tabeller nedan, lagstiftning kopplat till flera EU-direktiv, se tabell 10 och tabell 11 som redovisar minimikraven enligt artikel 11.3.

Den samlade åländska lagstiftningen finns här: <https://www.regeringen.ax/alandsk-lagstiftning>

Tabell 10. Grundläggande åtgärder kopplat till åländsk lagstiftning och kopplingen till det marina direktivets deskriptorer.

Rådets direktiv enligt Bilaga VI Del A	Huvudsaklig åländsk lagstiftning	Deskriptor
Nitrat-direktivet 91/676/EEG	Ålands landskapsregerings beslut om begränsning av utsläpp i vatten av nitrater från jordbruk (ÅFS 2016:41)	5 (1,3,4)
Dricksvattendirektivet 80/778/EEG, ändrat genom	Social- och hälsovårdsministeriets förordning om kvalitetskrav på och kontrollundersökning av hushållsvatten (FFS 1352/2015), antagen på Åland genom landskapsförordning (2016:88)	5, 8, 10

Rådets direktiv enligt Bilaga VI Del A	Huvudsaklig åländsk lagstiftning	Deskriptor
direktiv 98/83/EG	Social- och hälsovårdsministeriets förordning om kvalitetskrav på och kontrollundersökning av hushållsvatten i små enheter (FFS 401/2001), antagen på Åland genom landskapsförordning (2016:88)  Vattenlag för landskapet Åland (1996:61) Vattenförordning för landskapet Åland (2010:93) Landskapslag (2008:124) om miljöskydd samt LF (2008:130) om miljöskydd.	
Avloppsslam-direktivet 86/278/EEG	Landskapsförordning om avfall (2018:90), ÅFS 2018:83 samt ÅFS 2016:42. Avlopp och utsläpp behandlas även i vattenlagen och vattenförordningen, se speciellt bilaga 1 i VF (2010:93).	5, 8, 10
Badvatten-direktivet 2006/7/EG. Direktiv 76/160/EEG upphävs därmed.	Landskapsförordning (2016:88) om tillämpning på Åland av riksförfattningar om hälsoskydd  Landskapsförordning (2008:130) om miljöskydd	5, 8, 10
Art- och habitat-direktivet 92/43/EEG	Landskapsförordning om naturvård (1998:113) Landskapslagen om naturvård (1998:82) Jaktlag för landskapet Åland (1985:31)	1, 4, 6,
Fågeldirektivet 79/409/EEG artikel 3.1	Landskapslagen om naturvård (1998:82) Landskapsförordning om naturvård (1998:113) Jaktlag för landskapet Åland (ÅFS 1985:31) Landskapsförordning (2006:70) om jakt	1
Rådets direktiv 96/82/EG om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga olycks-händelser där farliga ämnen ingår	Republikens presidents förordning (2017:58) om Gränsbevakningsväsendets uppgifter i landskapet Åland  Landskapslag (2008:124) om miljöskydd samt LF (2008:130) om miljöskydd Plan- och bygglagen (2008:102) för landskapet Åland LL (2009:56) om avhjälpan av miljöskador	5, 8, 9, 10
Rådets direktiv 85/337/EEG om bedömning av inverkan på miljön av vissa offentliga och privata projekt.	Landskapslag (2006:82) om miljökonsekvensbedömningar Landskapsförordning (2012:50) om miljökonsekvensbedömning	5, 8, 10
Rådets direktiv 91/271/EEG om rening av	Landskapslag (2008:124) om miljöskydd samt LF (2008:130) om miljöskydd	5, 8, 10



