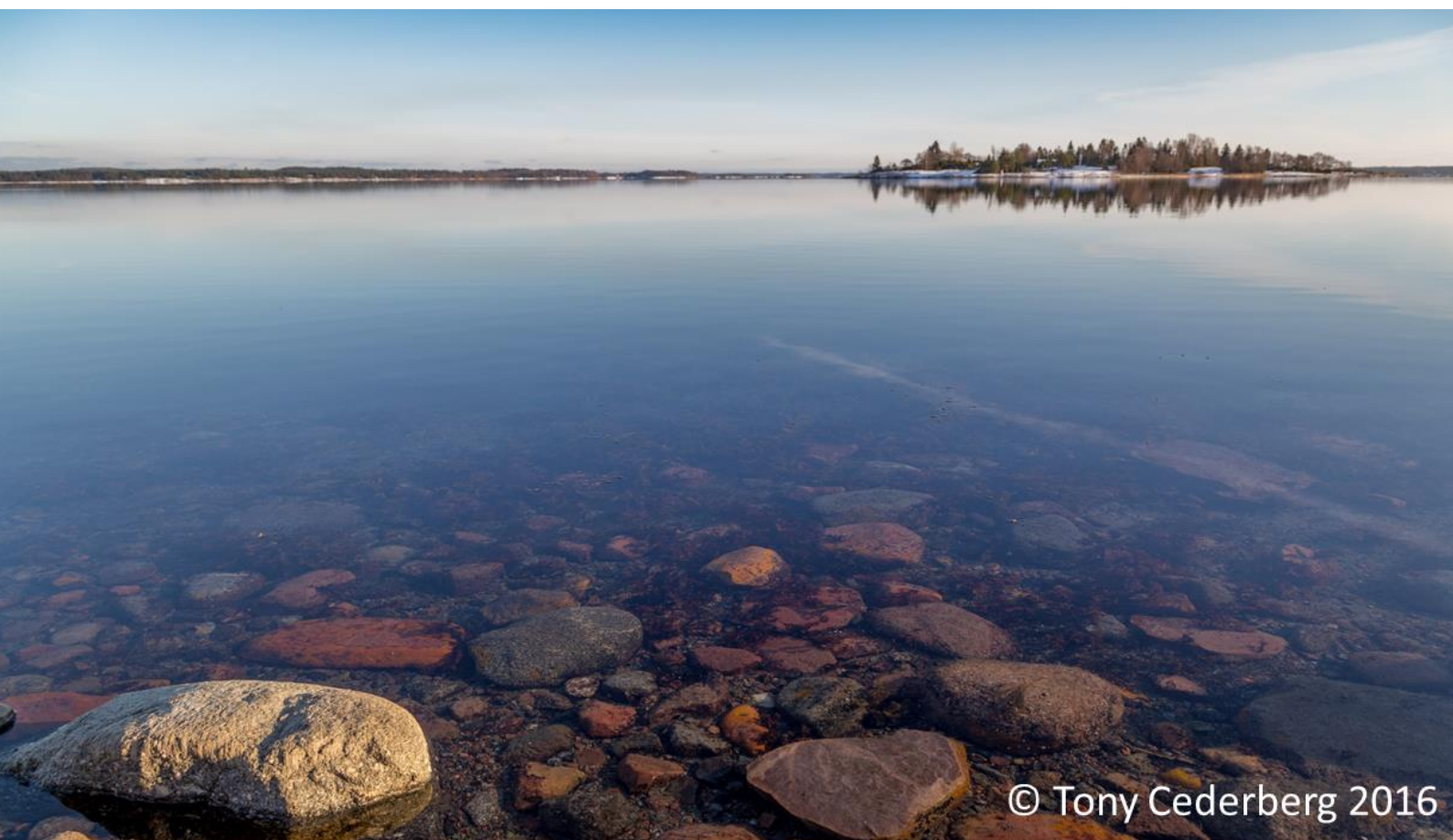


Ytvattenstatus på Åland 2012–2018



Innehåll

1 Inledning	1
2 Sammanfattning av klassificeringsmetodik	1
3 Kustytvattenstatus på Åland 2012–2018	2
3.1 Ekologisk status	3
3.2 Biologiska parametrar.....	4
3.2.1 Klorofyll a	4
3.2.2 Makrofyter.....	6
3.2.3 Bottenfauna.....	8
3.3 Fysikalisk-kemiska parametrar.....	10
3.3.1 Siktdjup.....	10
3.3.2 Totalkväve	12
3.3.3 Totalfosfor.....	14
4 Ekologisk status i Ålands sjöar 2012–2018	16
4.1 Ekologisk status i Ålands sjöar 2012–2018	16
4.1.1 Dalkarby träsk.....	17
4.1.2 Lavsböle träsk.....	17
4.1.3 Långsjön	18
4.1.4 Markusbölefjärden.....	18
4.1.5 Vargsundet.....	18
4.1.6 Västra Kyrksundet.....	18
4.1.7 Östra Kyrksundet	18
4.1.8 Borgsjön.....	18
4.1.9 Gröndals träsk.....	19
4.1.10 Inre Fjärden.....	19
4.1.11 Oppsjön	19
4.1.12 Storträsk	19
4.1.13 Södra Långsjön	19
4.1.14 Tjudö träsk	19
4.1.15 Toböle träsk	20
4.1.16 Vargata Träsk.....	20
5 Sammanfattning & Diskussion	20
5.1 Kustvatten	20
5.1.1 Kaldersfjärden, Ämnesviken och Jomala vik	20
5.1.2 Lumparn.....	21
5.1.3 Engrunds-fjärden.....	21
5.2 Sjöar	21
5.2.1 Lavsböle träsk.....	21
5.2.2 Långsjön och Markusbölefjärden	22
5.2.3 Storträsk	22
5.2.4 Vargata träsk.....	22
6 Källor	22
Bilagor	

1 Inledning

I EU:s ramdirektiv för vatten 2000/60/EG (härefter förkortat WFD) slås det fast att EU:s medlemsländer skall eftersträva en god ekologisk vattenstatus i sina ytvattenförekomster. WFD berör såväl kustvatten som sjöar, rinnande vattendrag och grundvatten. Ytvattenstatusen skall enligt WFD följas upp med statusklassificeringar. På Åland har statusklassificeringar gjorts t.ex. för åren 2000–2006, 2006–2012 och 2011–2016 samt nyligen för åren 2012–2018. I denna sammanställning kommer klassificeringsresultat för Ålands kustvatten och sjöar att behandlas.

Inför statusklassificeringen för åren 2012–2018 utfördes en utvärdering av de tidigare använda klassificeringsmetoderna för ytvatten i kustvatten (ÅLR 2016) och sjöarna (ÅLR 2014) på Åland. Det stod då klart att vissa uppdateringar behövdes göras till de tidigare klassificeringsmetoderna. Detta för att klassificeringsmetoderna skulle följa den Europeiska kommissionens riktlinjer bättre (Europeiska kommissionen 2005), samtidigt sattes även vikt på att i mån av möjlighet harmonisera klassificeringsmetodiken på Åland med den i Finland (Aroviita et al. 2012). Detta för att underlätta rapporteringen till EU, som för Ålands del sker tillsammans med Finland. Även de svenska klassificeringsmetoderna har tagits i beaktande där detta ansetts vara aktuellt. Utvärderingen av klassificeringsmetodiken på Åland resulterade i en ny, uppdaterad klassificeringsmanual för Ålands kustvatten och sjöar (ÅLR 2019).

2 Sammanfattning av klassificeringsmetodiken

I WFD slår man fast att statusklassificeringen skall ske utifrån en femgradig skala. De fem olika statusklasserna presenteras i tabell 1.

Tabell 1. De fem statusklasserna som definieras i WFD.

Hög (H)	God (G)	Måttlig (M)	Otillfredsställande (O)	Dålig (D)

Vid statusklassificeringen utgår man från tre olika huvudparametrar: biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska parametrar. De olika parametrarna som används för klassificering av ytvatten i kustvatten och sjöar har anpassats till respektive ytvattentyp, således finns även vissa skillnader i klassificeringsparametrar mellan ytvattentyperna (ÅLR 2019). En sammanställning över vilka parametrar som används för klassificering av kustvatten och sjöar på Åland presenteras i tabell 2.

Tabell 2. Sammanställning av använda parametrar för klassificering av kustvatten och sjöar på Åland.

Parametertyp	Kustvatten	Sjöar
Biologiska parametrar	Bottenfauna	Bottenfauna
	Makrofyter	Makrofyter
	Klorofyll a & Växplanktonbiomassa	Klorofyll a & Växtp planktonindex
Fysikalisk-kemiska parametrar	Totalkväve	Totalkväve
	Totalfosfor	Totalfosfor
	Siktdjup	
Hydromorfologiska parametrar	Hydrodynamiska förhållanden	Konnektivitet
	Morfologiska förhållanden	Hydrologisk regim
		Morfologiska förhållanden

En klassificering av de enskilda parametrarna sker innan en sammanvägd bedömning där samtliga parametrar för respektive ytvattentyp vägs ihop. I sammanvägningen läggs störst vikt på de biologiska parametrarna medan de fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska parametrarna fungerar mer som understödande parametrar. En schematisk bild över hur de olika klassificeringsparametrarna vägs ihop presenteras i figur 1. Den rådande statusklassificeringsmetodikerna för Ålands kustvatten och sjöar beskrivs i sin helhet i ÅLR (2019).



Figur 1. Schematisk presentation över sammanvägningen av huvudparametrarna vid fastställandet av den ekologiska statusen.

3 Kustvattenstatus på Åland 2012–2018

Ålands kustvatten har delats in i tre huvudtyper: inner-, mellan- och ytterskärgård (bil 1.). För Ålands kustvatten har man även definierat 61 st. vattenförekomster (bil 2.) och 14 st. s.k. monitoringområden (bil 3.). Monitoringområdena utgör en sammanslagning av likartade vattenförekomster inom en och samma huvudtyp (t.ex. innerskärgård). Följaktligen är även vattenförekomsterna bundna till en

huvudskärgårdstyp. Av praktiska skäl utförs övervakning av makrofyter och bottenfauna på monitoringområdesnivå utifrån ett löpande treårsschema, för övriga parametrar i kustvattnen sker övervakning på vattenförekomstnivå med årliga provtagningar vecka 29, 32 och 35 (ÅLR 2015). Själva statusklassificeringen görs på vattenförekomstnivå (ÅLR 2019)

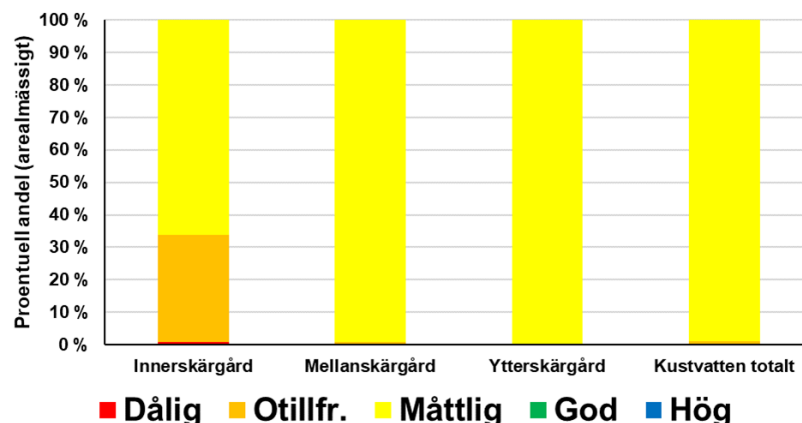
3.1 Ekologisk status

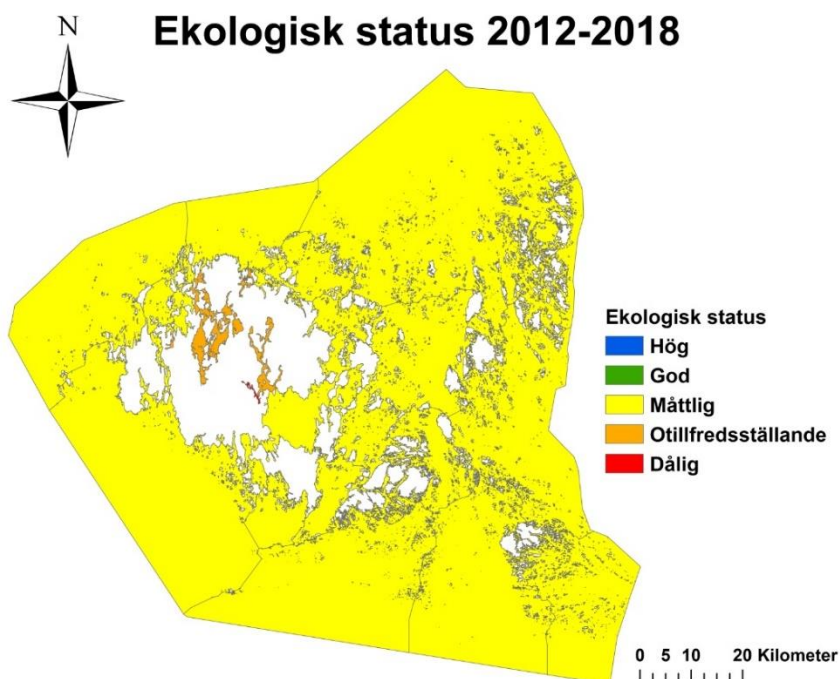
I Ålands kustvatten låg den sammanvägda ekologiska statusen åren 2012–2018 på en måttlig nivå i mellan- och ytterskärgården, både till antalet vattenförekomster och areal. Den ekologiska statusen i innerskärgården var sämre och låg antalsmässigt på en otillfredsställande nivå. I och med att Lumparn fick en måttlig ekologisk status för 2012–2018 bidrog detta till att 2/3 av innerskärgården klassificerades med en måttlig status, arealmässigt. Kaldersfjärden, Ämnesviken och Jomala vik uppvisade endast en dålig ekologisk status. Ingen vattenförekomst nådde upp till kriterierna för god ekologisk status i Ålands kustvatten under 2012–2018. Arealmässigt låg 98,9 % av Ålands kustvatten i en måttlig ekologisk status under åren 2012–2018. Klassificeringsresultaten för åren 2012–2018 presenteras i tabell 3 och figur 2. En sammanfattning av samtliga vattenförekomsters EK-värden och vilka mätvärden EK-värdena motsvarar för klorofyll a, siktdjup, totalkväve och totalfosfor presenteras i bilaga 4. EK-värden och koncentrationer angivna i styckena 3.2 och 3.3 är tagna från bilaga 4.

