

# Ytvattenstatus i Lumparnområdet åren 2018–2022

*En preliminär klassificering av ekologisk  
status*



Foto: Tony Cederberg

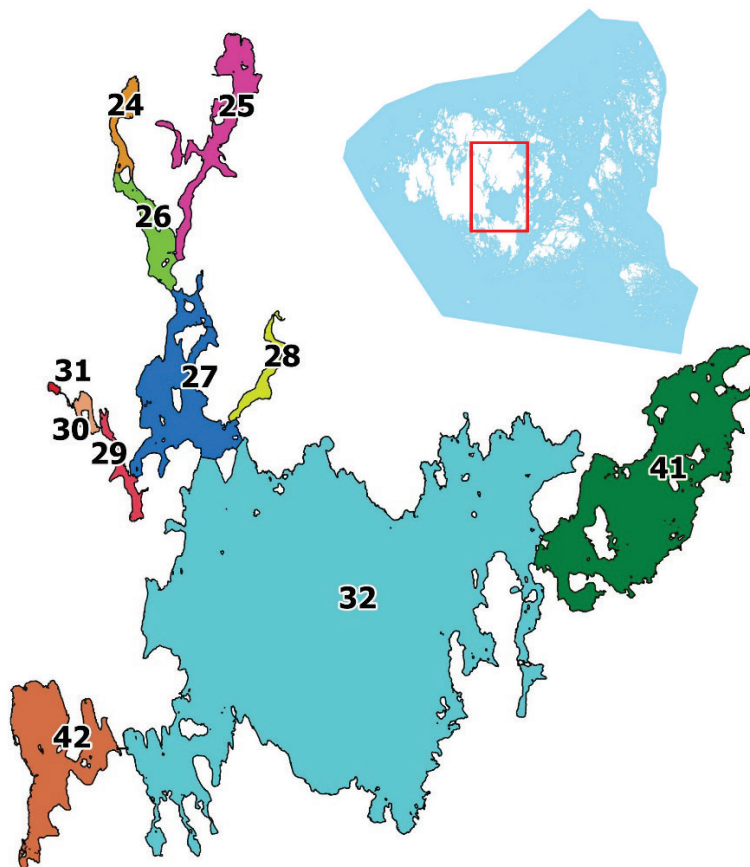
## Innehåll

1 Inledning.....	1
3 Metodbeskrivning .....	1
4 Resultat.....	2
4.1 Ytkartering.....	2
4.2 Växtplankton .....	4
4.3 Ekologisk status .....	4
5 Förändring över tid (2003–2022) .....	6
7 Sammanfattning .....	8
8 Källor.....	8

## 1 Inledning

Denna sammanställning kommer att innefatta de vattenförekomster som finns i anslutning till Lumparn och inom monitorområdena I1 och I2 i innerskärgården. Den sammanvägda ekologiska statusklassificeringen presenterad i denna rapport är att behandla som preliminär då den följande officiella statusklassificeringen som omfattar hela Ålands ytvatten kommer göras för åren 2018-2024.

Inom monitoringområde I1 och I2 finns sammanlagt elva vattenförekomster. Vattenförekomsternas läge framgår av figur 1.



Figur 1. De vattenförekomster som kommer att behandlas i denna sammanställning och deras placering på den åländska kartan.

I den senaste statusklassificeringen som gjordes för åren 2012–2018 framgick att de mera exponerade vattenförekomsterna (Slemmern, Lumparn och Bussöfjärden) hade en måttlig status medan de mera skyddade vikarna i norr hade en otillfredsställande ekologisk status. Med undantag för Kaldersfjärden, Ämnesviken och Jomala vik, där den ekologiska statusen bedömdes vara dålig (ÅLR 2019a).

## 3 Metodbeskrivning

Bedömningen av ekologisk status i denna sammanställning görs enligt gällande statusklassificeringsmetodik för Ålands ytvatten (ÅLR 2019b). Dock med undantaget att bedömningen denna gång görs utifrån fem års data i stället för sju års data. Bör även tilläggas att i denna bedömning kommer även

växtplanktonbiomassa fr.o.m. 2019 att vägas in. Vid tidigare statusbedömningar har inte data för växtplanktonbiomassa funnits till hands.

