

## Landskapet Ålands samlade uppgifter för rapportering av nitratdirektivet (91/676/EEG)

### Innehållsförteckning

Landskapet Ålands samlade uppgifter för rapportering av nitratdirektivet (91/676/EEG) .....	1
NITRATDIREKTIVET .....	1
Belastningen på Åland .....	3
Jordbruken på Åland .....	5
Jordbrukens punktkällor .....	5
Miljöövervakning - provtagningsstationer .....	6
Vattenåtgärdsprogram .....	8
Vattenkvalitet .....	12
Statusen på kustvatten .....	12
Nitrathalter i kustvatten och sjöar .....	13
Statusen på sjöar .....	16
Grundvatten .....	20
Statusen på grundvatten 2009-2011 .....	21
Statusen på grundvatten 2012-2014 .....	22
Diken – uppmätta totalhalter av kväve och fosfor .....	23

### NITRATDIREKTIVET

Rådets direktiv 91/676/EEG om skydd mot att vatten förorenas av nitrater från jordbruket, eller nitratdirektivet som det också kallas, beslutades 1991 och trädde i kraft 1993. Direktivet ställer upp ett antal minimikrav beträffande åtgärder för att minska vattenförorening som orsakas eller framkallas av nitrater som härrör från jordbruket samt för att förhindra ytterligare sådan förorening.

Åland är ett småskaligt samhälle som saknar tung industri och stora jordbruk. Därför är halterna av nitrat i sjöar och grundvatten generellt låga till mycket låga. Ingen av Ålands dricksvattentäkter eller grundvattentäkter har uppmätta halter som överstiger 50 mg/l<sup>1</sup>. Det finns ingen trend till ökande nitralthalter.

Nitradirektivet är implementerat genom:

Ålands landskapsregerings beslut (2000:79) om begränsning av utsläpp i vatten av nitrater från jordbruk (2007/135).

Länk:

[http://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/attachments/page/k\\_skydd\\_av\\_miljon\\_renhallning\\_naturvard\\_och\\_jakt\\_2012.pdf](http://www.regeringen.ax/sites/www.regeringen.ax/files/attachments/page/k_skydd_av_miljon_renhallning_naturvard_och_jakt_2012.pdf)

God jordbrukssed uppfylls genom nitratbeslutet, samt LBU-programmet och övrig lagstiftning avseende jordbruk.

### **Villkor enligt nitratbeslutet:**

5 §

#### *Spridning av stallgödsel*

Kvävegödsel får inte spridas på tjälad, snötäckt eller vattenmättad mark. Gödsel får inte spridas under tiden mellan 15 oktober och 15 april, dock kan om marken är otjälad och torr så att inget rinner av i ett vattendrag eller det inte finns någon risk för packningsskador, gödsel spridas på hösten längst till den 15 november och utspridningen på våren påbörjas tidigast den 1 april. Ytgödsling på vallväxtlighet får inte ske efter den 15 september. Vid spridning av organisk gödsel på hösten skall gödseln alltid omedelbart, senast inom ett dygn, myllas ned eller så skall åkern plöjas. De maximimängder som får användas på hösten är för fast gödsel 30 ton/ha, för flytgödsel av nötkreatur 20 ton/ha, för flytgödsel av svin 15 ton/ha och för gödsel av fjäderfä och pälsdjur 10 ton/ha.

Som gödsel får en stallgödselmängd som motsvarar högst 170 kg kväve per ha och år tillföras åkern, dock med beaktande av bestämmelserna i 6 §.

På åkerområden som gång på gång översvämmas av vårfloden är kvävegödsling förbjuden under tiden mellan den 1 oktober och den 15 april, med undantag för det växtbestånd som anläggs.

Det är förbjudet att sprida kvävegödselmedel närmare än 5 meter från vattendrag. Därefter är ytgödsling med kvävegödselmedel förbjuden på en sträcka av 5 meter om marklutningen är över 2 %.

Ytgödsling med stallgödsel är alltid förbjuden om markens genomsnittliga lutning är över 10 %.

6 §

#### *Mängden gödselmedel*

Kvävegödsling dimensioneras och gödselmedlet sprids på basis av den genomsnittliga skördenivån, odlingszonen och växtföljden med målet att bevara jordens näringsbalans.

---

<sup>1</sup> Uträknat enligt att en totalkvävehalt av 5 mg/l motsvarar >22 mg nitrat/l. Källa: [http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf\\_rapporter/ra11\\_1.pdf](http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra11_1.pdf)

En gård får för åker gödsling använda högst följande kvävemängder, som innehåller de totala kvävemängderna både i handelsgödseln och den stallgödsel och de organiska gödselmedel som används:

- 1) höstsäd högst 200 kg kväve/ha/år, varav högst 30 kg kväve/ha på hösten och 170 kg kväve/ha på våren; vid användning av långsamt lösande kväve sprids högst 40 kg kväve/ha på hösten och 160 kg kväve/ha på våren,
- 2) potatis 130 kg kväve/ha/år,
- 3) hö och betesmark, ensilage och trädgårdsväxter 250 kg kväve/ha/år, samt
- 4) vårsäd, sockerbetor, oljeväxter samt andra högst 170 kg kväve/ha/år.

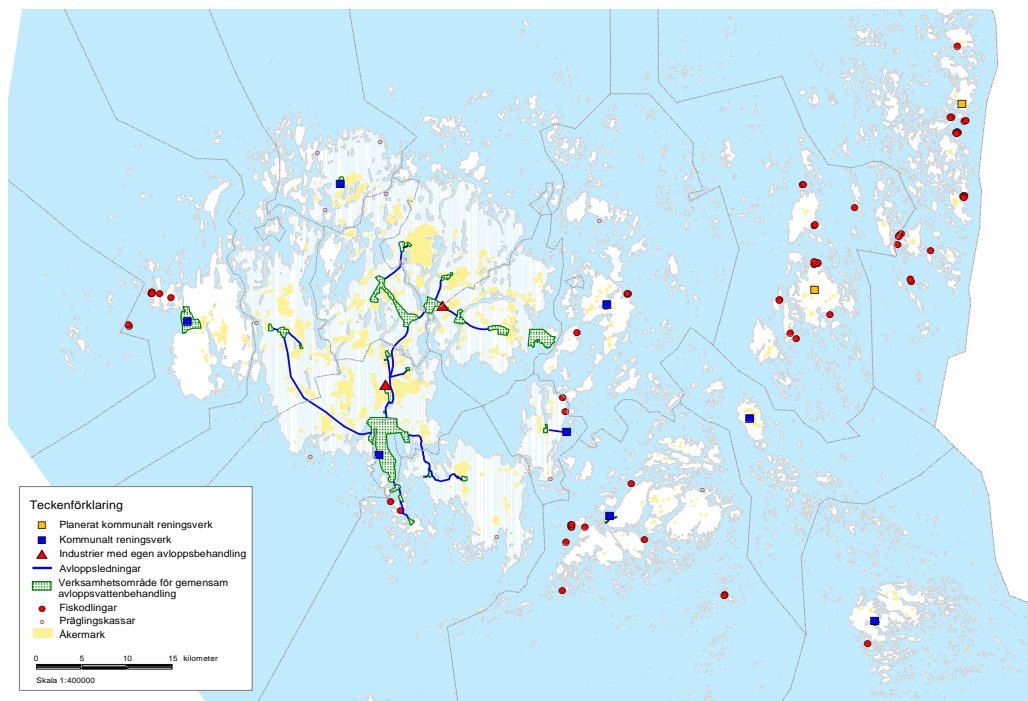
För grov mojord och grövre mineraljord minskas de i 2 mom nämnda kvävemängderna med 10 kg/ha/år.

De i 2 mom nämnda totala kvävemängderna minskas med 40 kg/ha för torvjord där spannmål och sockerbetor odlas. För vallar på torvjord minskas mängden med 10 kg/ha.

Om den tillåtna mängden för kvävegödsling överstiger 170 kg/ha/år, skall mängden delas upp på minst två omgångar och tiden mellan spridningarna skall vara minst två veckor.

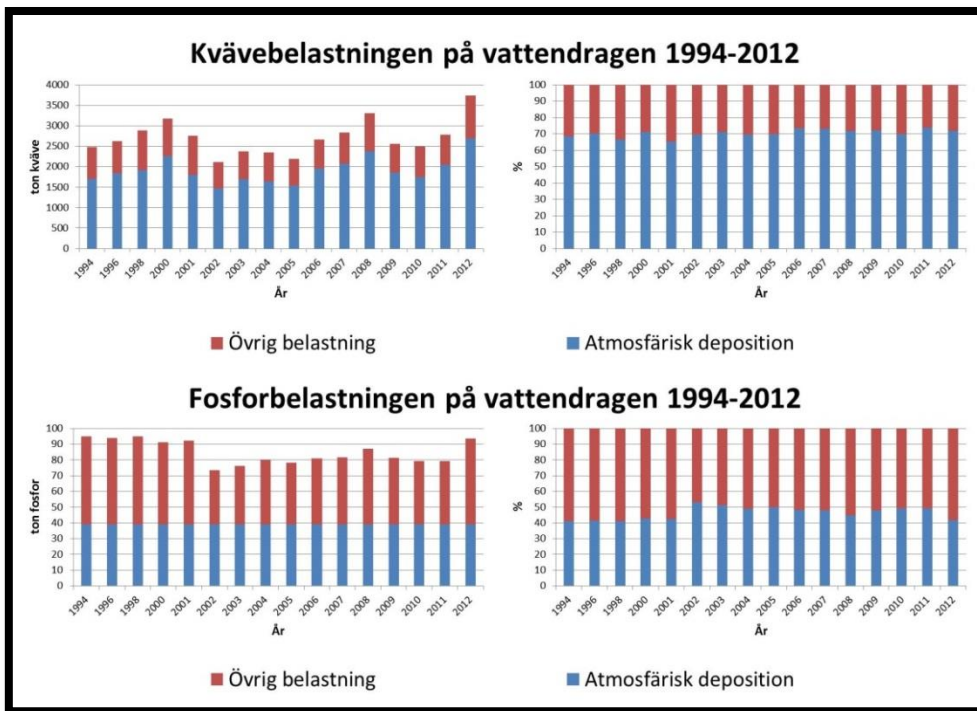
## Belastningen på Åland

Åland är ett småskaligt ö-samhälle med knappt 28 916 invånare. De ca 423 jordbruken är små med en medelareal av ca 31 ha (ÅSUB 2015<sup>2</sup>). Total odlad mark uppgår till ungefär 14 000 ha.