Rådets direktiv enligt Bilaga VI Del A	Huvudsaklig åländsk lagstiftning	Deskriptor
avloppsvatten från tätbebyggelse	Vattenlag för landskapet Åland (1996:61) Vattenförordning för landskapet Åland (2010:93)	
Rådets direktiv 91/414/EEG om utsläppande av växtskyddsmedel på marknaden	Lagen om växtskyddsmedel (2012:41) och landskapsförordningen om tillämpning på Åland av riksförfattningar om växtskyddsmedel (2012:43)  De allmänna bestämmelserna i kemikalielagen (744/1989) som tillämpas på Åland genom landskapslagen (1990:32) om tillämpning i landskapet Åland av riksförfattningar om kemikalier gäller också växtskyddsmedel	8, 9,
Rådets direktiv 2008/1/EG ersätter direktiv 96/61/EG om samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar	De viktigaste miljölagarna: <a href="https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf">https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf</a>  Landskapslag (2008:124) om miljöskydd Landskapsförordning (2008:124) samt LF (2008:130) om miljöskydd  Vattenlag för landskapet Åland (1996:61) Vattenförordning för landskapet Åland (2010:93) Landskapslag (1981:3) om renhållning Landskapsförordning (2011:74) om renhållning Landskapsförordning (1998:110) om PCB-avfall Landskapsförordning (2007:3) om deponering av avfall Landskapsförordning (2015:16) om avfallsförbränning Landskapsförordning (2010:81) om tillämpning i landskapet Åland av statsrådets förordning om underhåll av anläggningar som innehåller ämnen som bryter ned ozonskiktet samt vissa fluorerande växthusgaser Landskapsförordning (2006:124) om hantering av jord- och muddermassor Landskapslag (2003:58) om mottagning i hamn av fartygsgenererat avfall och lastrester  Landskapsförordning (2001:38) om tillämpning i landskapet Åland av vissa riksförfattningar rörande åtgärder mot förorening av luften Plan- och bygglagen (2008:102)	5, 8, 9, 10
Marina direktivet om marin strategi (2008/56/EG)	Vattenlag för landskapet Åland (1996:61) Vattenförordning för landskapet Åland (2010:93)	Deskriptor 1–11

Informationen gällande övriga grundläggande åtgärder enligt artikel 11.3 följer i stort kommissionens rapporteringsformulär för 2010, se tabell 11. Åtgärderna finns även uppräknade i den åländska lagstiftningen i vattenförordning (2010:93), 6 kap. 17 §.

Tabell 11. Övriga grundläggande åtgärder enligt artikel 11 (punkt 3, b-l). Källa: Miljöbyrån, landskapsregeringen.

Åtgärder (Artikel 11. 3)	Referens till lagstiftning (hyperlänk eller dokument)	Beskrivning av åtgärder	Övriga kommentarer
Åtgärder för täckning av kostnaderna för vattentjänster (Artikel 9)	Rapporter till EU: <a href="https://www.regeringen.ax/styrdokument-rapporter-publikationer/ramdirektivet-vatten-o">https://www.regeringen.ax/styrdokument-rapporter-publikationer/ramdirektivet-vatten-o</a> Landskapslag (1974:23) om avloppsvattenavgift: <a href="https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/f_s199-224.pdf">https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/f_s199-224.pdf</a>	I en sammanfattande rapport enligt vattendirektivets (2000/60/EG) 5 artikel finns en ekonomisk analys där kostnader för dricksvattenrening, etc. framgår.	Se del 8, vattenanvändning
Åtgärder för att gynna effektiv och hållbar vattenanvändning	Miljöskyddslagen, vattenlagen och vattenförordningen: <a href="https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf">https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf</a>	Lagarna tillämpas på verksamheter som orsakar eller kan orsaka miljöförorening eller inverka skadligt på vatten. Därför kräver många verksamheter miljötillstånd eller ska miljögranskas. Prövningsmyndigheten följer upp berörda verksamheter.	
Åtgärder för skydd av dricksvatten uttag (Artikel 7) samt för att minska den nivå av vattenrening som krävs för framställning av dricksvatten	Miljöskyddslagen, vattenlagen och vattenförordningen: <a href="https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf">https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf</a>	Vattenföretag får inte utföras och vattenfarlig verksamhet får inte utövas om detta i något vattenområde kan försvåra uppfyllandet av kvalitetsnorm eller andra krav för vattenkvalitet som föreskrivs i kapitel 5.	Vattenförekomster som används för uttag av dricksvatten har identifierats (enligt artikel 7) och landskapsregeringen har utarbetat en långsiktig strategi för att skydda de dricksvattentäkter som saknar skydd. Underlagsmaterialet har tagits fram, d.v.s. kartor, och förslag till föreskrifter samt konsekvensbedömning. Arbetet med förankring pågår.
Reglering av uttag av sött ytvatten och grundvatten, samt uppdämning av sött ytvatten, inklusive ett	Miljöskyddslagen och Landskapsförordning gällande uttag av vatten: <a href="https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf">https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf</a>	I miljöskyddslagen finns anvisningar gällande uttag av vatten. De ska antingen miljögranskas eller är tillståndspliktiga.  Vattenföretagen följs upp av prövningsmyndigheten som	