Inom det aktuella området finns sammanlagt 28 provtagningsstationer. Vilka prov som tas på vilken station finns sammanfattat i tabell 1 nedan. Parametrarna totalkväve, totalfosfor, siktdjup klorofyll och växtplanktonbiomassa provtas årligen i samband med en ytvattenkartering som sker veckorna 29, 32 och 35. Proven tas från 1 m vattendjup med undantag av växtplanktonbiomassa vars provtagning görs som ett sammelprov vars djupomfång bestäms utifrån det uppmätta siktdjupet på stationen. Makrofyter och bottenfauna provtas enligt ett tre års rullande schema. För mer information om provtagningsfrekvens, provtagningsstationernas lägen, etc. framgår av övervakningsprogrammet för Åland åren 2022–2027 (ÅLR 2022).

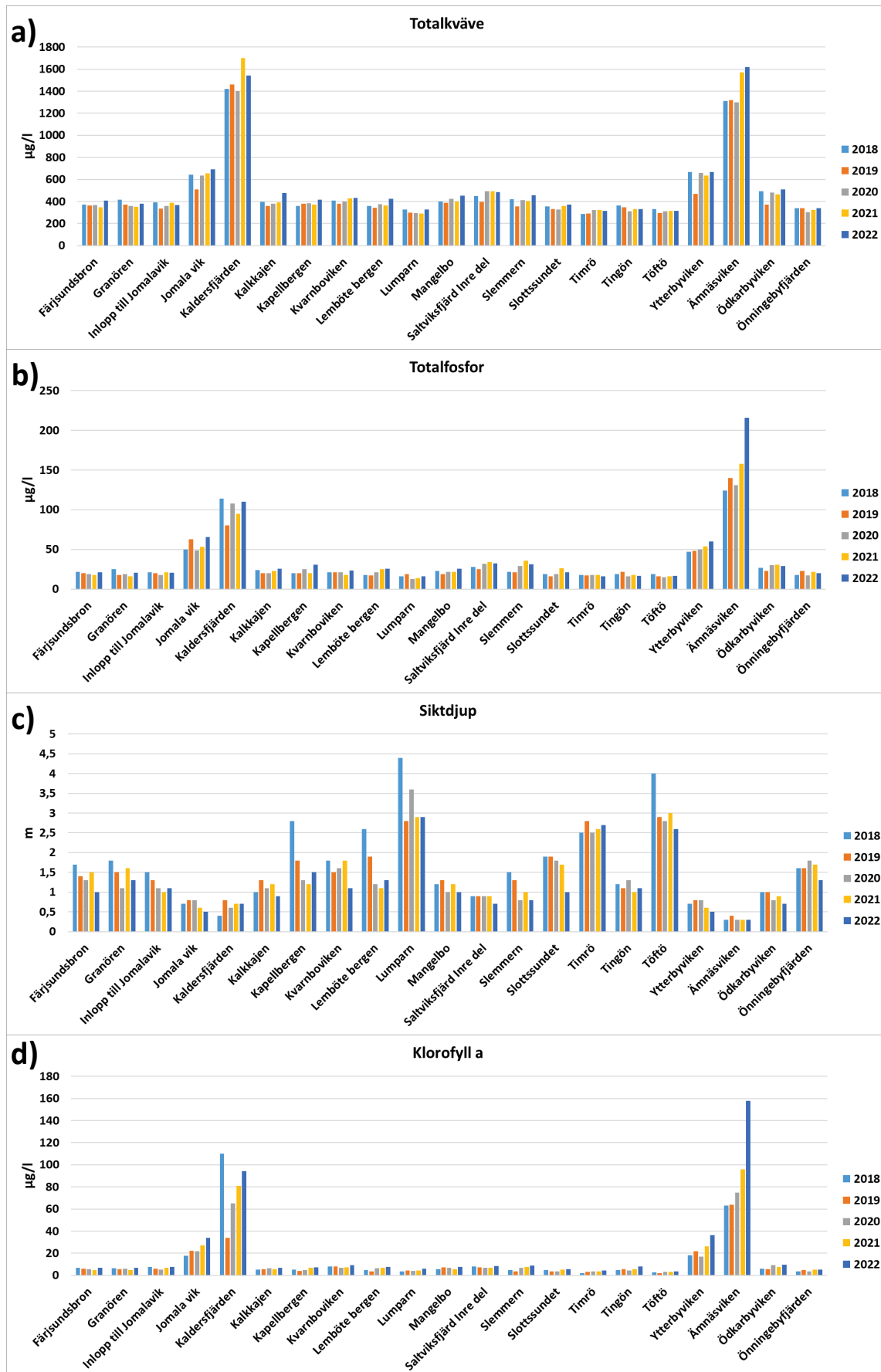
Tabell 1. Sammanfattning över provtagningsstationer och vilka parametrar som provtas vid respektive station inom det aktuella området.