Tabell 3. Sammanfattning över fördelningen av de olika statusklasserna för den sammanvägda ekologiska statusen i Ålands kustvatten, åren 2012–2018. Under raden "Totalt" summeras resultaten för Ålands skärgård i sin helhet. Nedantill sammanfattas den arealmässiga fördelningen av de olika statusklasserna i Ålands kustvatten. Vf = Vattenförekomster.

Ekologisk Status	Hög	God	Måttlig	Otillfredsst.	Dålig
Antal Vf Innerskärgård	0	0	3	16	3
Antal Vf Mellanskärgård	0	0	20	1	0
Antal Vf Ytterskärgård	0	0	18	0	0
Totalt	0	0	41	17	3

Ekologisk status 2012-2018





Figur 2. Sammanvägd ekologisk status för Ålands kustvattenförekomster åren 2012–2018.

3.2 Biologiska parametrar

3.2.1 Klorofyll a

Generellt låg den ekologiska statusen för klorofyll på en måttlig nivå i Ålands kustvatten 2012–2018. Till skillnad från mellan- och ytterskärgården, var en otillfredsställande status i innerskärgården den allmännaste. Tre vattenförekomster i innerskärgården fick en dålig status. Dessa var Jomala Vik (EK=0,129, konc.=15,5 µg/l), Kaldersfjärden (EK=0,023, konc.=86,3 µg/l) och Ämnesviken (EK=0,029, konc.=70,1 µg/l). Slemmern (EK=0,427, konc.=4,7 µg/l), Lumparn (EK=0,604, konc.=3,3 µg/l) och Slottsundet (EK=0,477, konc.=4,2 µg/l) klassificerades med en måttlig status. Klorofyll a-halterna i Bussöfjärden (EK=0,734, konc.=2,7 µg/l) var så pass låga under 2012–2018 att statusen här bedömdes som god. Övriga vattenförekomster i innerskärgården uppvisade klorofyll a-halter som låg på en otillfredsställande nivå.

Vad beträffar klorofyll a-status i mellanskärgården var Engrunds-fjärden (EK=0,208, konc.=7,7µg/l) den mellanskärgårds-vattenförekomst som fick sämst status för åren 2012–2018. Där bedömdes statusen för klorofyll a ligga på en otillfredsställande nivå. I Enklingefjärden (EK =0,693, konc.=2,3µg/l) var situationen gällande klorofyll a så pass god att en god status uppnåddes. Klorofyllhalterna i Bockholmssunden (EK =0,867, konc.=1,8µg/l) var så låga mellan 2012–2018 att statusen här blev hög för klorofyll a. Bockholmssunden var den enda vattenförekomsten som uppvisade en hög status för klorofyll a under åren 2012–2018 i Ålands kustvatten. I övriga vattenförekomster i mellanskärgården låg statusen för klorofyll a på en måttlig nivå.

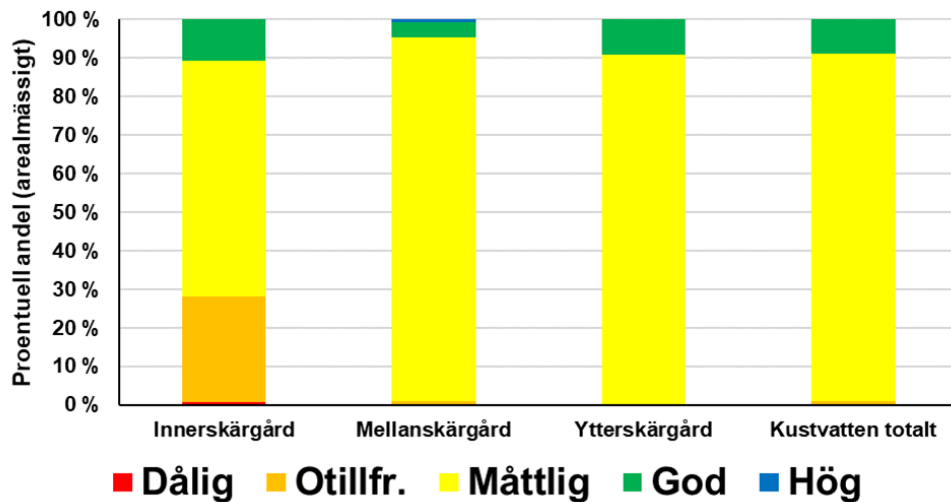
I ytterskärgården uppvisade samtliga vattenförekomster förutom Skiftet södra en klorofyll a-halt för åren 2012–2018 som motsvarar en måttlig status. I Skiftet södra (EK =0,672, konc.=2,4µg/l) låg klorofyll a-halterna på en god nivå under åren 2012–2018.

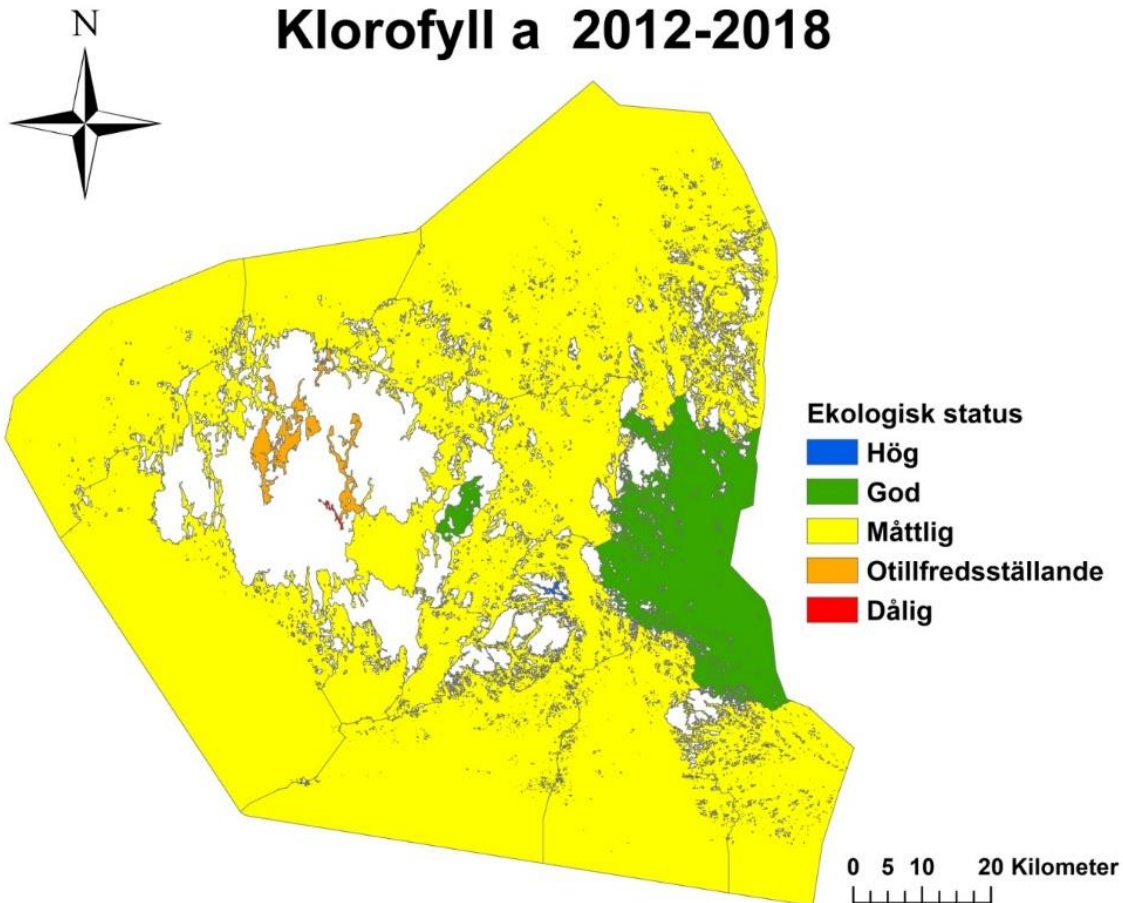
En sammanställning över fördelningen av de olika statusklassernas fördelning för klorofyll a presenteras i tabell 4 medan en överskådlig karta med statusarna presenteras i figur 3. En sammanställning i form av en karta över klorofyll a-halterna i Ålands kustvatten under åren 2012–2018 presenteras i bilaga 5.

Tabell 4. Sammanfattning över fördelningen av de olika statusklasserna för klorofyll a i Ålands kustvatten, åren 2012–2018. Under raden "Totalt" summeras resultaten för Ålands skärgård i sin helhet. Nedantill sammanfattas den arealmässiga fördelningen av de olika statusklasserna i Ålands kustvatten. Vf = Vattenförekomster.

Ekologisk Status: Klorofyll a	Hög	God	Måttlig	Otillfredsst.	Dålig
Antal Vf Innerskärgård	0	1	8	10	3
Antal Vf Mellanskärgård	1	1	18	1	0
Antal Vf Ytterskärgård	0	1	17	0	0
Totalt	1	3	43	11	3

Klorofyll a 2012-2018





Figur 3. Ekologisk status för klorofyll a, åren 2012–2018 i Ålands kustvatten.

3.2.2 Makrofyter

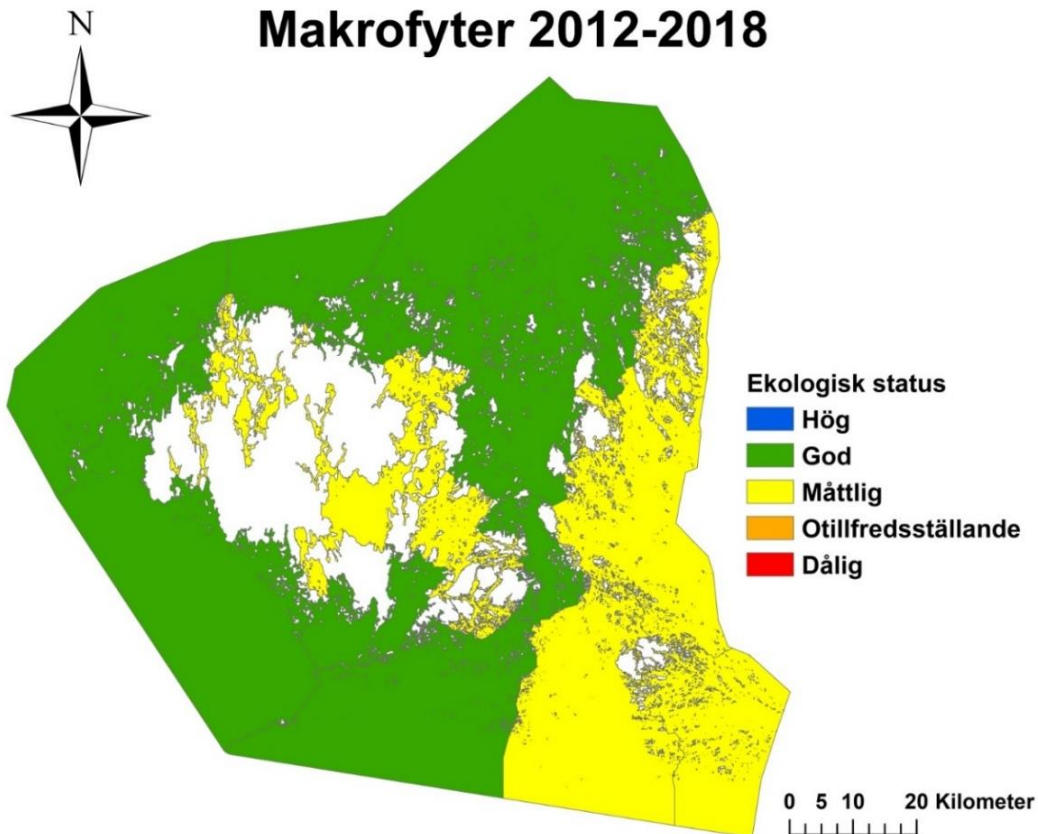
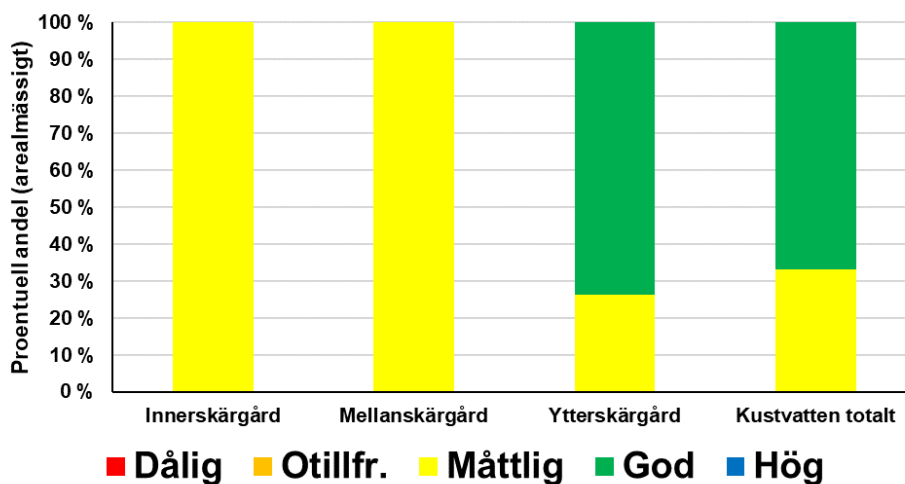
Under åren 2012–2018 låg den ekologiska statusen för makrofyter i inner- och mellanskärgården på en måttlig nivå i samtliga vattenförekomster. I ytterskärgården var situationen bättre då en god ekologisk status kunde tilldelas till alla vattenförekomster utom de vattenförekomster som befinner sig i monitoringområde Y6. Dessa vattenförekomster är: Kannskärsfjärden, Kökarsfjärden, Skiftet Norra och Skiftet Södra.