Åtgärder (Artikel 11. 3)	Referens till lagstiftning (hyperlänk eller dokument)	Beskrivning av åtgärder	Övriga kommentarer
eller flera register över vattenuttag och ett krav på förhandsprövning för uttag och uppdämning.		även tillhandahåller ett register.	
Regleringar, inklusive ett krav på förhandsprövning för konstgjord påfyllning eller förstärkning av grundvattenförekomster.	Miljöskyddslagen och vattenlagen: <a href="https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf">https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf</a>	En vattenverksamhet kan vara tillståndspliktig eller ska miljögranskas enligt miljöskyddslagen eller enligt vattenlagen.  I vattenlagens 12 kapitel finns allmänna bestämmelser om vattentäkter som måste följas.  I 7 § anges om begränsningar av grundvattenuttag.	
Krav på förhandsreglering av punktkällor som kan ge upphov till föroreningar.	Miljöskyddslagen, Landskapsförordning om miljöskydd, Vattenförordningen, Nitratbeslutet: <a href="https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf">https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf</a>	I vattenförordningens bilaga anges vilka grundvattenfarliga ämnen som det är förbjudet att släppa ut och vilka som kräver tillstånd för att få släppas ut i ytvatten. I miljöskyddsförordningen anges kraven för avloppsvatten och i nitratbeslutet finns bestämmelser gällande gödselhantering och god jordbrukspraxis.	
Åtgärder för att hindra eller reglera utsläpp av förorenande ämnen från diffusa källor.	Miljöskyddslagen, Vattenförordningen, Nitratbeslutet: <a href="https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf">https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf</a>	Villkor och regleringar angående utsläpp finns definierat i lagstiftningen.	
Åtgärder för att reglera alla andra betydande negativa	Miljöskyddslagen, Vattenlagen:	Enligt miljöskyddslagen ska negativ miljöpåverkan undvikas, undanröjas eller begränsas i så stor	

Åtgärder (Artikel 11.3)	Referens till lagstiftning (hyperlänk eller dokument)	Beskrivning av åtgärder	Övriga kommentarer
konsekvenser för vattenstatusen och särskilt p.g.a. hydro-morfologisk påverkan.	<a href="https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf">https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf</a>	utsträckning som möjligt. Därför är många verksamheter tillståndspliktiga.	
Förbud mot direkt utsläpp av förorenade ämnen till grundvatten.	Vattenlagen: <a href="https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf">https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf</a>	Direkta utsläpp av grundvattenfarliga ämnen är förbjudet enligt vattenlagens 4 kapitel.	
Åtgärder för att eliminera förorening av prioriterade ämnen i ytvatten och för att minska förorening av andra ämnen som annars skulle hindra en uppfyllelse av de mål som anges i artikel 4.	Vattenförordningen, Miljöskyddslagen, Miljöskyddsförordningen, Landskapsförordning (2009:59) om avhjälpan av vissa miljöskador <a href="https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf">https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf</a>	Gränsvärden för prioriterade ämnen samt för övriga ämnen ingår i lagstiftningen (direktiv 2008/105/EG).	Det finns ingen tung industri på Åland, varför utsläpp av prioriterade ämnen endast förekommer som bekämpningsmedel inom jordbruket och/eller när båtbottnfärger används. En kartläggning över prioriterade ämnen pågår.
Alla åtgärder som krävs för att hindra betydande spill av förorenade ämnen från tekniska installationer, och för att hindra och/eller minska konsekvenserna av oavsiktliga föroreningsincidenter.	Samtliga lagar i Ålands lagsamling del K; Skydd av miljön: <a href="https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf">https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf</a> Vattenlagen, Nitratbeslutet: <a href="https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf">https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf</a> Lagen om oljeskador: <a href="https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf">https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/k_s509-656.pdf</a> Bygglagen: <a href="https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/h_s293-390.pdf">https://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/law/code/h_s293-390.pdf</a>	Enligt 4 kap 9 §, vattenlagen, kan landskapsregeringen fastställa minimikrav gällande bestämda åtgärdslag eller verksamhetsslag avseende utsläpp, teknisk utrustning samt sådan hantering av kemiska ämnen, preparat och varor som direkt eller indirekt kan medföra risk för vattenkvaliteten eller vattenmiljön. I nitratbeslutet (2000:79) finns byggnadstekniska anvisningar gällande gödselhantering I lagen om oljeskador finns förebyggande åtgärder gällande olja.	I övrigt hänvisas till de regler och villkor som anges för tillståndspliktiga verksamheter.

Uppföljningen av lagstiftningen sker genom de krav som specificeras där och olika byråer på landskapsregeringen ansvarar för att uppdatera lagstiftningen. Miljöbyrån ansvarar för delar av lagstiftningen som berör miljö, natur och vatten.

ÅMHM är Ålands miljö- och hälsoskyddsmyndighet<sup>24</sup> och de ansvarar bland annat för miljögranskning och – tillstånd. De arbetar även med information, tillsyn, prövning och förebyggande verksamhet inom miljö och hälsa.