Stationsnamn	Vattenförekomst (nr)	Mon. Omr.	Latitud	Longitud	Biologiska parametrar				Fys-Kem. parametrar		
					Klorofyll a	Biomassa	Makrofyter	Bottendjur	Totalkväve	Totalfosfor	Siktdjup
Ål 81, Timrö	Bussöfjärden (41)	I1	60.161833	20.27255	x				x	x	x
Ål 19, Töftö	Bussöfjärden (41)	I1	60.202617	20.326	x				x	x	x
Ål 15, Lumparn	Lumparn (32)	I1	60.138056	20.146833	x	x	x		x	x	x
Ål 7, Tingön	Lumparn (32)	I1	60.185833	20.051317	x				x	x	x
Ål 4, Önningebyfjärden	Lumparn (32)	I1	60.095567	20.057083	x				x	x	x
N.Q	Lumparn (32)	I1	60.088533	20.060567				x			
Ransholm	Lumparn (32)	I1	60.109717	20.094067			x				
Östra Lumparn	Lumparn (32)	I1	60.117183	20.208767			x				
Ål 37, Kapellbergen	Slemmern (42)	I1	60.0735	19.971217	x				x	x	x
Ål 2, Lemböte bergen	Slemmern (42)	I1	60.0885	19.9815	x				x	x	x
Ål 1, Slemmern	Slemmern (42)	I1	60.10195	19.9535	x				x	x	x
Ål 163, Granören	Färjsundet Norra (26)	I2	60.254833	19.9995	x				x	x	x
Hjortösund	Färjsundet Norra (26)	I2	60.279333	19.9765				x			
Ål 155, Jomala vik	Jomala Vik (29)	I2	60.179583	19.993983	x				x	x	x
Ål 156, Ytterbyviken	Jomala Vik (29)	I2	60.174267	20.004983	x				x	x	x
Ål 158, Kaldersfjärden	Kaldersfjärden (31)	I2	60.203967	19.94885	x				x	x	x
Ål 9, Färjsundsbron	Kornäsfjärden (27)	I2	60.23785	20.0164	x	x	x		x	x	x
Ål 154, Inlopp till Jomalavik	Kornäsfjärden (27)	I2	60.1881	20.013583	x				x	x	x
Stornäset	Kornäsfjärden (27)	I2	60.1986	20.0548			x				
Ål 13, Kvarnboviken	Saltviksfjärden (25)	I2	60.269433	20.0214	x				x	x	x
Ål 153, Saltviksfjärd Inre del	Saltviksfjärden (25)	I2	60.311283	20.047767	x				x	x	x
Saltviksfjärden	Saltviksfjärden (25)	I2	60.299667	20.0475				x			
Ål 8, Slottssundet	Slottssundet (28)	I2	60.2134	20.079283	x				x	x	x
Ål 157, Ämnäsviken	Ämnäsviken (30)	I2	60.1996	19.969533	x				x	x	x
Ål 11, Kalkkajen	Ödkarbyviken (24)	I2	60.283883	19.970883	x				x	x	x
Ål 10, Mangelbo	Ödkarbyviken (24)	I2	60.275317	19.9756	x				x	x	x
Ål 12, Ödkarbyviken	Ödkarbyviken (24)	I2	60.29335	19.9775	x				x	x	x
Ö i Ödkarby	Ödkarbyviken (24)	I2	60.274533	19.97615			x				