En sammanställning över fördelningen av de olika statusklassernas fördelning för makrofyter presenteras i tabell 5 medan en överskådlig karta med statusarna presenteras i figur 4.

Tabell 5. Sammanfattning över fördelningen av de olika statusklasserna för makrofyter i Ålands kustvatten, åren 2012–2018. Under raden "Totalt" summeras resultaten för Ålands skärgård i sin helhet. Nedantill sammanfattas den arealmässiga fördelningen av de olika statusklasserna i Ålands kustvatten. Vf = Vattenförekomster.

Ekologisk Status: Makrofyter	Hög	God	Måttlig	Otillfredsst.	Dålig
Antal Vf Innerskärgård	0	0	22	0	0
Antal Vf Mellanskärgård	0	0	21	0	0
Antal Vf Ytterskärgård	0	14	4	0	0
Totalt	0	14	47	0	0

Makrofyter 2012-2018



Figur 4. Ekologisk status för makrofyter, åren 2012–2018 i Ålands kustvatten.

3.2.3 Bottenfauna

I innerskärgården låg den ekologiska statusen för bottenfauna, åren 2012–2018 antalsmässigt på en otillfredsställande nivå. Vattenförekomsterna inom monitoringområde I1 (Slemmern, Lumparn och Bussöfjärden) uppvisade dock en bättre status eftersom statusen för bottenfaunan här bedömdes ligga på en god nivå. Något som bidrog till att arealmässigt låg 2/3 av innerskärgården i en god ekologisk status vad gäller bottenfauna för åren 2012–2018.

Mellanskärgårdsvattenförekomsterna uppvisade antalsmässigt i allmänhet en god status vad gäller bottenfauna, åren 2012–2018. Vattenförekomsterna inom monitoringområde M1 och M5 var dock undantag. I M5 (Brändö innerskärgård, Enklingefjärden, Kökar inre skärgård och Ängskärsfjärden) bedömdes bottenfaunastatusen för åren 2012–2018 ligga på en måttlig nivå. I monitoringområde M1 bedömdes bottenfaunastatusen ligga på en hög nivå. Vattenförekomsterna som hör till M1 är: Bockholmssunden, Degerbyredan, Embarsund, Södra Föglö innerskärgård och Österfjärden. Arealmässigt fördelade sig statusarna måttlig, god och hög relativt jämt i mellanskärgården (29,2 %, 35,0 % resp. 35,8 %).

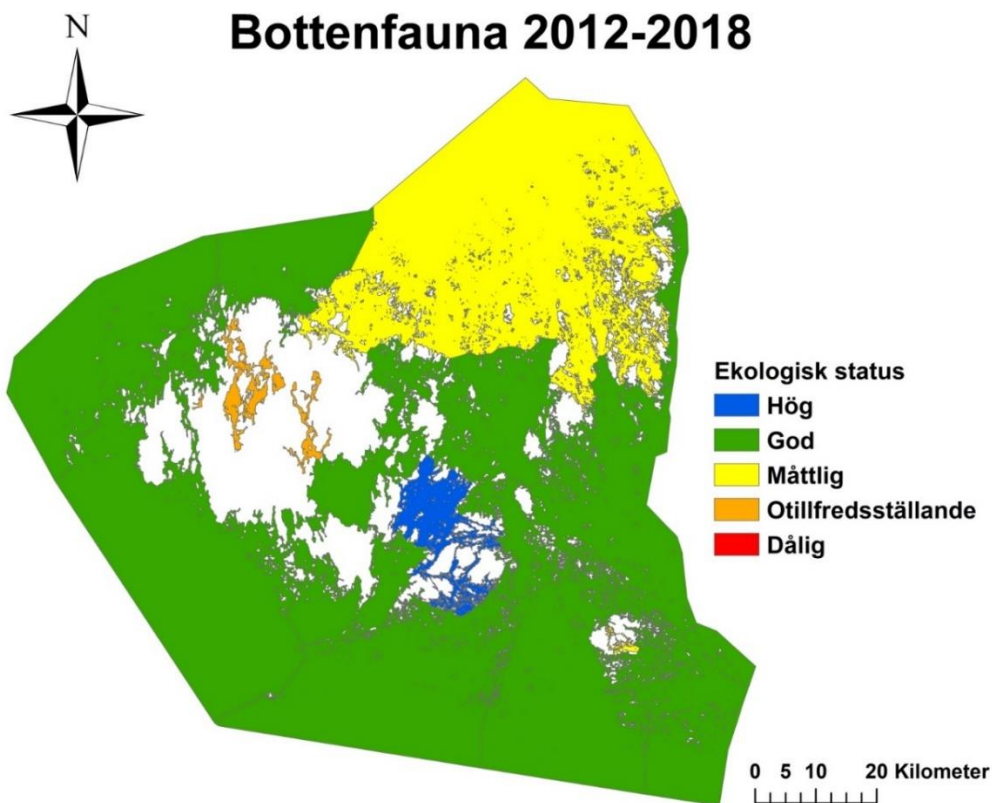
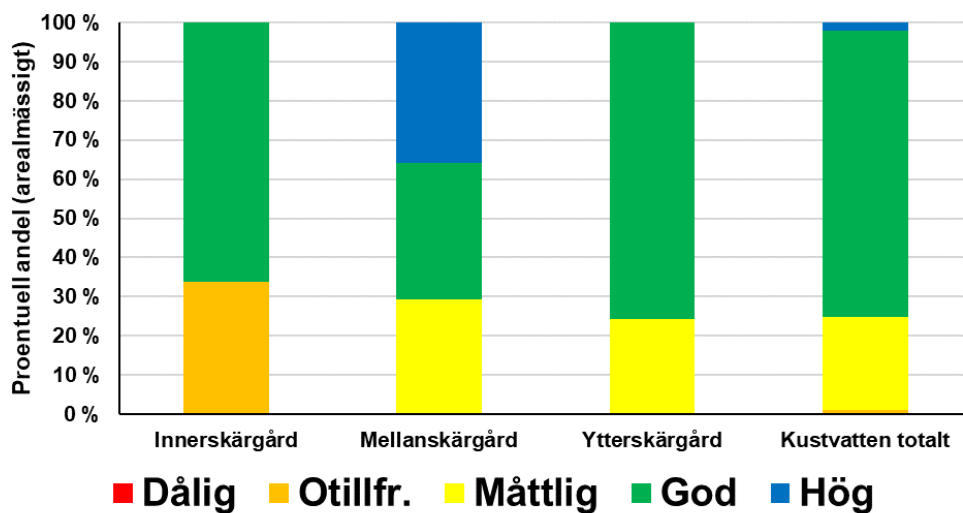
På motsvarande sätt som i mellanskärgården låg bottenfaunastatusen i ytterskärgården antalsmässigt i allmänhet på en god nivå, åren 2012–2018. Enda undantaget till detta var vattenförekomsterna inom monitoringområde Y2 (Boxöfjärden, Flatöfjärden, Norra Delet och Saggöfjärden). Monitoringområde Y2 utgör dock endast 1/4 av ytterskärgårdens totala areal, varvid 3/4 (75,8 %) av ytterskärgårdsvattenförekomsterna (arealmässigt) klassificerades med en god ekologisk status för bottenfauna 2012–2018.

En sammanställning över fördelningen av de olika statusklassernas fördelning för makrofyter presenteras i tabell 6 medan en överskådlig karta med statusarna presenteras i figur 5.

Tabell 6. Sammanfattning över fördelningen av de olika statusklasserna för bottenfauna i Ålands kustvatten, åren 2012–2018. Under raden "Totalt" summeras resultaten för Ålands skärgård i sin helhet. Nedantill sammanfattas den arealmässiga fördelningen av de olika statusklasserna i Ålands kustvatten. Vf = Vattenförekomster.

Ekologisk Status: Bottenfauna	Hög	God	Måttlig	Otillfredsst.	Dålig
Antal Vf Innerskärgård	0	3	0	19	0
Antal Vf Mellanskärgård	5	12	4	0	0
Antal Vf Ytterskärgård	0	14	4	0	0
Totalt	5	29	8	19	0

Bottenfauna 2012-2018



Figur 5. Ekologisk status för bottenfauna, åren 2012–2018 i Ålands kustvatten.

3.3 Fysikalisk-kemiska parametrar

3.3.1 Siktdjup

I innerskärgården fick siktdjupet i de flesta vattenförekomster en otillfredsställande ekologisk status, både antalsmässigt (14 st.) och arealmässigt (85,2 %). I fyra av innerskärgårdsvattenförekomsterna var siktdjupet så dåligt att statusen bedömdes som dåligt. Dessa vattenförekomster var: Jomala Vik (EK=0,154, S_{Djup}=0,8m), Kaldersfjärden (EK=0,067, S_{Djup}=0,4m), Ämnesviken (EK=0,051, S_{Djup}=0,3m) och Ödkarbyviken (EK=0,188, S_{Djup}=1,0m). En måttlig status för siktdjup uppnåddes i fyra innerskärgårdsvattenförekomster åren 2012–2018. Dessa fyra vattenförekomster var: Bonäsfjärden (EK=0,431, S_{Djup}=2,3m), Bussöfjärden (EK=0,484, S_{Djup}=2,6m), Kalvfjärden (EK=0,456, S_{Djup}=2,4m) och Lillfjärden (EK=0,433, S_{Djup}=2,4m).

Kökar inre skärgård (EK=0,773, S_{Djup}=5,8m) var den enda vattenförekomsten där en god ekologisk status för siktdjup uppnåddes i mellanskärgården 2012–2018. Samtidigt Kökar inre skärgård den enda vattenförekomsten i Ålands kustvatten som uppnådde en god ekologisk status för siktdjup, åren 2012–2018. Av de övriga mellanskärgårdsvattenförekomsterna bedömdes tio befinna sig i otillfredsställande status medan tio vattenförekomster bedömdes befinna sig i en måttlig status vad gäller ekologisk status för siktdjup under åren 2012–2018. Arealmässigt låg dock majoriteten (84,1 %) av mellanskärgården på en måttlig status vad gäller siktdjupet 2012–2018.

Samtliga ytterskärgårdsvattenförekomster fick en måttlig status för siktdjup, åren 2012–2018.