## BILAGA 2. OLIKA BELASTNINGSSCENARIER.

I tabellen nedan presenteras olika scenarier och vilken uppskattad belastningsminskning dessa kan medföra. Flera av förslagen har dock en dyr investeringskostnad som man måste ta hänsyn till.

Tabell 12. Schematisk uppskattning av belastningsminskning med olika scenarier.

Föreslagen åtgärd	Preliminär målsättning	Total reduktion av P 2027	Total reduktion av N till 2027	Övrigt
Alt 1. Semislutna system (15–30 % av kvävet (N) i slammet samt 65–80% av fosfor (P)). Beräknat på medeltal utsläpp av 243,57 ton N och 25,42 ton P.	Ifall alla öppna kassar-fiskodlingar byts ut	Intervall mellan 16,5-20,3 ton fosfor/år <sup>25</sup>	36,54- 73,1 ton kväve/år.	Dyr initial investeringskostnad
Alt 2. Hälften av fiskodlingarna byter till semislutna system	Hälften av alla öppna kassodlingar byts ut	Intervall mellan 8,25–10,15 ton fosfor/år	18,27–36,5 ton kväve/år	Dyr initial kostnad
Alt. 3 RAS-system (80 % av fosfor och 90 % av kvävet).	Ifall alla öppna kassar-fiskodlingar byts ut	20,3 ton P/år	219 ton N/år	Dyr uppstart, investering.
<b>Jordbrukets LBU-program eller annan stödform</b>				
Skyddszoner	50 hektar skyddszoner år 2027	0,1 kg/år	Medelvärde ca 8 kg kväve/år	Är mest effektiv invid kuperad och sluttande mark nära vatten. Bidrar även till andra nyttor som minskad erosion och biologisk mångfald.

<sup>24</sup> <https://www.amhm.ax/>

<sup>25</sup> Beräknat på genomsnitt av utsläpp per år 2012-2018.

Anläggande av våtmark/våtmarkskomb.	3 hektar år 2027	114 kg/år	960 kg/år <sup>26</sup>	Variationen är stor, det gäller att anlägga på rätt plats
Kombination av belastnings-minskande åtgärder inom jordbruk	Jordbrukets målsättning till 2027: 30 ha fånggrödor och 1700 ha reducerad höstbearbetning, m.m.	Uppskattat till ca 1 ton	Minst 26 ton N	Nya LBU-programmet är inte färdigt än.
Övrigt skydd + biologisk mångfald	Jordbruket hade fram till 2020 en målsättning om 200 ha naturvårdsvall/ängsvall	Minskat läckage från dräneringsvatten med ca 20 %		Fleråriga vallar främjar miljöskyddet, liksom biologisk mångfald samt att växttäckte vintertid förhindrar läckage av näring. Effektiv kolsänka + medför förbättrad mullhalt.
<b>Avlopp</b>				
Belastningsminskning då enskilda avlopp åtgärdats (beräknat på 11 600 pers. anslutna till enskilda avlopp)	Beräknat på ca 11600 Pers <sup>27</sup>	1 ton P	Oförändrad - utan befolkningsökning	

## BILAGA 3. PROJEKTIDÉ – CIRKULÄR EKONOMI FÖR FISKODLINGAR OCH JORDBRUK I SAMVERKAN

### Övergripande projektidé:

Samordnade insatser för att minska utsläpp av övergödande ämnen, kretsloppsanpassning, innovationer med cirkulär ekonomi samt klimatanpassning inom vattenbruk

### Skrivningar från Regeringsprogrammet - miljö:

”Arbetet med att förbättra vattenkvaliteten utförs med konkreta åtgärder lokalt på Åland och genom internationellt samarbete. Landskapsregeringen avser att fortsätta understöda åtgärder som har positiv påverkan på vattenmiljön, såsom anläggande av bättre gödselanläggningar. Målet är att minska utsläppen genom innovativa lösningar som i sig kan stärka den åländska konkurrenskraften”.

<sup>26</sup> Kan vara upp till ett ton enligt vissa källor

<sup>27</sup> Det finns idag ingen bra uppföljning på de enskilda avloppen. Uppföljning samt förbättringar kommer att bidra med minskat läckage.