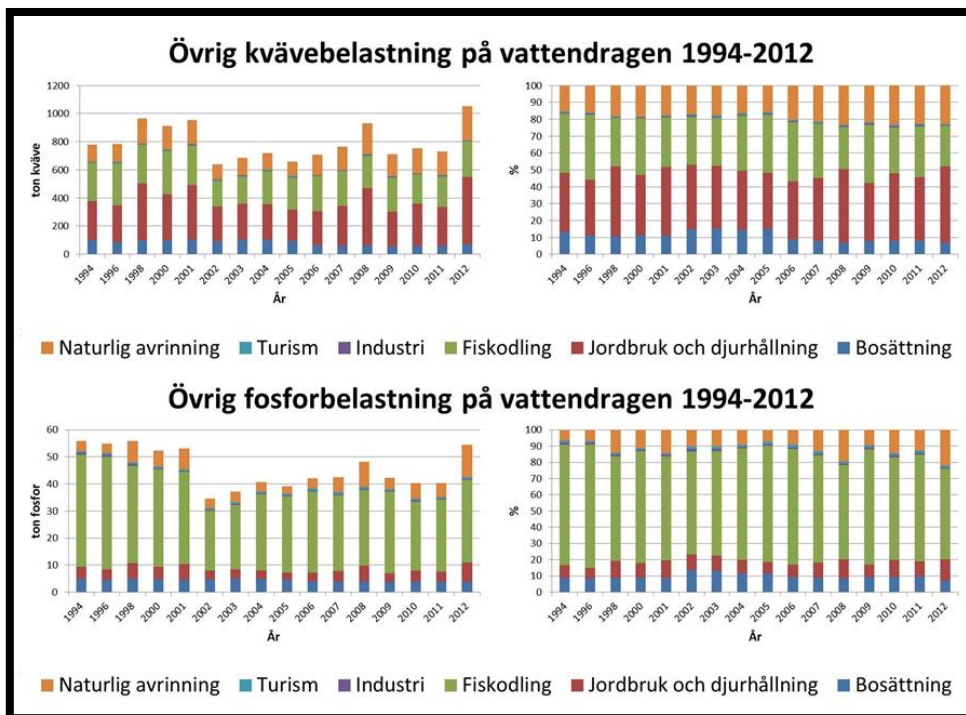


Figur 1. Belastningskällor på Åland. Källa: Ålands landskapsregering.

<sup>2</sup> [www.asub.ax](http://www.asub.ax)



Figur 2. Visar den totala belastningen av övergödande ämnen på Åland.



Figur 3. Kväve- och fosforbelastning från övriga belastningskällor under åren 1994-2012 (Källa: Ålands landskapsregering. Figuren är bearbetad av Tony Cederberg, amanuens på Husö biologiska station).

Vid identifieringen av belastningskällor har dels statistik från ÅSUB (Ålands statistik- och utredningsbyrå) och dels årsrapporter och annan information om belastande verksamheter från ÅMHM (tillsynsmyndigheten) använts. Industrins belastning på vattendragen är mycket liten, då

storskalig industri inte förekommer. Övriga belastningskällor förutom jord- och skogsbruksmark är avlopp från bosättning och fiskodlingar, etc.

### Jordbruken på Åland

Jordbruken på Åland är förhållandevis små jämfört med jordbruken i omkringliggande regioner. Medelarealen var 2010 på 25,9 hektar. 2014 översteg medelarealen 30 hektar.

Tabellen nedan är från Ålands statistik- och utredningsbyrå.

#### Jordbrukslägenheter efter huvudproduktionsinriktning 1990-2013

Huvudproduktions- inriktning	Antal										
	1990	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Lägenheter med produktion totalt</b>	<b>979</b>	<b>713</b>	<b>614</b>	<b>617</b>	<b>597</b>	<b>589</b>	<b>569</b>	<b>561</b>	<b>535</b>	<b>513</b>	<b>470</b>
<b>Djurhållning:</b>	<b>321</b>	<b>249</b>	<b>215</b>	<b>219</b>	<b>206</b>	<b>198</b>	<b>199</b>	<b>194</b>	<b>185</b>	<b>175</b>	<b>173</b>
mjölk	207	128	89	77	69	59	56	53	48	43	39
övrig boskap	49	59	62	70	65	60	70	68	66	67	60
svin	10	5	3	3	2	2	1	1	1	1	-
fjäderfä	11	8	4	4	5	5	6	4	4	2	2
får, get, hästar, övr.	44	49	57	65	65	72	66	68	66	62	72
<b>Växtodling och annan produktion</b>	<b>658</b>	<b>464</b>	<b>399</b>	<b>398</b>	<b>391</b>	<b>391</b>	<b>370</b>	<b>367</b>	<b>350</b>	<b>338</b>	<b>297</b>
spannmål	278	168	130	118	116	114	107	108	99	110	55
trädgårdsväxter (friland)	150	130	105	105	101	100	95	96	89	77	73
annan prod	230	166	164	175	174	177	168	163	162	151	169

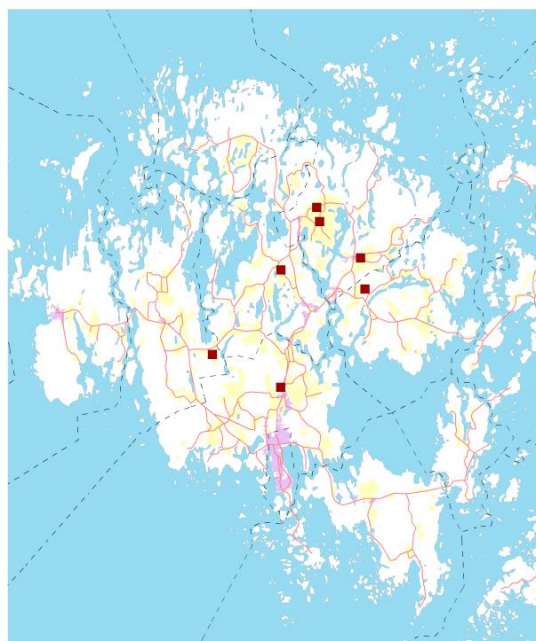
Not: Tabellen omfattar jordbrukslägenheter med en åkerareal större än en hektar, fr.o.m. 2000 alla lägenheter

Källa: Tike

Senast uppdaterad 24.11.2014

### Jordbrukens punktkällor

I kartan nedan redovisas tillståndspliktiga djurgårdar (tidigare över 100 de (djurenheter), nu 150 de).



Figur 4. Tillståndspliktiga djurgårdar. Källa: Miljöbyrån, landskapsregeringen.

### Tillståndspliktiga gårdar:

- Rävfarmen, Jomala:  
[http://www.amhm.ax/pdf/mpn/Beslut\\_Andersson\\_Torbjorn\\_palsdjursfarm\\_15112005.pdf](http://www.amhm.ax/pdf/mpn/Beslut_Andersson_Torbjorn_palsdjursfarm_15112005.pdf)
- Gustavssons gård, Finström:  
[http://www.amhm.ax/pdf/Henrik%20Gustavsson\\_beslut\\_261108.pdf](http://www.amhm.ax/pdf/Henrik%20Gustavsson_beslut_261108.pdf)
- LBS & Mörn, Saltvik: [http://www.amhm.ax/pdf/LBSMorn\\_beslut\\_240908.pdf](http://www.amhm.ax/pdf/LBSMorn_beslut_240908.pdf)
- Eriksson, Hammarland: [http://www.amhm.ax/pdf/Eriksson%20Jan-Hakan%20och%20Carina\\_djurstall%20beslut\\_180608.pdf](http://www.amhm.ax/pdf/Eriksson%20Jan-Hakan%20och%20Carina_djurstall%20beslut_180608.pdf)
- Östergårds mjölk, Sund:  
[http://www.amhm.ax/pdf/Ostergards%20Mjolk%20Ab\\_beslut\\_100609.pdf](http://www.amhm.ax/pdf/Ostergards%20Mjolk%20Ab_beslut_100609.pdf)
- Tomténs mjölk, Saltvik:  
[http://www.amhm.ax/Gemensamt/Filer/Tomt%C3%A9ns%20mj%C3%B6lk\\_djurh%C3%A5llning\\_310811.pdf](http://www.amhm.ax/Gemensamt/Filer/Tomt%C3%A9ns%20mj%C3%B6lk_djurh%C3%A5llning_310811.pdf)
- Haga Kungsgård, Saltvik:  
<http://www.miljohalsoskydd.ax/Gemensamt/Filer/Haga%20Kungsg%C3%A5rd%20Lantbruk%20C3%85MH-Pn%2020-14.pdf>

## Miljöövervakning - provtagningsstationer

I det åländska Miljöövervakningsprogrammet ingår över 100 provtagningspunkter för kustvattnet – så kallade ytkarteringspunkter. Dessa ger en god täckning av de 61 vattenförekomsterna, både i en operativ och kontrollerande övervakning.

När det gäller övrigt ytvatten så har resurserna för miljöövervakningen koncentrerats för att kunna följa näringsämnen, biologiska parametrar och prioriterade ämnen i dricksvattentäkter och större inrapporterade sjöar. De små sjöar som ingår i s.k. operativ övervakning har huvudsakligen påverkats av belastning från t.ex. jord- och skogsbruk samt avlopp. Det vill säga de har påverkats av näringsämnen och möjligen av prioriterade ämnen. Därför har övervakningen koncentrerats till att följa näringsämnen i dessa sjöar. Ifall något problem skulle upptäckas i någon av de sjöar som idag ingår i operativ provtagning så kommer en utökad provtagning att ske utav dessa. I dagsläget anses inte det behovet föreligga.