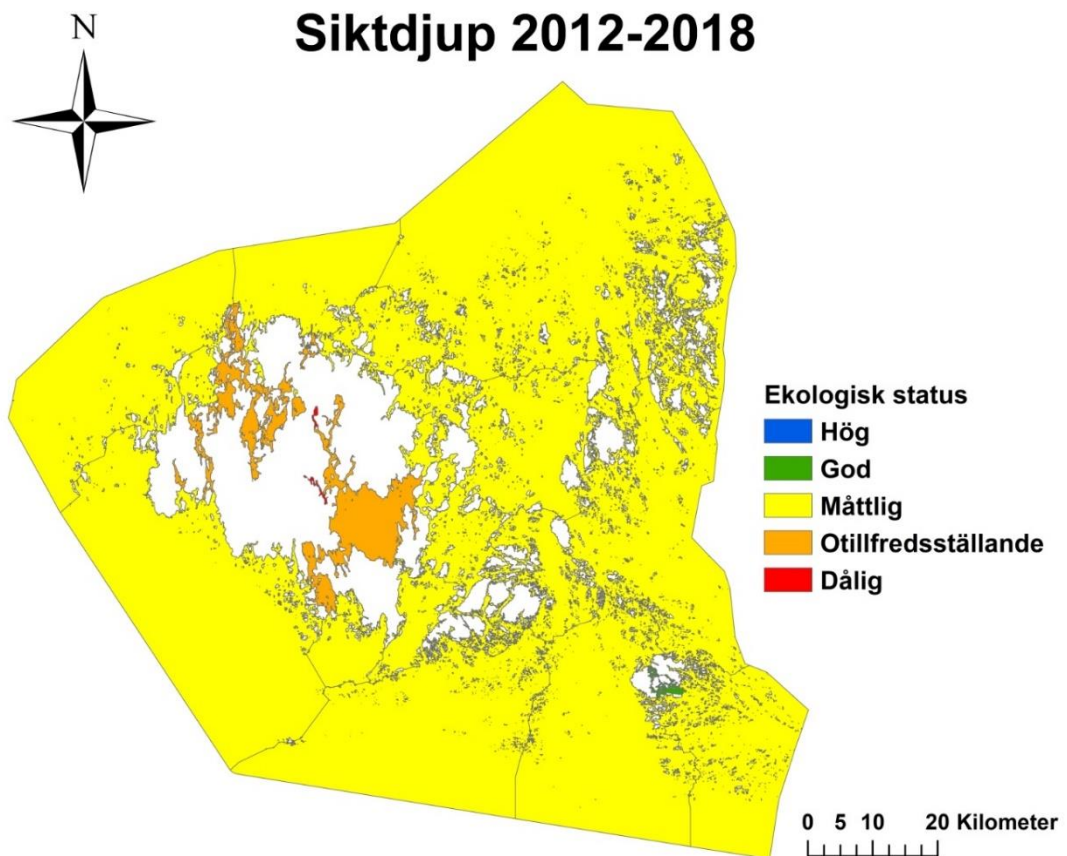
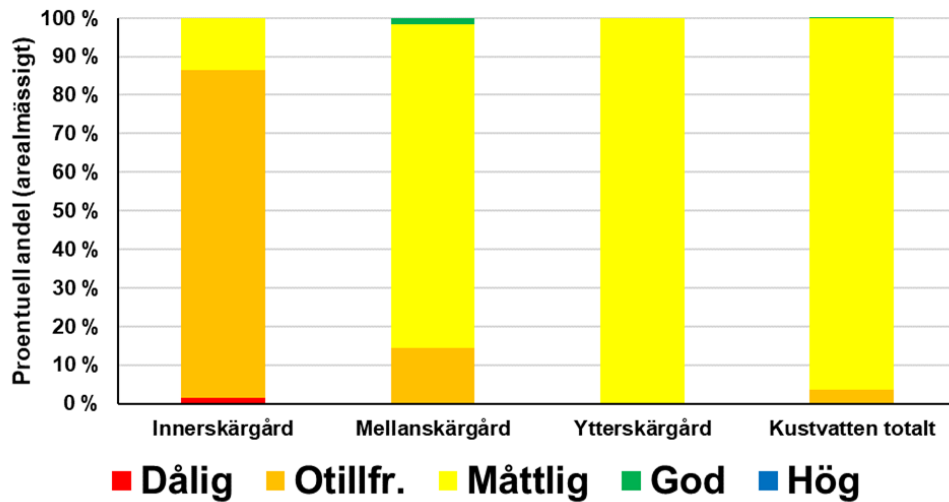
Överlag befann sig hela 96,3 % av Ålands kustvatten, arealmässigt i en måttlig ekologisk status vad gäller siktdjup, åren 2012–2018.

En sammanställning över fördelningen av de olika statusklassernas fördelning för makrofyter presenteras i tabell 7 medan en överskådlig karta med statusarna presenteras i figur 6. I bilaga 6 sammanfattas siktdjupet i form av en karta för kustvatten på Åland åren 2012–2018.

Tabell 7. Sammanfattning över fördelningen av de olika statusklasserna för siktdjup i Ålands kustvatten, åren 2012–2018. Under raden "Totalt" summeras resultaten för Ålands skärgård i sin helhet. Nedantill sammanfattas den arealmässiga fördelningen av de olika statusklasserna i Ålands kustvatten. Vf = Vattenförekomster.

Ekologisk Status: Siktdjup	Hög	God	Måttlig	Otillfredsst.	Dålig
Antal Vf Innerskärgård	0	0	4	14	4
Antal Vf Mellanskärgård	0	1	10	10	0
Antal Vf Ytterskärgård	0	0	18	0	0
Totalt	0	1	32	24	4

Siktdjup 2012-2018



Figur 6. Ekologisk status för siktdjup, åren 2012–2018 i Ålands kustvatten.

3.3.2 Totalkväve

I innerskärgården uppvisade totalkvävehalterna mycket höga koncentrationer i sex vattenförekomster, vilket resulterade i att totalkväve i dessa vattenförekomster fick en dålig ekologisk status för åren 2012–2018. Dessa vattenförekomster var: Jomala Vik (EK=0,380, konc.=619µg/l), Kaldersfjärden (EK=0,145, konc.=1622µg/l), Lillfjärden (EK=0,356, konc.=660µg/l), Orrfjärden (m. Grundfjärden) (EK=0,389, konc.=604µg/l), Vandöfjärden (EK=0,319, konc.=736µg/l) och Ämnesviken (EK=0,149, konc.=1572µg/l). Vattenförekomsterna: Bodafjärden (EK=0,469, konc.=501µg/l), Bovik (EK=0,426, konc.=551µg/l), Kalvfjärden (EK=0,471, konc.=498µg/l) och Röjsbölefjärden (EK=0,395, konc.=595µg/l) tilldelades en otillfredsställande status för totalkväve 2012–2018. I Innerskärgården uppnådde endast Bussöfjärden en god status för totalkväve. Arealmässigt låg nästan 3/4 (74,5 %) av innerskärgårdsvattenförekomsterna i en måttlig status vad gäller totalkväve 2012–2018.

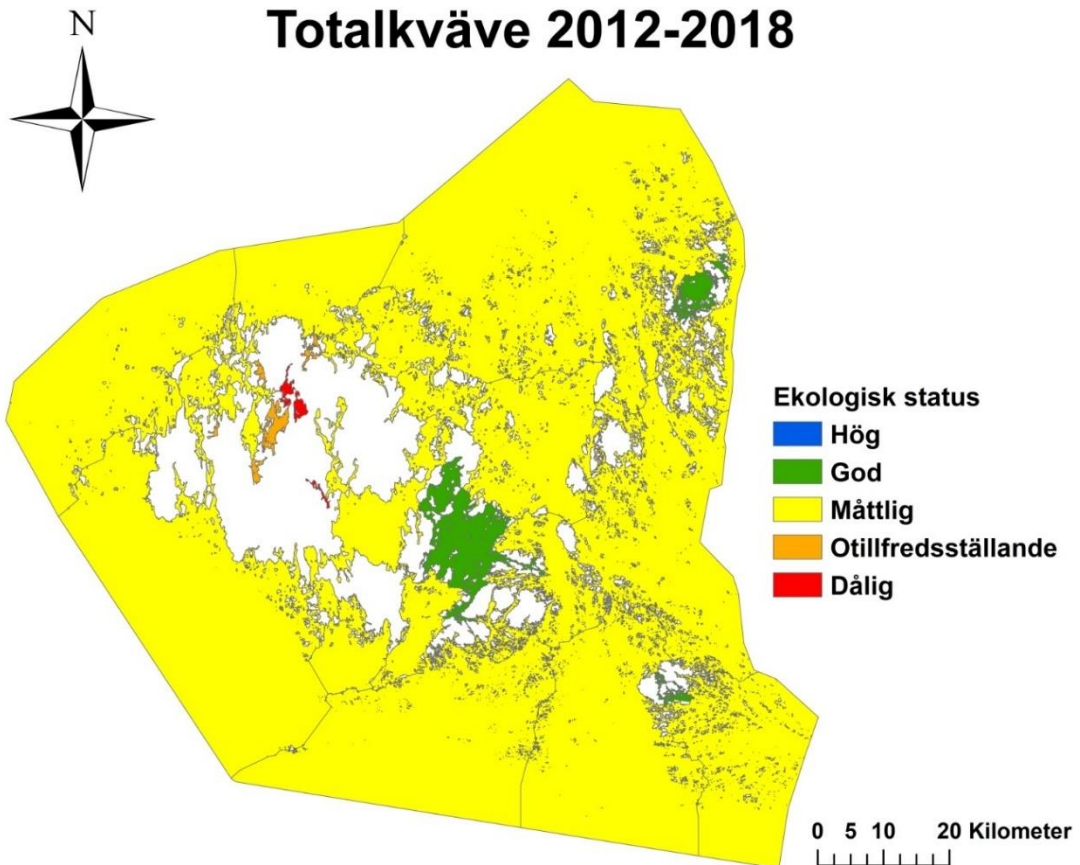
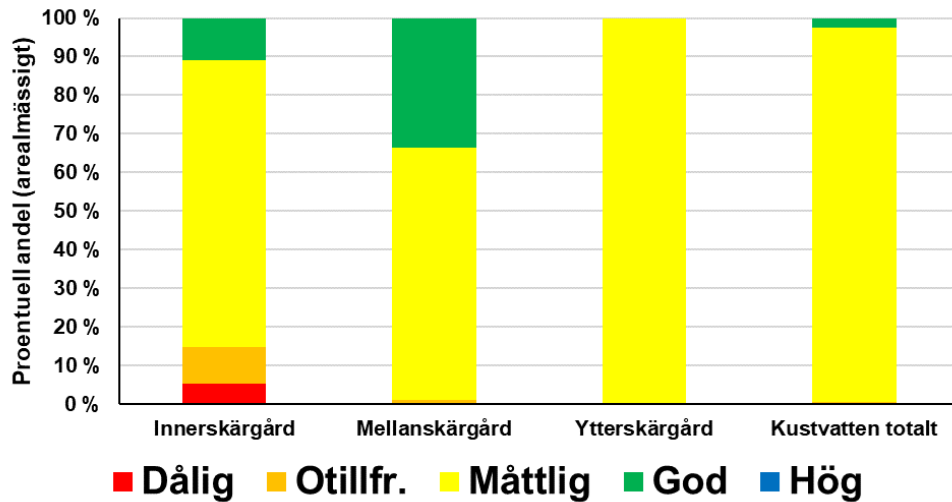
I mellanskärgården låg totalkvävehalterna på en något lägre nivå jämfört med innerskärgården och de flesta vattenförekomsterna fick en måttlig status (65,5 % arealmässigt) för 2012–2018. I Engrundsfiärden (EK=0,396, konc.=563µg/l) bedömdes dock totalkävehalterna vara något högre än för övriga mellanskärgårdsvattenförekomster, då här låg totalkävehalterna på en otillfredsställande nivå. En god totalkvävestatus åren 2012–2018 i mellanskärgården uppnåddes i: Bockholmssunden (EK=0,744, konc.=298µg/l), Degerbyredden (EK=0,766, konc.=291µg/l), Kökar inre skärgård (EK=0,753, konc.=296µg/l), Ängskärsfjärden (EK=0,757, konc.=295µg/l) och Österfjärden (EK=0,748, konc.=298µg/l).

I samtliga ytterskärgårdsvattenförekomsterna låg totalkävehalterna under 2012–2018 på en måttlig nivå. En sammanställning över fördelningen av de olika statusklassernas fördelning för totalkväve presenteras i tabell 8 medan en överskådlig karta med statusarna presenteras i figur 7. En översiktskarta som anger totalkvävekoncentrationer i Ålands kustvatten åren 2012–2018 presenteras i bilaga 7.

Tabell 8. Sammanfattning över fördelningen av de olika statusklasserna för totalkväve i Ålands kustvatten, åren 2012–2018. Under raden "Totalt" summeras resultaten för Ålands skärgård i sin helhet. Nedantill sammanfattas den arealmässiga fördelningen av de olika statusklasserna i Ålands kustvatten. Vf = Vattenförekomster.

Ekologisk Status: Totalkväve	Hög	God	Måttlig	Otillfredsst.	Dålig
Antal Vf Innerskärgård	0	1	11	4	6
Antal Vf Mellanskärgård	0	5	15	1	0
Antal Vf Ytterskärgård	0	0	18	0	0
Totalt	0	6	44	5	6

Totalkväve 2012-2018



Figur 7. Ekologisk status för totalkväve, åren 2012–2018 i Ålands kustvatten.

3.3.3 Totalfosfor

I innerskärgården uppvisar totalkvävehalterna en stor variation. Samtliga fem ekologiska statusklasser finns representerade i klassificeringen för åren 2012–2018. Totalkvävehalterna i Kaldersfjärden (EK=0,123, konc.=122µg/l) och Ämnesviken (EK=0,094, konc.=159µg/l) är så höga att de ligger på en dålig status. I Jomala Vik (EK=0,314, konc.=48µg/l) ligger totalfosforstatusen på en otillfredsställande nivå. I tio innerskärgårdsvattenförekomster ligger totalfosforstatusen på en måttlig nivå, medan totalfosforstatusen i 13 vattenförekomster ligger på en god eller hög nivå, åren 2012–2018. En god status uppnås i: Bovik (EK=0,839, konc.=18µg/l), Färjsundet Norra (EK=0,745, konc.=20µg/l), Kornäsfjärden (EK=0,755, konc.=20µg/l), Slemmern (EK=0,737, konc.=20µg/l), Slottsundet (EK=0,835, konc.=18µg/l) och Snäcköfjärden (EK=0,848, konc.=18µg/l). I följande innerskärgårdsvattenförekomster blev totalfosforstatusen åren 2012–2018 hög: Bonäsfjärden (EK=0,919, konc.=16µg/l), Bussöfjärden (EK=0,934, konc.=16µg/l) och Lumparn (EK=0,919, konc.=16µg/l). De låga fosforhalterna i Lumparn bidrog till att hela 63,1 % av innerskärgårdens areal kunde tilldelas en hög status för totalfosfor 2012–2018.