*Ett arbete kopplat till omhändertagande av slam från fiskodlingar för att använda resursen cirkulärt, tex inom jordbruk, är en del av genomförande av Regeringsprogrammet.*

Förslag till diskussions- och genomföringspunkter:

- Samarbetsgrupp bildas med representanter från näring, miljö, företag, m.fl.
- Vattenförbättringssamordnare anställs x antal år. Arbetet utförs i samverkan med näringen.
- Pilotprojekt utförs /vattenförekomstnivå i syfte att minska utsläppen. Ett nytt fiskodlingssystem/fiskodlingsföretag över en viss volym med tillhörande logistik-samordningsinsatser? Se ex från Sverige:  
<http://www.svenskvattenbruk.se/download/18.343430a1169ccee196ec0b2b/1554112972607/Nyhetsbrev%20om%20Innovationsprojekt%20inom%20vattenbruk.pdf>
- Investeringar i ny teknik, solceller för energi ( klimatanpassad infrastruktur) samt cirkulär ekonomi (slam omhändertas som resurs – tex gödsling av åkrar, biobränslen, annat?). Utveckla lämplig logistik -> se hur Sverige och Norge arbetar.
- Utökad miljöövervakning, nya metoder samt modeller. Kanske enligt norska modellen? Den innefattar sedimentprovtagning mm. Man kan även använda provtagningsbojar i direkt anslutning till de nya systemen.
- Utredda kompensationsåtgärder – ta fram en guideline/handledning.

### **Miljöpåverkan från fiskodlingar, olika lösningar och problem**

Inverkan på miljön från fiskodlingar är både direkt och indirekt. Läckage av näring, kemikalier eller organismer från odlingarna är en direkt påverkan medan den indirekta sker via transporter samt förbrukning av energi och naturresurser (såsom råvaror till både infrastruktur och foder).

I öppna kassar handlar det om lösta näringsämnen, foderrester och fekalier. En ökad mängd näringsämnen bidrar med en ökad produktion i vattnet (tex växtplankton såsom cyanobakterier). Sedimenterat material kan ställa till problem för bottenlevande växter och djur och bidrar även till att näring läcker från sedimenten. Syrefria miljöer kan uppstå under en fiskodling. Det är hela är dock beroende av ett flertal variabler som djup, topografi, strömförhållanden etc. Direkt miljöpåverkan minskar med lokaliseringstyrning, men fortfarande sprids näring och partiklar i vattenmassan via strömmar.

I semislutna system kan utflödesvatten renas från partikulärt och/eller löst material i olika grad beroende på reningsteknik, vilket ofta innebär en reningsgrad av > 80 % av det partikulära materialet. I utsläpp innebär detta att ca 15-30 % av kvävet och 65-80 % av fosfor tas omhand i slammet. Då lösta näringsämnen fortfarande släpps ut kan dessa system kombineras med en integrerad flertrofisk odling (IMTA) med extraktiva arter som tex musslor och alger mm i närområdet (BEP), eller med annan lösning. De semislutna systemen har utvecklats i Norge eftersom den maximala "bärigheten" (möjliga utrymmet) för närsaltbelastning från fiskodlingar i Norge är nått och

inga fler tillstånd för laxodling i havet ges<sup>28</sup>. Fördelar med semislutna system: högre tillväxthastighet och lägre foderkonversionsfaktor, samt lägre mortalitet. Förutom de initiala investeringskostnaderna så borde produktionen vara kostnadseffektiv när den väl är igång, men detta behöver utredas noggrannare. En utmaning är att designa och producera teknik som tål stormar och isbildning. Innovationsprojekt bör komma till stånd, så att tekniken provas i Östersjön.

Ett flertal prototyper är under utveckling och några modeller finns tillgängliga kommersiellt (tex Neptun).

Andra odlingssystem är tex RAS (slutet system på land, under ständig utveckling för att tex minimera vattenanvändning osv) samt Akvaponik<sup>29</sup>. I Sverige har en ny verksamhet kallad Gårdsfisk påbörjats<sup>30</sup>. De har under 2020 tilldelats ett klimatpris<sup>31</sup>.

Nya semislutna odlingssystem kräver insatser och infrastruktur så att slam kan omhändertas (till tex biogas och jordförbättring) och omsättning av extraherande arter ifall dessa odlas. Flerartsodling (IMTA) används ofta i en kombination med filtrerare och alger/växter för att extrahera näringsämnen i både löst och partikelform, även bottenlevande djur kan användas (maskar etc). Integrerad flertrofisk odling (IMTA) har som målsättning att ha en näringsneutral nettoeffekt på miljön där olika arter balanserar varandra. Den biomassa som skördas i form av extraktiva arter kan ge ett mervärde och användas till human föda och/eller ingredienser i fisk- eller djurfoder, utvinning av högvärdiga biomolekyler samt olika typer av biobränsle. I Östersjön fungerar inte systemet lika bra som på västkusten. Musslor t.ex. tillväxer långsammare. Men musslor kan fortfarande användas som "fånggröda" och det finns även en potential för att odla grönalger, men detta är på experimentstadiet. Därför behöver ett semislutet odlingssystem, i en vattenförekomst som har måttlig status, istället kompletteras med något annat för att minska mängden lösta näringsämnen, som tex kompensatoriska åtgärder eller annan vattenförbättrande åtgärd (där kompletterande åtgärder kan ingå). För att bevisa miljöfördelarna i system där mätningar är svåra att genomföra, på grund av utspädning, kan det istället krävas beräkningar och modelleringar för att kunna visa miljöfördelarna.