## 4 Resultat

### 4.1 Ytkartering

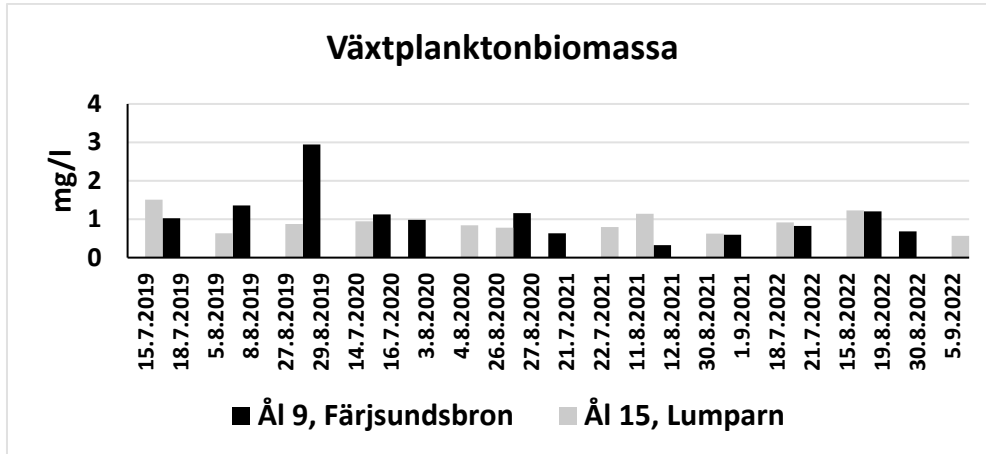
Fyra provtagningsstationer sticker ut vid jämförelse av resultaten för totalkväve, totalfosfor, siktdjup och klorofyll a. Dessa stationer är Kaldersfjärden, Ämnäsviken, Jomala vik och Ytterbyviken. Vid dessa stationer är kväve- och fosforhalterna högre än vid övriga stationer. Likaså är halterna av klorofyll a höga här medan siktdjupet är lägre. Tydligast är skillnaderna när man ser på klorofyll a. Speciellt mycket avviker Kaldersfjärden och Ämnäsviken, vilket även har varit situationen under tidigare statusklassificeringar (fig. 2 a-d).



Figur 2. Årliga medianvärden för åren 2018-2022 gällande totalkväve (a), totalfosfor (b), siktdjup (c) och klorofyll a (d).

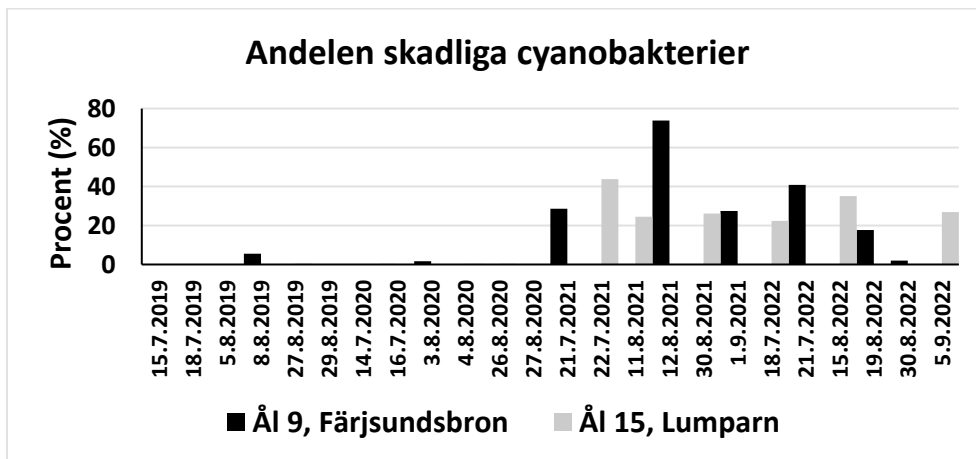
## 4.2 Växtplankton

Sedan 2019 har växtplanktonbiomassan vid provtagningstillfällena legat i allmänhet mellan 0,5 och 1,0 mg/l, vilket motsvarar en ekologisk status mellan måttlig och hög. Provtagningstillfället 29.8.2019 vid Färjsundsbron är ändå ett undantag med sina 2,95 mg/l. Detta värde är samtidigt det högsta uppmätta vid någon av de 14 stationer i Ålands kustvatten där det tas växtplanktonbiomassaprov (fig. 3).