I mellanskärgården hade Engrunds-fjärden (EK=0,379, konc.=32µg/l) den lägsta totalfosforstatusen 2012–2018 med en otillfredsställande status. Överlag låg totalfosforstatusen på en måttlig nivå antalsmässigt medan arealmässigt kunde drygt hälften (53,1 %) av mellanskärgården klassificeras med en god totalfosforstatus 2012–2018. I följande vattenförekomster blev totalfosforstatusen god: Brändö innerskärgård (EK=0,749, konc.=16µg/l), Enklingefjärden (EK=0,796, konc.=15µg/l), Vargatafjärden (EK=0,809, konc.=15µg/l), Västerfjärden Dånö (EK=0,771, konc.=16µg/l) och Österfjärden (EK=0,734, konc.=16µg/l). Totalfosforstatusen i Simskälafjärden (EK=0,904, konc.=13µg/l) bedömdes som hög.

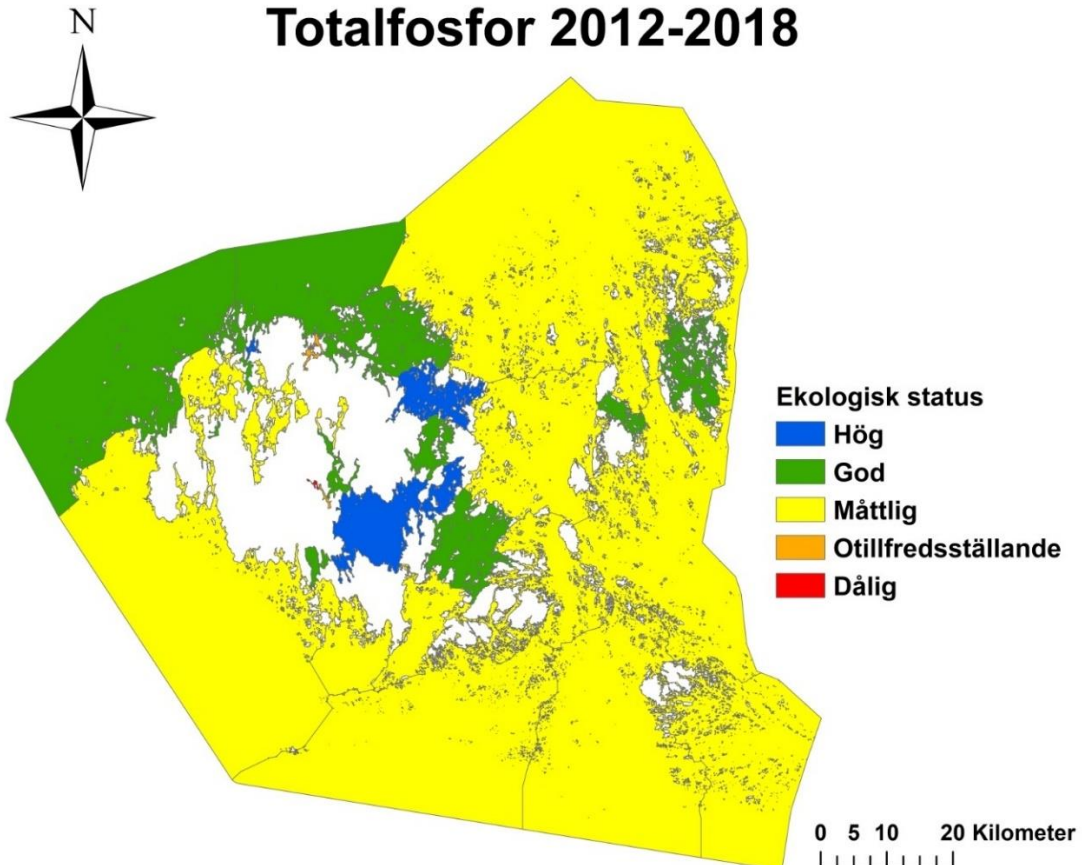
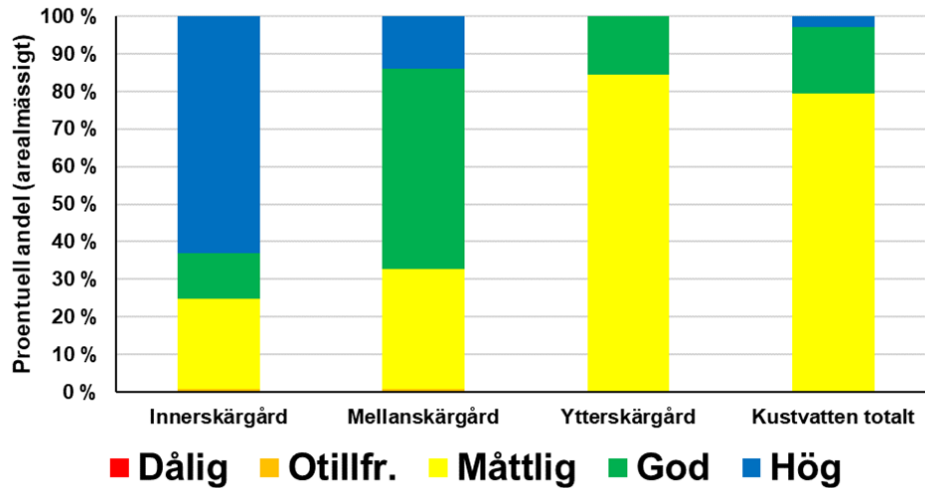
Totalfosforstatusen i ytterskärgården var generellt måttlig åren 2012–2018, både antalsmässigt (13 st.) och arealmässigt (84,5 %). I fem av ytterskärgårdsvattenförekomsterna uppnåddes dock en god totalfosforstatus. Dessa fem vattenförekomster var: Boxöfjärden (EK=0,753, konc.=13µg/l), Flatöfjärden (EK=0,735, konc.=14µg/l), Koxnan (EK=0,756, konc.=13µg/l), Saggöfjärden (EK=0,816, konc.=12µg/l) och Ålands Hav Norra (EK=0,784, konc.=13µg/l).

En sammanställning över fördelningen av de olika statusklassernas fördelning för totalfosfor presenteras i tabell 9 medan en överskådlig karta med statusarna presenteras i figur 8. Totalfosforhalterna i Ålands kustvatten presenteras i form av en översiktskarta i bilaga 8.

Tabell 9. Sammanfattning över fördelningen av de olika statusklasserna för totalfosfor i Ålands kustvatten, åren 2012–2018. Under raden "Totalt" summeras resultaten för Ålands skärgård i sin helhet. Nedantill sammanfattas den arealmässiga fördelningen av de olika statusklasserna i Ålands kustvatten. Vf = Vattenförekomster.

Ekologisk Status: Totalfosfor	Hög	God	Måttlig	Otillfredsst.	Dålig
Antal Vf Innerskärgård	3	6	10	1	2
Antal Vf Mellanskärgård	1	5	14	1	0
Antal Vf Ytterskärgård	0	5	13	0	0
Totalt	4	16	37	2	2

Totalfosfor 2012-2018



Figur 8. Ekologisk status för totalfosfor, åren 2012–2018 i Ålands kustvatten.

4 Ekologisk status i Ålands sjöar 2012–2018

På Åland omfattas 16 sjöar i dagens läge av WFD. Omfattningen av uppföljningen i dessa sjöar definieras av sjöarnas storlek och om sjöarna används som vattentäkt. I Ålands övervakningsprogram beskrivs uppföljningen i dessa sjöar i detalj (ÅLR 2015). Samtliga sjöar som berörs av WFD har definierats uppfylla kraven för sjötypen Rk (kalkrika sjöar) i Finland (ÅLR 2014, 2019). I tabell 10 definieras vilka sjöar som berörs av WFD, samtidigt listas de parametrar som har ingått i statusklassificeringen för 2012–2018.

Tabell 10. Sammanfattning över använda parametrar i klassificeringen av Ålands sjöar åren 2012–2018.
*VP-index = Växtplanktonindex.

Sjö	Biologiska parametrar					Fys-Kem. Param.		Hydro. Morf. Param.
	Makrofyter	Bottenfauna	Fisk	Klorofyll a	VP-index*	Tot-N	Tot-P	
Dalkarby träsk	X	X	X	X	X	X	X	
Lavsböle träsk	X	X	X	X	X	X	X	
Långsjön	X	X	X	X	X	X	X	
Markusbölefjärden	X	X	X	X	X	X	X	
Vargsundet	X	X	X	X	X	X	X	
Västra Kyrksundet	X	X	X	X	X	X	X	
Östra Kyrksundet	X	X	X	X	X	X	X	
Borgsjön				X		X	X	X
Gröndals träsk				X		X	X	X
Inre Fjärden				X		X	X	
Oppsjön				X		X	X	X
Storträsk				X		X	X	
Södra Långsjön				X		X	X	
Tjudö träsk				X		X	X	
Toböle träsk				X		X	X	
Vargata träsk				X		X	X	

4.1 Ekologisk status i Ålands sjöar 2012–2018

I sex av de 16 sjöar som omfattas av WFD var situationen så bra under åren 2012–2018 att den ekologiska statusen bedömdes vara god eller hög. I sex av sjöarna var den ekologiska statusen måttlig medan i tre av sjöarna bedömdes den ekologiska statusen ligga på en otillfredsställande nivå. Vargata träsk var den enda sjö där den ekologiska statusen bedömdes vara dålig (tab. 11). Här nedan kommer en kort sammanfattning över situationen i respektive sjö presenteras utifrån resultaten i tabell 11.

Tabell 11. Sammanfattning över den ekologiska statusbedömningen av Ålands sjöar 2012–2018.

Sjö	Biologiska parametrar							Fys-Kem. parametrar				Ekol. stat. biol. parametrar	Ekol. stat. fys-kem.	Hydromorf. bedömning	Ekologisk status 2012–2018
	EK Makrofyter	EK Fisk	EK Bottenfauna	Växtplankton				EK Totalfosfor	Totalfosfor (µg/l)	EK Totalkväve	Totalkväve (µg/l)				
				EK Klorofyll a	Klorofyll a (µg/l)	EK VP-Index	Status Växtplankton								
Dalkarby träsk	0,5	0,674	0,930	0,606	4,9	0,878		0,938	11	0,662	604				
Lavsböle träsk	0,9	0,682	0,300	0,308	9,7	0,815		0,660	15	0,689	581				
Långsjön	0,4	0,767	0,370	0,406	7,4	0,777		0,270	37	0,508	787				
Markusbölefjärden	0,4	0,803	0,380	0,385	7,8	0,645		0,197	51	0,470	851				
Vargsundet	0,5	0,793	0,633	0,202	14,8	0,415		0,378	26	0,411	973				
Västra Kyrksundet	0,5	0,821	0,893	0,503	6,0	0,617		0,553	18	0,730	548				
Östra Kyrksundet	0,5	0,739	0,838	0,456	6,6	0,638		0,491	20	0,746	536				
Borgsjön				0,671	4,5			0,900	11	0,971	412				
Gröndals träsk				0,773	3,9			0,837	12	0,752	532				
Inre Fjärden				0,700	4,3			0,972	10	0,369	1085				
Oppsjön				0,436	6,9			0,941	11	0,584	685				
Storträsk				0,400	7,5			0,257	39	0,230	1737				
Södra Långsjön				0,877	3,4			1,118	9	0,734	545				
Tjudö träsk				0,559	5,4			0,577	17	0,618	647				
Toböle träsk				0,352	8,5			0,394	25	0,627	638				
Vargata träsk				0,008	386,5			0,018	549	0,065	6126				

4.1.1 Dalkarby träsk

Klorofyll a (EK=0,606. konc.=4,9µg/l) och växtplanktonindexen (EK=0,878) samt bottenfauna (EK=0,930) uppvisade en hög status bland de biologiska parametrarna i Dalkarby träsk 2012–2018. Fisksamhället uppvisade en god status (EK=0,674). Sjöns makrofyter uppvisade dock endast en måttlig status (EK=0,5) vilket bidrog till att den sammanvägda ekologiska statusen för 2012–2018 bedömdes ligga på en måttlig nivå. Närsaltshalterna är låga i sjön.

4.1.2 Lavsböle träsk

Bottenfaunastatusen i Lavsböle träsk är alarmerande, en tydlig förbättring kunde dock ses under åren 2012–2016. Denna förbättring bidrog till att en s.k. expertbedömning utfördes för bottenfauna i Lavsböle träsk. Istället för att få en dålig status höjdes sjöns ekologiska status 2012–2018 till otillfredsställande (EK=0,300) tack vare expertbedömningen. Bottenfaunan behöver dock fortsätta visa tecken på återhämtning för att sjöns ekologiska status skall kunna uppnå målet om en god ekologisk status. Övriga klassificeringsparametrar ligger på en god eller rentav hög nivå.

4.1.3 Långsjön

Både makrofyterna (EK=0,4) och bottenfaunasamhället (EK=0,370) bedömdes ligga på en otillfredsställande nivå 2012–2018 i Långsjön. Detta var den bidragande orsaken till att den sammanvägda ekologiska statusen blev endast otillfredsställande. Även närsalterna uppvisade höga koncentrationer, speciellt fosforhalten var hög.

4.1.4 Markusbölefjärden

Situationen i Markusbölefjärden är mycket snarlik den i Långsjön, makrofyter (EK=0,4) och bottenfauna (EK=0,380) befinner sig i en otillfredsställande ekologisk status vilket är den bidragande orsaken till att även den sammanvägda ekologiska statusen i Markusbölefjärden 2012–2018 bedöms vara otillfredsställande. Även närsaltshalterna uppvisar höga halter i Markusbölefjärden. Totalfosforhalte, (EK=0,197. konc.=51µg/l) var t.o.m. den näst högsta under 2012–2018 av de 16 sjöar som omfattas av WFD på Åland.

