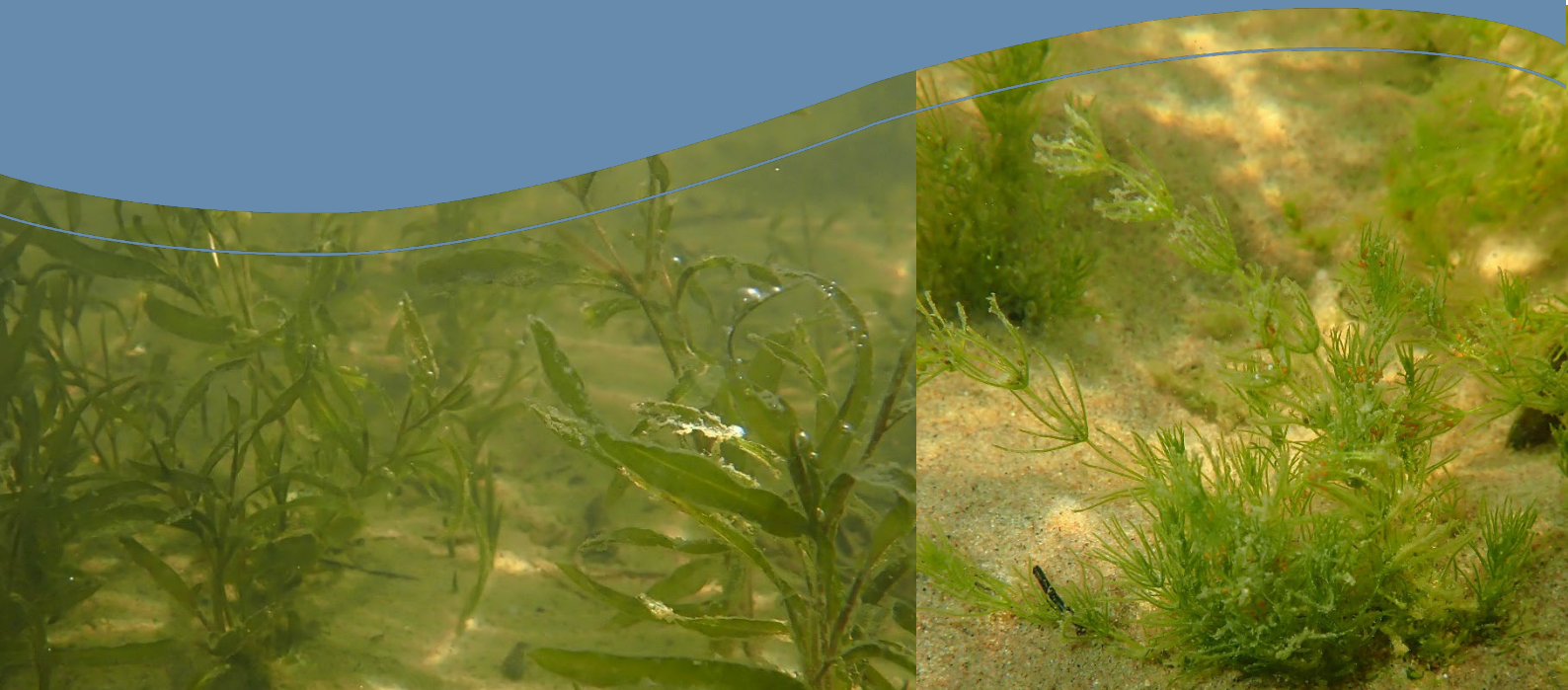


Makrofyter i Vänern 2019-2023



Rapport nr 139



Titel: Makrofyter i Vänern 2019-2023

Tryckår: 2024

ISSN: 1403-6134

Rapportnummer: 139

Författare: Kyrkander, T., Lawenius, T., Örnberg J., Bertilsson, A., Kozma, A.,
Wassermeyer, F. Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö AB.

Foto: Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö AB

Utgivare: Vänerns vattenvårdsförbund

Rapporten finns som pdf på www.vanern.se

Copyright: Vänerns vattenvårdsförbund. Kopiera gärna texten i rapporten men
ange författare och utgivare. Användande av rapportens fotografier eller bilder
i annat sammanhang kräver tillstånd från Vänerns vattenvårdsförbund.

Förord

Inom den nationella miljöövervakningen i Vänern ingår inventeringen av makrofyter (undervattensväxter). I Vänern inventeras totalt 22 delområden med en provtagningsfrekvens på cirka vart femte år. I den här rapporten redovisas resultaten från inventeringarna av makrofyter i samtliga delområden i Vänern mellan åren 2019-2023. Under 2023 genomfördes undersökningar av makrofyter i fem av delområden i Vänern. En bedömning av ekologiska status med avseende på makrofyter har också genomförts i enlighet med Vattendirektivet.

Vänerns vattenvårdsförbund har samordnat projektet. Undersökningen finansierades med medel från Vänerns vattenvårdsförbund och Havs- och vattenmyndigheten.

Sara Peilot
Vänerns vattenvårdsförbund
2024-03-14

Makrofyter i Vänern

2019 – 2023



Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö AB

www.ornbergkyrkander.se

Rapport 2024:645b

2024-02-29

Framsida: Chara spp., gräsnate och inventerare i Svickstaviken



Projektledare: Tina Kyrkander

Handläggare: Tove Lawenius, Jonas Örnberg, Ann Bertilsson, Albin Kozma och Fredrik Wassermeyer

Uppdragsgivare: Vänerns Vattenvårdsförbund

Uppdragsgivarens ombud: Sara Peilot

Rapporten refereras: Kyrkander, T., Lawenius, T., Örnberg J., Bertilsson, A., Kozma, A., Wassermeyer, F. 2024. Makrofyter i Vänern 2019–2023 (No. 645). Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö AB.

Sammanfattning

Följande rapport redovisar inventeringar av makrofyter i 22 delområden av Vänern mellan år 2019 och 2023. Alla delområden har inventerats minst en gång tidigare under perioden 2010 – 2018. Dessa resultat har tidigare redovisats i olika rapporter publicerade av Vänerens Vattenvårdsförbund och jämförs med resultaten i föreliggande rapport (Kyrkander and Lawenius, 2019; Örnborg Kyrkander, 2015, 2014; Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB et al., 2012).

Inventering av undervattensväxter i Vänern genomförs för att bedöma ekologisk status i enlighet med Vattendirektivet. Metodiken vid inventeringen har i huvudsak följt Havs- & Vattenmyndighetens Undersökningstyp Makrofyter i sjöar 2015. Totalt har 10 lokaler bedömts ha en hög ekologisk status, 6 lokaler ha en god status och 5 lokaler ha en måttlig status. Områdena med lägre ekologisk status är ofta grunda och skyddade. Gemensamt har de ofta en hög frekvens av flytbladsväxter men färre undervattensväxter. Områdena med hög ekologisk status har bättre siktdjup och därmed fler undervattensväxter med större djuputbredning.

Av de 22 inventerade lokalerna har sju lokaler fått en förändrad ekologisk status jämfört med tidigare inventeringar. Två delområden har bedömts som sämre, och fyra delområden som bättre, än vid tidigare inventering.

Sjöråsviken har sänkts från god till måttlig status. Vänersnäs har sänkts från hög till god. Hammarösjön har höjts från måttlig till god. Hindens rev södra, Kalvöarna och Tösse skärgård har samtliga höjts från god till hög status. Skillnaderna på den ekologiska kvoten är generellt inte stora och minst förändring är det för lokalerna som fått en sänkt status, här har artfynden vid inventeringen fått vara vägledande vid bedömningen. Troligtvis beror de större skillnaderna av den ekologiska kvoten i stor grad på tillfälliga förekomster av specifika arter. Högst differens av den ekologiska kvoten ses vid Hindens rev södra, som ökat med 0,09 enheter från 2018.

Innehållsförteckning

Inledning.....	6
Metod och syfte.....	6
Statistiska aspekter	7
Mätprogram.....	7
Klassning av ekologisk status.....	8
Typer	9
Lokalisering.....	10
Resultat.....	11
Fågelövikén 2019	12
Gatviken 2019	16
Hindens rev norra 2019	19
Kalvöarna 2019	22
Kilsviken 2019	26
Eskilsäters skärgård 2020.....	30
Hagelvikén 2020.....	33
Millesviks skärgård 2020	36
Svickstaviken 2020.....	39
Arnön 2021.....	42
Brommö 2021.....	45
Tösse skärgård 2021	48
Vänersnäs 2021	51
Yttre Bodané 2021.....	53
Ekens skärgård 2022	57
Hindens rev södra 2022.....	60
Kyrkebysjön 2022	63
Åsfjorden 2022.....	66
Arnöfjorden 2023	69

Hammarösjön 2023	72
Sjöråsviken 2023	75
Ölmeviken 2023	78
Diskussion	81
Referenser.....	82
Bilaga 1	83

Inledning

Följande rapport är en sammanställning av resultatet från inventeringar av makrofyter mellan 2019 och 2023 i olika delområden av Vänern. Arbetet är genomfört av Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö AB och följande anställda har medverkat vid inventeringen; Tina Kyrkander, Jonas Örnberg, Ann Bertilsson, Tove Lawenius, Albin Kozma och Fredrik Wassermeyer. Inventeringarna är en del i den nationella miljöövervakningen där inventering av undervattensväxter ingår ("Program för samordnad nationell miljöövervakning i Vänern"). Uppdragen finansieras av Vänerns vattenvårdsförbund med bidrag från Havs- och vattenmyndigheten. Alla delområden i Vänern som omfattas av denna rapport har inventerats minst en gång tidigare i miljöövervakningssammanhang under perioden 2013 – 2018. Resultatet från dessa inventeringar har redovisats i rapporten Undervattensväxter i Vänern 2013 - 2018 av Vänerns Vattenvårdsförbund (Kyrkander and Lawenius, 2019). En jämförelse av resultaten från tidigare inventeringarna kommer att göras med resultaten i följande rapport.

Metod och syfte

Metodiken vid makrofytinventeringen av Vänern har i huvudsak följt Havs- och vattenmyndighetens Undersökningstyp Makrofyter i sjöar 2015-06-26 (Havs- och vattenmyndigheten, 2015). Eftersom undersökningstypen inte är helt anpassad för våra stora sjöar har vissa mindre avsteg gjorts vilka beskrivs och motiveras nedan.

Förutom kransalger inventerades även kärlväxter samt mossor knutna till vatten i enlighet med aktuell undersökningstyp. Vid bedömningen av delområdet är det endast förekomst av arter som beaktas, ingen hänsyn tas till i vilken frekvens dessa påträffas. Alltså väger förekomst av en art som påträffats i området endast en gång lika tungt som en art som förekommer rikligt när områdets status bedöms. Däremot görs en frekvensanalys genom att definiera arter som förekommer i minst 5 % av de inventerade provrutorna, dessa arter anses ha en allmän förekomst. Genom att analysera hur stor del av antalet noterade arter som förekommer allmänt ges en bild av sjöns ekologi. Analysen avser enbart undervattens- och flytbladsarter.

Syftet med inventeringen är att göra en statusklassning inom arbetet med vattendirektivet, detta utifrån fynd av förekommande makrofyter. I uppdraget ingår också att detektera eventuella förändringar av en biotop och vilka skillnader i förändringstolerans som finns mellan exponerade och skyddade områden, mellan områden med lite eller mycket antropogen påverkan, vattenståndets påverkan i områden med branta respektive flacka stränder samt hur is kan ha olika påverkan på olika habitat.

Då inventeringsmetodik förändrats något har vi valt att ta med arter som noteras utanför transekt. Dessa noteras med ett U i tabellen och räknas inte med då fördelningen mellan arter räknas ut.

Statistiska aspekter

I undersökningstypen (Havs och vattenmyndigheten, 2015) anges den generella tumregeln att ett statistiskt tillförlitligt datamaterial, med avseende på antalet inventerade transekter, utgörs av det antal där det kumulativa artantalet planat ut. Detta innebär att när det inte längre görs fynd av nya arter i tre på varandra följande transekter anses tillräckligt många transekter ha inventerats för att spegla områdets makrofytförekomst på ett rättvist sätt. Skillnaden mellan att inventera en avgränsad sjö och en del av Vänern är att området inte har en naturlig gräns. Samtidigt som man söker efter så många heterogena platser som möjligt, för att lägga sina transekter, är det upp till inventerarna att begränsa området. Inventerade områden utgör endast mindre delområden i definierade vattenförekomster där förekomst av flera olika gradienter (siktdjup, näringsnivåer, bottenstrukturer, exponering m.m.) är markanta och kraftigt påverkar artsammansättningen av makrofyter. Nya arter kan sålunda påträffas kontinuerligt så länge man rör sig längs med en gradient, exempelvis från en vik och ut till mer öppet vatten. Därmed kan antalet transekter vid ett enda inventeringstillfälle bli väldigt många, vilket inte blir tids- och kostnadseffektivt. Utläggning av transekter på respektive lokal gjordes subjektivt optimalt som beskrivs i undersökningstypen, för att täcka in så många olika habitat som möjligt. Eftersom vissa inventerade delområden är svåra att avgränsa mot öppna delar av Vänern följdes riktlinjen att inventera åtta transekter per delområde. Vid inventeringarna togs därmed ingen hänsyn till om det kumulativa artantalet planade ut med avseende på antalet transekter.

Mätprogram

Inventeringsmetodik har varit fridykning och krattning (fig. 1). Vi fridykning används snorkel och arter inventeras inom ett avgränsat område (25 × 50 cm). Djupet mäts då från 0–0,9 meter av fridykaren, därefter används ekolod. Vid användning av kratta görs ett cirka 50 cm långt krattdrag med en 25 cm bred kratta ut från båtens sida. Kratta kan användas ned till ca 4 meter och djupförhållanden avläses då med hjälp av skaftet på krattan. Vid djup över 4 meter används istället Lutherräfsa som dras efter båten och då mäts djupförhållanden med hjälp av ekolod.

Inventeringar genomförs med ett djupintervall på 20 cm. Förekomsten av arten avläses minst en gång vid varje djupintervall. Placeringen av området där makrofyter läses av på botten slumpas ut med en ”situationsanpassad metodik”. Inventeringen pågår tills inga växter påträffas på tre efter varandra liggande djupintervall (20+20+20 cm)



Figur 1. Inventering i Gatviken 2019.

längs transekten. I delområden med mycket långgrunda områden medför det att en transekt kan bli orimligt lång. Därför görs en rimlighetsbedömning av när djupet inte ökar, alternativt minskar, efter en längre inventerad sträcka. Transektinventeringen avslutas om transekten blir längre än 200 meter och avståndet från strand avläses med hjälp av GPS.

Förflyttningen från en inventerad ruta till nästa görs genom en förutbestämd förflyttning, mätt som antal bentag/roddtag, innan rutan placeras på botten igen eller krattdrag görs. Förflyttningens sträcka mellan två rutor avgörs av bottenpografien som bedöms på plats och med kännedom om botten lutning från tidigare inventering. En brant botten innebär en kort förflyttning för att kunna täcka in alla djupintervall och vice versa. Därmed kan antalet inventerade rutor skilja sig markant beroende på bottenpografien. Om avståndet är > 10 meter mellan djupintervallen ska 5 rutor placeras, med jämnt avstånd, mellan djupintervallen, vilket innebär att 5 rutor inventeras på samma djup.

Makrofytförekomst samt aktuella djupförhållanden kommuniceras med person i båt som antecknar i fältprotokoll. Påträffade arter rapporteras endast som förekomst i rutan och ingen notering av täckningsgraden av respektive art görs, vilket är i enlighet med undersökningstypen.

Om tveksamheter till arttillhörighet föreligger plockas material med upp till ytan för artbestämning. Vid särskilt tveksamma fall tas även material in för studier i lupp på labb. Framförallt gäller detta bestämning av kransalger, mossor och vissa natearter. Ola Bengtsson, ProNatura, har varit behjälplig med artbestämning av mossor.

Klassning av ekologisk status

Inventeringar i en sjö som genomförts enligt standardiserad metod erbjuder ett fullgott statistiskt underlag för bedömning av lokalens status med avseende på makrofytförekomst. För de stora sjöarna antas samma bedömning av status kunna göras av inventeringsmaterialet från delområdena som för en mindre sjö, om de inventerats enligt samma standardiserade metod. Status bedöms därmed vidare kunna utvärderas och användas för uppföljning av samma begränsade delområde. Som tidigare beskrivits under rubriken mätprogram, är det endast förekomst av arter som beaktas i bedömningen, ingen hänsyn tas till i vilken frekvens dessa påträffas. Med andra ord väger förekomst av en art som påträffats i området endast en gång lika tungt som en art som förekommer rikligt, vid en bedömning av områdets status.

Alla påträffade vattenväxter, alger eller mossor ingår inte vid en utvärdering men de arter som ingår i bedömningen har utifrån sina egenskaper givits ett indikatorvärde på mellan 1 och 10 (Havs- och Vattenmyndigheten, 2019). Ett högt indikatorvärde indikerar preferens för låga tot-P halter och vice versa. Exempel på arter med preferenser för höga tot-P-halter (låga indikatorvärden) är kransslinga (*M. verticillatum*), krusnate (*P. crispus*) och vattenaloe (*S. aloides*). Arter med höga indikatorvärden vilket

indikerar preferenser för låga tot-P halter (enligt Havs- & Vattenmyndighetens föreskrifter) är bland annat hårslinga (*M.alterniflorum*), notblomster (*L.dortmanna*) och smal näckmossa (*F.dalecarlica*) (figur 2). Arterna har också en viktfaktor där ett lågt värde betyder att de kan förekomma i vatten med mer olika tot-P nivå än arter med högre viktfaktor, som är mer specifika och har smalare nischer.

Med hjälp av indikatorvärdena och de artspecifika viktfaktorerna räknas ett trofiindexvärde för varje delområde fram. Detta värde tillsammans med ett geografiskt baserat referensvärde ger den ekologiska kvoten för området. Kvoten visar om området bedöms ha *hög, god, måttlig* eller *otillfredsställande* alternativt *dålig ekologisk status* (Havs- och vattenmyndigheten, 2013). Det bör noteras att gränsvärdena för Hög och God ekologisk status sänktes med 0,05 enheter 2013.



Figur 2. hårslinga med högt indikatorvärde visar preferens för låga tot-P-halter.

Tabell 1. Gränsvärden för bedömning av status (Havs – och vattenmyndigheten 2019).

Klass	Ekologisk kvot
Hög	$\geq 0,93$
God	$\geq 0,84 < 0,93$
Måttlig	$\geq 0,57 < 0,84$
Otillfredsställd/dålig	$< 0,57$

När kvoten hamnar nära klassgränsen till annan status med <0.05 enheter, används vissa arter för en slutgiltig så kallad "expertbedömning" av områdets status. I vissa fall ändras då den ekologiska statusen för delområdets slutgiltiga bedömning. Ett område som exempelvis fått en ekologisk kvot på 0,96 och därmed bedömningen Hög ekologisk status, ligger nära klassgränsen till God ekologisk status vilket, enligt definition, anses vara en osäker klassificering. Om detta delområde visar sig hysa arter som inte anses förekomma i områden med Hög ekologisk status kan en ny bedömning göras och delområdet klassas till God ekologisk status. Vissa arter används som indikatorer på att området bör ges status god eller lägre, exempelvis borststräfsse (*C. aspera*), dyblad (*H. morsus-ranae*) och axslinga (*M. spicatum*). Andra arter indikerar att området borde stå kvar i den bedömda klassen Hög ekologisk status exempelvis; styvt braxengräs (*I. lacustris*), löktåg (*J. bulbosus*) och notblomster (*L. dortmanna*) (Havs-och vattenmyndigheten 2013).

Typarter

För att göra en bedömning av resultatet från inventeringen används till viss del fynd av typarter.