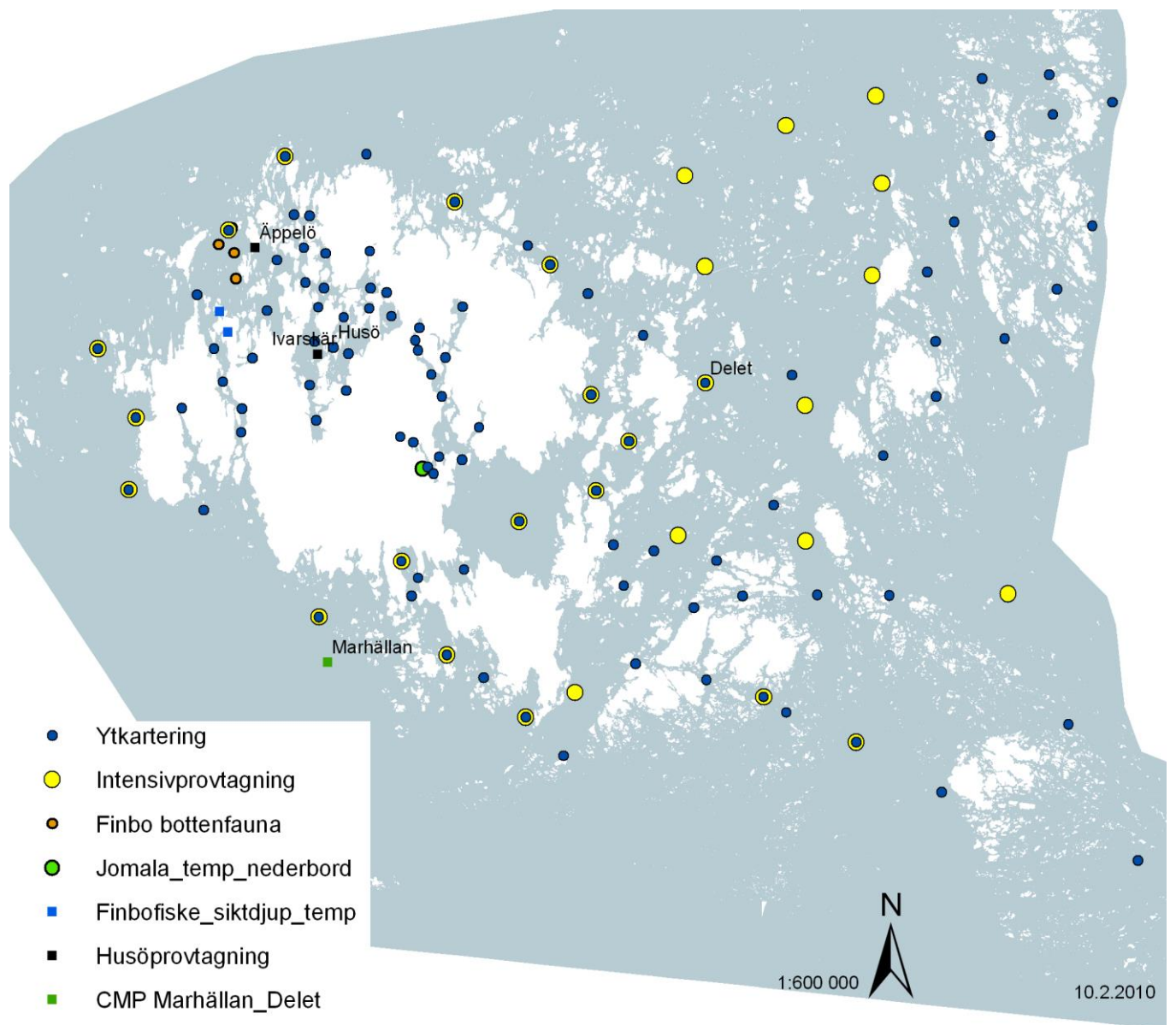
Då Åland saknar stora åar och floder så finns det ingen övervakning av dylika element. I provtagning av övrigt ytvatten, d.v.s. i det långsiktiga övervakningsprogram som finns, ingår även provtagning av en del diken och bäckar. Men dessa är pga. av Ålands småskalighet små till sin karaktär.

För att följa grundvattnets kvantitativa och kvalitativa status sker dels en kvantitativ provtagning av vattennivåer i Jomala och dels en kvalitativ provtagning av grundvatten i en naturlig källa i Ramsholmen. Källan utgör en referenskälla för allt grundvatten på Åland och det finns inga indikationer på att förorenat grundvatten skulle förekomma någonstans på Åland. Provtagning av brunnar som uppfyller vattendirektivets krav på 10 kubik/dag eller betjänar mer än 50 personer utförs av vattenbolagen. De utför sina provtagningar på renat vatten som ska användas för hushållsbruk, varför resultaten inte kan användas för att följa upp den kemiska statusen.

Ålands miljöövervakningsprogram finns att hitta under denna länk:

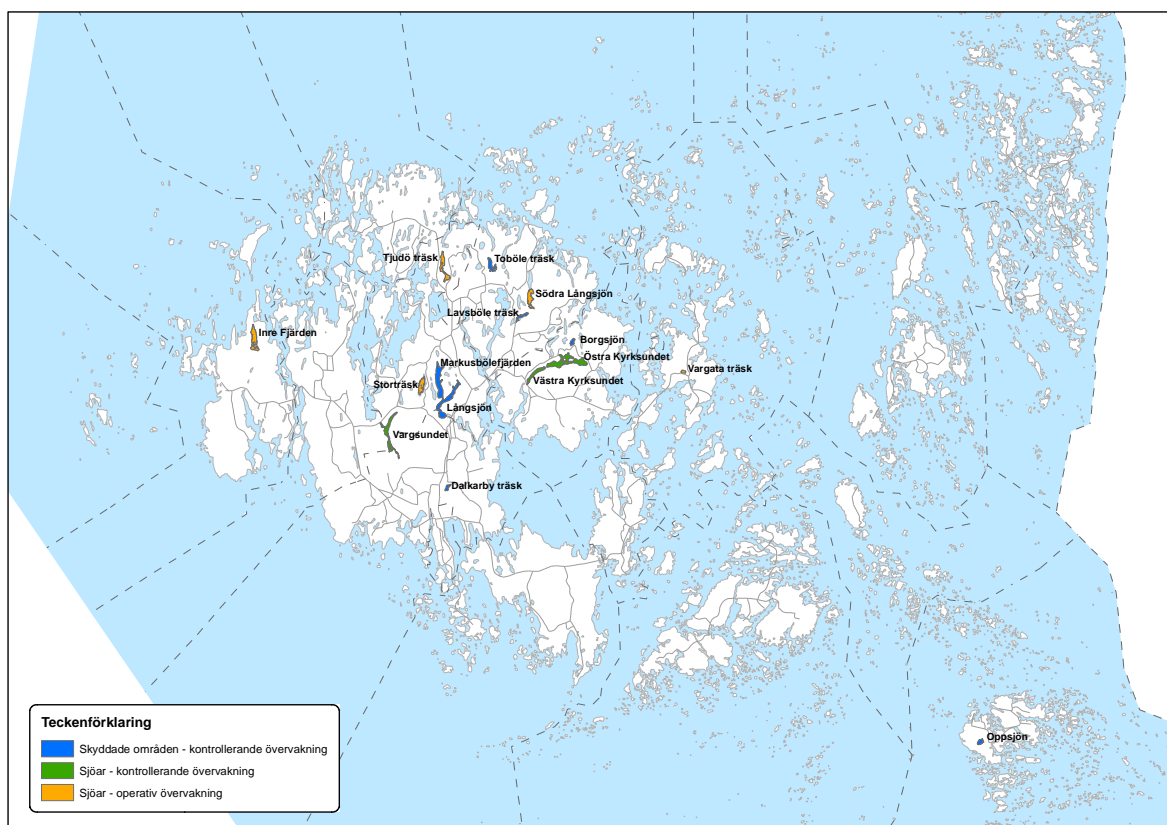
<http://www.regeringen.ax/miljo-natur/vatten-skargard/vattenovervakning>





Figur 5 med provtagningsstationer för kustvatten på Åland. Källa: Ålands landskapsregering.

Alla relevanta provtagningsstationer än inmatade i Hertta gällande rapporteringen av vattendirektivet.



Figur 6 visar övervakningen av sjöar. Källa: Ålands landskapsregering.

## Vattenåtgärdsprogram

För att åstadkomma kvalitetsförbättringar för allt vatten på Åland har en förvaltningsplan och ett vattenåtgärdsprogram upprättats i enlighet med åländsk lagstiftning och vattendirektivets riktlinjer.

Dokumentet finns på denna sida:

<http://www.regeringen.ax/styrdokument-rapporter-publikationer/ramdirektivet-vatten>

På Åland har vi valt att titta på alla vattenbelastande verksamheter och sektorer för att söka finna olika lösningar. Något som är viktigt är att alla sektorer borde bära sina egna miljökostnader. Det vill säga att bördan av miljökostnader i form av utarmning av flora och fauna, förstörda rekreativvärden eller övergödda vatten bör läggas på den som förorsakar problemet.

Det pågår ett arbete med att förbättra avlopp från bosättning och hamnars mottagningsanordningar av toalettavfall samt för att genomföra grundläggande och lagstadgade åtgärder. Det finns en del andra åtgärder som kan genomföras för att minska belastningen på de åländska vattnen. Nedan presenteras flera olika åtgärder i ett kombinationspaket som ska genomföras under den kommande förvaltningscykeln, 2016-2021.



Förutom dessa åtgärder har en del övriga förslag tagits fram. I mån av budget och resurser kommer olika förslag att införlivas under remissperioden och genomföras under pågående förvaltningscykel, ifall de anses relevanta av beslutsfattarna.

Tabell med en sammanfattning gällande ytterligare åtgärder som prioriteras under perioden 2016-2021.

Nr	Åtgärd	Styrmedel	Ansvarig
<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.
2	Framtagande av en VA plan för hela Åland	Samarbete	
3	Återföring av näringsämnen från avlopp	Forskning o utveckling, samarbete	
4	Kartläggning av ledningsnät och pumpstationer och åtgärder vid brister	VA-plan	
5	Helåländskt kommunsamarbete som omfattar: kartläggning, framtagande av tillsynsvägledning, inklusive en tillsynsplan och former för en gemensam kommunal tillsyn av enskilda avlopp	Samarbete	
6	Fastställa av riktvärden för dagvatten	Lagstiftning	
7	Skapa bra omhändertagande av dagvatten genom samhälls- och detaljplanering	Långsiktig planering	
<b>Jordbruk</b>			
8 A	Effektiv implementering av landsbydsutvecklingsprogrammet	LBU-program	Miljöbyrån och jordbruksbyrån i samverkan med andra berörda aktörer
8 B	Lokala åtgärdsplaner tas fram för våra mest förorenade vikar och sjöar i samverkan med lokala aktörer	LBU-program	
9	Minskad påverkan av stallgödselhantering	Lagstiftning, budget, tillsynsplan	
10	Utvecklings- och samrådsgrupp med syfte att föra fram nya innovativa metoder att minska belastningen från jordbruk	Samarbete	
<b>Skogsbruk</b>			
11	Utveckling av samarbete med syfte att utveckla regelverket för mer miljövänligt skogsbruk samt utveckla nya innovativa metoder	Samarbete	Miljöbyrån, skogsbruksbyrån
<b>Fiskodling</b>			
12	Driva arbetet för hållbar fiskodling internationellt t.ex. inom HELCOM	Int.samarbete	Miljöbyrån
13	Lokaliseringsstyrning av fiskodling till havsområden	Lagstiftning	planeringsansvarig på landskapsregeringen
14	Klargörande av möjligheter till odling på allmänt vatten	Lagstiftning	Miljöbyrån
15	Samrådsgrupp för fortsatt hållbar utveckling av vattenbruket	Forskning och utveckling, lagstiftning	Miljöbyrån, fiskeribyrån, fiskodlarföreningen och fiskodlarna i samverkan med bland annat ÅMHM
16	Förtydligad lagstiftning kring miljögranskningspliktiga fiskodlingar	Lagstiftning	Miljöbyrån
17	Klargöra behovet av sanering av sediment under gamla, nu stängda fiskodlingar och vid behov fastställa åtgärdsplaner	Utredning och utveckling	Miljöbyrån
<b>Industri och övriga verksamheter som bidrar till utsläpp i vattenmiljöer</b>			
18	Utsläppsdata bas inklusive GIS-underlag för planering av verksamheter	Utredning och	Miljöbyrån i samverkan med