Figur 3. Växtplanktonbiomassa vid stationerna Ål 9, Färjsundsbron och Ål 15 Lumparn 2019–2022.

I samband med att växtplanktonbiomassa bestäms räknar man även ut andelen av skadliga cyanobakterier. Under 2021 och 2022 var andelen skadliga cyanobakterier klart högre än under 2019–2020. Speciellt hög var andelen vid Färjsundsbron 12.8.2021 när andelen uppgick till 73,9 %, detta är den näst högsta noteringen om man inkluderar samtliga 14 provtagningstationer där växtplanktonprov tagits sedan 2019 (fig. 4)



Figur 4. Andelen skadliga cyanobakterier vid stationerna Ål 9, Färjsundsbron och Ål 15 Lumparn 2019–2022.

## 4.3 Ekologisk status

På motsvarande sätt som under tidigare statusklassificeringar är läget vattenförekomsterna inom monitoringområde I1 lite bättre än i vattenförekomsterna som tillhör monitoringområde I2 (tab. 2, fig. 5). Ingen av vattenförekomsterna inom Lumparnområdet nådde upp till målet om en god ekologisk status 2018–2022. Den sammanvägda ekologiska statusen har inte ändrat för någon av de berörda vattenförekomsterna jämfört med statusklassificeringen för 2012–2018.

Bussöfjärden som är att betrakta som den mest exponerade vattenförekomsten i området hade den bästa ekologiska statusen över lag. Här bedömdes endast växtplanktonbiomassa och siktdjup befinna sig i en status lägre än god status. Totalfosforhalterna var också låga och höll en god status i Lumparn, Färjsundet Norra, Kornäsfjärden och Slottsundet.

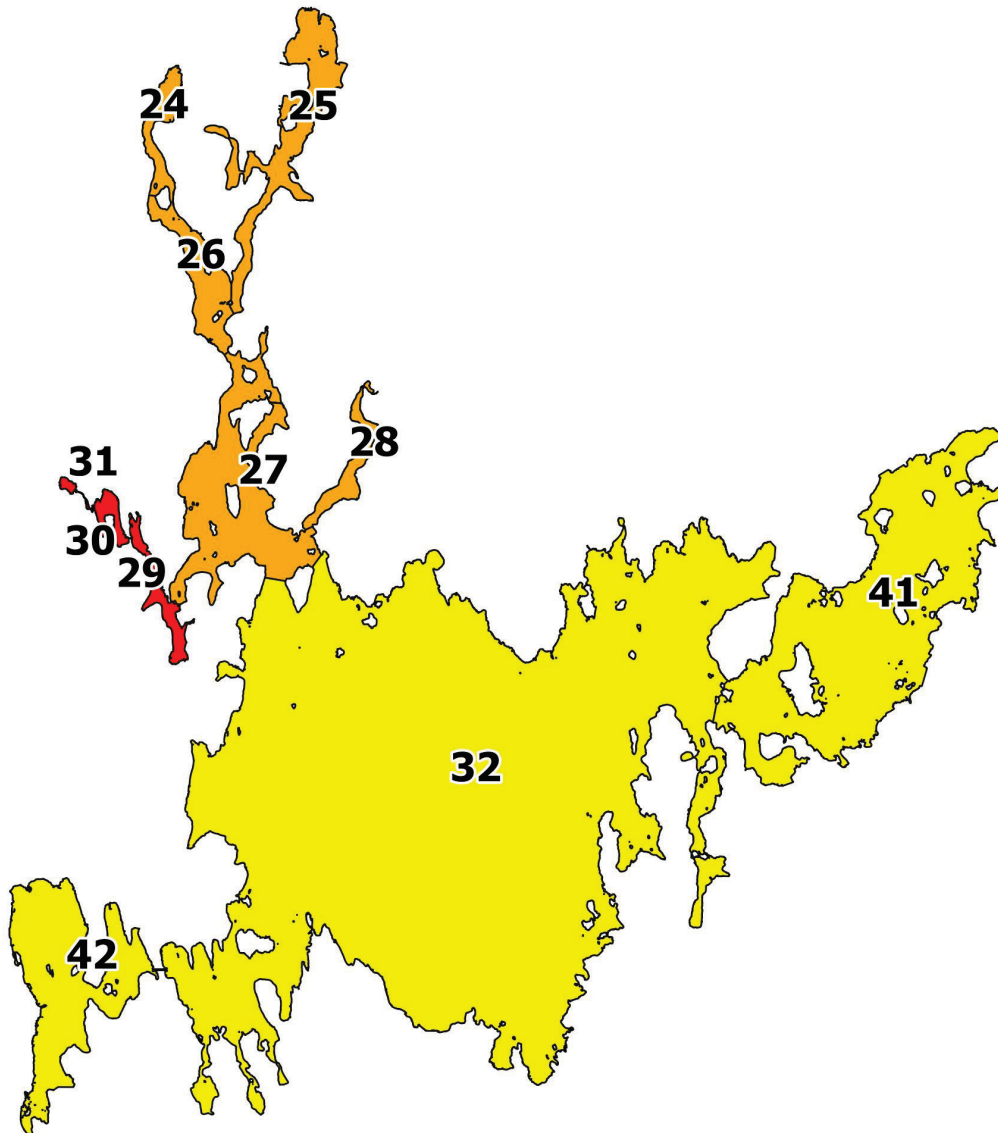
Näringshalterna har minskat något jämfört med 2012–2018 i de två vattenförekomster med klart högst näringshalter, d.v.s. Kaldersfjärden och Ämnesviken. Näringsämneshalterna här är dock fortfarande på en mycket hög nivå, de klart högsta om man ser på samtliga vattenförekomster på Åland. Klorofyllmängderna har däremot minskat något i Kaldersfjärden medan det skett en klar ökning av klorofyllhalterna i Ämnesviken.