Fortsatt utveckling av odlingssystem, såsom semislutna och slutna, ökar möjligheterna för ett mer diversifierat vattenbruk. Ifall vattenbruket ska bli miljömässigt hållbart på lång sikt behövs en utveckling av nya tekniker och omställning.

Enligt HELCOM har alla länder förbundit sig att minska sin belastning i syfte att uppnå en god status i Östersjön. Det finns belastningstak för varje land, men dessa i sig räcker inte för att uppnå en god status enligt vattendirektivet och marina strategidirektivet. Varje land måste uppfylla de vattenrelaterade direktivens krav.

---

<sup>28</sup> Översikt av tekniker för odling av vattenlevande organismer i Sverige. 2017. Göteborgs Universitet. SLU, Vattenbruksscenter

<sup>29</sup> Landbaserat odlingssystem där växter och djur odlas i samma slutna vattensystem.

<sup>30</sup> <https://www.gardsfisk.se/>

<sup>31</sup> <https://www.ja.se/artikel/2226844/de-r-rets-klimatbonde.html>



## BILAGA 4. FÖRSLAG TILL SAMORDNING OCH EXTRA HANDLINGSPLAN IFALL BUDGETMEDEL FINNS.

Nedan presenteras förslag på hur man skulle kunna nå ännu längre för att stärka vattenvården och miljön överlag. Dessa satsningar kräver resurser och samordning. Flera olika punkter presenteras samt en tabell som kan utgöra en handlingsplan för genomförande.

- **Samverkankluster och stöd till kommuner.** Inrätta samverkanskluster för kommunerna (oavsett antal kommuner) med en central samordnare för VA-frågor (förslagsvis ÅLR). Återupprätta ett landskapsstöd till kommuner som kan användas för samverkan mellan kommunerna för att effektivisera vissa delar av VA-arbetet med kartläggning och digitalisering av VA-ledningsnät, ny teknik mot vattensvinn, informations- och utbildningsinsatser samt stöd till vattenförbättrande åtgärder vid olika utflöden (mot övergödning) och klimatanpassade åtgärder (mot översvämning). Med ett något annorlunda upplägg torde "förorenar betalar-principen" kunna uppfyllas, se avslutande funderingar. Miljöingenjör på miljöbyrån föreslås vara samordnare, i övrigt kanske 100 000–200 000 euro/år av statliga medel behöver avsättas till kommunsamarbete för bättre samverkan mot övergödning och för att upprätthålla en hållbar klimatanpassad dricksvattenförsörjning<sup>32</sup>.

Uppskattat kostnad per år: ca 200 000 år.

- **Central samordning av EU-medel för god vattenmiljö och minskad klimatpåverkan.** Det behövs en central miljösamordnare med fokus på EU-medel som används till att uppfylla hållbarhetsmål som god vattenmiljö, biologisk mångfald och minskad klimatpåverkan. Den resursen kan bistå med att ansöka om mer EU-medel, dels till alla ÅLR:s olika behov (som hållbar skärgårdstrafik, vattenförbättrande projekt, ny innovativ teknik osv) och dels för att bistå privatpersoner, kommuner, NGO:s och olika organisationer samt myndigheter vid ansökningar och genomförande av projekt som långsiktigt stärker miljön på ett hållbart sätt. Samarbete kan ske med Leader. Den totala kostnaden uppskattas till en årslön på ca 55 000/år samt uppstartningskostnader för EU-projekt (där sedan 75 % återbetalas från EU). Ifall redan anställda genomför projektet som en del av sitt eget arbete får man även betalt för lönen, kontor osv. Den årliga kostnaden för att utföra projekt kan då hamna på mellan 5000–40 000 euro/år efter bidrag, beroende på antal projekt, projektets storlek och behovet av investeringar. Att använda EU-medel är ett kostnadseffektivt sätt att få till nödvändiga förändringar och förbättringar.

Uppskattad kostnad: ca 55 000/år (anställd) samt ca 40 000 euro/år efter bidrag.