		utveckling	Infrastruktur- avdelningen och ÅMHM
19	Långsiktigt förbättrad vattenmiljö genom hållbar konsumtion	Utveckling, utredning och information	Miljöbyrå i samverkan med andra berörda aktörer som t.ex. NGO:s
20	Utreda antibiotikaanvändningen på Åland samt ta fram en strategi för minskade utsläpp till vattenmiljön	Utredning, information	Miljöbyrå
<b>Sjöfart , båttrafik och oljeskydd</b>			
21	Fortsatt arbete med förbättrat oljeskydd och –beredskap	Utveckling	Infrastrukturavdeln.
22	Utreda möjligheter att minska avloppsvattentömningar från fritidsbåtar samt att förbättra och /eller bygga nya mottagningsstationer	Utredning, utveckling	Miljöbyrå
23	Driva förbud mot utsläpp av avloppsvatten från fartyg internationellt	Internation. samarbete	Miljöbyrå
<b>Åtgärder för hållbar dricksvattenförsörjning</b>			
24	Strategi för skydd av dricksvattentäkter	Tillsyn, info, lagstiftning	Miljöbyrå, kommunala vattenbolag
25	Skydd av grundvattenområden	Utredning, lagstiftning	Miljöbyrå
<b>Åtgärder för fysiska förändringar</b>			
26	Översyn av muddringslagstiftningen	Utredning, lagstiftning	Miljöbyrå, lagberedningen
<b>Åtgärder för att hantera översvämningar</b>			
27	Klimatanpassningsåtgärder för att skydda vattenresurser och egendomar	Samhällsplan ering	Miljöbyrå i samverkan med planeringsansvarig på landskapsregeringen och kommuner
<b>Åtgärder för utveckling av vattenförvaltningen</b>			
28	Smart kustzonsförvaltning	Förvaltning	Miljöbyrå
29	Kartering av undervattensnatur	Utredning	Miljöbyrå i samverkan med Husö biologiska station

Ifall samtliga arealmål och övriga förslag genomförs enligt planer beräknas belastningsminskningar för kväve respektive fosfor uppgå till motsvarande ca 5 % för kväve och ca 17 % för fosfor (beroende på vad som fastställs för fiskodlingar).

Belastningen ligger idag i medeltal (2006-2012) runt ca 44 ton P/år och ca 805 ton N/år.

Belastningsminskningar enligt uträkningar i Förvaltningsplanen för de åländska vattnen:

44 ton P – 7,3 ton P= 36,7 ton fosfor (ca 17 % minskning)

805 ton N – 37,4 ton N= 767,6 ton kväve (ca 5 % minskning)

En minskning av fosfor med 17 % motsvarar ungefär 7 ton fosfor medan 5 % kväve motsvarar närmare 38 ton kväve. Enligt BSAP 2007 (HELCOM:s plan för Östersjön) skulle Finland minska sina utsläpp med 150 ton fosfor och 1200 ton kväve, vilket då utgjorde ca 5 % och 3 % av Finlands totala närsaltsutsläpp.

Det går ej att förutsäga ifall dessa minskningar sammantaget kommer att leda till en god vattenkvalitet till 2021 eller ens 2027 i kustvattnen. Med hjälp av belastningsberäkningar och modeller som används inom HELCOM skulle man kunna få en bättre uppfattning. Oavsett så kommer målen inom både HELCOM och vattendirektivet vara svåra att nå, pga. av den stora pool av närsalter som finns i Östersjön och för att tillförsel fortfarande sker. Trots förutsättningarna måste alla bidra till att göra sitt bästa för att minska utsläppen av övergödande ämnen och sträva efter en bättre vattenkvalitet. Varje minskning är av godo i det stora hela. Dessutom är det krav från EU att medlemsländerna vidtar åtgärder för att förbättra vattenkvalitén.

Det går inte att beräkna exakta utsläppsminskningar av övergödande ämnen i det nya LBU-programmet på ett rättvisande sätt i dagsläget, eftersom många åtgärder är av en mer långsiktig och indirekt karaktär.

Det går inte att bedöma huruvida alla föreslagna åtgärder med minskade utsläpp räcker för att uppnå målen, d.v.s. kväve- och fosforhalter som motsvarar en god vattenkvalitet enligt vattendirektivet. För att kunna utföra dylika beräkningar måste verktyg i form av modeller användas och/eller uppdrag genomföras av BNI<sup>3</sup>. Minskningar försvåras dessutom av ikraft tagande av nya belastningspåverkande verksamheter och befolkningstillväxt. Förutom åtgärder som kan genomföras från myndighetshåll behövs lokala vattenförbättrande projekt utförda av t.ex. ideella organisationer och NGO:s. Där kan landskapsregeringen endast inspirera, ge stöd och uppmuntra. Ifall stora ansträngningar och förebyggande arbete vidtas för att motverka belastning så kan vattenkvalitén förbättras lokalt i vissa viker ifall ett helhetsgrepp tas. 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 ledningsnät, anlägga våtmarkslösningar för dräneringsvatten och åtgärda dagvatten, anlägga fiskevåtmarker, ha extrabreda skyddszoner vid avverkning av skog och vid jordbruksmark nära vatten och överlag gynna ekoodling och övrig mer passiv odling.

Det behövs sålunda en styrning av budgeten mot genomförbara åtgärder, liksom informationsinsatser och rådgivning från t.ex. olika myndigheter och byråer på landskapsregeringen, lagstiftningsarbete och forskning för att nå målet en god vattenkvalitet.

För att åstadkomma förändringar som beror på atmosfäriskt nedfall och utsläpp i Östersjön från andra länder måste internationellt arbete genomföras. Åland deltar aktivt i bland annat HELCOM-arbetet och samarbetar i övrigt med länderna runt Östersjön på olika sätt.

Ansvar är fördelat mellan olika aktörer som politiker, tjänstemän, forskare, kommuner, markägare och privatpersoner.

### **Åtgärdernas förverkliganden**

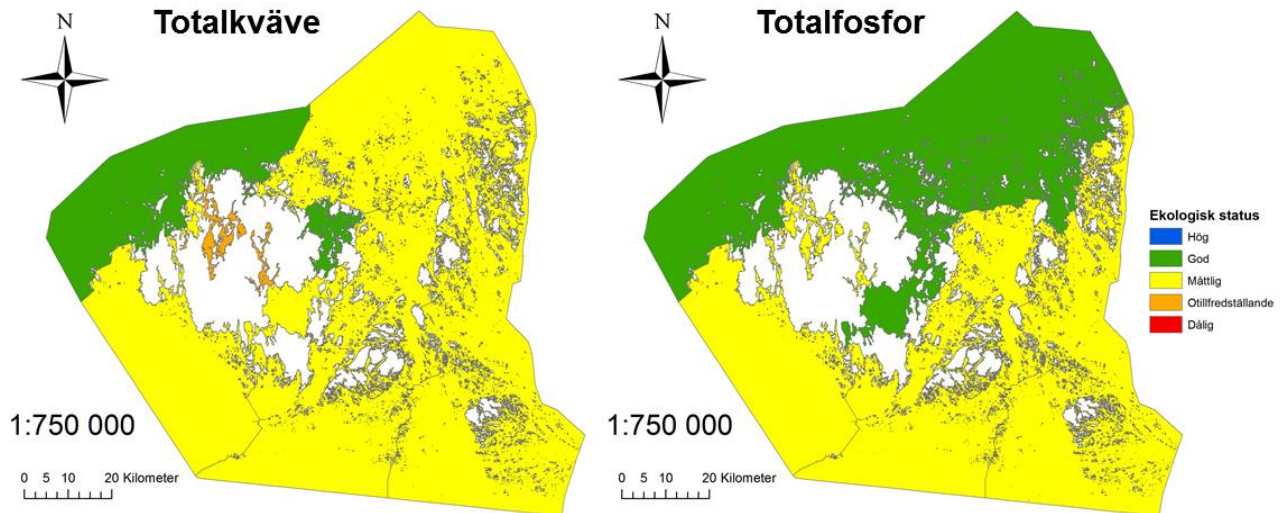
Arbetet med att genomföra åtgärderna i vattenåtgärdsprogrammet sker nu löpande med utgångspunkt från de målsättningar i form av preliminära delmål som har tagits fram till 2021. Detta betyder inte att inget arbete pågår för närvarande utan det är en ständigt pågående process att finansiera, förverkliga, förankra och genomföra föreslagna åtgärder.

---

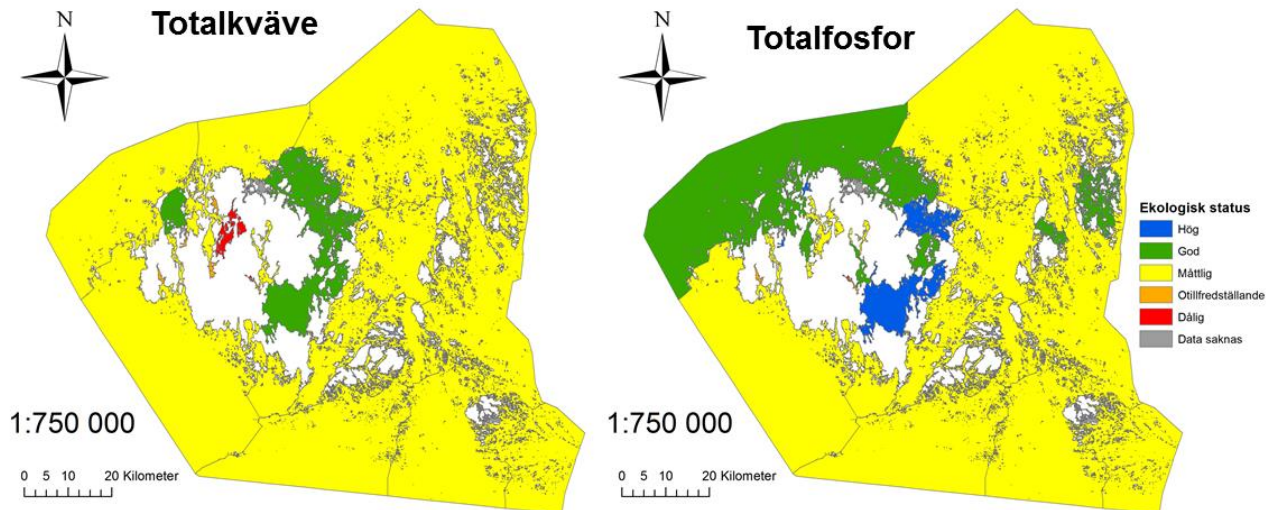
<sup>3</sup> <http://www.balticnest.org/>