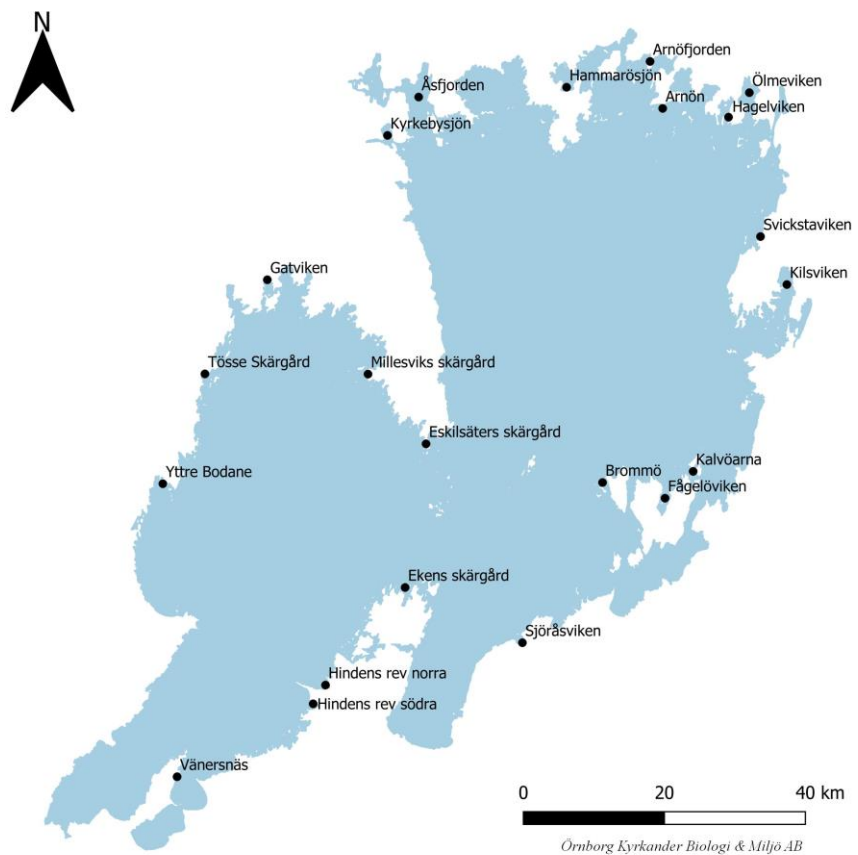
Typarterna kan representera olika N2000-habitat med olika egenskaper, framförallt gällande näringshalt. De olika habitaterna representerar olika naturliga sjötyper:

Naturtyp

- 3150** ”Naturligt eutrofa sjöar med nate- eller dybladsvegetation”
- 3110** ”Oligotrofa mineralfattiga sjöar i slättområden”
- 3130** ”Oligo-mesotrofa sjöar med strandpryl, braxengräs eller annuell vegetation på exponerade stränder”.

Lokalisering

Delområdena ligger spridda runt om i Vänern (fig. 3). Lokalerna har olika grad av exponering, storlek, bottenförhållanden och djup. Vissa av de inventerade vikarna är mycket skyddade och nästan avsnörda från Vänern i stort. I kartan nedan ses en översikt av samtliga delområden inventerade mellan 2019 och 2023. I resultatet tabell 2 kan inventeringsår avläsas för var lokal. Kartor som visar lokalisering mer i detalj samt hur transekter är placerade, redovisas under resultatet för respektive delområde. Start- och stoppkoordinater för transekterna i respektive delområde ses i bilaga 1.



Figur 3. Karta över inventerade delområden i Vänern 2019 till 2023.

Resultat

Vid inventeringarna har såväl rödlistade arter som arter klassade som ”typarter” för Natura 2000-områden noterats, vilka redovisas i tabeller under respektive inventerade delområden.

I tabell 2 nedan sammanställs bedömd ekologisk status för de inventerade delområdena. Elva delområden har fått hög status, sex har fått god och fem bedöms ha måttlig status. Högst ekologisk kvot har Arnön (0,99) och lägst ekologisk kvot har Hagelviken (0,73). Under varje delområde redogörs närmare för bedömningen av den ekologiska statusen samt vilka arter som observerats.

Tabell 2. Sammanställning av de inventerade delområdena med bedömd ekologisk kvot för varje delområde samt ekologiskt status. Kursiv text visar tidigare bedömningar av delområden som skiljer sig från bedömningen i föreliggande rapport.

Delområde	Ekologisk kvot	Ekologisk status slutgiltig bedömning	Tidigare bedömning	Inventeringsår
Arnön	0,99	Hög	Hög	2021
Arnöfjorden	0,82	Måttlig	Måttlig	2023
Brommö	0,93	Hög	Hög	2021
Ekens skärgård	0,93	Hög	Hög	2022
Eskilsäters skärgård	0,89	Hög	Hög	2020
Fågelövikén	0,87	God	God	2019
Gatviken	0,84	Måttlig	Måttlig	2019
Hagelviken	0,73	Måttlig	Måttlig	2020
Hammarösjön	0,88	God	<i>Måttlig</i>	2023
Hindens rev norra	0,98	Hög	Hög	2019
Hindens rev södra	0,97	Hög	<i>God</i>	2022
Kalvöarna	0,94	Hög	<i>God</i>	2019
Kilsviken	0,91	God	God	2019
Kyrkebysjön	0,94	God	God	2022
Millesviks skärgård	0,91	Hög	Hög	2020
Svickstaviken	0,89	Hög	Hög	2020
Sjöråsviken	0,83	Måttlig	<i>God</i>	2023
Tösse skärgård	0,92	Hög	<i>God</i>	2021
Vänersnäs	0,93	God	<i>Hög</i>	2021
Yttre Bodane	0,92	Hög	Hög	2021
Åsfjorden	0,77	Måttlig	Måttlig	2022
Ölmeviken	0,86	God	God	2023

Fågelövikens 2019

Fågelövikens ligger vid Torsö i Mariestads kommun, Västra Götalands län. Viken är en så kallad typvik som ingick i Miljöeffektuppföljningen 2009-2011 av Vänerens nya reglering som började tillämpas 2008. Inventeringen av makrofyter genomfördes 2019-07-17. Viken är långgrund och med en varierad förekomst av makrofyter. Vid inventeringstillfället 2019 uppgick siktdjupet till 2,9 meter och inbäddning förekom framförallt längst in i viken. Vassen är på många platser nedbetad av fåglar. Botten består framförallt av sand och fingrus men också av finsediment samt sten. Senaste inventeringen gjordes 2013.



Figur 4. Vy över Fågelövikens 2019, närmast i bilden syns vit näckros.

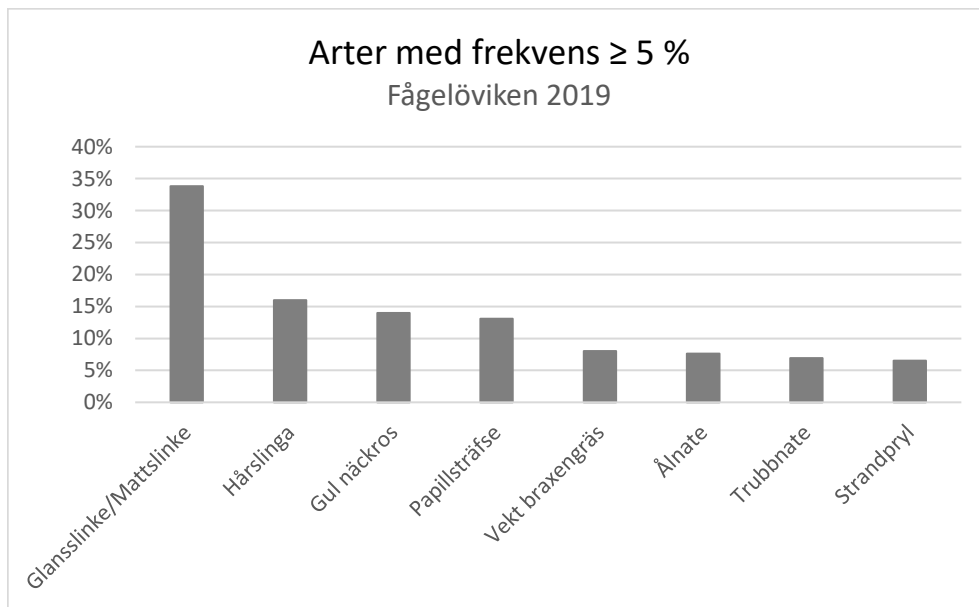
Vid inventeringen gjordes fynd av 41 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger. Som tabell 3 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Notblomster, strandpryl och vekt braxengräs är typer för 3110-vatten, ”näringsfattiga slättsjöar” och 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Vid inventeringen gjordes även fynd av nålsäv och strandranunkel som också är typer för 3130-vatten. Axslinga, dyblad, kransslinga, trubbnate och vattenpilört som är typer för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”. Även pilblad som är rödlistad (NT) noterades.

Undervattensvegetationen noterades så djupt som 4 meter (glansslinke/mattslinke). I diagrammet i figur 5 visas förekomst av flyt- och undervattensväxter. Kransalgskomplexet glansslinke/mattslinke påträffas i mer än var tredje inventerad ruta och är den mest dominerande arten. Det är relativt få arter som förekommer i hög frekvens. 8 av 26 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 31 % av flytblads- och undervattensarterna.

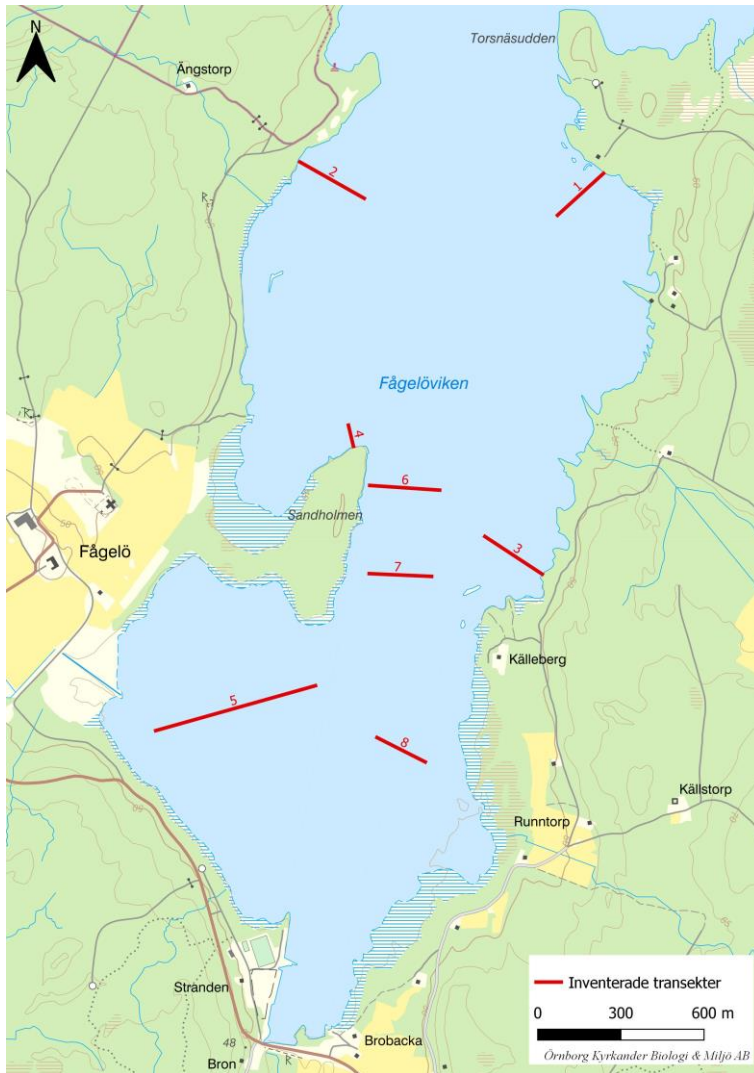
Tabell 3. Artlista över funna arter vid inventeringen av Fågelövikens 2019. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

Fågelövikens 2019		Egenskap	Habitat	Max.djup	Förek.
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Natura 2000	3150	1,2	0,4%
Bläddror	<i>Utricularia sp</i>			0,5	0,4%
Bredkaveldun	<i>Typha latifolia</i>			0,4	1%
Dyblad	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Natura 2000	3150	0,2	0,4%
Frossört	<i>Scutellaria galericulata</i>			0	0,4%
Förgätmigejer	<i>Myosotis sp</i>			0,3	1%
Glansslinke/Mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			4	34%
Gropnate	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			1,4	1%
Gräsnate	<i>Potamogeton gramineus</i>			1,3	3%
Grönslick	<i>Cladophora sp</i>			0,6	1%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			1,7	13%
Gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			1,1	4%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			3,2	16%
Igelknoppar	<i>Sparganium sp</i>			0,8	3%
Knappsäv	<i>Eleocharis palustris</i>			1,4	3%
Kransslinga	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Natura 2000	3150	0	0,4%
Löktåg	<i>Juncus bulbosus</i>			1,2	2%
Möjor	<i>Ranunculus Batrachium</i> agg.			2,2	1%
Notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	Natura 2000	3110/3130	1,3	2%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	1,4	3%
Papillsträfsse	<i>Chara virgata</i>			2,8	13%
Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Nära hotad		1,2	2%
Ryltåg	<i>Juncus articulatus</i>			0,1	1%
Sjöfräken	<i>equisetum fluviatile</i>			0,5	1%
Sjönäckmossa	<i>Fontinalis hypnoides</i>			0,5	0,4%
Slingor	<i>Myriophyllum sp</i>			2	0,4%
Sprängört	<i>Cicuta virosa</i>			0,3	0,4%
Starrar	<i>Carex sp</i>			0,3	4%
Strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>	Natura 2000	3110/3130	2,1	7%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	1,4	2%
Svalting	<i>Alisma plantago-aquatica</i>			0,3	0,4%
Svärdslilja	<i>Iris pseudacorus</i>			0	0,4%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			2,5	5%
Topplösa	<i>Lysimachia thyrsoflora</i>			0,3	1%
Trubbnate	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Natura 2000	3150	2,1	7%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,5	12%
Vattenklöver	<i>Menyanthes trifoliata</i>			0,3	1%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	0,4	1%
Vekt braxengräs	<i>Isoetes echinospora</i>	Natura 2000	3110/3130	3	8%
Vit näckros	<i>Nymphaea alba</i>			1	3%
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			3,1	8%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen 2019 får Fågelövikens ekologiska kvot på 0,87 och uppnår därmed **God ekologisk status** med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger nära Måttlig ekologisk status (<0,05 enheter) vilket anses vara en osäker klassificering. Förekomsten av notblomster, löktåg och vekt braxengräs som enbart anses förekomma i lokaler med Hög ekologisk status (med mer än 70 men mindre än 100 % sannolikhet) talar emot en sänkning av bedömd ekologisk status. Vid inventeringen påträffades dock även axslinga och dyblad som anses förekomma i sjöar med God ekologisk status eller lägre (med mer än 70 men mindre än 100 % sannolikhet). Den sammanlagda bedömningen utifrån påträffade arter är att Fågelövikens kvarstår i bedömningen God ekologisk status. Samma bedömning har gjorts vid tidigare inventeringstillfällen.



Figur 5. Arter med förekomst i 5% eller fler av rutorna, Fågelövikens 2019.



Figur 6. Fågelövikensjön med samtliga åtta transekter.

Gatviken 2019

Gatviken ligger i Åmåls kommun i Dalsland, Västra Götalands län. Gatviken ingick i Miljöeffektuppföljningen 2009-2011 av Vänerns nya reglering som började tillämpas 2008. Inventeringen av makrofyter genomfördes 2019-07-03. Området som öppnar upp viken mot Vänern är begränsat vilket gör att den ligger skyddad. Viken har en tydlig bottenlutning och begränsad vassutbredning. Vid inventeringen förekom en del inbäddning och vattnet var grumligt. Siktdjupet i Gatviken uppmättes till 2,1 meter. Bottensubstratet består av finsediment och grovdetritus. Senaste inventeringen gjordes 2015.



Figur 7. Gatviken 2019, i bild syns vass, vattenpilört samt vit- och gul näckros.

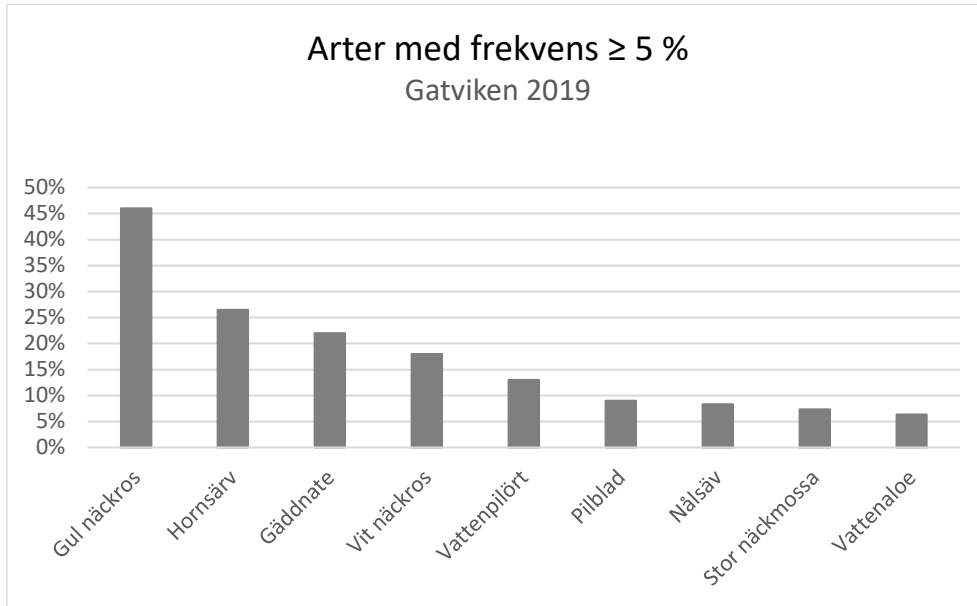
Vid inventeringen gjordes fynd av 28 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger liksom en rödlistad art, pilblad (NT). Som tabell 4 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Strandpryl och strandranunkel är typer för 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”, strandpryl är också typart för 3110-vatten, ”näringsfattiga slättsjöar”. Hornsärv, sjöranunkel, trubbnate, vattenaloe och vattenpilört är typer för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”.

Undervattensvegetationen noterades så djupt som 4,2 meter (hornsärv). I diagrammet i figur 8 visas förekomst av undervattensväxter. Hornsärv är den mest dominerande arten med en frekvens på 26 % följt av nålsäv, stor näckmossa och vattenaloe som alla har frekvenser under 10%. Det är många arter som förekommer i hög frekvens. 9 av 19 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 47 % av flytblads- och undervattensarterna.

Tabell 4. Artlista över funna arter vid inventeringen av Gatviken 2019. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

Gatviken 2019		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Bläddror	<i>Utricularia sp</i>			0,5	0,5%
Bredkaveldun	<i>Typha latifolia</i>			0,5	0,5%
Glansslinke/Mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			2,2	3%
Gropnate	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			1,7	1%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			2,4	46%
Gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			1,9	22%
Hornsärv	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Natura 2000	3150	4,2	26%
Igelknoppar	<i>Sparganium sp</i>			0,8	1%
Krusnate	<i>Potamogeton crispus</i>			3,2	0,5%
Möjor	<i>Ranunculus Batrachium</i> <i>agg.</i>			2,4	1%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	2,2	8%
Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Nära hotad		2,4	9%
Sjöfräken	<i>Equisetum fluviatile</i>			1,2	7%
Sjöranunkel	<i>Ranunculus lingua</i>	Natura 2000	3150	0,9	1%
Sprängört	<i>Cicuta virosa</i>			0	0,5%
Starrar	<i>Carex sp</i>			0,4	1%
Stor näckmossa	<i>Fontinalis antipyretica</i>			2,4	7%
Storigelknopp	<i>Sparganium erectum</i>			0,8	3%
Strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>	Natura 2000	3110/3130	0,2	0,5%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	0,2	0,5%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			2,2	26%
Trubbnate	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Natura 2000	3150	4	2%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,7	33%
Vattenaloe	<i>Stratiotes aloides</i>	Natura 2000	3150	1,8	6%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	1,8	13%
Vit näckros	<i>Nymphaea alba</i>			2,4	18%
Vitmossor	<i>Sphagnum sp</i>			0,2	0,5%
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			2,4	1%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Gatviken en ekologisk kvot på 0,84 och får därmed God ekologisk status med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger mycket nära måttlig ekologisk status (<0,05 enheter) vilket anses vara en osäker klassificering. I Gatviken noterades vattenaloe som endast anses förekomma i sjöar med måttlig, otillfredsställande eller dålig status men inte i sjöar med god eller hög status (med mer än 70 men mindre än 100 % sannolikhet). Vattenaloe noteras i 6% av de inventerade rutorna. Dessa uppgifter föranleder en ny bedömning till **Måttlig ekologisk status**, som också är densamma som vid tidigare inventeringar.