- **Vidareutveckla belastningsverktyget och ta fram lokala åtgärdsplaner.** Landskapsregeringen behöver beställa betningsberäkningar för olika avrinningsområden på Åland, i syfte att ta fram lokala åtgärder som kan genomföras där det är störst behov av detta. Det behövs ca 50 000 för betningsberäkningar (detta behöver inte betalas varje år, men det behöver finnas framförhållning gällande uppdateringar vid behov). Att ta fram lokala åtgärder som förankras med markägare är en betydligt mer avancerad process. Det behövs medel till förankring,

---

<sup>32</sup> Se diskussion om detta i bilaga 4.

konsultkostnader (ca 3000/möte) och framtagande av projektplan (runt 5000 euro/plan) samt anläggande. Se kostnader för ekologisk status nedan.

Kostnader för God ekologisk status:

- Strukturkalkning: 1 ha – ca 500 euro (minskar övergödning med 30 %)
- Våtmark 1 ha – 25 000 euro (minskar fosfor med 10 kg, kväve än mer)
- Fosfordamm 1 ha – 11 000 euro (minskar fosfor med 20 kg)
- Översvämningszon, två-stegsdiken – 1 km 2-stegsdike: ca 5500 euro (dammar etc. minskar med 10 kg och 2-stegsdike på en km minskar fosfor med 4 kg. Även kväve minskar, liksom att ett 2-stegsdike även utgör en klimatanpassning).

Denna punkt i sig beräknas kosta ca 83 000 euro ifall en våtmark på 1 ha anläggs, med en första betingsberäkning för allt vatten som grund.

Uppskattad kostnad för att upprätta fler vattenförbättrande projekt beräknas till ca 30 000 euro/projekt.

Efter betingsberäkning kan den årliga kostnaden uppgå till ca 30 000 euro/år, ifall en vattenförbättrande våtmarkslösning anläggs.

**Uppskattade kostnader för att nå längre**

Under förutsättning att budgetmedel finns och samordnare anlitas bör ett eller flera av förslagen i tabellen nedan inkluderas som kompletterande åtgärder i en extra handlingsplan. En miniminivå för att nå längre när det gäller vattenförbättring hamnar för ÅLR:s del på ca 300 000–400 000 euro per år ifall flera av genomförandepunkterna i listan nedan genomförs på årlig basis. Detta inkluderar att minst ett vattenförbättrande projekt per år anläggs (våtmarkslösning med projektplan etc.) samt att övriga förslag genomförs såsom t.ex. EU-projekt med en uppskattad projektkostnad av 40 000/år efter att EU-medel utbetalts, samt att kommunsamarbete med VA och enskilda avlopp genomförs med extra resurser. Det krävs arbete för att få igenom innovationer, cirkulära lösningar och att upprätta grön- och blå infrastruktur. Utöver detta kan extra samarbeten ske genom finansiering via LBU-program, Leader och olika vattenförbättrande projekt, samt övriga program och strategier. Kostnader för ett strängare vattenskydd är svårare att uppskatta, då en bedömning behöver utföras från fall till fall. Nedan presenteras utplockade förslag från samrådsprocessen. Alla förslag finns samlad i ett Samrådsdokument på landskapsregerings hemsida under Ramdirektivet för vatten.

Tabell 13. Önskelista från samråd. God vattenstatus till 2050-handlingsplan för hållbara vattenlösningar.

Sektor/verksamhet	Konkreta åtgärder - genomförandepunkter	Ansvarig	Finansiering
1. Utökad arbete vid vattenskydds-områden	Fördröjningsmagasin/våtmarker/annat skydd vid dricksvattentäkter	Miljöbyrån med samarbetsgrupper; vattenbolag	Genom ÅLR eller vattenbolagens budget, alternativt EU-medel. En våtmark kan kosta uppemot 50 000-100 000 att anlägga beroende på storlek. Det kan behövas medel för ersättning vid markintrång.
2. Utökad arbete med enskilda avlopp	Första steget är att alla enskilda avlopp identifieras och deras status verifieras.  Stödmöjligheter behöver införas.	Miljöbyrån i samverkan med samarbetsgrupper/kommuner	Utökad budget behövs – miljöingenjör har ett förslag till handlingsplan/genomförande