# Vattenkvalitet

## Statusen på kustvatten

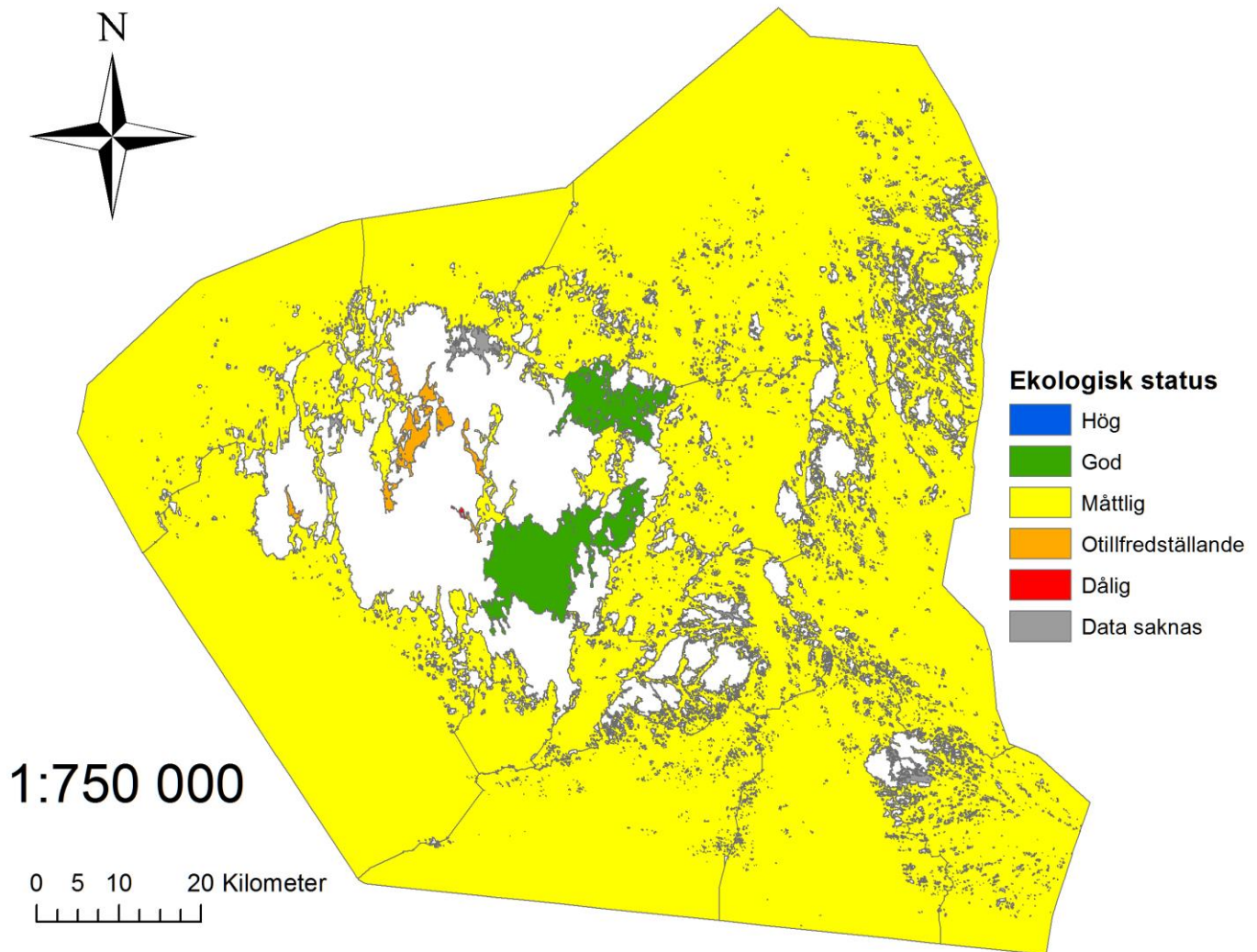


Figur 7. Status för totalkväve och totalfosfor under åren 2006-2012 på monitoringområdesnivå (källa: Ålands landskapsregering).



Figur 8. Status för totalkväve och totalfosfor under åren 2006-2012 på vattenförekomstnivå (källa: Ålands landskapsregering<sup>4</sup>).

<sup>4</sup> Kartorna i detta kapitel är framtagna av amanuens Tony Cederberg, Husö biologiska station, för landskapsregeringens räkning.



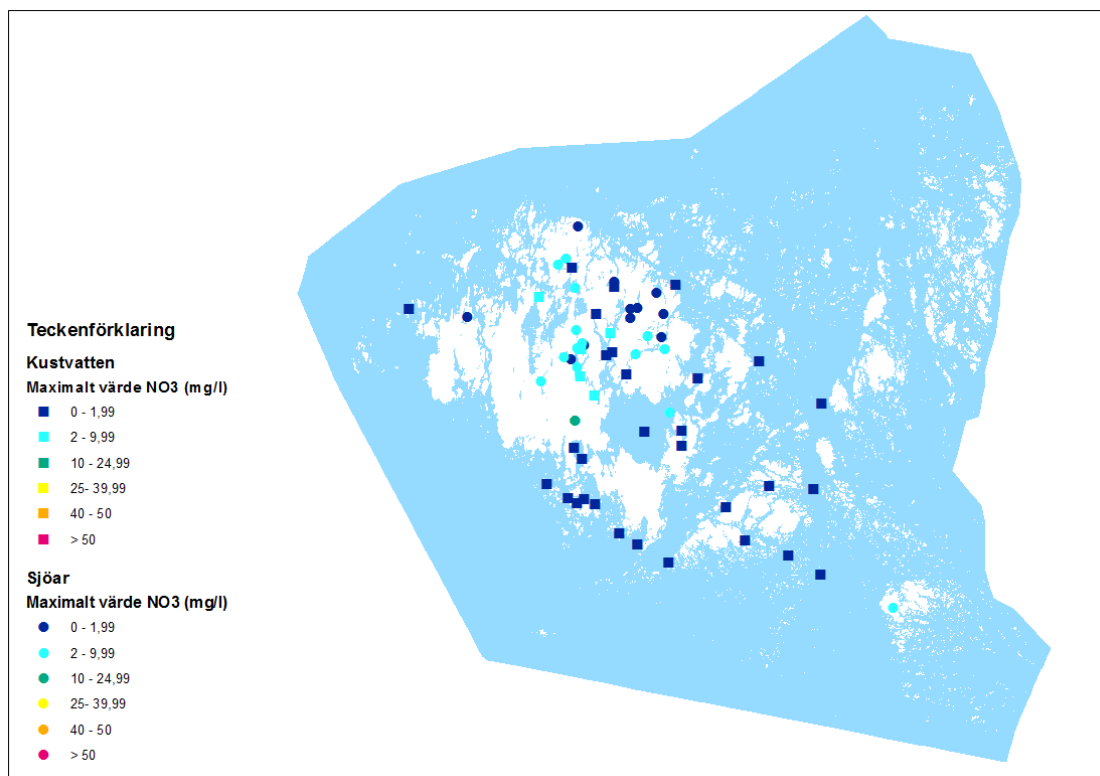
Figur 9. Vattenförekomsternas ekologiska status under åren 2006-2012. Notera att i denna klassificering har makrofytdata inte använts eftersom makrofyttuppföljningen utförs endast på monitoringområdesnivå (källa: Ålands landskapsregering).

Ytterligare information om vattenkvalitén runt Åland finns under denna länk:  
<http://www.regeringen.ax/miljo-natur/vatten-skargard/klassificering-vatten>

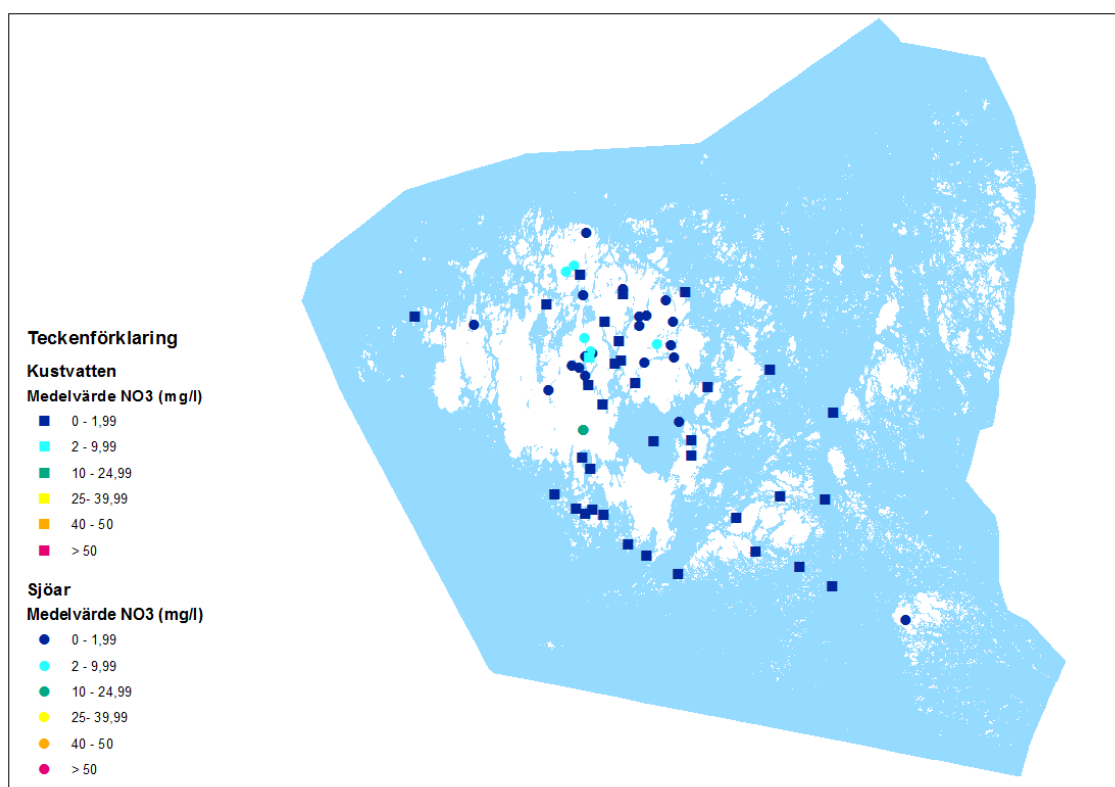
### Nitrathalter i kustvatten och sjöar

Nedan redovisas kartor som påvisar nitrathalter i sjöar och kustvatten. De utvalda punkternas koordinater är i WGS84, medan bilderna är projicerade som EUREF-FIN.