Figur 8. Arter med förekomst i 5% eller fler av rutorna, Gatviken 2015.



Figur 9. Gatviken med samtliga åtta transekter.

Hindens rev norra 2019

Hindens rev norra ligger vid Sandviken på Kållandsö i Lidköpings kommun i Västra Götalands län. Inventering utfördes 2019-07-05 och på grund av fågelskyddsområde kunde transekt 6 ej inventeras. Etableringen av makrofyter är begränsad på grund av sandvandring då lokalen är välexponerad. Främst påträffas undervattensvegetation i anslutning till mer skyddade lägen som vid vassbälten samt på lite större djup. Vid inventeringstillfället uppgick siktdjupet till 1,4 meter. Siktdjupet kan dock varit begränsat till följd av kraftig blåst och uppvirvlande bottenmaterial. Botten består främst av sand växlat med stora block. Senaste inventeringen gjordes 2015.



Figur 10. Strandkant vid Hindens rev Norra 2019.

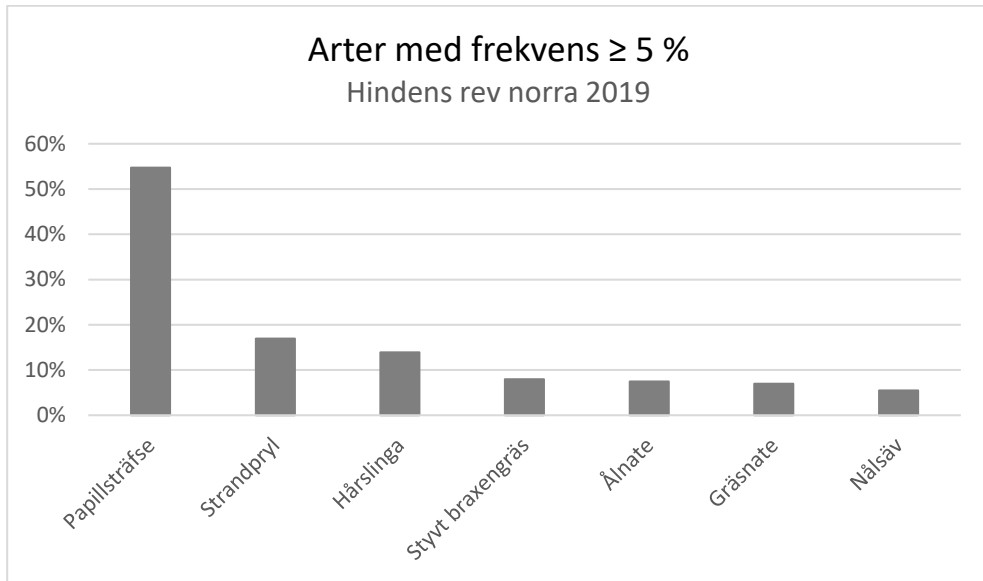
Vid inventeringen gjordes fynd av 29 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger. Som tabell 5 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Notblomster, strandpryl, styvt- och vekt braxengräs är typer för 3110-vatten, ”näringsfattiga slättsjöar” och 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Vid inventeringen gjordes även fynd av nålsäv och strandranunkel som också är typer för 3130-vatten. Den noterade arten axslinga är typart för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”.

Undervattensvegetationen noterades så djupt som 3,2 meter (papillsträfsse). I diagrammet i figur 11 visas förekomst av undervattensväxter. Kransalgen papillsträfsse påträffas i mer än hälften av de inventerade rutorna och är den mest dominerande arten. Det är relativt många arter som förekommer i hög frekvens. 7 av 17 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 41 % av flytblads- och undervattensarterna.

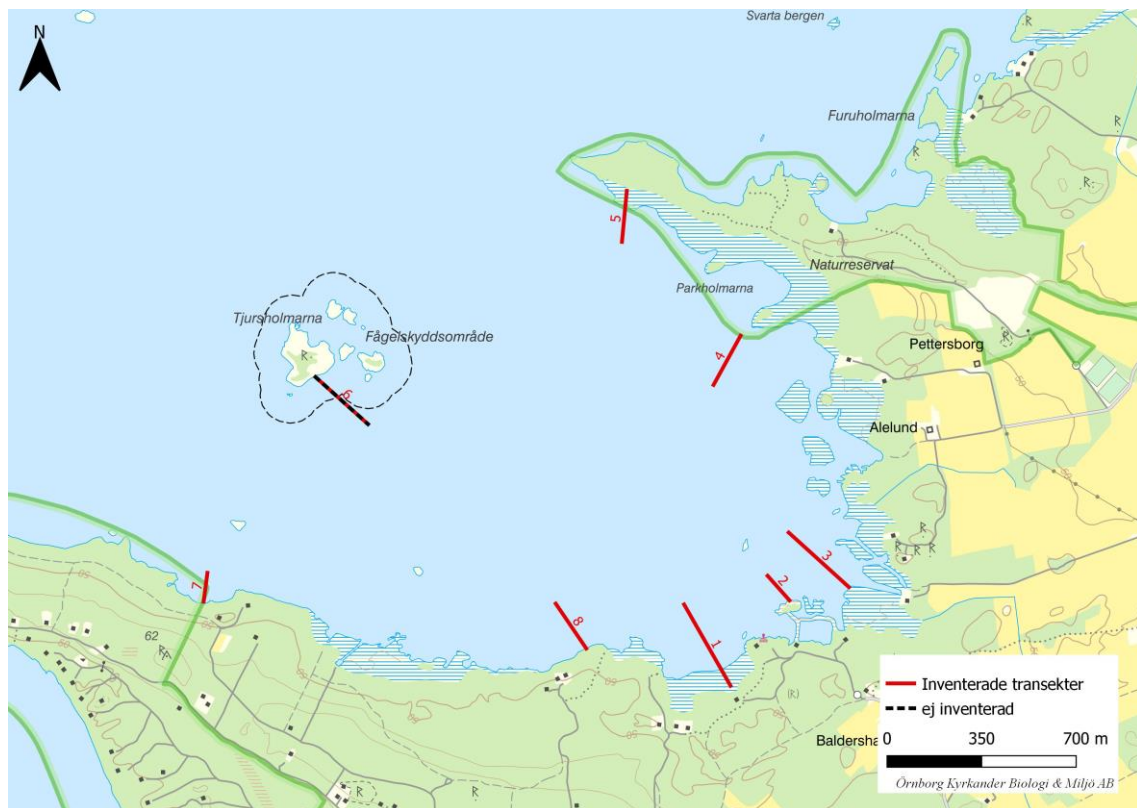
Tabell 5. Artlista över funna arter vid inventeringen av Hindens rev norra 2019. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

Hindens rev norra 2019		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Natura 2000	3150	1,1	1%
Frossört	<i>Scutellaria galericulata</i>			0	0,5%
Förgätmigejer	<i>Myosotis sp</i>			0,1	0,5%
Glansslinke/mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			2,8	2%
Gräsnate	<i>Potamogeton gramineus</i>			3	7%
Grönslick	<i>Cladophora glomerata</i>			2,5	2%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			0,5	1%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			2,6	14%
Notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	Natura 2000	3110/3130	1,2	4%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	2	5%
Papillsträfs	<i>Chara virgata</i>			3,2	55%
Ryltåg	<i>Juncus articulatus</i>			0,4	3%
Smalkaveldun	<i>typha angustifolia</i>			0,6	0,5%
Sprängört	<i>Cicuta virosa</i>			0	1%
Starrar	<i>Carex sp</i>			1,5	3%
Stor näckmossa	<i>Fontinalis antipyretica</i>			0,1	0,5%
Strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>	Natura 2000	3110/3130	2,1	17%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	0,6	2%
Styvt braxengräs	<i>Isoëtes lacustris</i>	Natura 2000	3110/3130	2,7	8%
Svalting	<i>Alisma plantago-aquatica</i>			0,2	0,5%
Svärdslilja	<i>Iris pseudacorus</i>			0	0,5%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			0,6	4%
Topplösa	<i>Lysimachia thyrsoflora</i>			0,1	0,5%
Trubbrufse	<i>Tolypella glomerata</i>			1,6	0,5%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,5	15%
Vekt braxengräs	<i>Isoëtes echinospora</i>	Natura 2000	3110/3130	2,2	4%
Vit näckros	<i>Nymphaea alba</i>			0,5	0,5%
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			2,8	7%
Ävjebrodd	<i>Limosella aquatica</i>			0,2	0,5%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Hindens rev norra en ekologisk kvot på 0,98 och uppnår därmed **Hög ekologisk status** med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger inte nära någon annan ekologisk status (<0,05 enheter) vilket anses vara en säker klassificering. Detta är samma bedömning som gjorts vid tidigare inventeringstillfälle. Resonemanget styrks av förekomst av vekt- och styvt braxengräs samt notblomster som enbart anses förekomma i sjöar med Hög ekologisk status (med mer än 70 men mindre än 100 % sannolikhet).



Figur 11. Arter med förekomst i 5% eller fler av rutorna, Hindens rev norra 2019.



Figur 12. Hindens rev norra med samtliga åtta transekter. Vid inventeringen 2019 besöktes ej transekt 6.

Kalvöarna 2019

Kalvöarna ligger i Mariestads kommun, Västra Götalands län. Området ingår i Kalvö skärgårds naturreservat samt Natura 2000-område. Inventeringen vid Kalvöarna påbörjades 2019-07-15 men fick på grund av väderförhållandet avslutas och slutföras 2019-07-17 (transekt 8 och 9). Kalvöarna ligger exponerat och vegetation påträffas därför främst i mer skyddade lägen såsom vikar och bakom större öar och skär. Vid inventeringstillfället uppgick siktdjuper till 2,4 meter. Det begränsade siktdjupet kan dock ha berott på uppvirvlande sediment till följd av kraftig blåst. Bottensubstratet bestod främst av sand och fingrus eller sten, men på sina ställen förekom även finsediment samt block. Senaste inventeringen gjordes 2013.



Figur 13. Notblomster samt strandpryl på sandbotten med inslag av sten, Kalvöarna 2019.

Vid inventeringen gjordes fynd av 28 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger. Som tabell 6 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Notblomster, strandpryl, styvt- och vekt braxengräs som är typer för 3110-vatten, ”närlingsfattiga slättsjöar” och 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Även nålsäv och strandranunkel som är typer för 3130-vatten noterades. Vid inventeringen noterades axslinga och vattenpilört som är typer för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”.

Undervattensvegetationen sträcker sig ner till 4 meters djup (glansslinke/mattslinke och ålnate). I diagrammet i figur 14 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Som diagrammet visar är vekt braxengräs den mest dominerande arten tätt följd av skörsträfs och hårslinga. Det är många arter

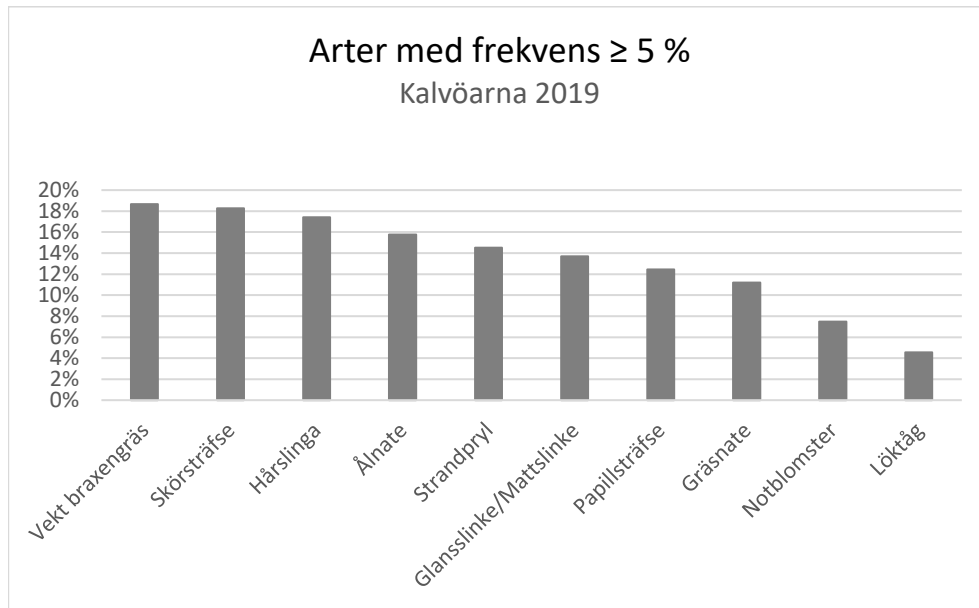
som har en hög frekvens och hela 10 av 19 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 53 % av flytblads- och undervattensarterna.

Tabell 6. Artlista över funna arter vid inventeringen av Kalvöarna 2019. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

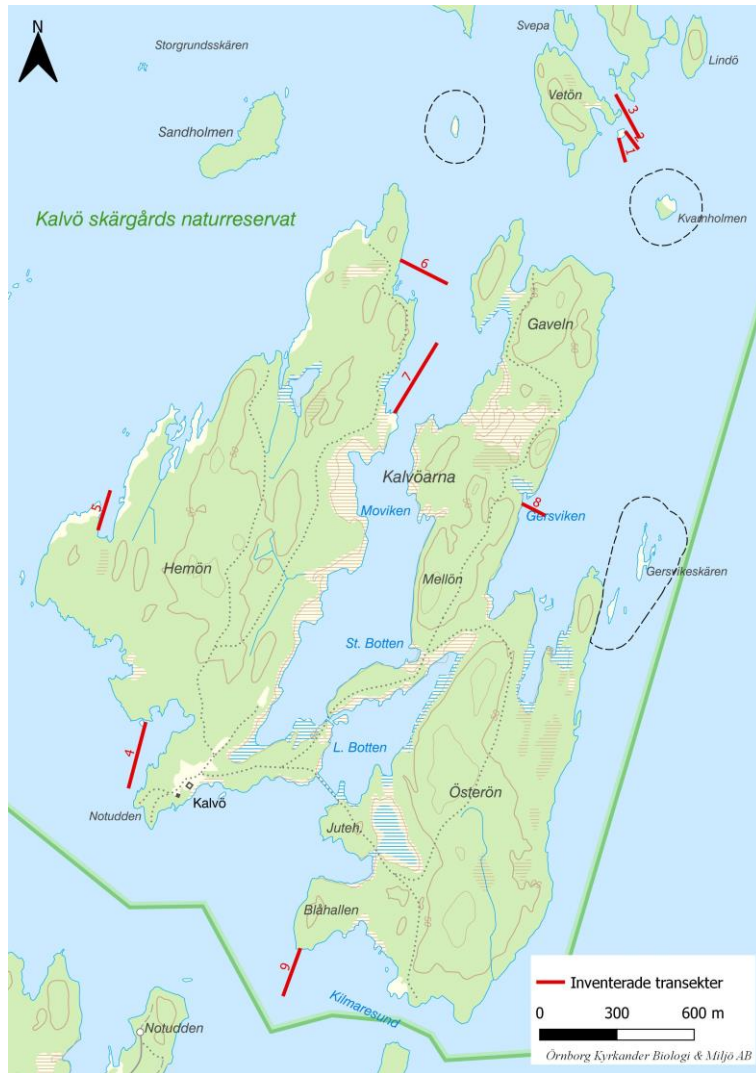
Kalvöarna 2019		Egenskap	Habitat	Max.djup	Förek.
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Natura 2000	3150	3	4%
Glansslinke/Mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			4	14%
Gropnate	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			0,4	0,4%
Grässtate	<i>Potamogeton gramineus</i>			3,2	11%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			1,6	1%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			3,4	17%
Löktåg	<i>Juncus bulbosus</i>			3,4	5%
Möjor	<i>Ranunculus Batrachium</i> agg.			3,6	3%
Natar	<i>Potamogeton sp</i>			3,8	0,4%
Notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	Natura 2000	3110/3130	1	7%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	2	1%
Papillsträfsse	<i>Chara virgata</i>			3,3	12%
Ryltåg	<i>Juncus articulatus</i>			0	1%
Skörsträfsse	<i>Chara globularis</i>			3	18%
Starrar	<i>Carex sp</i>			1,7	8%
Strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>	Natura 2000	3110/3130	2	15%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	0,6	2%
Styvt braxengräs	<i>Isoëtes lacustris</i>	Natura 2000	3110/3130	2,5	3%
Svalting	<i>Alisma plantago-aquatica</i>			0,4	0,4%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			1,6	1%
Topplösa	<i>Lysimachia thysiflora</i>			0	0,4%
Tåg	<i>Juncus sp</i>			0	0,4%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,6	22%
Vattenmynta	<i>Mentha aquatica</i>			0	0,4%
Vattenmåra	<i>Galium palustre</i>			0	1%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	0,4	0,4%
Vekt braxengräs	<i>Isoëtes echinospora</i>	Natura 2000	3110/3130	2,9	19%
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			4	16%

Utifrån Naturvårdsverkets bedömningsgrunder får Kalvöarna en ekologisk kvot på 0,94 och uppnår därmed **Hög ekologisk status** med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger nära God ekologisk status (< 0,05 enheter) vilket anses vara en osäker klassificering. Förekomsten av vekt- och styvt braxengräs, notblomster, och löktåg, som enbart anses förekomma i sjöar med Hög ekologisk status (med mer än 70 men mindre än 100 % sannolikhet), talar emot en sänkning av bedömd

ekologisk status. Vid inventeringen påträffades även axslinga som anses förekomma i sjöar med God ekologisk status eller lägre (med mer än 70 men mindre än 100 % sannolikhet). Då vekt braxengräs är den dominerande arten i lokalen och både notblomster och löktåg förekommer i mer än 5% av de inventerade rutorna medan axslinga endast har en frekvens på 4 %, blir den sammanlagda bedömningen att Kalvöarna fortsatt har en Hög ekologisk status. Detta är en höjning från bedömningen som gjordes 2013, då Kalvöarna fick en ekologisk kvot på 0,87 och därmed en God ekologisk status.



Figur 14. Arter med förekomst i 5% eller fler av rutorna, Kalvöarna 2019.



Figur 14. Kalvöarna med samtliga nio transekter.

Kilsviken 2019

Kilsviken ligger i Kristinehamns kommun i Värmlands län. Området ligger inom Kilsvikens naturreservat och inre Kilsviken är utpekad som Natura 2000-område. Inventeringen av viken påbörjades 2019-07-16 (transekt 1 och 5) men avslutades 2019-07-18 på grund av strul med utrustning från veckans tidigare svåra väderförhållanden. Stora delar av Kilsviken är grund med grumligt vatten. Vassar breder ut sig längs strandkanten och bitvis är det långt från strand ut till den öppna vattenytan. Siktdjupet uppmättes endast till 1,2 meter vilket troligtvis kan bero på kraftig blåst som virvlat upp sediment. Botten består främst av finsediment och grovdetritus men även block finns på sina ställen. Senaste inventeringen gjordes 2015.



Figur 15. Kilsviken 2019, i bild främst topplösa, gul näckros, pilblad och vass.