Tabell 2. Sammanfattning över resultaten för 2018–2022. Överst framgår uppmätta, sammanslagna värden för de parametrar som har enheter och är således mätbara. Makrofyter och bottendjur bedöms med index som ej direkt är mätbara, därav saknas dessa från denna tabell. Överst är kolumnerna färgade kolumnvis enligt en skala med röda värden för det värde som anses som sämst, gult för värden kring medlet i kolumnen och gröna värden för de ”bästa” värdena. OBS! Färgskalan är inte jämförbar med den femgradiga skalan som används för statusklassificering. I mitten framgår de ekologiska kvalitetskvoter som klassificeringen bygger på. Längst ner framgår de sammanvägda statusarna.

Vattenförekomst (nr)	TotN ( $\mu\text{g/l}$ )	TotP ( $\mu\text{g/l}$ )	Siktdjup (m)	Klorofyll a ( $\mu\text{g/l}$ )	Biomassa (mg/l)
Bussöfjärden (41)	310 (3)	18 (2)	2,8 (0,2)	3,1 (0,4)	0,85
Lumparn (32)	324 (3)	18 (2)	2 (-)	4,8 (1,5)	0,85
Slemmern (42)	388 (17)	24 (4)	1,5 (-)	5,8 (1,1)	0,85
Färjsundet Norra (26)	375 (-11)	20 (-)	1,5 (0,1)	5,8 (-0,9)	0,89
Jomala Vik (29)	622 (3)	54 (6)	0,7 (-0,1)	24,1 (8,6)	0,89
Kaldersfjärden (31)	1504 (-118)	101 (-21)	0,6 (0,2)	76,8 (-9,5)	0,89
Kornäsfjärden (27)	370 (-1)	20 (-)	1,3 (-0,1)	6,3 (-0,4)	0,89
Saltviksfjärden (25)	437 (-3)	26 (1)	1,2 (-)	7,7 (-)	0,89
Slottsundet (28)	349 (-2)	20 (2)	1,7 (0,1)	4,5 (0,3)	0,89
Ämnesviken (30)	1424 (-148)	154 (-5)	0,3 (-)	91,1 (21,0)	0,89
Ödkarbyviken (24)	426 (-8)	24 (-1)	1 (-)	6,6 (-0,7)	0,89