4.1.5 Vargsundet

Den sammanvägda ekologiska statusen i Vargsundet 2012–2018 bedömdes vara måttlig. Fisk- (EK=0,793) och bottenfaunasamhället (EK=0,633) befann sig i en god status i Vargsundet 2012–2018 men detta räckte inte till att höja den sammanvägda statusen till god då makrofyter (EK=0,5) och växtplankton klassificerades som måttliga. Närsaltshalterna låg även de på en måttlig nivå.

4.1.6 Västra Kyrksundet

Både fisk- (EK=0,821) och bottenfaunasamhället (EK=0,893) bedömdes ha en hög status 2012–2018 i Västra Kyrksundet. Även Växtplankton och närsalterna uppvisade en god status. Makrofytstatusen (EK=0,5) var dock sämre då den bedömdes vara på en måttlig nivå. Detta gjorde att den sammanvägda ekologiska statusen bedömdes vara måttlig.

4.1.7 Östra Kyrksundet

Även i Östra Kyrksundet var det makrofytstatusen (EK=0,5) som bidrog mest till att den sammanvägda ekologiska statusen blev endast måttlig i sjön 2012–2018. Det bör dock poängteras att även totalfosforhalten är något förhöjd (EK=0,491, konc.=20µg/l) i sjön. Däremot är totalkvävehalten mycket låg (EK=0,746, konc.=536µg/l) och kunde klassificeras med en hög status. Även bottenfauna klassificerades med en hög status (EK=0,838) i sjön 2012–2018, medan övriga parametrar tilldelades en god status.

4.1.8 Borgsjön

Den ekologiska statusen i Borgsjön bedömdes ligga på en hög nivå efter att såväl biologiska som fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska parametrar togs med i klassificeringen. Det bör påpekas att det i dagens läge inte ingår någon uppföljning av makrofyter, fisk, bottenfauna och utökad provtagning av växtplankton i sjön. Det kan vidare konstateras att närsaltshalterna, speciellt totalkvävehalten är

mycket låg i sjön. Totalkvävehalten var den lägsta (EK=0,941, konc.=412µg/l) av alla sjöar som berörs av WFD på Åland åren 2012–2018.

4.1.9 Gröndals träsk

Den ekologiska statusen i Gröndals träsk låg allmänt på en hög nivå 2012–2018 med ett undantag. När de hydromorfologiska parametrarna utvärderades, bedömdes konnektiviteten till sjön vara dålig varvid den hydromorfologiska statusen blev måttlig. Detta i sin tur innebar att den hydromorfologiska bedömningen sänker den sammanvägda ekologiska statusen från hög till god. Även i Gröndals träsk saknas övervakningsdata för makrofyter, fisk och bottenfauna samt växtplanktonindex.

4.1.10 Inre Fjärden

Totalkvävehalten i Inre Fjärden låg endast på en måttlig nivå (EK=0,369, konc.=1085µg/l) vilket gjorde att den sammanvägda ekologiska statusen sjönk från att potentiellt ha varit hög till god. Värt att notera är att totalfosforhalten i Inre Fjärden är den näst lägsta (EK=0,972, konc.=10µg/l) av de sjöar som omfattas av WFD på Åland, samtidigt som totalkvävehalten är den tredje högsta.

4.1.11 Oppsjön

Klorofyll a-halten i Oppsjön var låg (EK=0,436, konc.=6,9µg/l) under 2012–2018 och då även närsaltshalterna uppvisade låga koncentrationer, kunde sjön klassificeras med en god ekologisk status.

4.1.12 Storträsk

Situationen i Storträsk är tudelad. Klorofyll a-halten är låg (EK=0,400, konc.=7,5µg/l) i sjön (god status 2012–2018) medan närsaltshalterna uppvisar mycket höga koncentrationer. Totalfosfor har en otillfredsställande status (EK=0,257, konc.=39µg/l) och totalkväve endast en dålig status (EK=0,230, konc.=1737µg/l). De höga närsaltshalterna innebär att den sammanvägda ekologiska statusen sänks från god till måttlig status.

4.1.13 Södra Långsjön

Klorofyll a-halten (EK=0,877, konc.=3,4µg/l) och totalfosforhalten (EK=1,118, konc.=9µg/l) var de lägsta av alla de 16 sjöar som omfattas av WFD på Åland. Eftersom även totalkvävehalten klassificerades med en hög status (EK=0,734, konc.=545µg/l) gjordes även en hydromorfologisk bedömning. Den hydromorfologiska statusen i sjön konstaterades vara hög varvid även den sammanvägda ekologiska statusen kunde bedömas som hög. Övervakningsdata för makrofyter, fisk, bottenfauna och växtplanktonindex har dock inte inkluderats i bedömningen då dessa parametrar inte ingår i sjöns övervakning i dagens läge.

4.1.14 Tjudö träsk

Samtliga klassificeringsparametrar låg på en god nivå i Tjudö träsk under 2012–2018. Därmed bedömdes även den sammanvägda ekologiska statusen vara god.

4.1.15 Toböle träsk

I Toböle träsk var klorofyll a-halten låg under 2012–2018. Statusen för klorofyll a bedömdes vara god (EK=0,352, konc.8,5µg/l) i sjön. Totalfosforhalten var dock något förhöjd och fick endast en måttlig status (EK=0,394, konc.=25µg/l). Vid sammanvägningen av klassificeringsdatat sjönk statusen från god till måttlig, p.g.a. de förhöjda totalfosforhalterna.

4.1.16 Vargata Träsk

Den sammanvägda ekologiska statusen i Vargata träsk är dålig. Klorofyll a (EK=0,008, konc.=386,5µg/l) och närsaltshalterna (TotP: EK=0,018, konc.=549µg/l, TotN: EK=0,065, konc.=6126µg/l) var anmärkningsvärt högre i Vargata träsk jämfört med de övriga sjöarna och samtliga parametrar klassificerades följaktligen med en dålig status.

5 Sammanfattning & Diskussion

5.1 Kustvatten

Sammanfattningsvis kan man se att den ekologiska statusen ligger på en måttlig nivå i mellan- och ytterskärgården medan situationen i innerskärgården är på en otillfredsställande nivå med vissa undantag (se kapitel 5.1.1 nedan). Tittar man närmare på de olika klassificeringsparametrarna kan man se att situationen i ytterskärgården är relativt likadan i samtliga vattenförekomster som hör till ytterskärgården. I mellan- och speciellt i innerskärgården finns betydande skillnader bland de olika klassificeringsparametrarna.

5.1.1 Kaldersfjärden, Ämnesviken och Jomala vik

Situationen i Kaldersfjärden och Ämnesviken är extremt dålig. Även situationen i Jomala vik, som angränsar till Ämnesviken, är mycket alarmerade då av de klassificeringsparametrar som har en provtagningspunkt i Jomala vik hade endast totalfosfor en otillfredsställande status 2012–2018. Övriga parametrar som har provtagning inne i Jomala vik (totalkväve, siktdjup och klorofyll a) klassificerades alla med en dålig status för 2012–2018. Situationen i Jomala vik var detta till trots betydligt bättre än i Kaldersfjärden och Ämnesviken. Som exempel kan nämnas att totalkvävehalten i Kaldersfjärden och Ämnesviken var ca 3,5 gånger högre än vad halterna var i medeltalet i innerskärgården 2012–2018 (Kaldersfjärden, Ämnesviken och Jomala vik exkluderat, gäller även i jämförelser här nedan). I Jomala vik var totalfosforhalten knappt 1,5 gånger högre än medeltalet i innerskärgården. Totalfosforhalten var högst i Ämnesviken, drygt sju gånger högre än för medeltalet i innerskärgården åren 2012–2018. I Kaldersfjärden var totalfosforhalten ca 5,5 gånger högre medan totalfosforhalten i Jomala vik var drygt det dubbla jämfört med övriga innerskärgårdsvattenförekomster. Sämst var situationen vad gäller klorofyll a. Kaldersfjärden hade drygt 15 gånger högre halt av klorofyll a under 2012–2018 jämfört med medeltalet i övriga innerskärgårdsvattenförekomster (jfr 86,3 µg/l mot 5,7 µg/l). Klorofyll a-halten i Kaldersfjärden under 2012–2018 var nästan 29 gånger högre än målvärdet för god klorofyllstatus. I Ämnesviken var halten av klorofyll a marginellt lägre än i Kaldersfjärden då även här var halterna drygt

12 gånger högre än i övriga innerskärgårdsvattenförekomster. I Jomala vik var klorofyll a-halten knappt tre gånger högre än medeltalet för vattenförekomsterna i innerskärgården.

5.1.2 Lumparn

Lumparn uppvisar en marginellt bättre status än övriga innerskärgårdsvattenförekomster. Speciellt fosforhalten i ytvattnet är låga i Lumparn och fosforstatusen bedömdes vara hög i Lumparn 2012–2018. En av de bidragande orsakerna till att Lumparn uppvisar en högre status än övriga vattenförekomster är vattenförekomstens stora volym och högre exponeringsgrad i kombination med ett bättre vattenutbyte jämfört med övriga innerskärgårdsvattenförekomster. Lumparn uppfyller dock kraven för innerskärgård även om till exempel exponeringsgraden är mer lik den i mellanskärgården. Det bör noteras att situationen i Lumparn endast är marginellt bättre än i övriga innerskärgårdsområden och av de biologiska parametrarna uppnådde endast bottenfauna en god status. Förhöjd klorofyll a-halt i kombination med lågt siktdjup bidrog till att den sammanvägda ekologiska statusen i Lumparn blev måttlig under 2012–2018.

5.1.3 Engrunds fjärden

I mellanskärgården sticker Engrunds fjärden ut jämfört med övriga mellanskärgårdsvattenförekomster. Engrunds fjärden är den enda mellanskärgårdsvattenförekomsten som klassificeras med en otillfredsställande ekologisk status, övriga mellanskärgårdsvattenförekomster klassificeras med en måttlig ekologisk status för åren 2012–2018. Noterbart är även att Engrunds fjärden saknar provtagningspunkter för makrofyter och bottenfauna. Alla de klassificeringsparametrar som klassificerats utifrån provtagningsdata från Engrunds fjärden (klorofyll a, siktdjup, totalfosfor och totalkväve) har alla en otillfredsställande status under åren 2012–2018. Av mellanskärgårdsvattenförekomsterna var halterna av totalkväve, totalfosfor och klorofyll a de högsta i Engrunds fjärden samtidigt som siktdjupet var det lägsta.

5.2 Sjöar

Två av sjöarna som omfattas av nuvarande övervakningsprogram (ÅLR 2015) klassificerades med en hög status, åren 2012–2018. Dessa sjöar var Borgsjön och Södra Långsjön. Ytterligare fyra sjöar (Gröndals träsk, Inre Fjärden, Oppsjön och Tjudö träsk) uppnådde en målet om en god ekologisk status. Värt att notera är att Gröndals träsk skulle ha fått en hög status om inte konnektiviteten skulle ha bedömts vara dålig. Ingen av de sjöar där en utökad provtagning utförs (makrofyter, fisk, bottenfauna och växtplanktonindex) uppnådde en god status.

5.2.1 Lavsböle träsk

Överlag verkar situationen i Lavsböle träsk vara god, men bottenfaunastatusen avviker klart från de övriga klassificeringsparametrarna. En expertbedömning gjordes för bottenfauna under åren 2012–2018 i Lavsböle träsk. Orsaken till detta var att bottenfaunastatusen har varit dålig men visar tecken på

förbättring. Då övriga klassificeringsparametrar låg på en god eller hög nivå ansågs expertbedömningen vara befogad. Bottenfaunastatusen i sjön behöver dock hållas under uppsikt.

5.2.2 Långsjön och Markusbölefjärden

Båda sjöarna uppvisar tydliga tecken på övergödning. Närsaltshalterna är förhöjda i båda sjöarna, speciellt totalfosforhalten i Markusbölefjärden (51 µg/l) är värd att notera då denna var den näst högsta under 2012–2018 i de sjöar som omfattas av övervakningsprogrammet (ÅLR 2015). Samtidigt befinner sig både makrofyter och bottenfauna i en otillfredsställande status i båda sjöarna. Positivt är att både växtplankton och fisk befinner sig i en god eller hög status.

5.2.3 Storträsk

Vattnet i Storträsk är mycket näringsrikt och sjön lider av övergödning. Totalkvävestatusen låg på en dålig nivå 2012–2018 och totalkvävehalten i sjön var den näst högsta av de sjöar som omfattas av nuvarande övervakningsprogram (ÅLR 2015), totalfosforhalten var tredje högst. De höga näringshalterna till trots var klorofyll a-halten låg och klorofyllstatusen god.

5.2.4 Vargata träsk

Situationen i Vargata träsk är extremt dålig. Som exempel kan nämnas att klorofyll a-halten på 386,5 µg/l är drygt 26 gånger högre än klorofyll a-halten i Vargsundet som hade den näst högsta klorofyll a-halten under 2012–2018. Även totalfosforhalten och totalkvävehalten är extremt högt i sjön. Totalfosforhalten på 549 µg/l är drygt 27 gånger högre än målvärdet för god totalfosforstatus. Totalkvävehalten på 6126 µg/l är knappt nio gånger högre än målvärdet för en god totalkvävestatus.

6 Källor

Aroviita, J., Hellsten, S., Jyväsjärvi, J., Järvenpää, L., Järvinen, M., Karjalainen S M., Kauppila, P., Keto, A., Kuoppala, M., Manni, K., Mannio, J., Mitikka, S., Olin, M., Perus, J., Pilke, A., Rask, M., Riihimäki, J., Ruuskanen, A., Siimes, K., Sutela, T., Vehanen, T. & K-M. Vuori. 2012. Ohje pintavesien ekologisen ja kemiallisen tilan luokitteluun vuosille 2012–2013 – päivitettyt arviointiperusteet ja niiden soveltaminen. Miljöledningens riktlinjer 7/2012. Finlands miljöcentral, Helsingfors. 41 s. + bilagor.