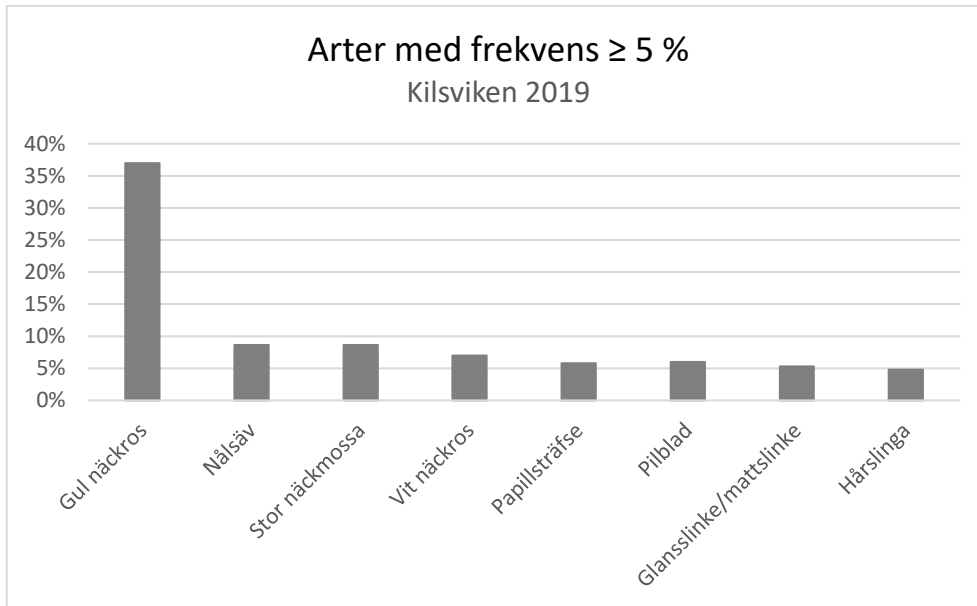
Vid inventeringen gjordes fynd av 37 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger. Som tabell 7 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Notblomster, sylört och vekt braxengräs är typer för 3110-vatten, ”närlingsfattiga slättsjöar” och 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Även nålsäv och strandranunkel som är typer för 3130-vatten. De noterade arterna hornsärv, sjöranunkel, trubbnate och vattenpilört som är typer för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”. Vid inventeringen gjordes även fynd av den rödlistade arten pilblad (NT) samt den invasiva arten smal vattenpest.

Undervattensvegetationen noterades så djupt som 2 meter (papillsträfs). I diagrammet i figur 16 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Nålsäv och stor näckmossa är dominerande arter i undervattensvegetationen men förekommer i relativt låga frekvenser (9%). Det är relativt få arter som

förekommer i mycket hög frekvens. 5 av 20 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 25 % av flytblads- och undervattensarterna.

Tabell 7. Artlista över funna arter vid inventeringen av Kilsviken 2019. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

Kilsviken 2019		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Frossört	<i>Scutellaria galericulata</i>			0,2	1%
Förgätmigejer	<i>Myosotis sp</i>			0	0,5%
Glansslinke/Mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			1,7	5%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			2	37%
Gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			1,4	4%
Hornsärv	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Natura 2000	3150	1,4	1%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			1,4	5%
Igelknoppar	<i>Sparganium sp</i>			1,7	0,5%
Kabbleka	<i>caltha palustris</i>			0,2	1%
Knappsäv	<i>Eleocharis palustris</i>			1,4	1%
Notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	Natura 2000	3110/3130	0,4	0,5%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	1,6	9%
Papillsträse	<i>Chara virgata</i>			2	6%
Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Nära hotad		1,4	6%
Sjöfräken	<i>Equisetum fluviatile</i>			0,2	0,5%
Sjönäckmossa	<i>Fontinalis hypnoides</i>			1,4	1%
Sjöranunkel	<i>Ranunculus lingua</i>	Natura 2000	3150	1,1	2%
Smal vattenpest	<i>Elodea nuttallii</i>	Invasiv		1,4	2%
Sprängört	<i>Cicuta virosa</i>			0,2	2%
Starrar	<i>Carex sp</i>			0,2	3%
Stor näckmossa	<i>Fontinalis antipyretica</i>			1,6	9%
Strandlysing	<i>Lysimachia vulgaris</i>			0	0,5%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	0,9	0,5%
Svalting	<i>Alisma plantago-aquatica</i>			0,4	1%
Svärdslilja	<i>Iris pseudacorus</i>			0,4	2%
Sydbläddra/Vattenbläddra	<i>Utricularia australis/vulgaris</i>			1,4	4%
Sylört	<i>Subularia aquatica</i>	Natura 2000	3110/3130	0,4	1%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			1,8	19%
Topplösa	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>			1,4	9%
Trubbnate	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Natura 2000	3150	1,7	2%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,4	13%
Vattenklöver	<i>Menyanthes trifoliata</i>			0	0,5%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	1,2	2%
Vekt braxengräs	<i>Isoëtes echinospora</i>	Natura 2000	3110/3130	1,1	1%
Vit näckros	<i>Nymphaea alba</i>			1,4	7%
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			1,9	2%



Figur 16. Arter med förekomst i 5% eller fler av rutorna, Kilsviken 2019.

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Kilsviken en ekologisk kvot på 0,91 och uppnår därmed **God ekologisk status** med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger nära klassgränsen för **Hög status** ($< 0,05$ enheter) vilket anses vara en osäker klassificering. Vid inventeringen noterades vekt braxengräs och notblomster som enbart förekommer i hög status med mer än 70 % men mindre än 100 % sannolikhet. Arterna förekommer dock i ringa omfattning och föranleder ingen förändring av bedömd ekologisk status. Samma bedömning har gjorts vid tidigare inventeringstillfällen.



Figur 17. Kilsviken med samtliga nio transekter.

Eskilsäters skärgård 2020

Eskilsäter ligger i Eskilsäters skärgård på Värmlandsnäs i Säffle kommun, Värmlands län. Lokalen ligger inom Lurö skärgårds naturreservat med fågelskyddsområden som också är ett Natura 2000-område enligt habitat- och fågeldirektivet. Inventeringen genomfördes 2020-07-08. Området ligger relativt skyddat på grund av de många öarna men vassbeståndet tycks ändå dra sig tillbaka i lokalen. Botten vid de inventerade transekterna består till stora delar av grov- och findetritus samt finsediment. Vattnet var klart och siktdjupet uppmättes till 2,6 meter vid inventeringstillfället. Transekt 1–5 har även filmats med undervattensdrönare. Senaste inventeringen gjordes 2016.



Figur 18. Vattennöja, strandranunkel och pilblad på botten i Eskilsäters skärgård 2020.

Vid inventeringen gjordes fynd av 31 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger. Som tabell 8 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Notblomster och vektbraxengräs är typer för 3110-vatten, ”näringsfattiga slättsjöar” och 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Även nålsäv och strandranunkel är typer för 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Vid inventeringen gjordes också fynd av den invasiva främmande arten vattenpest samt den rödlistade arten pilblad (NT).

Undervattensvegetationen noterades så djupt som 3,2 meter (glans-/mattslinka, nålsäv och skörsträfsa). I diagrammet i figur 19 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Kransalgen skörsträfsa är den dominerande arten, med en frekvens på 28 %. Det är många arter som förekommer i hög frekvens. 11 av 19 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 58 % av flytblads- och undervattensarterna.

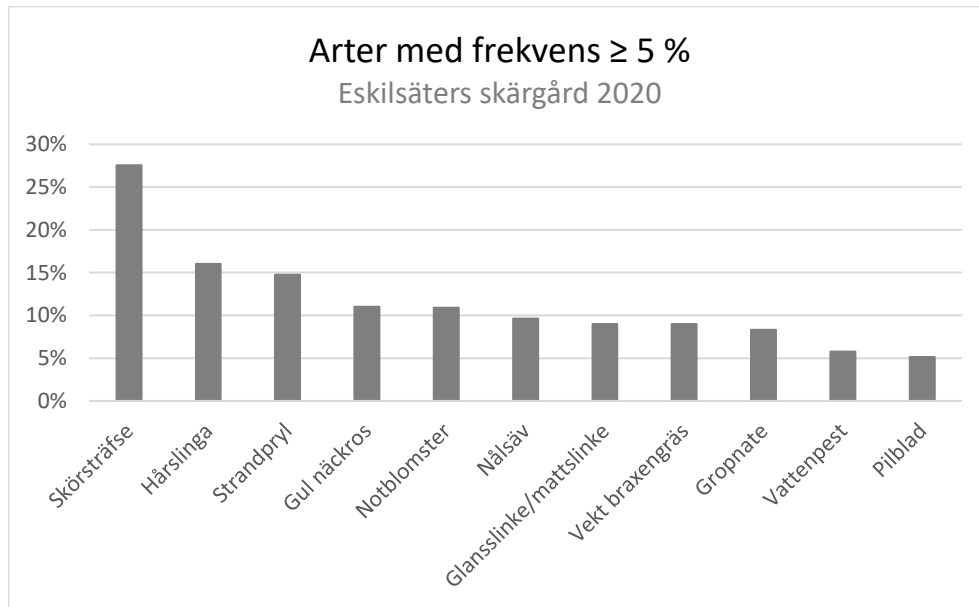
Tabell 8. Artlista över funna arter vid inventeringen av Eskilsäters skärgård 2020. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

Eskilsäters skärgård 2020

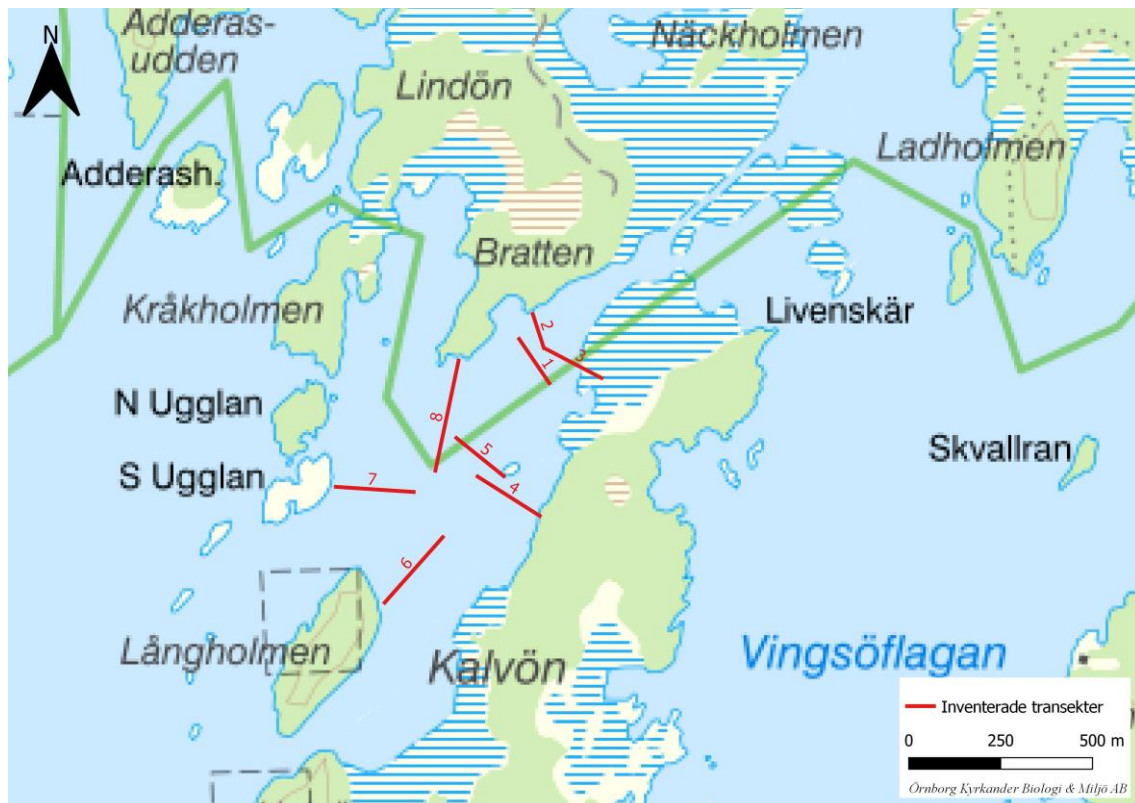
		Egenskap	Habitat	Maxdjup	Frekvens
Frossört	<i>Scutellaria galericulata</i>			0,2	2%
Glansslinke/mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			3,2	9%
Gropnate	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			2,8	8%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			1,6	11%
Gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			0,6	1%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			3	16%
Knappsäv	<i>Eleocharis palustris</i>			0,6	2%
Löktåg	<i>Juncus bulbosus</i>			0,4	1%
Notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	Natura 2000	3110/3130	1,5	11%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	3,2	10%
Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Nära hotad		1,4	5%
Ryltåg	<i>Juncus articulatus</i>			0,6	4%
Sjönäckmossa	<i>Fontinalis hypnoides</i>			2,7	1%
Skvattram	<i>Rhododendron tomentosum</i>			0	1%
Skörsträse	<i>Chara globularis</i>			3,2	28%
Slinken	<i>Nitella sp</i>			2,5	1%
Starrar	<i>Carex sp</i>			0,4	10%
Storigelknopp	<i>Sparganium erectum</i>			0,6	1%
Strandlysing	<i>Lysimachia vulgaris</i>			0	2%
Strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>			2,7	15%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	1,5	4%
Svalting	<i>Alisma plantago-aquatica</i>			0,2	1%
Svärdslilja	<i>Iris pseudacorus</i>			0	1%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			0,8	8%
Topplösa	<i>Lysimachia thyrsoflora</i>			0,2	1%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,4	30%
Vattenmöja	<i>Ranunculus aquatilis</i>			2,6	3%
Vattenpest	<i>Elodea canadensis</i>	Invasiv		2,3	6%
Vekt braxengräs	<i>Isoetes echinospora</i>	Natura 2000	3110/3130	1,5	9%
Vit näckros	<i>Nymphaea alba</i>			1	3%
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			2,5	3%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Eskilsäters skärgård en ekologisk kvot på 0,89 och uppnår därmed God ekologisk status med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger mycket nära klassgränsen för Hög ekologisk status (< 0,05 enheter) vilket anses vara en osäker klassificering. Vid inventeringen gjordes fynd av löktåg, vekt braxengräs och notblomster som beskrivs förekomma i enbart hög ekologisk status med mer än 70 % men mindre än 100 % sannolikhet. Även glans-/mattslinke noterades där mattslinke endas anses förekomma i klasser med hög status (med mer än 70% men mindre än 100% sannolikhet). Inga arter

noterades som tyder på att lokalen bör ha kvar God ekologisk status som bedömning och redan beskrivna arter förekommer i relativt höga frekvenser. Detta gör att bedömningen för Eskilsätters skärgård höjs till **Hög ekologisk status**. Detta är samma bedömning som gjorts vid tidigare inventeringstillfälle.



Figur 19. Arter med förekomst i 5% eller mer av rutorna Eskilsätters skärgård 2020.



Figur 20. Eskilsätters skärgård med samtliga åtta transekter.

Hagelviken 2020

Hagelviken ligger i Kristinehamns kommun i Värmlands län. Hagelviken ingick i Miljöeffektuppföljningen 2009-2011 av Vänerns nya reglering som började tillämpas 2008. Inventeringen av makrofyter genomfördes 2020-06-26. Viken är långgrund och vegetationen begränsas inte av djupet. På sina ställen finns betade mader. Vassutbredningen har minskat men vegetationen i övrigt är riklig och uddslinke förekom i stora ängar. Siktdjupet var mer än maxdjupet (2 meter) vid inventeringen och vattnet var klart. Viss inbäddning förekom. Botten i inventeringsrutorna består av finsediment och grovdetritus och därför bedömdes krattning vara den bästa metoden för lokalen. Senaste inventeringen i delområdet gjordes 2016.



Figur 21. Blommande topplösa vid Hagelviken 2020.

Vid inventeringen gjordes fynd av 34 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger. Som tabell 9 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Axslinga, dyblad, hornsärv, kransslinga, sjöranunkel, trubbnate och vattenpilört som är typer för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”. De rödlistade arterna pilblad och uddslinke (NT) noterades samt även den invasiva främmande arten vattenpest och på sina ställen var bestånden mycket täta.

Undervattensvegetationen noterades så djupt som 2 meter (trubbnate och uddslinke). I diagrammet i figur 22 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Den dominerande arten är gul näckros som förekommer i mer än en fjärdedel av rutorna (44 %). Uddslinke var den dominerande undervattensarten med en frekvens på 12 %, tätt följt av vattenpest (11 %). Det är relativt många arter

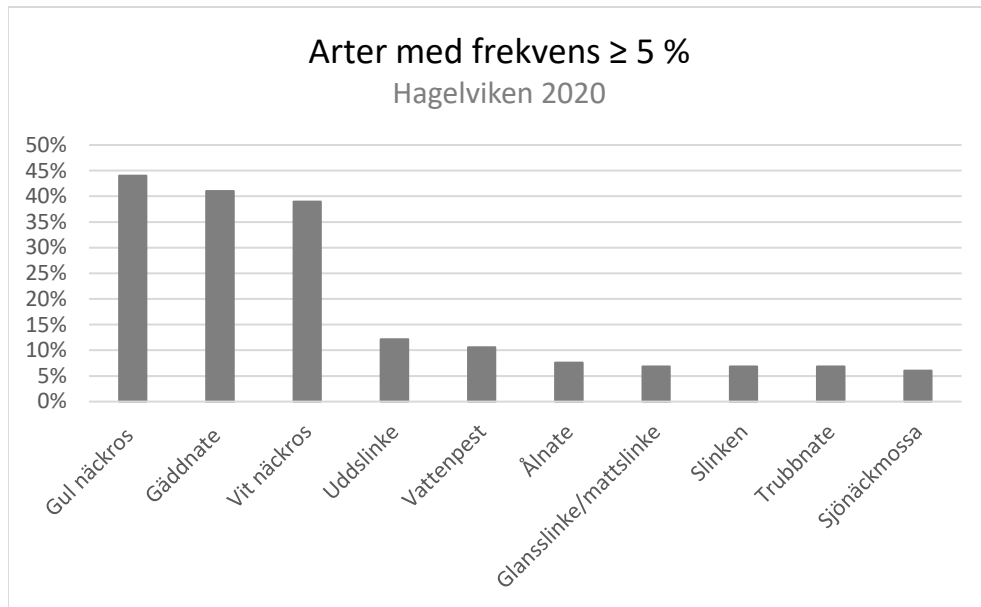
som förekommer i hög frekvens. 10 av 22 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 45 % av flytblads- och undervattensarterna

Tabell 9. Artlista över funna arter vid inventeringen i Hagelviken 2020. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