Vattenförekomst (nr)	EK_TotN	EK_TotP	EK_Siktdjup	EK_Klorofyll a	EK_Biomassa	EK_Makrofyter	EK_Bottendjur
Bussöfjärden (41)	0,76	0,89	0,57	0,70	0,49	0,70	0,62
Lumparn (32)	0,73	0,85	0,40	0,43	0,49	0,70	0,62
Slemmern (42)	0,61	0,65	0,29	0,37	0,49	0,70	0,62
Färjsundet Norra (26)	0,63	0,78	0,29	0,35	0,47	0,65	0,28
Jomala Vik (29)	0,38	0,28	0,14	0,09	0,47	0,65	0,28
Kaldersfjärden (31)	0,16	0,15	0,13	0,03	0,47	0,65	0,28
Kornäsfjärden (27)	0,64	0,75	0,26	0,32	0,47	0,65	0,28
Saltviksfjärden (25)	0,54	0,61	0,24	0,26	0,47	0,65	0,28
Slottsundet (28)	0,67	0,76	0,33	0,46	0,47	0,65	0,28
Ämnesviken (30)	0,17	0,10	0,06	0,02	0,47	0,65	0,28
Ödkarbyviken (24)	0,56	0,63	0,21	0,31	0,47	0,65	0,28

Vattenförekomst (nr)	Status Fys-Kem	Status Biol.	Sammanvägd status
Bussöfjärden (41)	Måttlig	Måttlig	Måttlig
Lumparn (32)	Måttlig	Måttlig	Måttlig
Slemmern (42)	Otillf.	Måttlig	Måttlig
Färjsundet Norra (26)	Otillf.	Otillf.	Otillf.
Jomala Vik (29)	Dålig	Dålig	Dålig
Kaldersfjärden (31)	Dålig	Dålig	Dålig
Kornäsfjärden (27)	Otillf.	Otillf.	Otillf.
Saltviksfjärden (25)	Otillf.	Otillf.	Otillf.
Slottsundet (28)	Otillf.	Otillf.	Otillf.
Ämnesviken (30)	Dålig	Dålig	Dålig
Ödkarbyviken (24)	Otillf.	Otillf.	Otillf.



Figur 5. Den sammanvägda ekologiska statusen i Lumparnområdet 2018–2022. Gult = Måttlig, Orange = Otillfredsställande och Rött = Dålig ekologisk status.

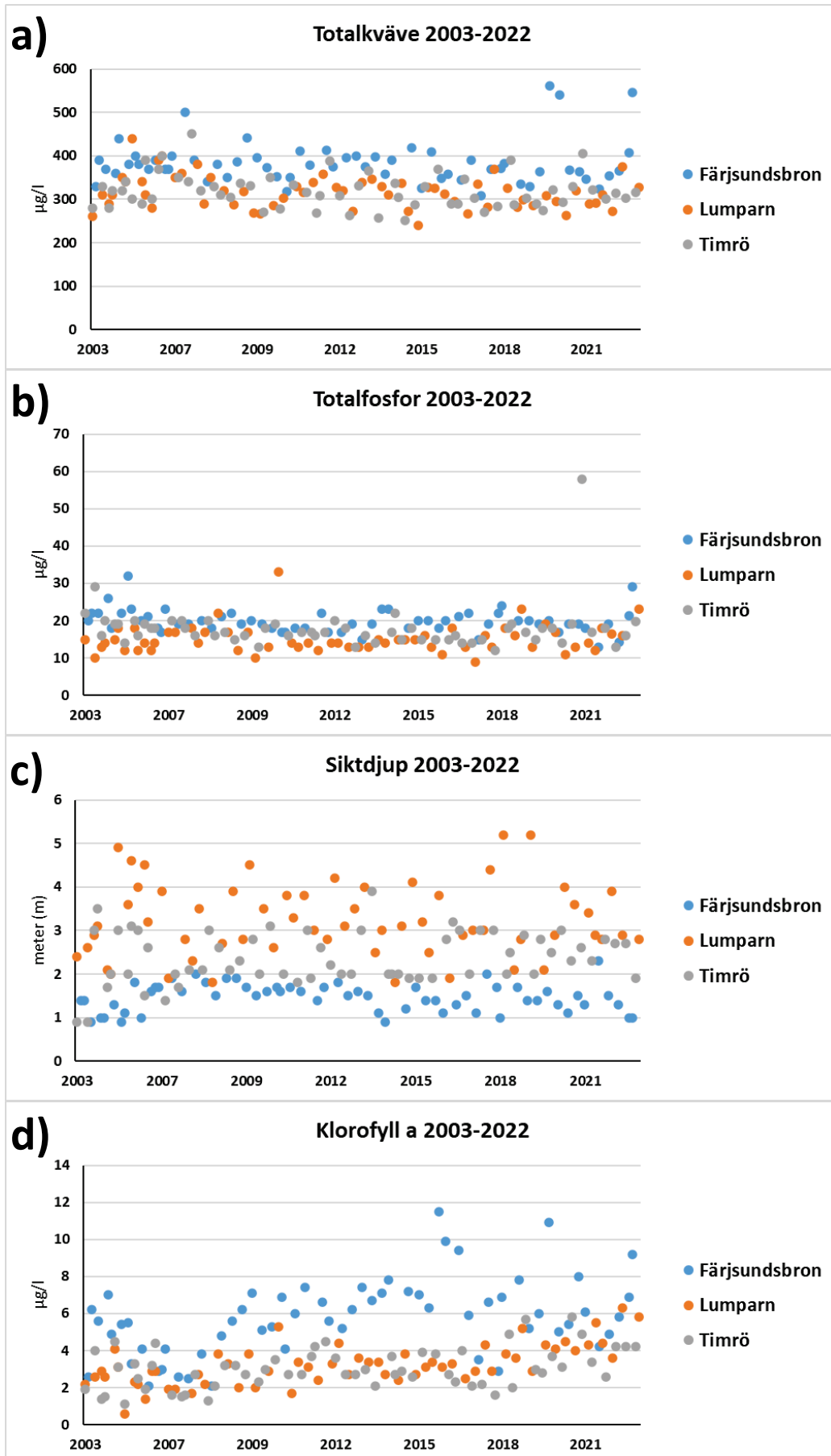
## 5 Förändring över tid (2003–2022)