Åtgärdsprogram för grundvatten, sjöar och kustvatten 2022-2027

	Tillsyn, information och uppföljning krävs.  Bräddpunkter behöver inventeras, ses över och åtgärdas nära vattendrag.		
<b>3. Kommunala avloppsverk och ekonomi i skärgården</b>	Nyinvesteringar och VA-infrastruktur för småskalighet i skärgården behövs. Införande av ny teknik/cirkulära system/vattensvinnlösningar	Samordnare ÅLR -eller någon annan? Samverkan med kommuner och andra tekniskt kunniga/innovatörer	Samordnare ÅLR- vanlig lönebudget- eller någon annan?  Stödmöjligheter måste finnas. Handlingsplan tas fram med finansieringsmöjligheter.  Arbetet samordnas med övriga förslag kopplat till VA.
<b>4. Cirkulär ekonomi_ Vatten-svinn och-slöseri samt utökat kommun-samarbete</b>	Vattensvinn i ledningsnät är ett problem idag som behöver åtgärdas.  Cirkulär ekonomi: Minska vattenanvändningen – använd regn-, grå- och dagvatten till smartare toaletter och bevattning mm  Långsiktig strategi och handlingsplan tas fram i en samarbetsgrupp Kunskaps- och informations-spridning	ÅLR som samordnare för en arbetsgrupp bestående av kommuntekniker, myndigheter, Högskolan, innovatörer	Samordningsansvarig på ÅLR som finansieras via vanliga lönebudgeten  Handlingsplan tas fram med finansieringsmöjligheter.
<b>5. Upprätta grön och blå infrastruktur-ekostråk för biologisk mångfald</b>	Med fler grönytor och sammanhängande vattenspeglar uppnås minskade näringsförluster till hav och sjöar samt ökad biologisk mångfald.  Erfarenheter och åtgärdsförslag från Coast4us-projektet (hållbar kustzonsplanering) behöver genomföras. En samverkansgrupp behövs för att fortsätta arbetet.	Miljöbyrån i samverkansgrupper med planeringsansvariga, kommuner mm	ÅLR budget (löner för tjänstemän)  Handlingsplan tas fram med finansieringsmöjligheter.  Stödmedel och konsulthjälp kommer att behövas.
<b>6. Vatten-förbättring - utredning av vasskörd</b>	Samverkansgrupp bildas som utreder olika möjligheter till vasskörd, då det kan bidra med att få bort näringsämnen samt ge ökad biologisk mångfald och resterna kan användas till tex biogas. Logistik behöver utredas, lämpliga områden behöver pekas ut, maskiner införskaffas osv.	Miljöbyrån i samverkan med andra, både internt och externt	Samordningsansvarig på ÅLR.  Handlingsplan tas fram med finansieringsmöjligheter.  Extra finanser behövs, tex stöd från stiftelser, statliga- och/eller EU- program för landsbygden eller inom ramen för t.ex. Central Baltic-programmet.
<b>7. Söka medel för att delta i Central Baltic-projekt inriktade på minskat närings-läckage, klimat-anpassning och ökad biologisk mångfald i vattenmiljöer</b>	Det är ett kostnadseffektivt sätt att delta i EU-finansierade projekt, då EU bidrar med upp till 75 % av projektkostnaden. Kunskapsutbyte och samverkan kring Östersjön leder till bättre vattenmiljöer och ökad biologisk mångfald.	ÅLR i samverkan med övriga Östersjöländer.	ÅLR bör fortsätta ansöka och delta i projekt finansierade av EU-medel. Egenfinansiering 25 %, vilket kan bekostas till stor del av tjänstemännens löner.  Ev kan ett nytt projekt påbörjas 2022.
<b>8. Genomföra lokala åtgärdsplaner. Stöd-möjligheter för extra vatten-</b>	Genomförande av lokala åtgärdsplaner/avrinningsområde rent praktiskt. Fördröjningsmagasin, flexibla våtmarkslösningar osv  Några fiskevandringleder skulle behöva återställas, det kan utföras	ÅLR i samverkan	Inrätta ett koncept för möjligheter att utbetala stöd för extra vattenförbättrande projekt. Delvis kan åtgärder genomföras av intresserade genom tex Leaderstöd.

<b>förbättrande projekt och återställande av fiskevandningsleder, mm</b>	genom att bygga omlöp och ta bort vandringshinder		
--	---	--	--

## LÄNKAR

Förvaltningsplan 2022–2027 samt övriga förvaltningsdokument. <https://www.regeringen.ax/styrdokument-rapporter-publikationer/ramdirektivet-vatten-0>

EU:s strategi för biologisk mångfald: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu/eu-biodiversity-strategy-2030\\_sv#viktiga-punkter-i-strategin-fr-biologisk-mngfald](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu/eu-biodiversity-strategy-2030_sv#viktiga-punkter-i-strategin-fr-biologisk-mngfald)

EU:s gröna giv:

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019DC0640&from=EN>

VA-plan för Åland: <http://www.vatten.ax/projekt/va-plan-aland>

Operativa programmet för fiskerinäringen samt LBU-program finns under denna länk:

<https://www.regeringen.ax/naringsliv-foretagande>