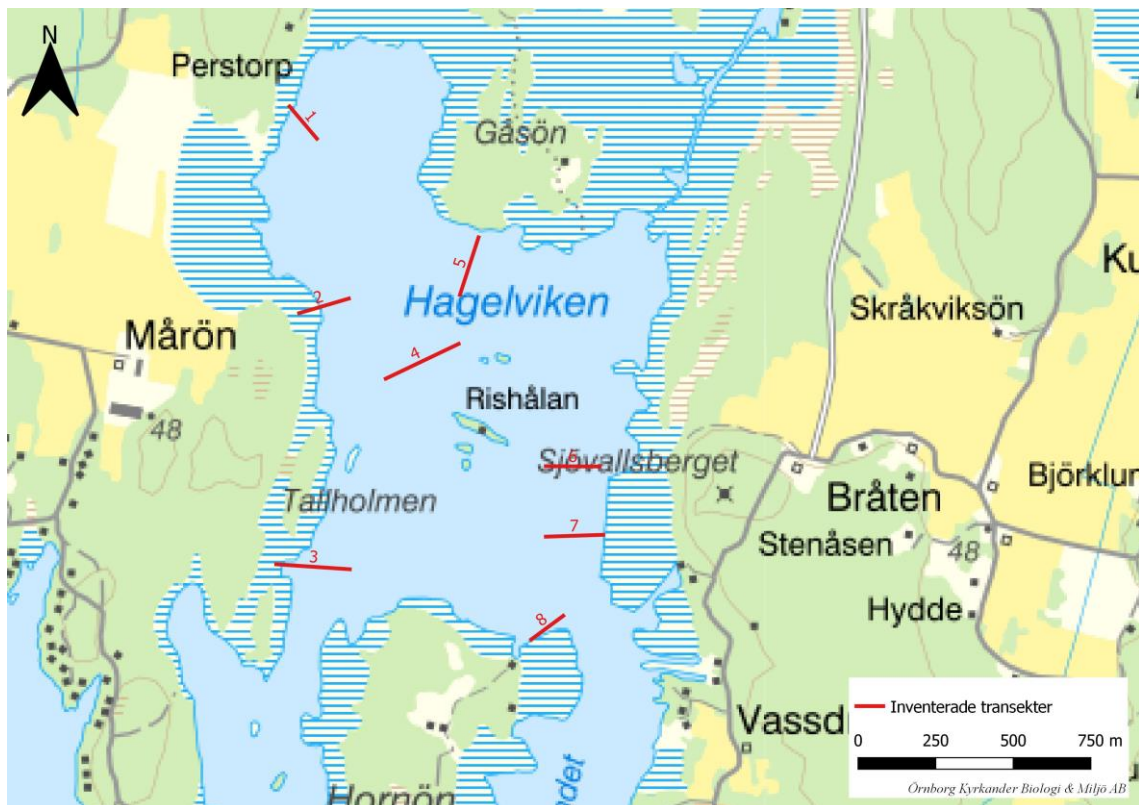
Hagelviken 2020		Egenskap	Habitat	Maxdjup	Frekvens
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Natura 2000	3150	1,9	4%
Dyblad	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Natura 2000	3150	0,4	2%
Frossört	<i>Scutellaria galericulata</i>			0	2%
Glansslinke/mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			1,6	7%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			1,5	44%
Gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			1,5	41%
Hornsärv	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Natura 2000	3150	0,2	1%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			1,6	2%
Igelknoppar	<i>Sparganium sp</i>			1,4	18%
Kransslinga	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	Natura 2000	3150	1,9	3%
Krusnate	<i>Potamogeton crispus</i>			1,8	2%
Löktåg	<i>Juncus bulbosus</i>			0,5	3%
Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Nära hotad		1,5	4%
Sjöfräken	<i>Equisetum fluviatile</i>			0,4	1%
Sjönäckmossa	<i>Fontinalis hypnoides</i>			1,6	6%
Sjöranunkel	<i>Ranunculus lingua</i>	Natura 2000	3150	1	2%
Slinken	<i>Nitella sp</i>			1,9	7%
Smalkaveldun	<i>Typha angustifolia</i>			0,4	2%
Sprängört	<i>Cicuta virosa</i>			0,5	1%
Starrar	<i>Carex sp</i>			0,4	6%
Sträfsen	<i>Chara sp</i>			1,6	4%
Svalting	<i>Alisma plantago-aquatica</i>			0,3	2%
Svärdslilja	<i>Iris pseudacorus</i>			0,6	2%
Sydbladdra/vattenbladdra	<i>Utricularia australis/vulgaris</i>			1,3	3%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			1,6	14%
Topplösa	<i>Lysimachia thysiflora</i>			0,6	7%
Trubbnate	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Natura 2000	3150	2	7%
Uddslinke	<i>Nitella mucronata</i>	Nära hotad		2	12%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,3	17%
Vattenblink	<i>Hottonia palustris</i>			0,4	1%
Vattenpest	<i>Elodea canadensis</i>	Invasiv		1,6	11%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	1,5	2%
Vit näckros	<i>Nymphaea alba</i>			1,6	39%
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			1,9	8%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Hagelviken en ekologisk kvot på 0,73 och uppnår därmed **Måttlig ekologisk status** med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger inte nära klassgränsen för någon annan ekologisk status (<

0,05 enheter) vilket anses vara en säker klassificering. Fynd av axslinga samt dyblad styrker resonemanget då dessa arter anses förekomma i sjöar med God ekologisk status eller lägre (med mer än 70 men mindre än 100 % sannolikhet). Samma bedömning av ekologisk status gjordes även vid inventeringen 2016 då lokalen fick en ekologisk kvot på 0,78.



Figur 22. Arter med förekomst i 5% eller mer av rutorna i Hagelviken 2020.



Figur 23. Hagelviken med samtliga åtta transekter.

Millesviks skärgård 2020

Millesviks skärgård ligger på Värmlandsnäs i Säffle kommun, Värmlands län. Området tillhör Millesviks skärgårds naturreservat med fågelskyddsområden och ligger delvis inom ett Natura 2000-område (habitat- och fågeldirektivet). Stränderna består främst av klipphöllar eller klappersten och den mjukare botten med sand eller finsediment börjar först flera meter ut i vattnet. Vassutbredningen är på tillbakagång. Inventeringen genomfördes 2020-07-07. Vid inventeringstillfället kunde inte siktdjupet mätas på grund av de blåsiga väderförhållandena och detta medförde även att vattnet grumlades upp. Transekt 1,2,3 och 4 inventerades med kratta. Senaste inventeringen gjordes 2016.



Figur 24. Vy vid passage genom vass, Millesviks skärgård 2020.

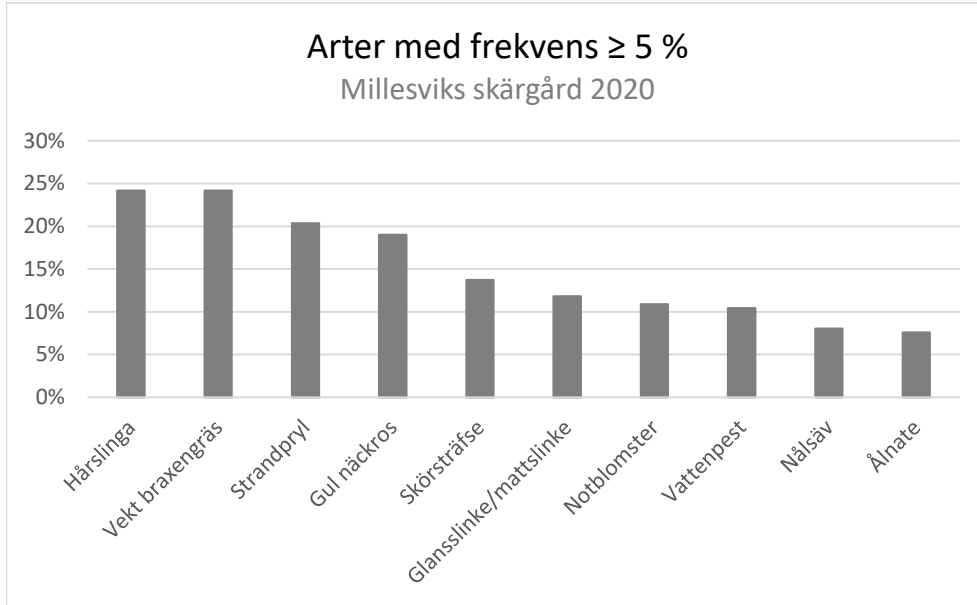
Vid inventeringen gjordes fynd av 27 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger. Som tabell 10 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Notblomster, styvt braxengräs och vekt braxengräs är typer för 3110-vatten, ”näringsfattiga slättsjöar” och 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Även nålsäv och strandranunkel är typer för 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Vid inventeringen gjordes även fynd av vattenpilört som är typart för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”. Även den invasiva främmande arten vattenpest noterades i delområdet.

Undervattensvegetationen noterades så djupt som 3,8 meter (skörsträffe och ålnate). I diagrammet i figur 25 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Hårslinga och vekt braxengräs är de dominerande arterna med en frekvens på 24 %. Det är många arter som förekommer i hög frekvens, 10 av 19 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 53 % av flytblads- och undervattensarterna

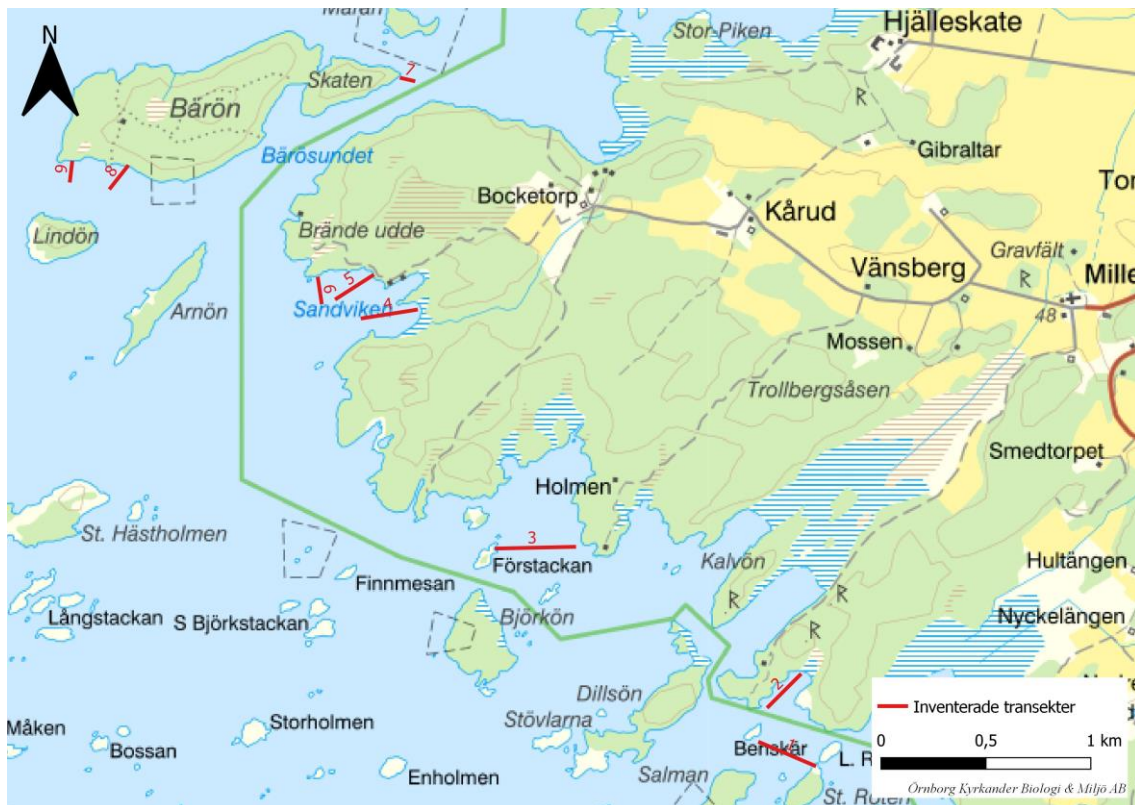
Tabell 10. Artlista över funna arter vid inventeringen av Millesviks skärgård 2020. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

Millesviks skärgård 2020		Egenskap	Habitat	Maxdjup	Frekvens
Frossört	<i>Scutellaria galericulata</i>			0,4	2%
Glansslinke/mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			3,4	12%
Gropnate	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			3	0,5%
Gräsnate	<i>Potamogeton gramineus</i>			0,6	0,5%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			3	19%
Gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			1,6	2%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			3,4	24%
Knappsäv	<i>Eleocharis palustris</i>			0	0,5%
Krusnate	<i>Potamogeton crispus</i>			3,2	0,5%
Löktåg	<i>Juncus bulbosus</i>			0,6	2%
Notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	Natura 2000	3110/3130	2,1	11%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	3	8%
Ryltåg	<i>Juncus articulatus</i>			0	1%
Skörsträse	<i>Chara globularis</i>			3,8	14%
Starrar	<i>Carex sp</i>			0,2	2%
Strandlysing	<i>Lysimachia vulgaris</i>			0,2	2%
Strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>			2,2	20%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	0,4	1%
Styvt braxengräs	<i>Isoëtes lacustris</i>	Natura 2000	3110/3130	3	1%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			1,3	1%
Topplösa	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>			0	0,5%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,4	12%
Vattenpest	<i>Elodea canadensis</i>	Invasiv		3,6	10%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	1,6	2%
Vekt braxengräs	<i>Isoëtes echinospora</i>	Natura 2000	3110/3130	3,4	24%
Vit näckros	<i>Nymphaea alba</i>			0	0,5%
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			3,8	8%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Eskilsäter en ekologisk kvot på 0,91 och uppnår därmed God ekologisk status med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger nära klassgränsen för Hög ekologisk status (< 0,05 enheter) vilket anses vara en osäker klassificering. Vid inventeringen gjordes fynd notblomster, löktåg, styvt och vekt braxengräs som anses förekomma med mer än 70% men mindre än 100% sannolikhet i enbart klassen hög. Vekt braxengräs är även en av de dominerade arterna i delområdet. Inga arter noterades som tyder på att lokalen bör ha kvar God ekologisk status som bedömning och en ny bedömning görs. Millesviks skärgård får därmed en **Hög ekologisk status**. Detta är samma bedömning som gjordes vid inventeringen 2016.



Figur 25. Arter med förekomst i 5% eller mer av rutorna Millesviks skärgård 2020.



Figur 26. Millesviks skärgård med samtliga nio transekter.

Svickstaviken 2020

Svickstaviken ligger i Kristinehamns kommun i Värmlands län och inventerades 2020-06-25. Utanför viken ligger Värmlandsskärgårdens naturreservat och Natura 2000-område. Delområdet är mycket exponerat med undantag för den södra delen. På sina ställen är vassutbredningen stor och skötsel sker av vass samt gul näckros vid Tennegårdsviken. Vid inventeringstillfället var siktdjupet mer än maxdjupet (5 meter). Mycket inbäddning kunde noteras. Botten består till stora delar av finsediment, findetritus och sand. Senaste inventeringen gjordes 2015.



Figur 27. Gul näckros samt nyfikna simmande andungar i Svickstaviken 2020.

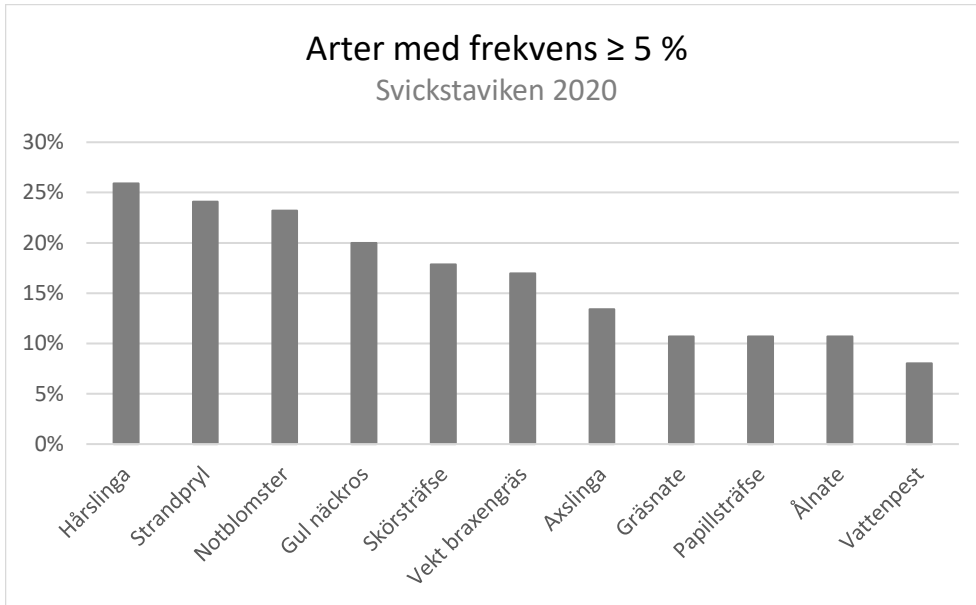
Vid inventeringen gjordes fynd av 29 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger. Som tabell 11 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Notblomster, sylört och vekt braxengräs är typer för 3110-vatten, ”näringsfattiga slättsjöar” och 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Även nålsäv och strandranunkel är typer för 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Vid inventeringen gjordes även fynd av axslinga och vattenpilört som är typer för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”. Även den invasiva främmande arten vattenpest noterades i delområdet.

Undervattensvegetationen noterades så djupt som 2,9 meter (skörsträfs). I diagrammet i figur 28 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Hårslinga är den dominerande arten med en frekvens på 26 %, följt av strandpryl (24 %) och notblomster (23 %). Det är relativt många arter som förekommer i hög frekvens. 11 av 22 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 50 % av flytblads- och undervattensarterna

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Svickstaviken en ekologisk kvot på 0,89 och uppnår därmed God ekologisk status med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger nära klassgränsen för Hög status (< 0,05 enheter) vilket anses vara en osäker klassificering. Vid inventeringen noterades löktåg, notblomster, sylört och vekt braxengräs som enbart förekommer i hög status med mer än 70 % men mindre än 100 % sannolikhet. Vid inventeringen noterades även axslinga som istället endast anses förekomma i sjöar med god eller lägre status med mer än 70% med mindre än 100 % sannolikhet. Eftersom både notblomster och vekt braxengräs förekommer i högre frekvenser än axslinga blir dock den slutgiltiga bedömningen **Hög ekologisk status**. Detta är samma bedömning som gjordes 2015.

Tabell 11. Artlista över funna arter vid inventeringen av Svickstaviken 2020. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

Svickstaviken 2020		Egenskap	Habitat	Maxdjup	Frekvens
Axslinga	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Natura 2000	3150	2,5	13%
Bläddror	<i>Utricularia sp</i>			1,3	1%
Glansslinke/mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			1,4	4%
Gräsnete	<i>Potamogeton gramineus</i>			2,6	11%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			1,5	20%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			2,7	26%
Knappsäv	<i>Eleocharis palustris</i>			1,5	4%
Löktåg	<i>Juncus bulbosus</i>			1,3	4%
Mannagräs	<i>Glyceria fluitans</i>			0	1%
Notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	Natura 2000	3110/3130	1,9	23%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	1,4	4%
Papillsträfs	<i>Chara virgata</i>			2,8	11%
Ryltåg	<i>Juncus articulatus</i>			0	1%
Sjönäckmossa	<i>Fontinalis hypnoides</i>			1,1	2%
Skörsträfs	<i>Chara globularis</i>			2,9	18%
Slinken	<i>Nitella sp</i>			2,2	3%
Starrar	<i>Carex sp</i>			0,4	5%
Strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>			1,9	24%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	0,6	3%
Sträfsen	<i>Chara sp</i>			0,5	1%
Svalting	<i>Alisma plantago-aquatica</i>			0	1%
Sylört	<i>Subularia aquatica</i>	Natura 2000	3110/3130	0,8	2%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			1,3	1%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,5	18%
Vattenpest	<i>Elodea canadensis</i>	Invasiv		2,1	8%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	0,6	2%
Vekt braxengräs	<i>Isoetes echinospora</i>	Natura 2000	3110/3130	2,7	17%
Vit näckros	<i>Nymphaea alba</i>			1,4	1%
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			2,8	11%



Figur 28. Arter med förekomst i 5% eller fler av rutorna, Svickstaviken 2020.



Figur 29. Svickstaviken med samtliga sex transekter.

Arnön 2021

Arnön är en halvö som ligger i Karlstads kommun i Värmlands län. Arnön ingår i Värmlandsskärgårdens naturreservat med fågelskyddsområden samt är ett Natura 2000-område (habitat- och fågeldirektivet). Området är exponerat men skyddas till viss del av Kvinnholmen. Inventering av lokalen genomfördes 2021-08-05. Viss vassutbredning finns vid transekt 5, 6 och 7. Vattnet är klart och siktdjupet uppmättes till 4,2 meter. Botten består till stora delar av sand med inslag av klippor och block. Vegetationen är sparsam, troligtvis på grund av sandvandring. I lokalen fanns däremot mycket musslor nedgrävda i sanden. Senaste inventeringen gjordes 2016.



Figur 30. Ströfsse och gräsna vid Arnön 2021.