För att undersöka förändringen över en längre tid i området, valdes tre stationer ut av praktiska skäl. Dessa stationer är Färjsundet från viksystemet i norr, Lumparn som representerar det öppna Lumparn och Timrö för att representera den del av området som är mest exponerat.

En sammanställning med provtagningsresultat från ytkarteringen (provtagning vecka 29, 32 och 35) visar att några större trender inte går att utläsa vad gäller totalkväve och totalfosfor (fig. 6 a-b). Med undantag av enstaka provtagningsresultat. Även siktdjupet har legat på en relativt jämn nivå med undantag för provtagningsstationen Lumparn. Här är variationen mellan de olika provtagningsstillfällena klart större än på de två andra stationerna (fig. 6 c).

Klorofyllhalterna uppvisar däremot en stigande trend på alla tre stationer mellan 2003 och 2022. Med andra ord verkar mängden alger i vattnet ha ökat med åren (fig. 6 d).





Figur 6. Ytkarteringsresultat från Färjsundsbron, Lumparn och Timrö 2003–2022.

## 7 Sammanfattning

- I det stora hela kan inga större trender ses under de senaste åren. Något som även framgår av statusklassificeringen för vattenförekomsterna i området.
- Inga förändringar i ekologisk status kunde ses när åren 2018–2022 jämfördes med senaste statusklassificering (2012–2018).
- Mängden klorofyll a i vattnet ser ändå ut att vara på uppgång, men ökningen är än så länge så pass obetydlig att den inte har haft någon effekt på den sammanvägda ekologiska statusen. Speciellt stor har ökningen av klorofyllhalter varit i Ämnesviken, där klorofyllhalter redan sedan tidigare varit extremt höga.
- Provresultaten för växtplanktonbiomassa uppvisar heller inga generella trender sedan provtagningen startade 2019. Däremot har mängden skadliga cyanobakterier varit klart högre under 2021–2021 än under 2019–2022. Provtagningen av växtplankton enligt nuvarande metodik startade ändå så pass sent att det är svårt att dra några större slutsatser av de hittills erhållna värdena. Men en ökning av cyanobakterier har noterats på andra håll på Åland under senare år (pers. obs.)

## 8 Källor

Ålands landskapsregering (ÅLR), 2019a: Ytvattenstatus på Åland 2012–2018.

Ålands landskapsregering (ÅLR), 2019b: Klassificeringsmanual för Ålands kustvatten och sjöar åren 2012–2018.

Ålands landskapsregering (ÅLR), 2022: Övervakningsprogram för Åland 2022–2027.