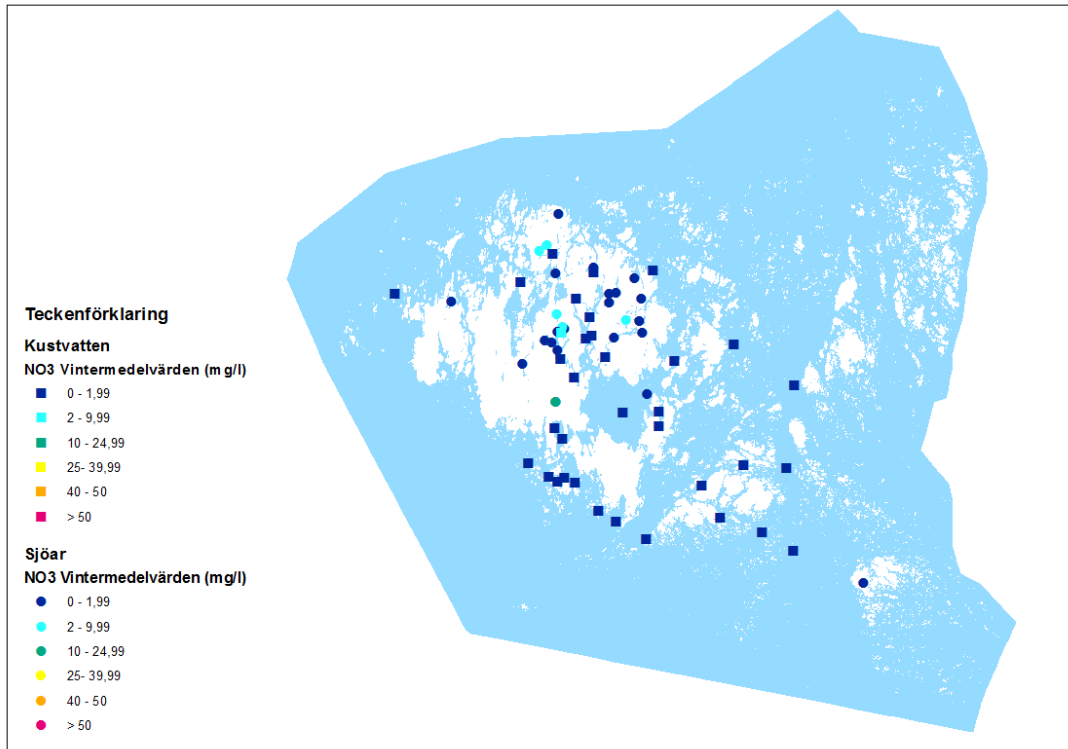




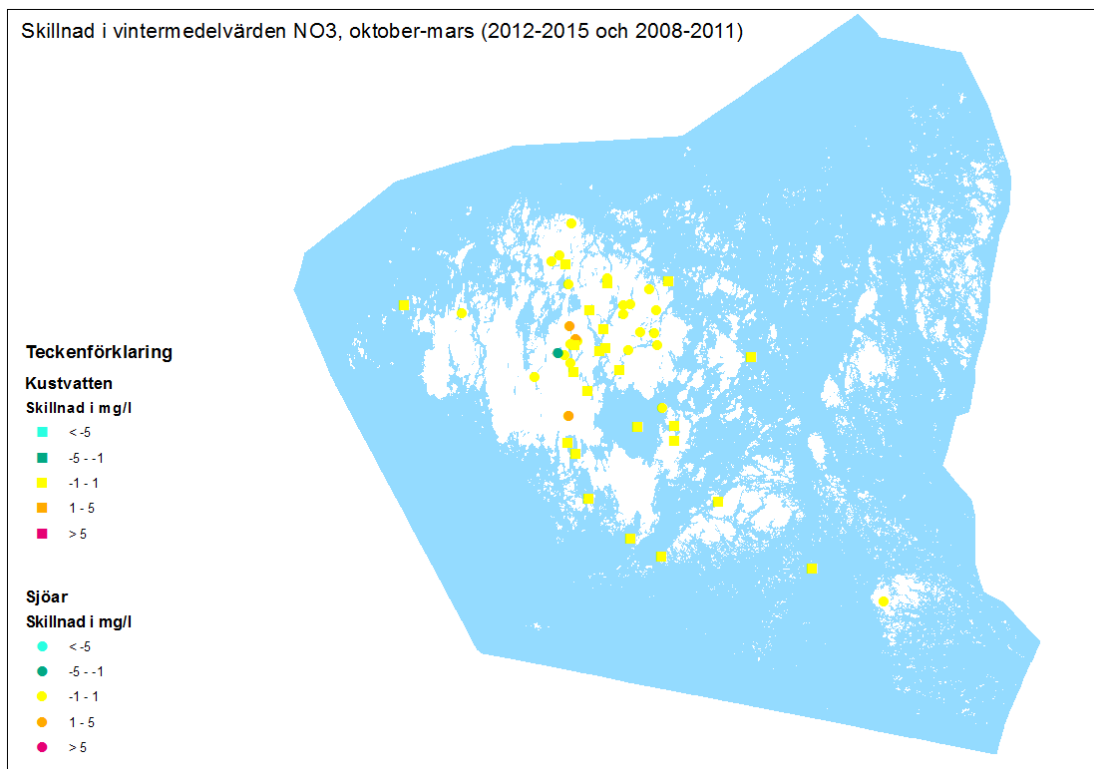
Figur 10. Maximalt nitratvärde för aktuell tidsperiod 2012-2015. Källa: Ålands landskapsregering.



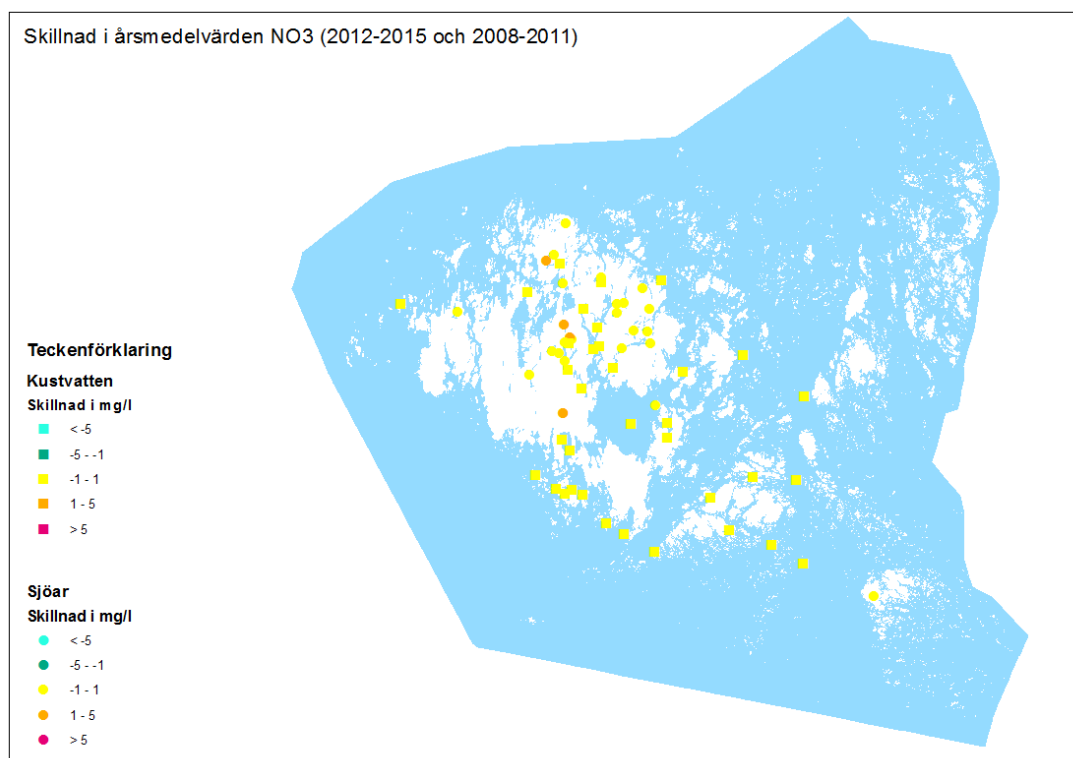
Figur 11. Medelvärden för nitrat under åren 2012-2015. Källa: Ålands landskapsregering.



Figur 12. Vintermedelvärden för nitrat under perioden 2012-2015. Källa: Ålands landskapsregering.



Figur 13. Skillnad i vintermedelvärden för aktuell tidsperiod. Källa: Ålands landskapsregering



Figur 14. Skillnad i årsmedelvärden för aktuell tidsperiod. Källa: Ålands landskapsregering

## Statusen på sjöar

Sjöarna är den största källan till dricksvatten på Åland, vilket är en anledning till att skydda sjöar från övergödning, miljögifter och saltvattenpåverkan. De sjöar som Åland har rapporterat till EU enligt vattendirektivet är dricksvattentäkterna samt några potentiella ytvattentäkter och problemsjöar som överstiger 50 ha.

Flera av sjöarna har höga naturvärden och är skyddsvärda i ett internationellt perspektiv eftersom de utgör unika miljöer. Tyvärr har några av dem försämrats ganska kraftigt pga. utsläpp från bebyggelse. Även sänkningar av vattennivån har påverkat flera sjöar negativt. På 1930- och 50-talet sänktes flera åländska sjöar för att kunna utnyttjas som jordbruksmark. Sänkning av vattennivån kan leda till övergödning av sjön.

Vid jämförelser av förändringen av näringsämnen samt klorofyllhalter för perioden 2005-2008 och perioden 2006-2012 konstateras att klorofyllhalterna ökat i samtliga inrapporterade sjöar.



Tabell som visar förändringen av fosforhalter i sjöarna. Bearbetningar av amanuens Tony Cederberg. Källa: Ålands landskapsregering.

Sjö	2005-2008	2006-2012	Förändring ug/l	Förändring %
	TotPµg/l	TotPµg/l		
Dalkarby träsk	12	13	1,000	7,7
Inre fjärden	8	8	0,000	0,0
Långsjön	41	40	-1,500	-3,8
Markusbölefjärden	50	44	-6,000	-13,6
Storträsk	29	33	4,000	12,1
Södra Långsjön	10	10	0,000	0,0
Tjudö träsk	16	17	1,000	5,9
Vargata träsk <sup>5</sup>	900	456	-444,000	-97,4
Vargsundet	21	21	0,000	0,0
Västra kyrksundet	14	19	4,500	24,3
Östra Kyrksundet	17	20	3,000	15,0
Borgsjön		11		
Gröndals träsk		14		
Lavsböle träsk		17		
Oppsjön		12		
Toböle träsk		32		

Tabell som visar förändringen av kvävehalter i sjöarna. Bearbetningar av amanuens Tony Cederberg. Källa: Ålands landskapsregering. OBS! Vargata träsk ingår här, trots att den inte har rapporterats till EU. Det är en förhållandevis liten sjö.