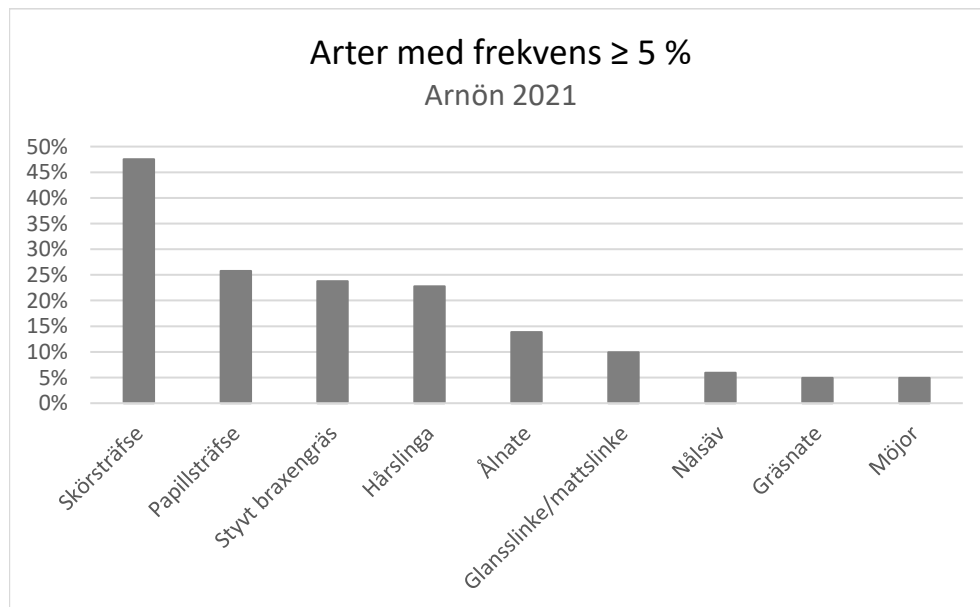
Vid inventeringen gjordes fynd av 19 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger. Som tabell 12 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Strandpryl och styvt braxengräs är typer för 3110-vatten, ”närlingsfattiga slättsjöar” och 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Vid inventeringen gjordes även fynd av nålsäv och strandranunkel som även de är typer för 3130-vatten.

Undervattensvegetationen noterades så djupt som 2,7 meter (nålsäv). I diagrammet i figur 31 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Kransalgen skörströfsse påträffas i nästan varannan inventerad ruta (48%) och är den mest dominerande arten. Det är många arter som förekommer i hög frekvens. 9 av 15 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 60 % av flytblads- och undervattensarterna.

Tabell 12. Artlista över funna arter vid inventeringen av Arnön 2021. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

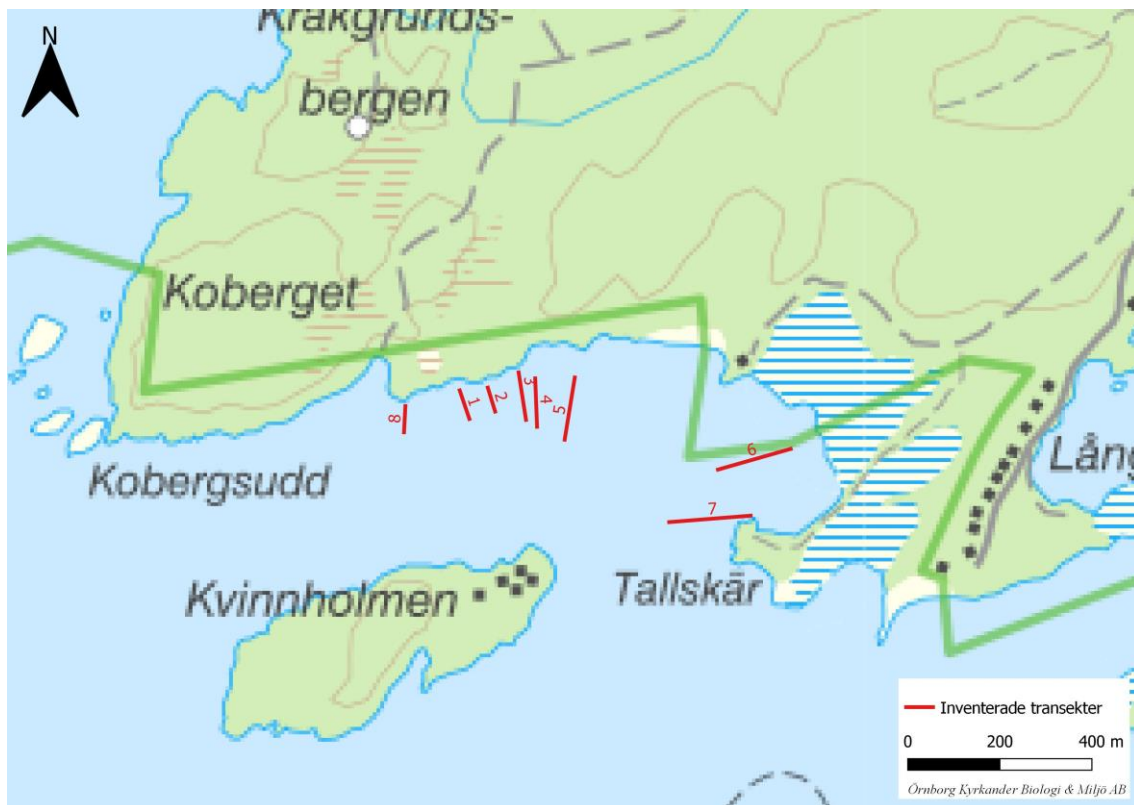
Arnön 2021

		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Glansslinke/Mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			1,5	10%
Gräsnate	<i>Potamogeton gramineus</i>			0,5	5%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			0,8	3%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			2,1	23%
Löktåg	<i>Juncus bulbosus</i>			0,2	2%
Möjor	<i>Ranunculus Batrachium agg.</i>			2	5%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	2,7	6%
Papillsträfsse	<i>Chara virgata</i>			2	26%
Ryltåg	<i>Juncus articulatus</i>			0,5	3%
Sköldmöja	<i>Ranunculus peltatus</i>			2,1	1%
Skörsträfsse	<i>Chara globularis</i>			2	48%
Slinken	<i>Nitella sp</i>			2	3%
Strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>	Natura 2000	3110/3130	1,4	1%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	1	3%
Styvt braxengräs	<i>Isoëtes lacustris</i>	Natura 2000	3110/3130	1,9	24%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			1	2%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1	9%
Vasstarr	<i>Carex acuta</i>			0	1%
Ålnate	<i>Potamogeton Perfoliatus</i>			2,6	14%



Figur 31. Arter med förekomst i 5% eller fler av rutorna, Arnön 2021.

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Arnön en ekologisk kvot på 0,99 och uppnår därmed **Hög ekologisk status** med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger inte nära gränsen för annan bedömning av ekologisk status (< 0,05 enheter) och anses vara en säker klassificering. Fynd av löktåg och styvt braxengräs som enbart förekommer i hög status med mer än 70 % men mindre än 100 % sannolikhet, styrker bedömningen. Arnön bedömdes ha samma ekologiska status även 2016.



Figur 32. Arnön med samtliga åtta transekter.

Brommö 2021

Brommö ligger i Mariestads kommun i Västra Götalands län och ingår i Brommö skärgårds naturreservat med fågelskyddsområden samt Natura 2000 (art- och habitatdirektivet). Inventeringen av lokalen genomfördes 2021-08-10. Vegetation finns främst i de skyddade vikarna. Vid inventeringen uppmättes siktdjupet till 5,1 meter och vattnet var klart. Stränderna består främst av klippor, sten och sand. Torrlagda partier noterades vid transekt 6. Eftersom transekt 8 tidigare låg inom fågelskyddsområdet flyttades denna. Botten vid de inventerade transekterna består till stor del av exponerade sandbottnar och finsediment. Brommö inventerades senast 2017.



Figur 33. Stenstrand vid Brommö 2021.

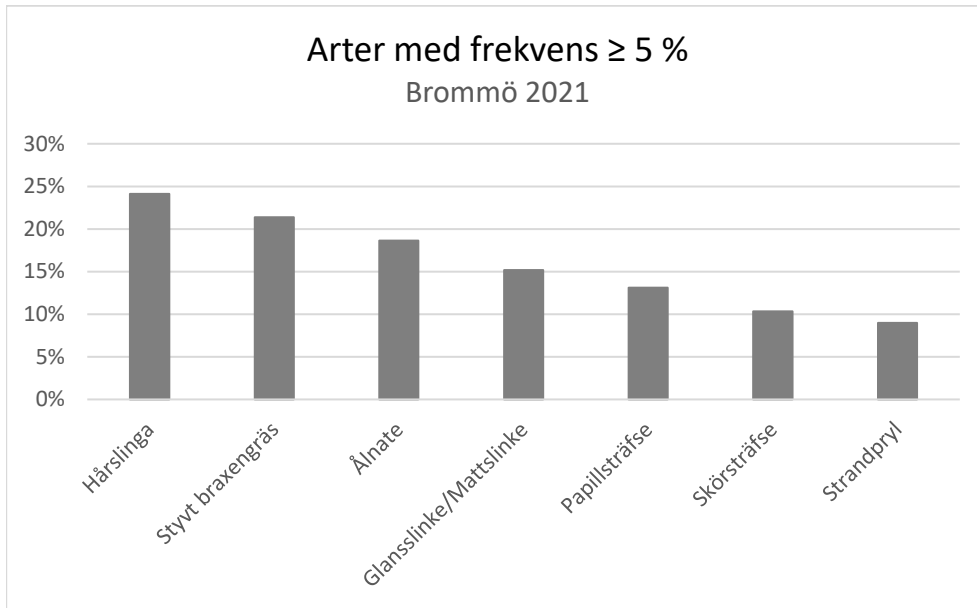
Vid inventeringen gjordes fynd av 22 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger varav en rödlistad art, uddslinke (NT) samt en invasiv främmande art, vattenpest. Som tabell 13 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Notblomster, strandpryl och styvt braxengräs är typer för 3110-vatten, ”närlingsfattiga slättsjöar” och 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Vid inventeringen gjordes även fynd av nålsäv och strandranunkel som är typer för 3130-vatten.

Undervattensvegetationen noterades så djupt som 4,4 meter (styvt braxengräs och ålnate). I diagrammet i figur 34 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Hårslinga påträffas i nästan var fjärde inventerad ruta och är den mest dominerande arten, följt av styvt braxengräs och ålnate. Det är relativt många arter som förekommer i hög frekvens. 7 av 17 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 41 % av flytblads- och undervattensarterna.

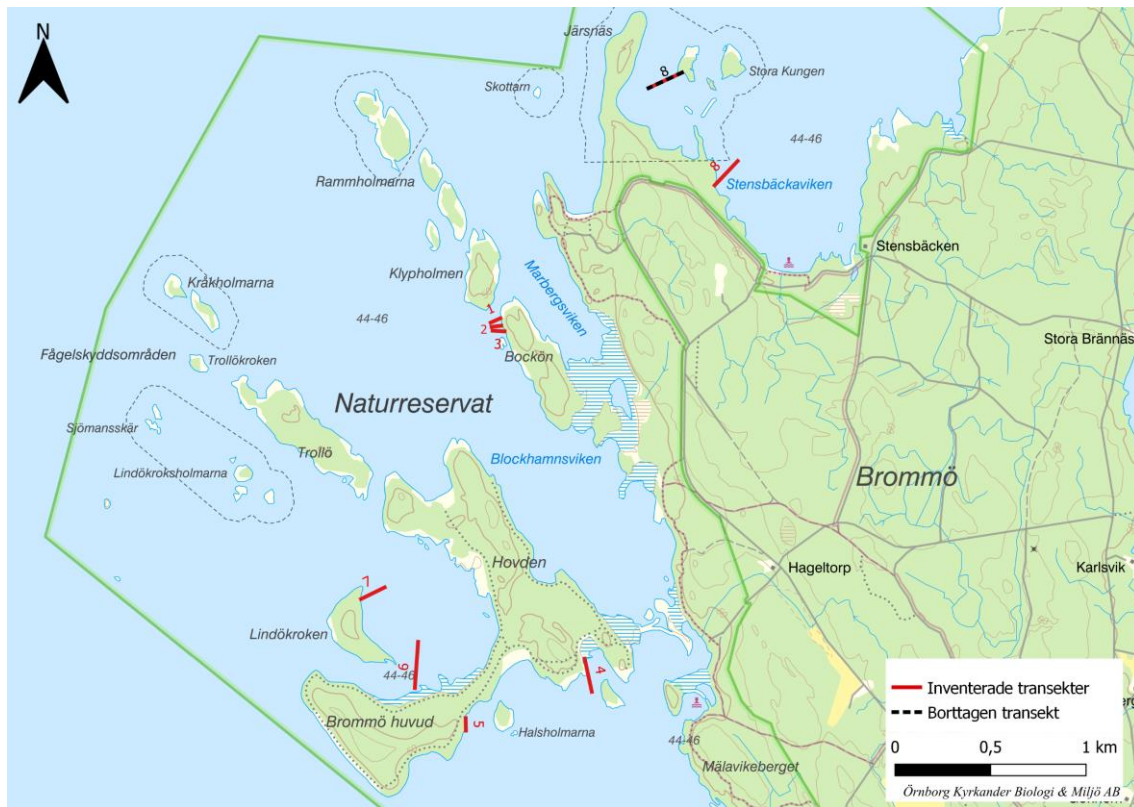
Tabell 13. Artlista över funna arter vid inventeringen av Brommö 2021. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

Brommö 2021		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Glansslinke/Mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			3,4	15%
Gropnate	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			2	3%
Gräsnate	<i>Potamogeton gramineus</i>			2	2%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			4,2	24%
Löktåg	<i>Juncus bulbosus</i>			0,3	2%
Notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	Natura 2000	3110/3130	0,4	3%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	1,8	1%
Papillsträfs	<i>Chara virgata</i>			2,4	13%
Ryltåg	<i>Juncus articulatus</i>			0	1%
Skörsträfs	<i>Chara globularis</i>			3,4	10%
Slinken	<i>Nitella sp</i>			1,6	1%
Starrar	<i>Carex sp</i>			0	2%
Strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>	Natura 2000	3110/3130	2	9%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	0,4	2%
Styvt braxengräs	<i>Isoëtes lacustris</i>	Natura 2000	3110/3130	4,4	21%
Svalting	<i>Alisma plantago-aquatica</i>			0,2	1%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			0,6	1%
Uddslinke	<i>Nitella mucronata</i>	Nära hotad		0,2	1%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,8	13%
Vattenmöja	<i>Ranunculus aquatilis</i>			2,6	1%
Vattenpest	<i>Elodea canadensis</i>	Invasiv		2,5	1%
Ålnate	<i>Potamogeton Perfoliatus</i>			4,4	19%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Brommö en ekologisk kvot på 0,93 och uppnår därmed **Hög ekologisk status** med avseende på makrofyter. Eftersom den ekologiska kvoten ligger mycket nära klassgränsen för God ekologisk status (alltså < 0,05 enheter) anses klassificeringen vara osäker. Vid inventeringen noterades löktåg, notblomster och styvt braxengräs som anses förekomma med mer än 70 % men mindre än 100 % sannolikhet i enbart klassen Hög ekologisk status. Styvt braxengräs förekommer dessutom frekvent, i var femte inventerad ruta. Detta gör att Brommö fortsatt bedöms ha en Hög ekologisk status vilket är samma bedömning som gjorts för lokalen tidigare.



Figur 34. Arter med förekomst i 5% eller mer av rutorna, Brommö, 2021.



Figur 35. Brommö med samtliga åtta transekter, notera att transekt 8 har flyttats från fågelskyddsområdet.

Tösse skärgård 2021

Tösse skärgård ligger i Åmåls kommun i Västra Götalands län. Området ingår i Tösse skärgårds naturreservat. Tösse skärgård är relativt skyddad med cirka 30 öar som tar emot vågexponeringen. Inventeringen utfördes 2021-08-19. Vid inventeringstillfället uppmättes siktdjupet till 3,7 meter. Vattnet var grumligt, framförallt vid transekt 1 och 9. Överlag var det mycket inbäddning vid samtliga transekter. Vid transekt 5 förekom påtagligt mycket svampdjur. I de inventerade rutorna består botten till största del av finsediment och grovdeitritus. På sina ställen fanns ängar av braxengräs och hårslinga. Området inventerades senast 2017.



Figur 36. Tösse Skärgård 2021, där vassen har etablerat sig innanför de skyddande klipporna.

Vid inventeringen gjordes fynd av 24 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger. Den rödlistade arten pilblad (NT) noterades samt den främmande invasiva arten vattenpest. Som tabell 14 visar har vissa av de typarter som definierar Natura 2000-vatten hittats. Notblomster, strandpryl, styvt braxengräs och sylört är typarter för 3110-vatten, ”näringsfattiga slättsjöar” och 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Vid inventeringen gjordes även fynd av nålsäv och strandranunkel som är typarter för 3130-vatten samt trubbnate och vattenpilört som är typarter för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”.

Undervattensvegetationen noterades så djupt som 2,8 meter (hårslinga). I diagrammet i figur 37 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Gul näckros är den dominerande arten som påträffas tillsammans med hårslinga i nästan var fjärde inventerad ruta följt av styvt braxengräs (20 %) och

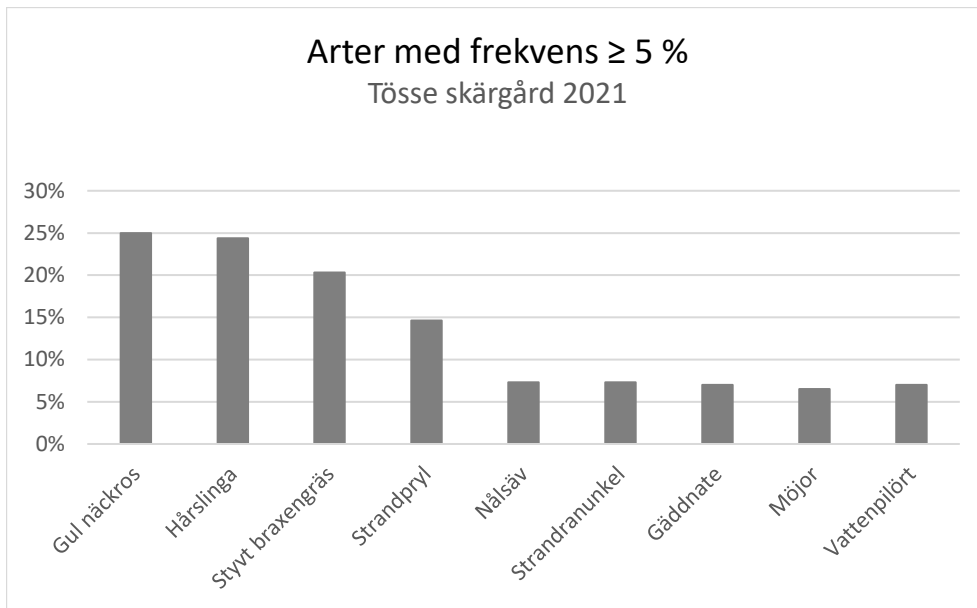
strandpryl (15 %). Det är relativt många arter som förekommer i hög frekvens. 9 av 19 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 47 % av flytblads- och undervattensarterna.

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Tösse skärgård en ekologisk kvot på 0,92 uppnår därmed God ekologisk status med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger mycket nära klassgränsen för hög status (< 0,05 enheter) vilket anses vara en osäker klassificering. Vid inventeringen noterades tre arter (notblomster, styvt braxengräs och sylört) som anses förekomma med mer än 70 % men mindre än 100 % sannolikhet i enbart klassen Hög ekologisk status. Styvt braxengräs förekommer dessutom frekvent, i var femte inventerad ruta. Detta gör att en ny bedömning görs för Tösse skärgård som får en **Hög ekologisk status**. Vid inventeringen 2017 bedömdes lokalen ha en god ekologisk status och fick då en kvot på 0,88.