Europeiska kommissionen. 2005. Common implementation strategy for the water framework directive (2000/60/EC). Guidance document No 13. Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential. 47 s.

Ålands Landskapsregering (ÅLR). 2014. Klassificeringsmanual för Ålands sjöar. 10 s.

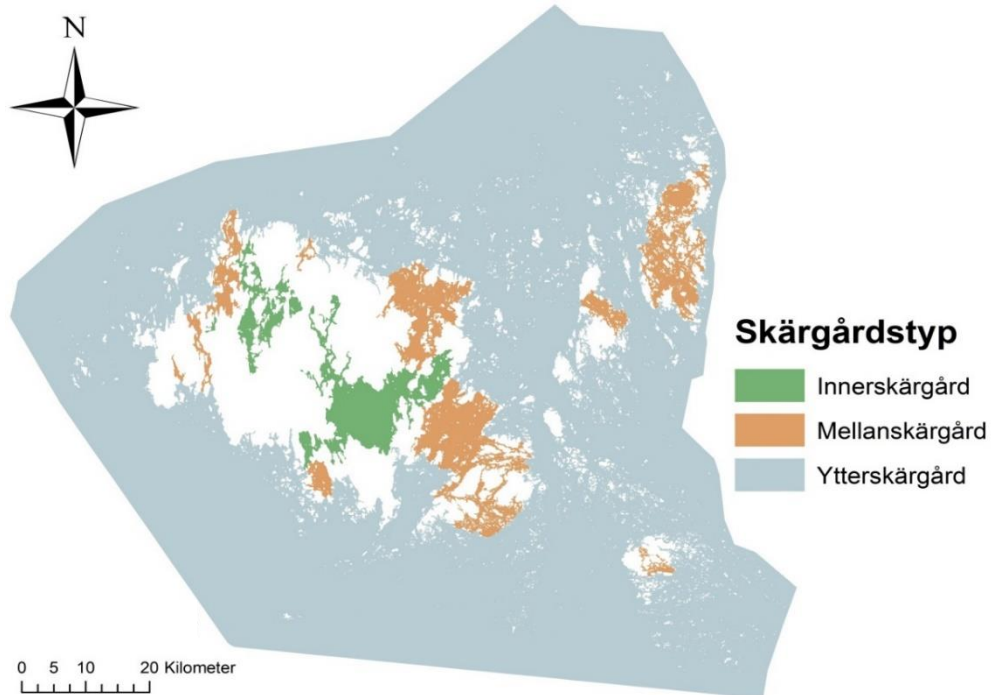
Ålands Landskapsregering (ÅLR). 2015. Övervakningsprogram för Åland 2016-2021. 44 s.

Ålands Landskapsregering (ÅLR). 2016. Klassificering av Ålands kustvatten. 13 s.

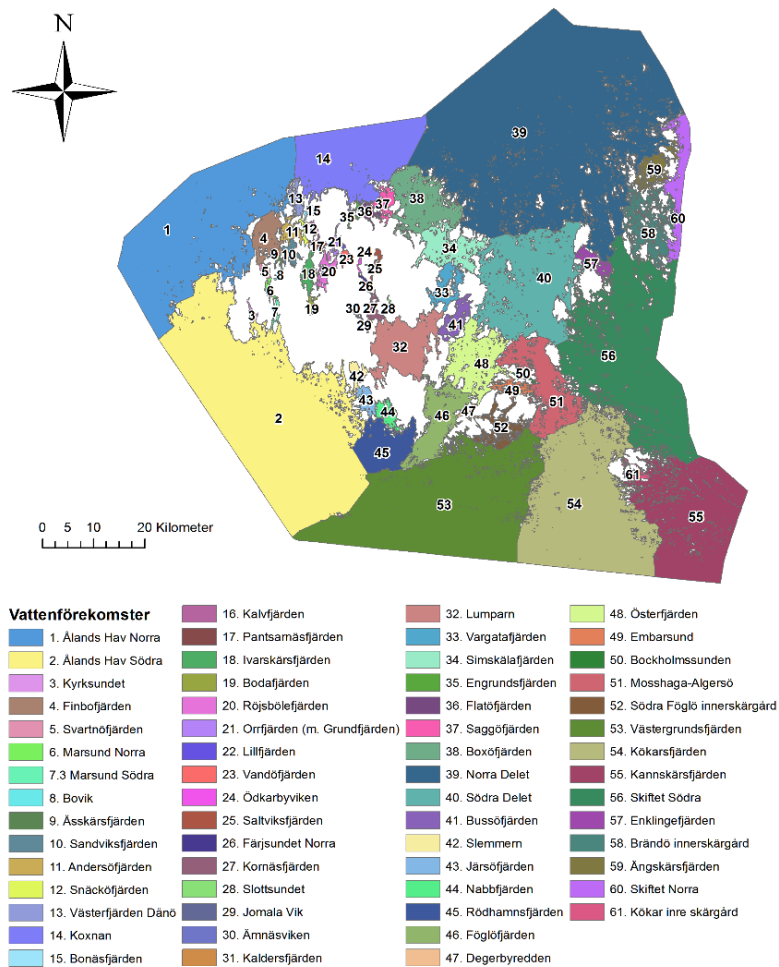
Ålands Landskapsregering (ÅLR). 2019. Klassificeringsmanual för Ålands kustvatten och sjöar åren 2012–2018. 22 s.

Bilagor

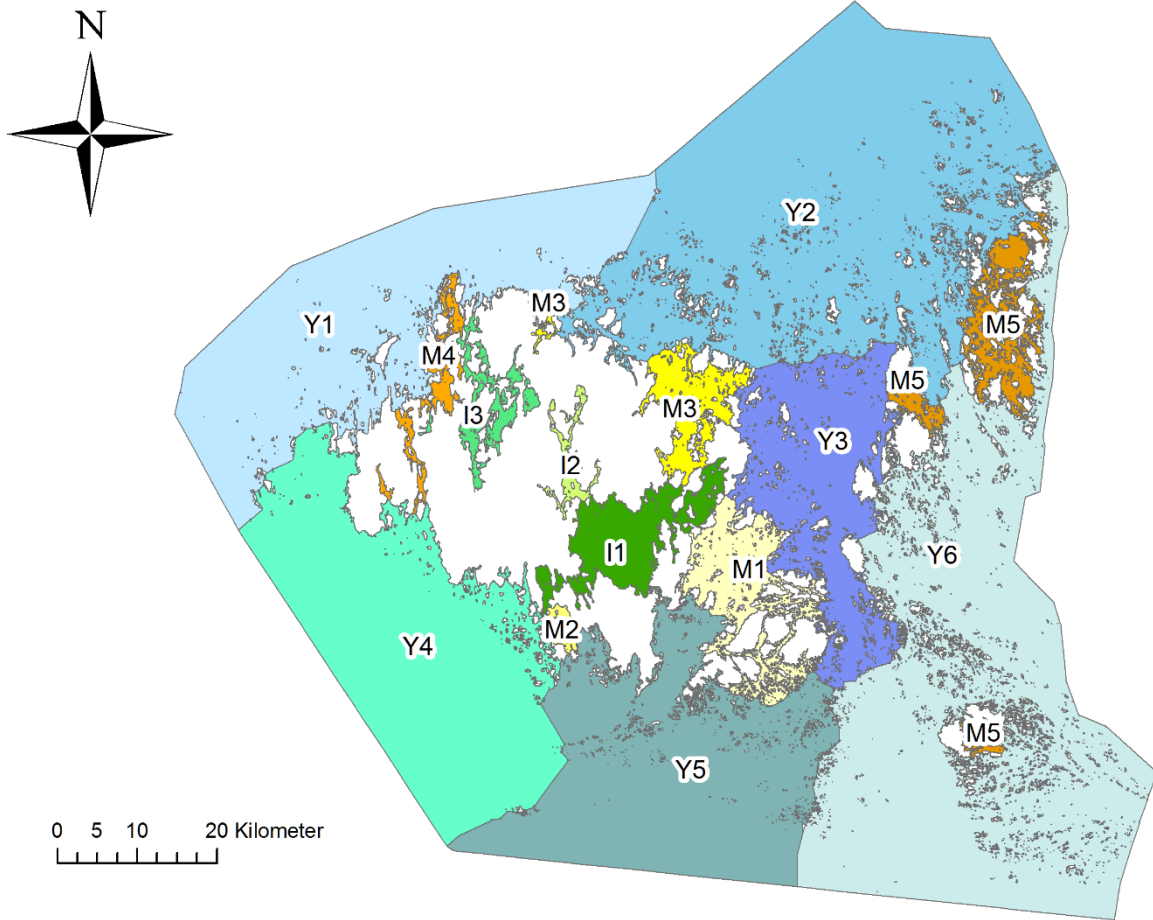
Bilaga 1. De tre huvudskärgårdstypernas placering i de åländska kustvattnen.



Bilaga 2. Indelningen av Ålands kustvatten i vattenförekomster.



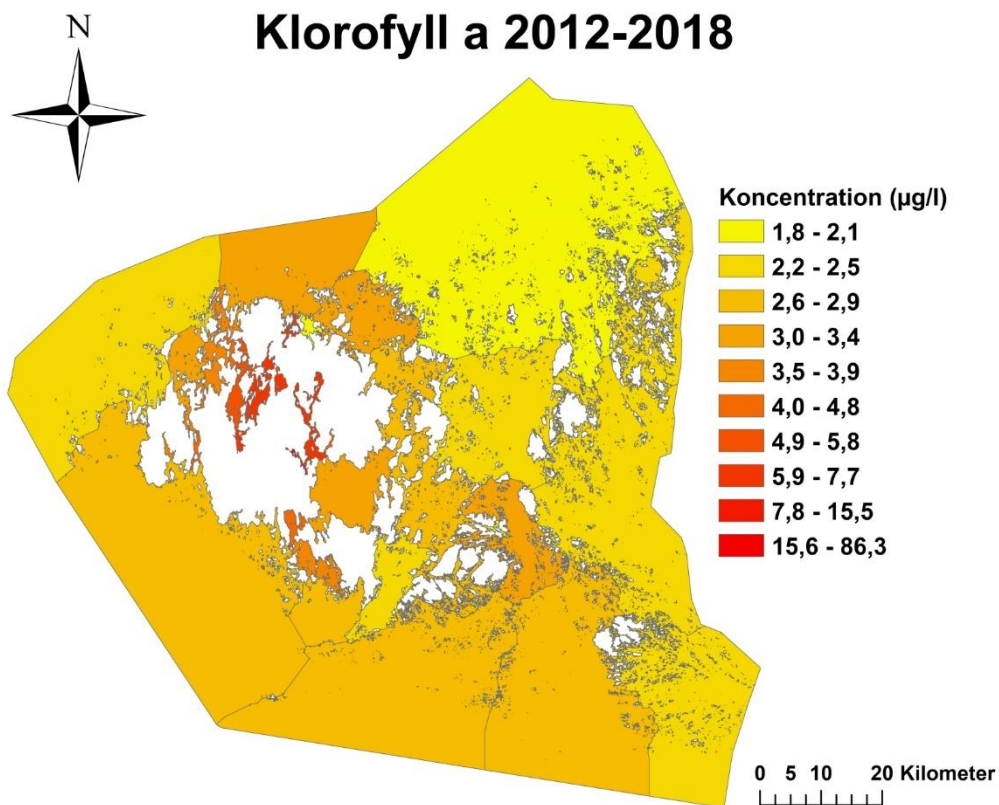
Bilaga 3. Indelningen av Ålands kustvatten i monitoringområden.



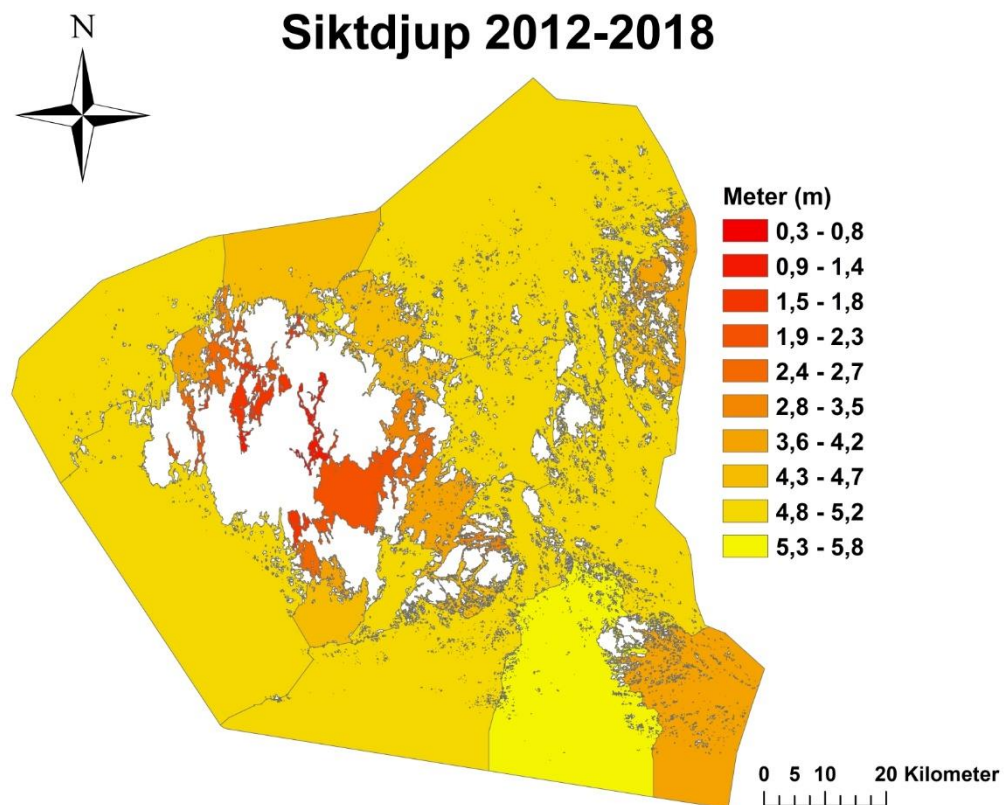
Bilaga 4. Sammanfattning av klassificeringsunderlaget för Ålands kustvatten, åren 2012–2018. Notera att de angivna koncentrationerna har tagits fram genom konvertering av EK-värdena.