Sjö	2005-2008	2006-2012	Förändring ug/l	Förändring %
	TotNµg/l	TotNµg/l		
Dalkarby träsk	740	688	-52,0	-7,6
Inre fjärden	1100	1140	40,0	3,5
Långsjön	805	808,5	3,5	0,4
Markusbölefjärden	750	797	47,0	5,9
Storträsk	1600	1600	0,0	0,0
Södra Långsjön	590	545	-45,0	-8,3

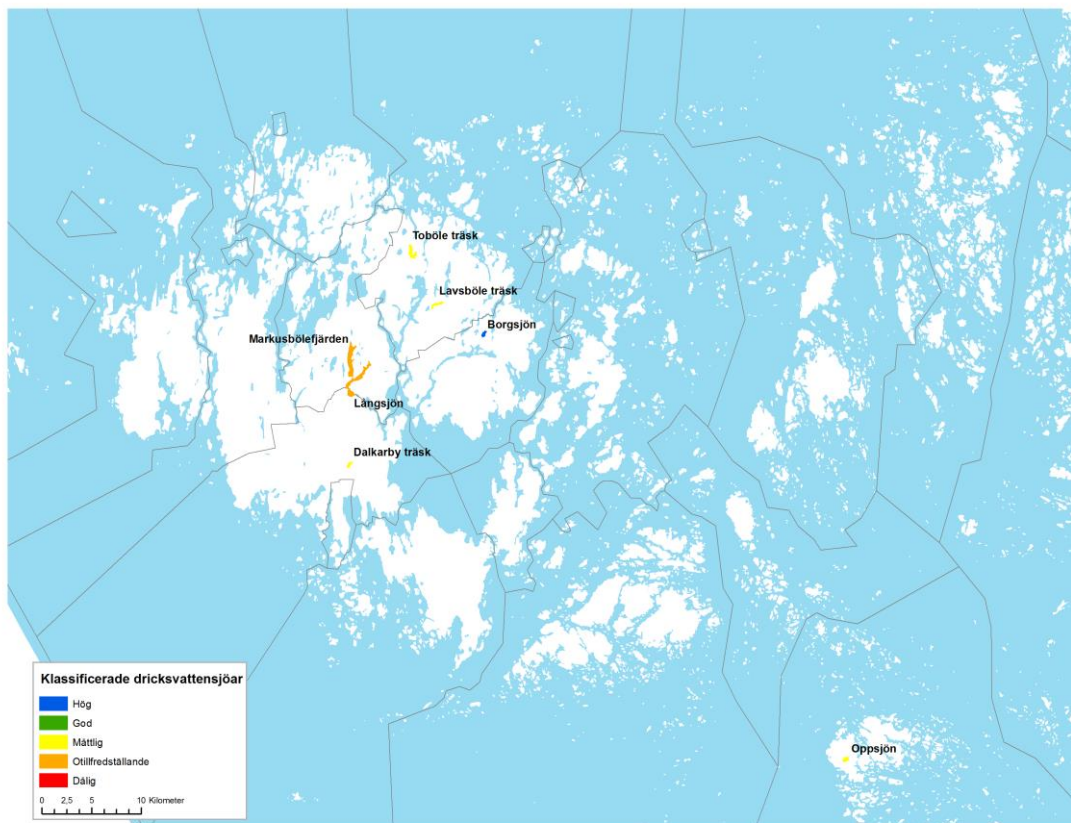
<sup>5</sup> Vargata träsk ingår ej i rapporteringen av sjöar till EU, men provtas ändå.

Tjudö träsk	780	691	-89,0	-12,9
Vargata träsk	8400	5880	-2520,0	-42,9
Vargsundet	910	910	0,0	0,0
Västra kyrksundet	500	546	46,0	8,4
Östra Kyrksundet	625	590	-35,0	-5,9
Borgsjön		403,5		
Gröndals träsk		514		
Lavsböle träsk		655		
Oppsjön		760		
Toböle träsk		648		

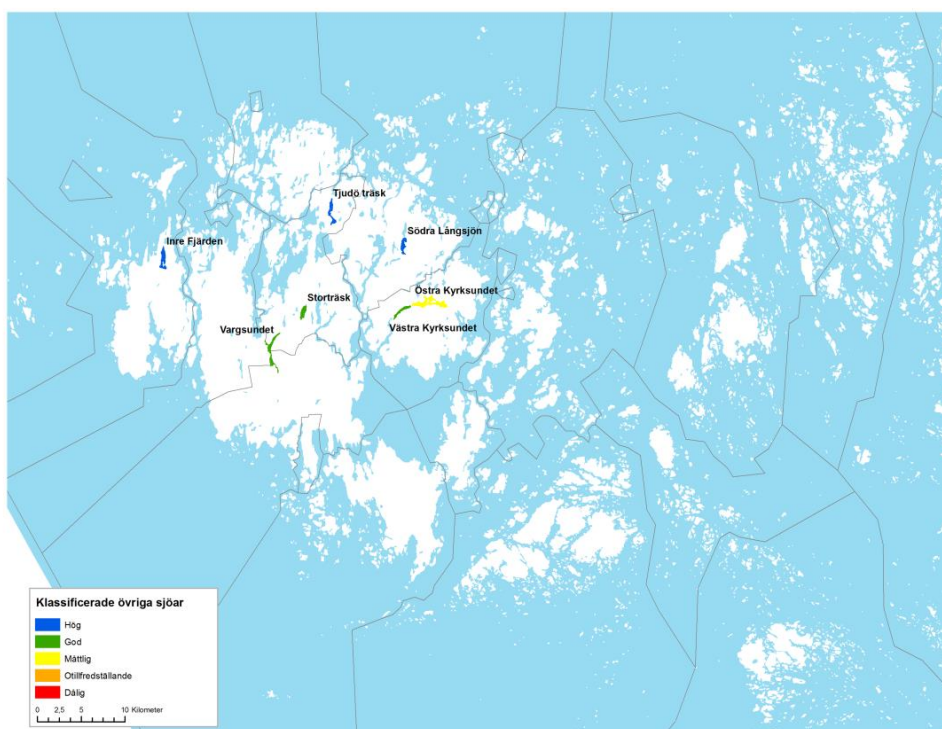
Tabell som visar Förändringen av klorofyllhalter i sjöarna. Bearbetningar av amanuens Tony Cederberg. Källa: Ålands landskapsregering.

Sjö	2005-2008	2006-2012	Förändring ug/l	Förändring %
	Klorofa	Klorofa		
Dalkarby träsk	3,2	7,6	4,4	57,9
Inre fjärden	1,85	4,4	2,5	57,6
Långsjön	7,3	8,3	1,0	12,0
Markusbölefjärden	4,4	5,8	1,4	24,6
Storträsk	2,6	14,0	11,4	81,4
Södra Långsjön	2,3	3,0	0,7	23,3
Tjudö träsk	4,7	6,1	1,4	22,3
Vargata träsk	507	480,0	-27,0	-5,6
Vargsundet	6,8	10,0	3,2	32,0
Västra kyrksundet	4,1	6,3	2,2	34,4
Östra Kyrksundet	3,9	7,2	3,3	45,5
Borgsjön		5,3		
Gröndals träsk		4,9		
Lavsböle träsk		10,0		
Oppsjön		9,5		
Toböle träsk		13,8		



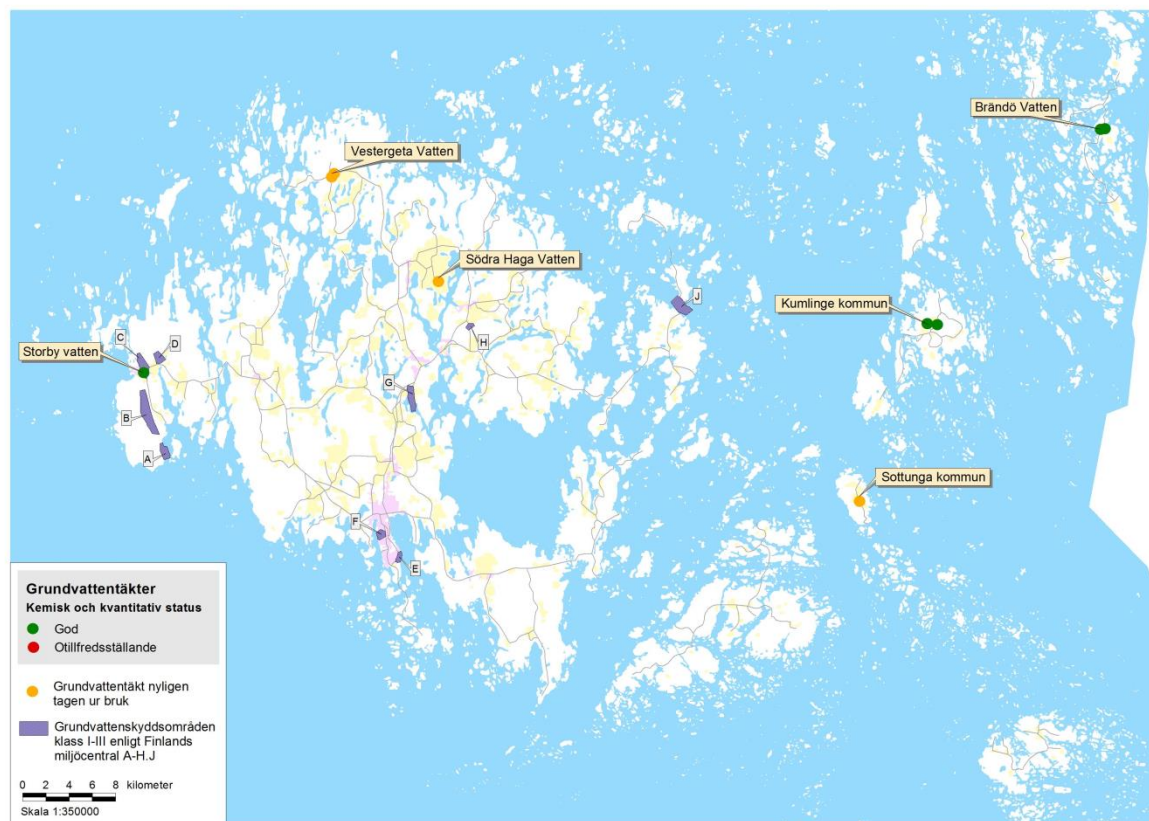


Figur 15. Statuskarta för dricksvatten 2006-2012. Källa: Källa: Ålands landskapsregering.



Figur 16. Ekologisk klassificering av övriga sjöar för perioden 2006-2012. Källa: Ålands landskapsregering. Kartan är framtagen av GIS-ingenjör Mats Karlsson.

## Grundvatten



Figur 17. Grundvattentäkter och – områden på Åland. Grundvattentäkterna anses ha en god vattenkvalitet då de används som dricksvatten och provtas regelbundet. De orange färgade har antingen nyligen tagits ur bruk, eller har omdefinierats till mindre vattenverk. Källa: Ålands landskapsregering.

Bedömning av grundvatten har utförts i enlighet med SGU:s bedömningsgrunder (2013:1), där hänsyn till bakgrundshalter har tagits. Stationerna som använts representerar ytligt jordvatten i referensmiljöer, d.v.s. utanför tätorter och andra kraftigt påverkade områden.

Tabell med bedömning av grundvatten. Enligt SGU:s bedömningsgrunder<sup>6</sup>.