Tabell 14. Artlista över funna arter vid inventeringen av Tösse skärgård 2021. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

Tösse skärgård 2021

		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Gropnate	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			3	2%
Gräsnate	<i>Potamogeton gramineus</i>			1	2%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			2,6	25%
Gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			2,2	7%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			2,8	24%
Knappsäv	<i>Eleocharis palustris</i>			0,2	1%
Möjor	<i>Ranunculus Batrachium agg</i>			2,4	7%
Notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	Natura 2000	3110/3130	0,2	2%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	2,2	7%
Papillsträfsse	<i>Chara virgata</i>			0,4	1%
Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Nära hotad		1,4	3%
Ryltåg	<i>Juncus articulatus</i>			0,4	2%
Sköldmöja	<i>Ranunculus peltatus</i>			1,8	2%
Starrar	<i>Carex sp</i>			0	1%
Strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>	Natura 2000	3110/3130	2,2	15%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	1,4	7%
Styvt braxengräs	<i>Isoëtes lacustris</i>	Natura 2000	3110/3130	3	20%
Sylört	<i>Subularia aquatica</i>	Natura 2000	3110/3130	1	2%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			1	3%
Trubbnate	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Natura 2000	3150	3	2%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,4	21%
Vattenpest	<i>Elodea canadensis</i>	Invasiv		1,4	3%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	1,8	7%
Ålnate	<i>Potamogeton Perfoliatus</i>			2,2	25



Figur 37. Arter med förekomst i 5% eller fler av rutorna, Tösse skärgård 2021.



Figur 38. Tösse skärgård med samtliga nio transekter.

Vänersnäs 2021

Vänersnäs är en halvö som ligger i Vänersborg kommun i Västra Götalands län. Norra delen av området ingår i naturreservatet Vänersnäs skärgård med fågelskyddsområden. Lokalen inventerades 2021-08-18. Närområdet består av jordbruksmark och betesmarkerna går ända ner till vattnet. Strax söder om inventerat delområde ligger naturreservatet Dättern. Vid inventeringstillfället var vattnet mycket grumligt, något som kan bero på kraftig nederbörd under dagarna innan besöket. Siktdjupet uppgick endast till 0,95 meter. Transekt 2 och 3 var något kortare än vid tidigare inventering, eventuellt till följd av det försämrade siktdjupet. I området finns också mycket inbäddning. Senaste inventeringen gjordes 2017.



Figur 39. Betad strand vid Vänersnäs 2021.

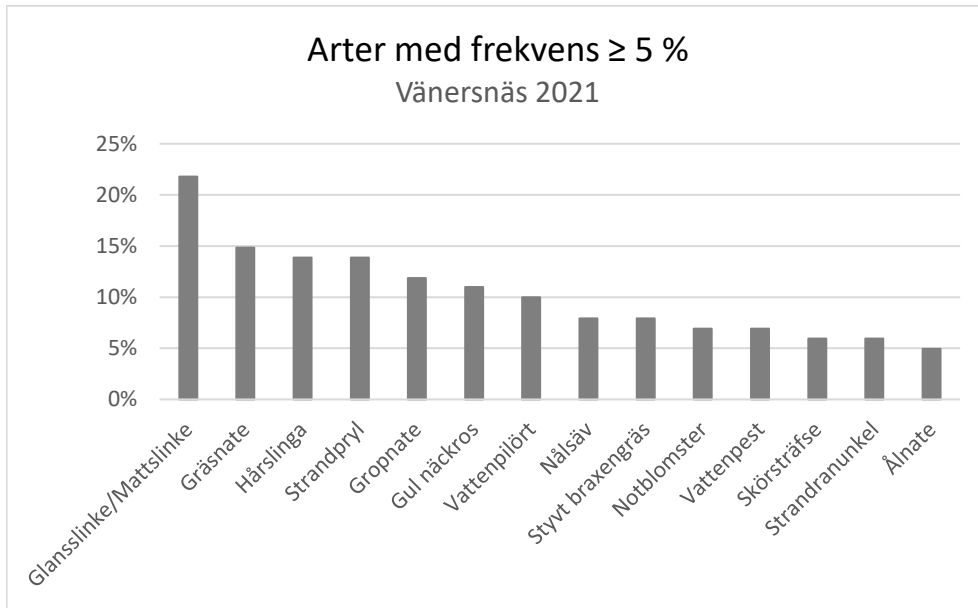
Vid inventeringen gjordes fynd av 26 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger liksom en främmande invasiv art, vattenpest. Som tabell 15 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Notblomster, strandpryl, styvt braxengräs och sylört är typer för 3110-vatten, ”närlingsfattiga slättsjöar” och 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Vid inventeringen gjordes även fynd av nålsäv och strandranunkel som är typer för 3130-vatten samt vattenpilört som är typer för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”.

Undervattensvegetationen noterades så djupt som 2,4 meter (ålnate). I diagrammet i figur 40 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Kransalgen glans-/mattslinke påträffas i var femte inventerad ruta och är den mest dominerande arten. Det är många arter som förekommer frekvent. 14 av 18 undervattensarter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor, det motsvarar 77 % av flytblads- och undervattensarterna.

Tabell 15. Artlista över funna arter vid inventeringen av Vänersnäs 2021. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

Vänersnäs 2021		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Fackelblomster	<i>Lythrum salicaria</i>			0	1%
Flaskstarr	<i>Carex rostrata</i>			0,2	2%
Glansslinke/Mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			2	22%
Gropnate	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			2	12%
Gräsnate	<i>Potamogeton gramineus</i>			1,6	15%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			1,4	11%
Gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			1,2	4%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			1,4	14%
Knappsäv	<i>Eleocharis palustris</i>			0,4	4%
Löktåg	<i>Juncus bulbosus</i>			1	1%
Notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	Natura 2000	3110/3130	1,2	7%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	2	8%
Ryltåg	<i>Juncus articulatus</i>			0	1%
Sjönäckmossa	<i>Fontinalis hypnoides</i>			1	1%
Skörsträfs	<i>Chara globularis</i>			2	6%
Starrar	<i>Carex sp</i>			0,2	1%
Strandlysing	<i>Lysimachia vulgaris</i>			0	1%
Strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>	Natura 2000	3110/3130	0,8	14%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	0,8	6%
Styvt braxengräs	<i>Isoetes lacustris</i>	Natura 2000	3110/3130	1,4	8%
Sylört	<i>Subularia aquatica</i>	Natura 2000	3110/3130	0	1%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			1,4	2%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1	7%
Vattenpest	<i>Elodea canadensis</i>	Invasiv		2	7%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	1,8	10%
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			2,4	5%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Vänersnäs en ekologisk kvot på precis under 0,93 och uppnår därmed God ekologisk status med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger mycket nära Hög ekologisk status (< 0,05 enheter) vilket anses vara en osäker klassificering. Förekomsten av löktåg, notblomster, styvt braxengräs och sylört talar för en höjning av status då dessa arter anses förekomma i delområden med Hög ekologisk status (med mer än 70 men mindre än 100 % sannolikhet). Trots att notblomster och styvt braxengräs förekommer relativt frekvent blir den samlade bedömningen att Vänersnäs får en **God ekologisk status**. Detta är en sänkning från bedömningen som gjordes 2017 då den ekologiska kvoten var 0,94 och området bedömdes ha en hög ekologisk status.



Figur 40. Arter med förekomst i 5% eller fler av rutorna, Vänersnäs 2021.



Figur 41. Vänersnäs med samtliga åtta transekter.

Yttre Bodane 2021

Yttre Bodane ligger i Åmåls kommun i Västra Götalands län. Området tillhör Yttre Bodane naturreservat och är ett Natura 2000-område (fågeldirektivet). På Bärön behöver skylt för naturreservat bytas ut, då den blivit urblekt. Inventering genomfördes 2021-08-20. Lokalen är överlag mycket exponerad men skärgårdsmiljön skapar vissa skyddande vikar. Stranden består av klipphöllar men är ändå långgrund. Vassutbredningen har dragit sig tillbaka och lokalen är påverkad av inbäddning och påväxtalger. Lokalen är relativt artrik men transekt 1 och 2 har minskande makrofytutbredning jämfört med tidigare inventering. Vid inventeringstillfället uppmättes siktdjupet till cirka 3,8 meter. Senaste inventeringen gjordes 2017.



Figur 42. Strandpryl med mycket inbäddning vid Yttre Bodane 2021.

Vid inventeringen gjordes fynd av 26 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger. Den rödlistade arten pilblad (NT) noterades samt den invasiva främmande arten vattenpest. Som tabell 16 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Notblomster, strandpryl och styvt braxengräs är typer för 3110-vatten, ”näringsfattiga slättsjöar” och 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Även nålsäv och strandranunkel är typer för 3130-vatten. Trubbnate och vattenpilört är typer för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”.

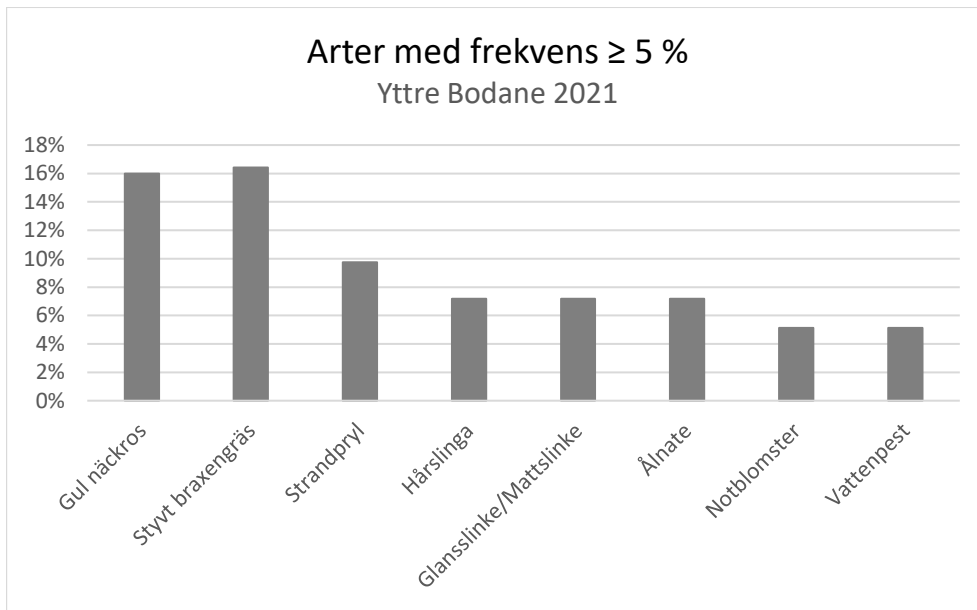
Undervattensvegetationen noterades så djupt som 3,8 meter (glans-/mattslinka och gropnate). I diagrammet i figur 43 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Gul näckros och styvt braxengräs är de dominerande arterna och förekommer i 16 % av rutorna, följt av strandpryl med en

frekvens på 10 %. Det är relativt många arter som förekommer frekvent. 8 av 19 undervattensarter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor, det motsvarar 42 % av flytblads- och undervattensarterna.

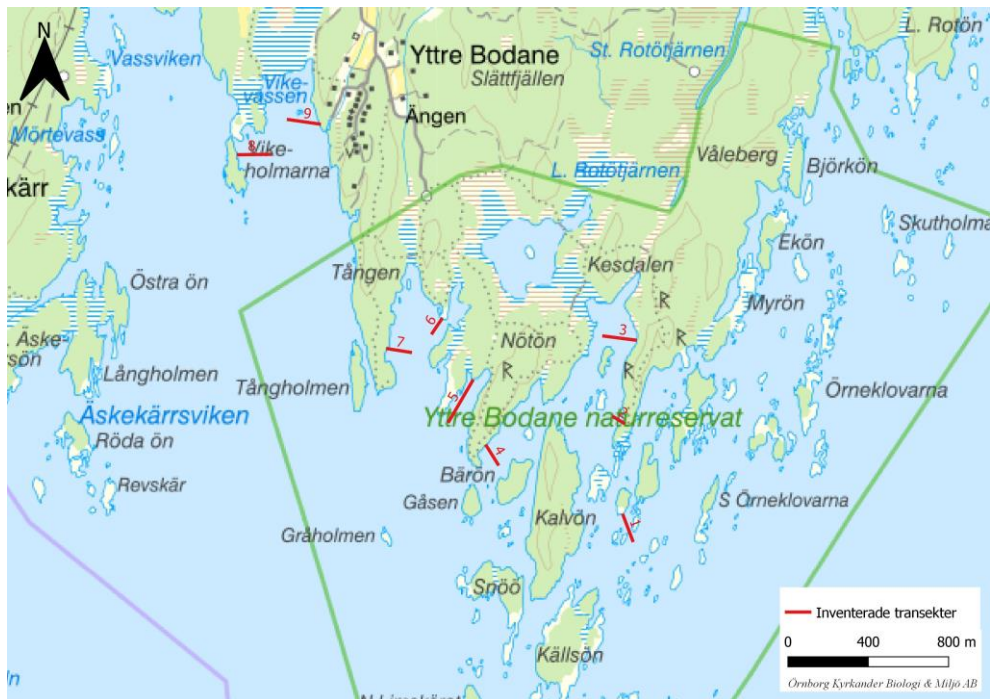
Tabell 16. Artlista över funna arter vid inventeringen av Yttre Bodane 2021. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

Yttre Bodane 2021		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Fackelblomster	<i>Lythrum salicaria</i>			0	1%
Flaskstarr	<i>Carex rostrata</i>			0,2	1%
Glansslinke/Mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			3,8	7%
Gropnate	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			3,8	2%
Gräsnate	<i>Potamogeton gramineus</i>			2,2	2%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			3,6	16%
Gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			1,4	3%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			3,2	7%
Notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	Natura 2000	3110/3130	1,4	5%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	3,2	4%
Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Nära hotad		0,7	1%
Ryltåg	<i>Juncus articulatus</i>			0,2	1%
Sköldmöja	<i>Ranunculus peltatus</i>			2,4	2%
Skörsträffe	<i>Chara globularis</i>			2,6	3%
Starrar	<i>Carex sp</i>			0,2	1%
Strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>	Natura 2000	3110/3130	3	10%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	2,8	4%
Styvt braxengräs	<i>Isoëtes lacustris</i>	Natura 2000	3110/3130	3,2	16%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			1	2%
Trubbnate	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Natura 2000	3150	2,4	1%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,8	14%
Vasstarr	<i>Carex acuta</i>			0	1%
Vattenpest	<i>Elodea canadensis</i>	Invasiv		2,8	5%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	3	2%
Vit näckros	<i>Nymphaea alba</i>			0,7	1%
Ålnate	<i>Potamogeton Perfoliatus</i>			3,6	7%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Yttre Bodane en ekologisk kvot på 0,92 och uppnår därmed enbart God ekologisk status med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger mycket nära klassgränsen för Hög ekologisk status (< 0,05 enheter) vilket anses vara en osäker klassificering. Vid inventeringen gjordes två fynd av notblomster och styvt braxengräs som enbart förekommer i hög ekologisk status med mer än 70 % men mindre än 100 % sannolikhet. Styvt braxengräs förekommer relativt frekvent och innebär att det görs en ny bedömning av delområdet. Den samlade bedömningen blir därför att Yttre Bodane får en **Hög ekologisk status**. Detta är samma bedömning som gjorts tidigare.



Figur 43. Arter med förekomst i 5% eller fler av rutorna, Yttre Bodane 2021.



Figur 44. Yttre Bodane med samliga nio transekter.

Ekens skärgård 2022

Ekens skärgård ligger på norra delen av Kållandsö i Lidköpings kommun i Västra Götalands län. Området ingår i naturreservatet Kållands skärgårdar. Inventering genomfördes 2022-06-29. Ekens skärgård ligger exponerat med många öar i olika storlek. Bottnarna består i stor omfattning av block eller stenhällar och är branta. Undervattensvegetationen är sparsam. Vattnet var grumligt vid inventeringen och siktdjupet mättes till 2,4 meter. Vid årets inventering byttes transekt 4 ut mot en ny. Ytterligare transekter bör bytas ut inför nästa inventering, transekt 5 på grund av att den går över en håll och transekt 6 som går i en farled. Senaste inventeringen gjordes 2018.



Figur 45. Blommande hårslinga vid Ekens skärgård 2022.

Vid inventeringen gjordes fynd av 32 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger liksom en rödlistad art, pilblad (NT). Som tabell 17 visar har vissa av de typarter som definierar Natura 2000-vatten hittats. Notblomster, strandpryl, styvt- och vekt braxengräs är typarter för 3110-vatten, ”näringsfattiga slättsjöar” och 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Även nålsäv och strandranunkel är typarter för 3130-vatten. Vid inventeringen noterades också trubbnate och vattenpilört som är typarter för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”.

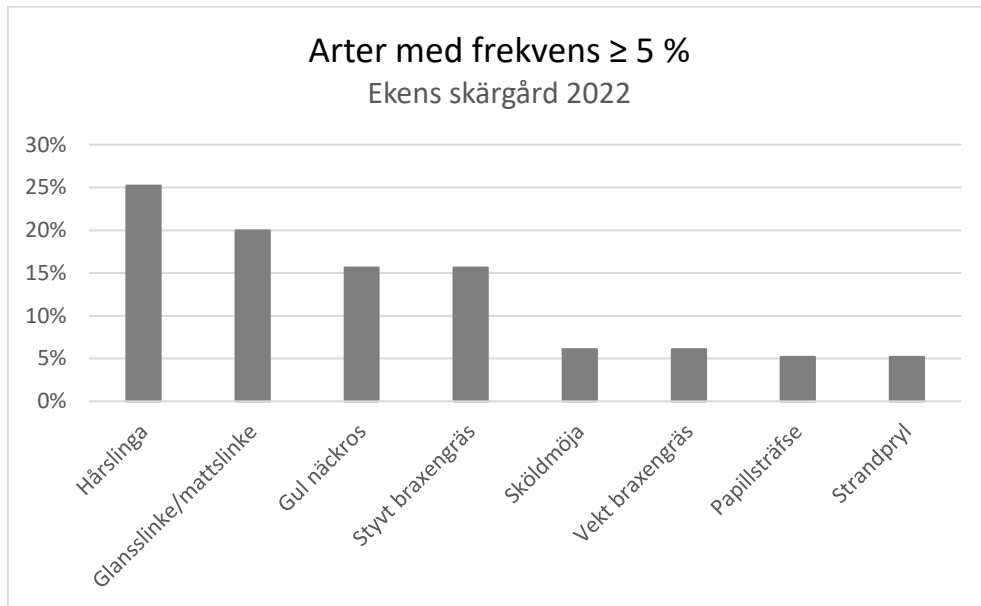
Undervattensvegetationen noterades så djupt som 3 meter (glans-/mattlinke). I diagrammet i figur 46 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Hårslinga påträffas i var fjärde inventerad ruta och är den mest dominerande arten. Därefter kommer glans-/mattlinke som förekommer i var femte ruta. Det är få arter som förekommer frekvent. 8 av 21 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 38 % av flytblads- och undervattensarterna.