Vattenförekomst	VF_Nr	VF_Typ	Monitoringområde	Tot-N (µg/l)	Tot-P (µg/l)	Siktdjup (m)	Klorofyll a (µg/l)	EK_Tot-N	EK_Tot_P	EK_Siktdjup	EK_Klorofyll a	EK_Makrofyter	EK_Bottenfauna	Ekologisk status 2012-2018
Bussöfjärden	41	inner	I1	307	16	2,6	2,7	0,765	0,934	0,484	0,734	0,570	0,812	Måttlig
Lumparn	32	inner	I1	321	16	2,0	3,3	0,731	0,919	0,384	0,604	0,570	0,812	Måttlig
Slemmern	42	inner	I1	371	20	1,5	4,7	0,633	0,737	0,275	0,427	0,570	0,812	Måttlig
Färjsundet Norra	26	inner	I2	386	20	1,4	6,7	0,609	0,745	0,267	0,297	0,500	0,328	Otillfredsställande
Jomala Vik	29	inner	I2	619	48	0,8	15,5	0,380	0,314	0,154	0,129	0,500	0,328	Dålig
Kaldersfjärden	31	inner	I2	1622	122	0,4	86,3	0,145	0,123	0,067	0,023	0,500	0,328	Dålig
Kornäsfjärden	27	inner	I2	371	20	1,4	6,7	0,633	0,755	0,257	0,297	0,500	0,328	Otillfredsställande
Saltviksfjärden	25	inner	I2	440	25	1,2	7,7	0,534	0,606	0,235	0,259	0,500	0,328	Otillfredsställande
Slottsundet	28	inner	I2	351	18	1,6	4,2	0,669	0,835	0,303	0,477	0,500	0,328	Otillfredsställande
Ämnäsviken	30	inner	I2	1572	159	0,3	70,1	0,149	0,094	0,051	0,029	0,500	0,328	Dålig
Ödkarbyviken	24	inner	I2	418	25	1,0	7,3	0,563	0,609	0,188	0,272	0,500	0,328	Otillfredsställande
Bodafjärden	19	inner	I3	501	30	1,2	7,3	0,469	0,503	0,224	0,274	0,510	0,277	Otillfredsställande
Bonäsfjärden	15	inner	I3	337	16	2,3	3,6	0,697	0,919	0,431	0,563	0,510	0,277	Otillfredsställande
Bovik	8	inner	I3	551	18	1,8	4,8	0,426	0,839	0,340	0,419	0,510	0,277	Otillfredsställande
Ivarkärsfjärden	18	inner	I3	407	21	1,7	5,7	0,577	0,702	0,318	0,348	0,510	0,277	Otillfredsställande
Kalvfjärden	16	inner	I3	498	23	2,4	5,8	0,471	0,645	0,456	0,347	0,510	0,277	Otillfredsställande
Lillfjärden	22	inner	I3	660	25	2,4	5,4	0,356	0,605	0,443	0,373	0,510	0,277	Otillfredsställande
Orrfjärden (m. Grundfjärden)	21	inner	I3	604	29	2,1	7,4	0,389	0,518	0,388	0,269	0,510	0,277	Otillfredsställande
Pantsarnäsfjärden	17	inner	I3	416	21	1,5	5,4	0,564	0,700	0,288	0,369	0,510	0,277	Otillfredsställande
Röjsbölefjärden	20	inner	I3	595	30	1,7	7,4	0,395	0,507	0,313	0,270	0,510	0,277	Otillfredsställande
Snäcköfjärden	12	inner	I3	355	18	2,0	4,5	0,663	0,848	0,376	0,442	0,510	0,277	Otillfredsställande
Vandöfjärden	23	inner	I3	736	31	1,7	7,1	0,319	0,479	0,315	0,282	0,510	0,277	Otillfredsställande
Bockholmssunden	50	mellan	M1	300	18	4,4	1,8	0,744	0,668	0,583	0,867	0,500	0,960	Måttlig
Degerbyredden	47	mellan	M1	291	17	4,6	2,7	0,766	0,693	0,610	0,599	0,500	0,960	Måttlig
Embarsund	49	mellan	M1	335	21	3,5	3,2	0,666	0,575	0,472	0,493	0,500	0,960	Måttlig
Södra Föglö innerskärgård	52	mellan	M1	317	19	4,4	2,8	0,703	0,632	0,586	0,565	0,500	0,960	Måttlig
Österfjärden	48	mellan	M1	298	16	3,8	2,7	0,748	0,734	0,509	0,588	0,500	0,960	Måttlig
Järsöfjärden	43	mellan	M2	340	17	2,5	3,8	0,656	0,690	0,328	0,426	0,520	0,680	Måttlig
Engrundsfiärden	35	mellan	M3	563	32	1,6	7,7	0,396	0,379	0,207	0,208	0,530	0,835	Otillfredsställande
Simskälafjärden	34	mellan	M3	304	13	4,4	2,8	0,733	0,904	0,581	0,570	0,530	0,835	Måttlig
Vargatafjärden	33	mellan	M3	309	15	3,0	2,7	0,723	0,809	0,404	0,589	0,530	0,835	Måttlig
Andersöfjärden	11	mellan	M4	340	17	2,6	3,5	0,655	0,709	0,349	0,452	0,580	0,683	Måttlig
Kyrksundet	3	mellan	M4	338	24	2,0	3,6	0,659	0,501	0,263	0,447	0,580	0,683	Måttlig
Marsund Norra	6	mellan	M4	333	20	2,2	3,9	0,670	0,599	0,299	0,412	0,580	0,683	Måttlig
Marsund Södra	7	mellan	M4	347	21	2,2	4,1	0,642	0,567	0,292	0,387	0,580	0,683	Måttlig
Sandviksfjärden	10	mellan	M4	337	18	2,6	3,6	0,662	0,660	0,352	0,449	0,580	0,683	Måttlig
Svartnöfjärden	5	mellan	M4	322	18	2,7	3,3	0,693	0,657	0,362	0,491	0,580	0,683	Måttlig
Västerfjärden Dånö	13	mellan	M4	323	16	2,9	3,7	0,691	0,771	0,380	0,436	0,580	0,683	Måttlig
Ässkärsfjärden	9	mellan	M4	350	18	2,7	3,7	0,638	0,656	0,363	0,438	0,580	0,683	Måttlig
Brändö innerskärgård	58	mellan	M5	303	16	4,5	2,4	0,735	0,749	0,604	0,666	0,500	0,667	Måttlig
Enklingefjärden	57	mellan	M5	302	15	4,8	2,3	0,739	0,796	0,646	0,693	0,500	0,667	Måttlig
Kökar inre skärgård	61	mellan	M5	296	19	5,8	2,4	0,753	0,617	0,773	0,667	0,500	0,667	Måttlig
Ängskärsfjärden	59	mellan	M5	295	17	4,1	2,5	0,757	0,713	0,553	0,649	0,500	0,667	Måttlig
Finbofjärden	4	ytter	Y1	300	15	4,2	3,0	0,713	0,651	0,468	0,403	0,730	0,692	Måttlig
Koxnan	14	ytter	Y1	293	13	4,7	3,4	0,729	0,756	0,525	0,350	0,730	0,692	Måttlig
Ålands Hav Norra	1	ytter	Y1	297	13	4,9	2,5	0,720	0,784	0,549	0,477	0,730	0,692	Måttlig
Boxöfjärden	38	ytter	Y2	302	13	4,7	3,1	0,707	0,753	0,518	0,421	0,690	0,622	Måttlig
Flatöfjärden	36	ytter	Y2	294	14	4,4	2,1	0,728	0,735	0,483	0,571	0,690	0,622	Måttlig
Norra Delet	39	ytter	Y2	291	15	5,0	2,1	0,737	0,661	0,558	0,612	0,690	0,622	Måttlig
Saggöfjärden	37	ytter	Y2	292	12	4,8	3,2	0,734	0,816	0,529	0,378	0,690	0,622	Måttlig
Mosshaga-Algersö	51	ytter	Y3	302	15	4,9	3,0	0,709	0,653	0,544	0,492	0,620	0,791	Måttlig
Södra Delet	40	ytter	Y3	294	14	5,0	2,5	0,729	0,719	0,560	0,517	0,620	0,791	Måttlig
Ålands Hav Södra	2	ytter	Y4	302	15	5,2	2,7	0,708	0,685	0,582	0,475	0,730	0,735	Måttlig
Föglöfjärden	46	ytter	Y5	291	16	5,1	2,4	0,735	0,639	0,563	0,572	0,610	0,729	Måttlig
Nabbfjärden	44	ytter	Y5	323	17	4,2	3,5	0,662	0,596	0,468	0,399	0,610	0,729	Måttlig
Rödhamnsfjärden	45	ytter	Y5	307	17	4,5	2,9	0,697	0,602	0,505	0,486	0,610	0,729	Måttlig
Västergrundsfjärden	53	ytter	Y5	298	16	5,2	2,8	0,719	0,639	0,581	0,503	0,610	0,729	Måttlig
Kannskärsfjärden	55	ytter	Y6	374	22	4,0	2,5	0,572	0,455	0,444	0,640	0,530	0,853	Måttlig
Kökarsfjärden	54	ytter	Y6	304	16	5,4	2,7	0,703	0,633	0,602	0,560	0,530	0,853	Måttlig
Skiftet Norra	60	ytter	Y6	307	15	4,2	2,4	0,698	0,654	0,471	0,662	0,530	0,853	Måttlig
Skiftet Södra	56	ytter	Y6	303	16	5,1	2,4	0,705	0,622	0,566	0,672	0,530	0,853	Måttlig

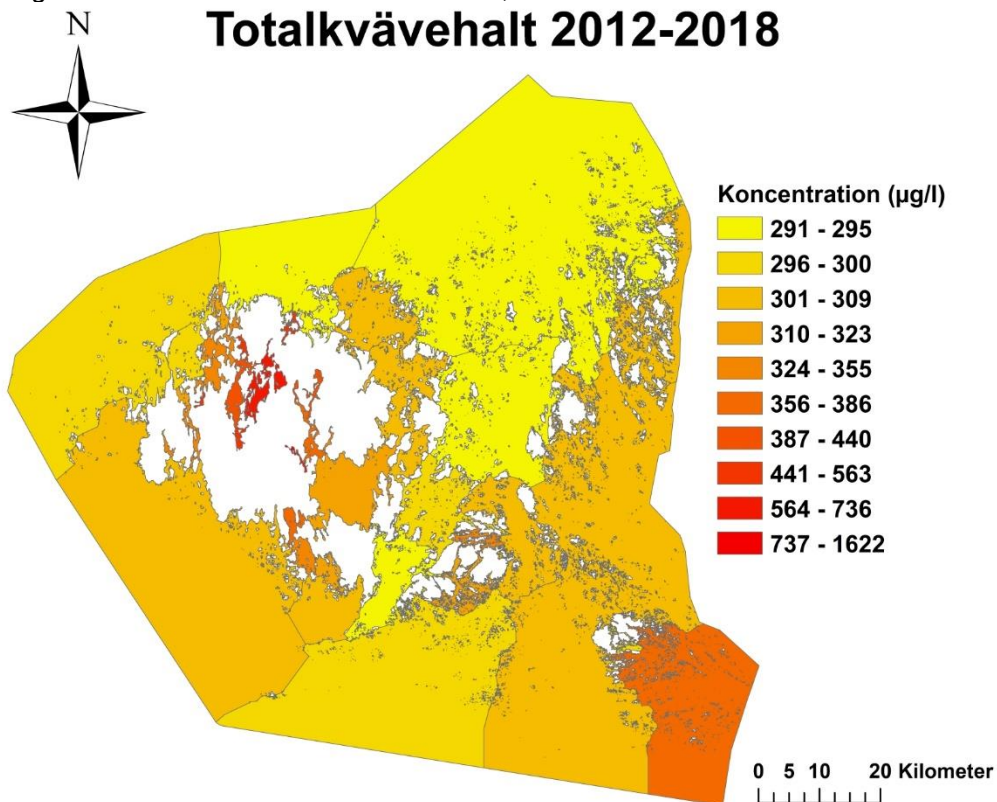
Bilaga 5. Klorofyll a-halt i Ålands kustvatten, åren 2012–2018



Bilaga 6. Siktdjup i Ålands kustvatten, åren 2012–2018.



Bilaga 7. Totalkvävehalt i Ålands kustvatten, åren 2012–2018.



Bilaga 8. Totalfosforhalt i Ålands kustvatten, åren 2012–2018.