Parameter Tillstånd	Alkanitet	Klorid	sulfatkonc	Nitrat-N <sup>7</sup>	Nitrat	Nitrit	Arsenik	Kadmium	Bly	Zink
Hög	> 180 mg/l	> 20 mg/l	<5/10	<0,5 mg/l	<2 mg/l	<0,01 mg/l	< 1µg/l	<0,1 µg/l	<0,5 µg/l	< 0,005mg/l
God	60-180 mg/l	20-50 mg/l	10-25	0,5-1 mg/l	2-5 mg/l	0,01- 0,05 mg/l	1-2 µg/l	0,1-0,5 µg/l	0,5- 1 µg/l	0,005- 0,01 mg/l
Måttlig	30-60 mg/l	50-100 <sup>8</sup> mg/l	25-50	1-5 mg/l	5-20 mg/l	0,05- 0,1 mg/l	2-5µg/l	0,5-1 µg/l	1-2 µg/l	0,01-0,1 mg/l
Otillfredsställande	10-30	100-	50-100	5-10 mg/l	20-50	0,1-	5-10	1-5 µg/l	2-10	0,1-1

<sup>6</sup> Uppdaterad 2013.

<sup>7</sup> Ingår ej i nya bedömningsgrunderna från 2013.

<sup>8</sup> Tröskelvärde för klorid är 100 mg/l. I Sveriges bedömningsgrunder anges att utgångspunkten för att vända trenden ligger på 50.

	mg/l	300 mg/l			mg/l	0,5 mg/l	µg/l		µg/l	mg/l
Dålig	< 10 mg/l	< 300 mg/l	<100	> 10 mg/l	>50 <sup>9</sup>	>0,5 mg/l	> 10 µg/l	> 5 µg/l	> 10 µg/l	> 1 mg/l 1000µg/l

Tabell med bedömning av bekämpningsmedel.

Bekämpningsmedel, växtskyddsmedel i mikrogram/l				
<0,01	0,01-0,025	0,025-0,05	0,05-0,1	>0,1/0,5*

### Statusen på grundvatten 2009-2011

Tabell med klassificering av provtagningar utförda på grundvatten 2009-2011.

Parametrar	Bedömning 2009	Bedömning 2010/1	Bedömning 2010/2	Bedömning 2011/1	Bedömning 2011/2
Alkanitet: mg/l	HÖG	HÖG	HÖG	HÖG	HÖG
pH	PH + alk = bra	PH + alk = bra	bra	PH + alk = bra	bra
Klorid	GOD	HÖG	GOD	HÖG	GOD
Sulfat	Hög halt		Ska understiga 100 mg/l i ytvatten		
Nitrit	Otillfredsställande. Dricksvatten är otjänligt vid 0,5 mg/l				Ej uppmätt?
Konduktivitet	OK	OK	OK	OK	OK
Nitrat: mg/l	OK. Allt under 2 mg/l är lågt				Allt under 2 mg/l är lågt
Nitrat-N: mg/l	HÖG	HÖG	HÖG	HÖG	MÅTTLIG <sup>10</sup>
PO <sub>4</sub> -P: µg/l	lågt	lågt	lågt	lågt	lågt
As: µg/l	HÖG	GOD	HÖG	GOD	HÖG
Cd: µg/l	HÖG	HÖG	HÖG	HÖG	HÖG
Pb: µg/l	HÖG			GOD	HÖG
Zn: µg/l	GOD	HÖG	HÖG	HÖG	HÖG
TOC: mg/l	21 mg/l. Allt över 16 mg/l anses som mkt hög halt enligt tillståndsklassning för sjöar (NV)	21 mg/l. Allt över 16 mg/l anses som mkt hög halt enligt tillståndsklassning för sjöar (NV)	13 mg/l.	12 mg/l.	16 mg/l. Allt över 16 mg/l anses som mkt hög halt enligt tillståndsklassning för sjöar (NV)
Bekämpningsmedel (enl. BEK 29): < 0.01 µg/l <sup>11</sup>	BRA	BRA	BRA	BRA	

<sup>9</sup> Tröskelvärde för nitrat ligger på 50 mg/l. I Sverige utgör 20 utgångspunkten för att vända trenden.

<sup>10</sup> Det var väldigt lite vatten i grundvattenkällan som dessutom var full av löv och kvistar.

<sup>11</sup> Enligt nya SGU:s bedömningsgrund är allt under 0,01 att betrakta som hög (klass 1).

## Statusen på grundvatten 2012-2014

Tabell med bedömning 2012-2014, av grundvattenkälla, referenskälla Ramsholmen.

Parametrar <sup>12</sup>	Bedömning 2012/1	Bedömning 2012/2	Bedömning 2013/1	Bedömning 2013/2	Bedömning 2014/1	Bedömning 2014/2
Alkanitet: mg/l						
pH	PH + alk = bra	PH + alk = bra	PH + alk = bra	PH + alk = bra	PH + alk = bra	PH + alk = bra
Klorid						
Sulfat	Hög halt <sup>13</sup> Ska understiga 100 mg/l i ytvatten					
Nitrit	Dricksvatten är otjänligt vid 0,5 mg/l					
Konduktivitet	OK	OK	OK	OK	OK	Ok
Nitrat: mg/l	OK. Allt under 2 mg/l är lågt					
Nitrat-N: mg/l						
PO <sub>4</sub> -P: µg/l	lågt	lågt	lågt	lågt	lågt	lågt
As: µg/l						
Cd: µg/l						
Pb: µg/l						
Zn: µg/l						
TOC: mg/l	10 mg/l.	25 mg/l. Allt över 16 mg/l anses som mkt hög halt enligt tillståndsklassning för sjöar (NV)	12 mg/l. Under 16 mg/l	20 mg/l.	9mg/l	22 mg/l
Bekämpningsmedel (enl. BEK 29): < 0.01 µg/l <sup>14</sup>	<sup>15</sup>					

Tabell med uppmätta halter av nitrat 2012-2014, medelvärden.

Uppmätta halter av nitrat NO <sup>3-</sup> , medelvärden	
2012	0,1 mg/l
2013	0,1 mg/l

<sup>12</sup> Fler parametrar har provtagits, som t.ex. syre, ammonium, totalkväve och -fosfor samt fler metaller.

<sup>13</sup> Höga sulfathalter kan tyda på oxidation av sulfider i mark eller berggrund. Särskilt höga halter förekommer ofta i områden med sedimentär berggrund och i områden med förekomst av gyttjeleror eller andra organiska jordarter.

<sup>14</sup> Enligt nya SGU:s bedömningsgrund är allt under 0,01 att betrakta som hög (klass 1).

<sup>15</sup> Källan provtas endast en gång per år efter BEK, på hösten. Vårbedömning =expertbedömning.

2014	1,5 mg/l
Medelvärde 3 år	0,57 mg/l

## Diken - uppmätta totalhalter av kväve och fosfor

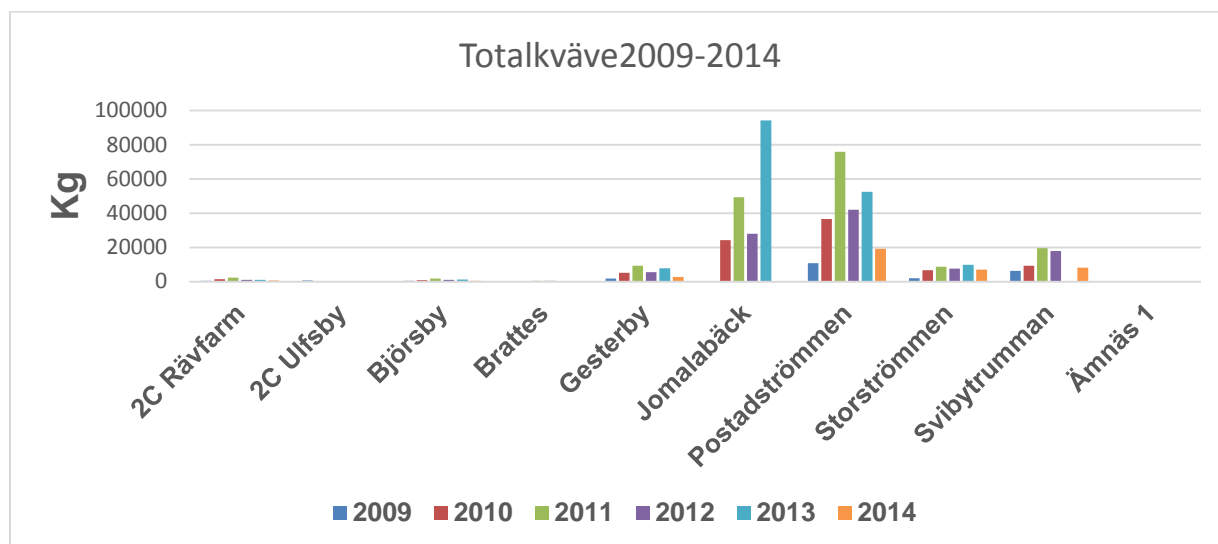


Diagram som visar uppmätta kvävehalter i diken.

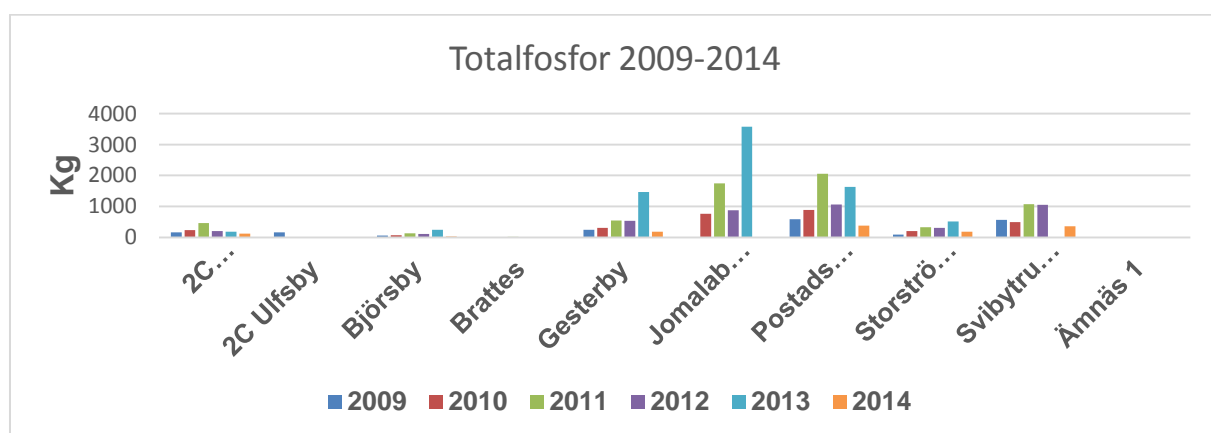


Diagram som visar uppmätta fosforhalter i diken.

Ytterligare information om vatten finns på landskapsregeringens hemsida:

<http://www.regeringen.ax/miljo-natur/vatten-skargard/vattenvard>