Tabell 17. Artlista över funna arter vid inventeringen av Ekens skärgård 2022. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

Ekens skärgård 2022		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Fackelblomster	<i>Lythrum salicaria</i>			0	1%
Flaskstarr	<i>Carex rostrata</i>			0,2	1%
Glansslinke/mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			3	20%
Gropnate	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			1,7	1%
Gräsnate	<i>Potamogeton gramineus</i>			0,6	3%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			2	16%
Gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			1,4	1%
Hundstarr	<i>Carex nigra</i>			0,2	3%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			2,3	25%
Jättegröe	<i>Glyceria maxima</i>			0	1%
Knappsäv	<i>Eleocharis palustris</i>			0,2	1%
Löktåg	<i>Juncus bulbosus</i>			1,1	4%
Notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	Natura 2000	3110/3130	0,6	4%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	2,2	3%
Papillsträfs	<i>Chara virgata</i>			0,6	5%
Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Nära hotad		1,5	1%
Ryltåg	<i>Juncus articulatus</i>			0,2	2%
Sjöfräken	<i>Equisetum fluviatile</i>			0,4	1%
Sköldmöja	<i>Ranunculus peltatus</i>			2,1	6%
Smal vattenpest	<i>Elodea nuttallii</i>			2	4%
Sprängört	<i>Cicuta virosa</i>			0	1%
Strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>	Natura 2000	3110/3130	1	5%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	0,2	3%
Styvt braxengräs	<i>Isoetes lacustris</i>	Natura 2000	3110/3130	2,3	16%
Svalting	<i>Alisma plantago-aquatica</i>			0,2	1%
Trubbnate	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Natura 2000	3150	2,4	3%
Trådstarr	<i>Carex lasiocarpa</i>			0,2	2%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1	7%
Vattenpest	<i>Elodea canadensis</i>			1,8	1%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	1,6	4%
Vekt braxengräs	<i>Isoetes echinospora</i>	Natura 2000	3110/3130	1,4	6%
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			2,3	3%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Ekens skärgård en ekologisk kvot på 0,93 och uppnår därmed **Hög ekologisk status** med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger nära God ekologisk status (< 0,05 enheter) vilket anses vara en osäker klassificering. Förekomsten av löktåg, notblomster, vekt- och styvt braxengräs som enbart anses förekomma i delområden med Hög ekologisk status (med mer än 70 men mindre än 100 % sannolikhet) talar för att bedömd ekologisk status är korrekt. Vekt- och styvt braxengräs förekommer

dessutom frekvent i lokalen. Inga arter har noterats som skulle tala för att statusen bör sänkas. Den slutgiltiga bedömningen av Ekens skärgård blir därför Hög ekologisk status. Bedömningen överensstämmer med bedömning som gjordes 2018.



Figur 46. Arter med förekomst i 5% eller mer av rutorna, Ekens skärgård 2022.



Figur 47. Ekens skärgård med samtliga åtta transekter, notera att transekt 4 har flyttats till Hållholmen.

Hindens rev södra 2022

Hindens rev södra ligger i Främmestadfjorden precis söder om Hindens rev på Kållandsö i Lidköpings kommun i Västra Götalands län. Lokalen inventerades 2022-06-27. Området ligger relativt skyddat för vindexponering. Det fanns mycket tecken på övergödning och det förekommer mycket inbäddning samt påväxtalger. Närområdet består framförallt av jordbruksmarker. Vattnet var vid inventeringstillfället grumligt. Siktdjupet uppgick endast till 1,7 meter men mätningen genomfördes i blåst. Bottnarna består främst av sten eller finsediment och är långgrunda. Vid inventeringen var det mycket lågt vattenstånd enligt boende i området. Området inventerades senast 2018.



Figur 48. Vekt braxengräs, strandpryl och gräsnate med mycket påväxtalger, Hindens rev södra 2022.

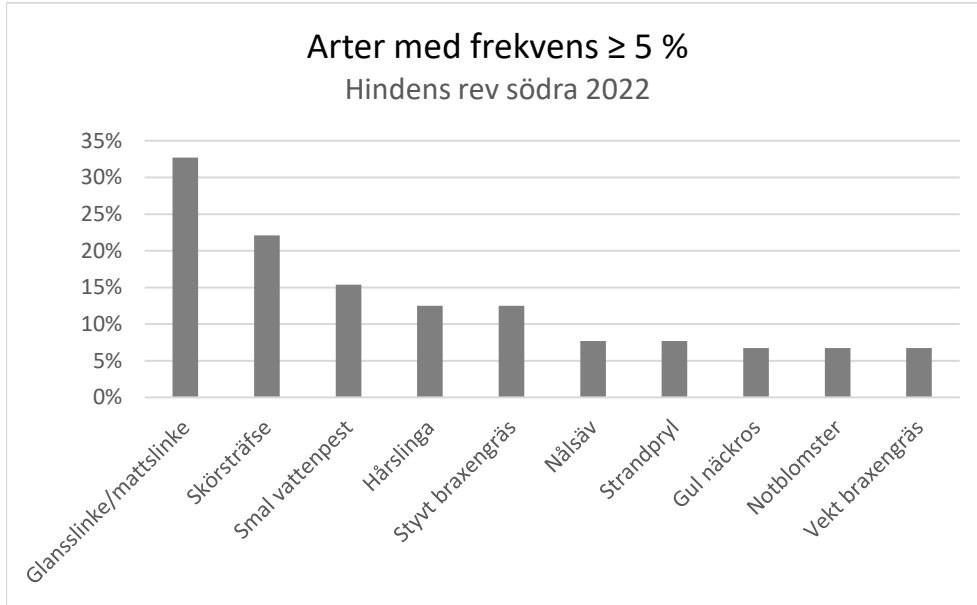
Vid inventeringen gjordes fynd av 20 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger. Som tabell 18 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Notblomster, strandpryl samt styvt- och vekt braxengräs är typer för 3110-vatten, ”näringsfattiga slättsjöar” och 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Vid inventeringen gjordes även fynd av nålsäv som är typart för 3130-vatten.

Undervattensvegetationen noterades så djupt som 2,4 meter (skörsträfs). I diagrammet i figur 49 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Den dominerande arten i lokalen är glans-/mattslink som påträffas i var tredje inventerad ruta, följt av skörsträfs med en frekvens på 22 %. Det är många arter som förekommer frekvent. 10 av 16 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 62 % av flytblads- och undervattensarterna.

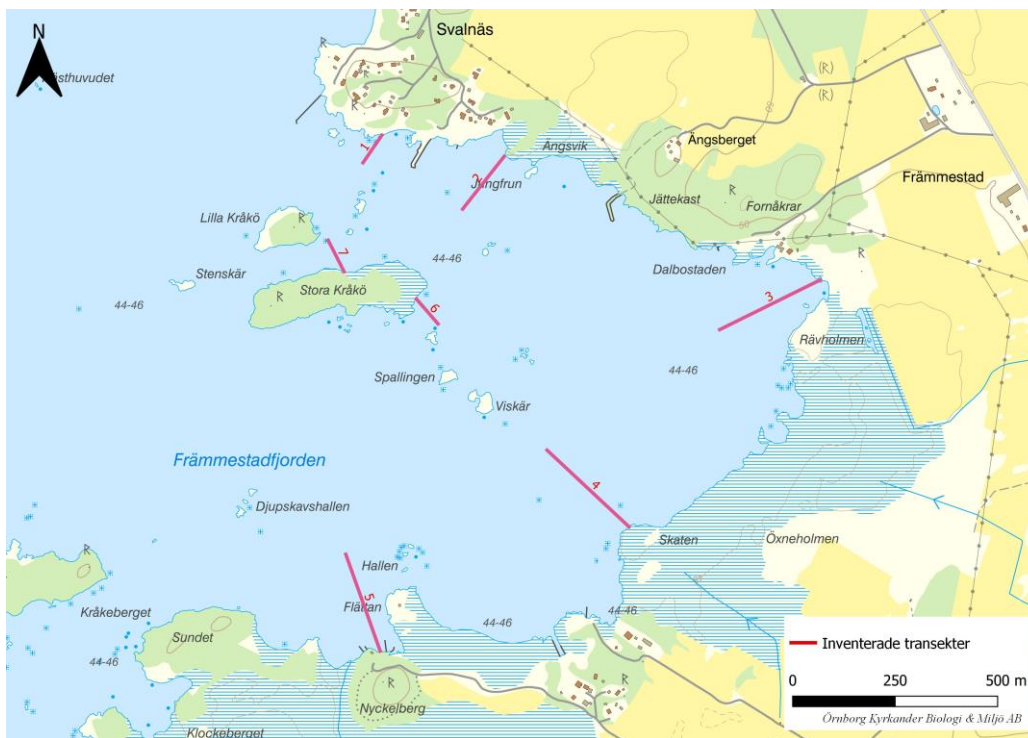
Tabell 18. Artlista över funna arter vid inventeringen av Hindens rev södra 2022. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor. U = arten är funnen utanför transekt.

Hindens rev södra 2022		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Glansslinke/mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			2	33%
Gräsnate	<i>Potamogeton gramineus</i>			0,9	3%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			1,4	7%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			1,6	13%
Löktåg	<i>Juncus bulbosus</i>			0,2	1%
Notblomster	<i>Lobelia dortmanna</i>	Natura 2000	3110/3130	1,6	7%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	2,2	8%
Ryltåg	<i>Juncus articulatus</i>			0,4	4%
Skörsträffe	<i>Chara globularis</i>			2,4	22%
Smal vattenpest	<i>Elodea nuttallii</i>			2	15%
Strandpryl	<i>Plantago uniflora</i>	Natura 2000	3110/3130	1,2	8%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	0,8	4%
Styvt braxengräs	<i>Isoëtes lacustris</i>	Natura 2000	3110/3130	1,8	13%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			0,5	2%
Topplösa	<i>Lysimachia thysiflora</i>			0,4	3%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			0,8	13%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	1	1%
Vekt braxengräs	<i>Isoëtes echinospora</i>	Natura 2000	3110/3130	1,8	7%
Vit näckros	<i>Nymphaea alba</i>			0,4	U
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			2,2	3%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Hindens rev södra en ekologisk kvot på 0,97 och uppnår därmed **Hög ekologisk status** med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger nära God ekologisk status (< 0,05 enheter) vilket anses vara en osäker klassificering. Förekomsten av notblomster, styvt- och vekt braxengräs som enbart anses förekomma i sjöar med Hög ekologisk status (med mer än 70 men mindre än 100 % sannolikhet) talar emot en sänkning av bedömd ekologisk status. Vekt- och styvt braxengräs förekommer dessutom relativt frekvent. Inga arter som tyder på att lokalen bör sänkas i status noterades vid inventeringen. Bedömningen blir därför att Hindens rev södra kvarstår i bedömningen Hög ekologisk status. Detta är en höjning från inventeringen 2018, då lokalen bedömdes ha en God ekologisk status och fick en kvot på 0,88.



Figur 49. Arter med förekomst i 5% eller mer av rutorna, Hindens rev södra 2022.



Figur 50. Hindens rev södra med samtliga sju transekter.

Kyrkebysjön 2022

Kyrkebysjön är en vik i Grums kommun, Värmlands län. Inventeringen genomfördes 2022-08-18. Viken ligger i Vänerns nordvästra del och är mycket skyddad. Vattenomsättningen i lokalen är låg och viken är påtagligt näringspåverkad. Omgivningen består främst av skog men också jordbruksmark runt ett lantbruk längst in i viken. Vassutbredningen är omfattande med hög igenväxningsgrad och utbredningen av makrofyter är sparsam. Vid inventeringstillfället uppgick siktdjupet till endast 1,7 meter. Vattnet var mycket grumligt och det fanns rikligt med påväxtalger. Viken är långgrund med mjukbotten där musslor noterades. Senaste inventeringen gjordes 2018.



Figur 51. Kaveldun och vass i strand vid Kyrkebysjön 2022.

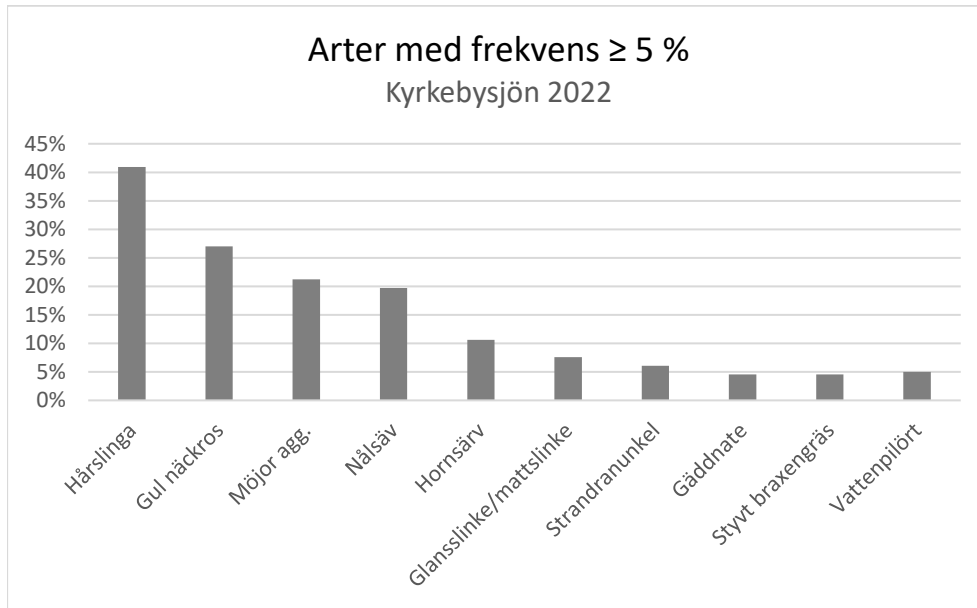
Vid inventeringen gjordes fynd av 25 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger. Som tabell 19 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Nålsäv, strandranunkel och styvt braxengräs är typer för 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Styvt braxengräs är även typart för 3110-vatten, ”näringsfattiga slättsjöar”. Vid inventeringen gjordes även fynd av hornsärv och vattenpilört som är typer för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”.

Undervattensvegetationen noterades så djupt som 2 meter (hornsärv). I diagrammet i figur 52 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Hårslinga är den mest dominerande arten med en frekvens på 41 %. Följt av möja och nålsäv som noteras i ungefär var femte ruta. Det är många arter som förekommer i hög frekvens. 10 av 17 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 59 % av flytblads- och undervattensarterna.

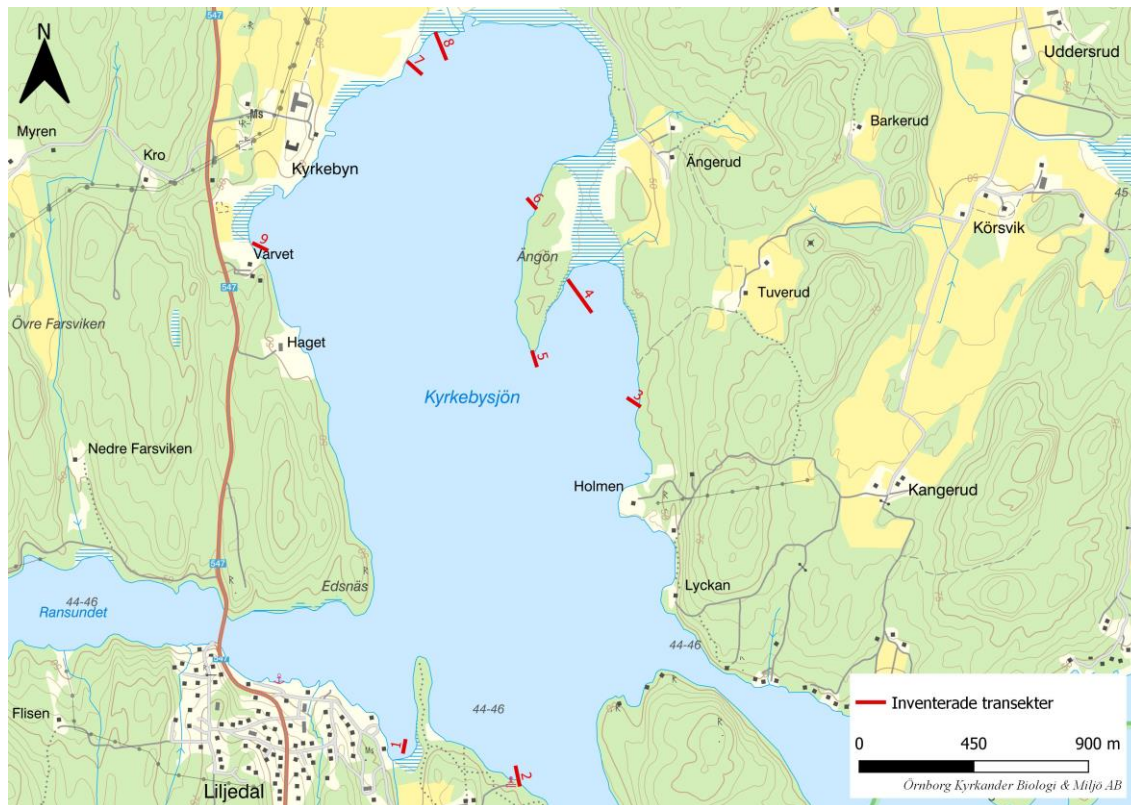
Tabell 19. Artlista över funna arter vid inventeringen av Kyrkebysjön 2022. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

Kyrkebysjön 2022		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Glansslinke/mattslink e	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			1,2	8%
Gropnate	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			1,4	2%
Gräsnate	<i>Potamogeton gramineus</i>			0	2%
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			2	27%
Gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			0,6	5%
Hornsärv	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Natura 2000	3150	2	11%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			1,8	41%
Jättegröe	<i>Glyceria maxima</i>			0,2	3%
Knappsäv	<i>Eleocharis palustris</i>			0,2	5%
Korsslamkrypa	<i>Elatine hydropiper</i>			0	2%
Krusnate	<i>Potamogeton crispus</i>			1	2%
Möjor agg.	<i>Ranunculus Batrachium agg</i>			1,4	21%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	1	20%
Smal näckmossa	<i>Fontinalis dalecarlica</i>			0,4	2%
Smalkaveldun	<i>Typha angustifolia</i>			0,6	3%
Stor näckmossa	<i>Fontinalis antipyretica</i>			1	3%
Storigelknopp	<i>Sparganium erectum</i>			0,6	2%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	0,4	6%
Styvt braxengräs	<i>Isoëtes lacustris</i>	Natura 2000	3110/3130	0,2	5%
Svalting	<i>Alisma plantago-aquatica</i>			0	2%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			1,8	15%
Topplösa	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>			0	2%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,8	42%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	0,4	5%
Vit näckros	<i>Nymphaea alba</i>			0,4	2%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Kyrkebysjön en ekologisk kvot på 0,94 och uppnår därmed Hög ekologisk status med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger mycket nära God ekologisk status vilket anses vara en osäker klassificering (< 0,05 enheter). Den noterade arten styvt braxengräs anses enbart förekomma i sjöar med Hög ekologisk status (med mer än 70 men mindre än 100 % sannolikhet) bedömd ekologisk status. Då arten inte förekommer mer frekvent (i 5 % av de inventerade rutorna) och området visa på eutrofiering görs ändå bedömningen att sänka statusen till **God ekologisk status**. Statusen blir således samma som tidigare bedömning 2018, där den ekologiska kvoten var något lägre (0,87).



Figur 52. Arter med förekomst i 5% eller fler av rutorna, Kyrkebysjön 2022.



Figur 53. Kyrkebysjön med samtliga nio transekter.

Åsfjorden 2022

Åsfjorden är en vik i Grums kommun i Värmlands län. Viken är stor och till viss del skyddad. En industri ligger i vikens nordvästra delar. Inventeringen genomfördes 2022-08-17. Vid inventeringstillfället var vattnet grumligt och det fanns rikligt med påväxtalger. Siktdjupet uppgick till 3,1 meter. Stränderna är främst branta och består till största delen av skog där skogsbruk bedrivs. Vid transekt 4 finns en avfallsanläggning och det förekommer bygg- och rivningsavfall på stranden. Vassutbredningen var omfattande i de skyddade delarna av fjorden. Senaste inventeringen gjordes 2018.



Figur 54. Vy över Åsfjorden med industribyggnad 2022.

Vid inventeringen gjordes fynd av 23 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger liksom en rödlistad art, pilblad (NT). Som tabell 20 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Dyblad, stor andmat, trubbnate och vattenaloe som är typer för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”. Vid inventeringen gjordes även fynd av nålsäv, strandranunkel och styvt braxengräs som är typer för 3130-vatten. Styvt braxengräs är dessutom typart för 3110-vatten, ”näringsfattiga slättsjöar”.

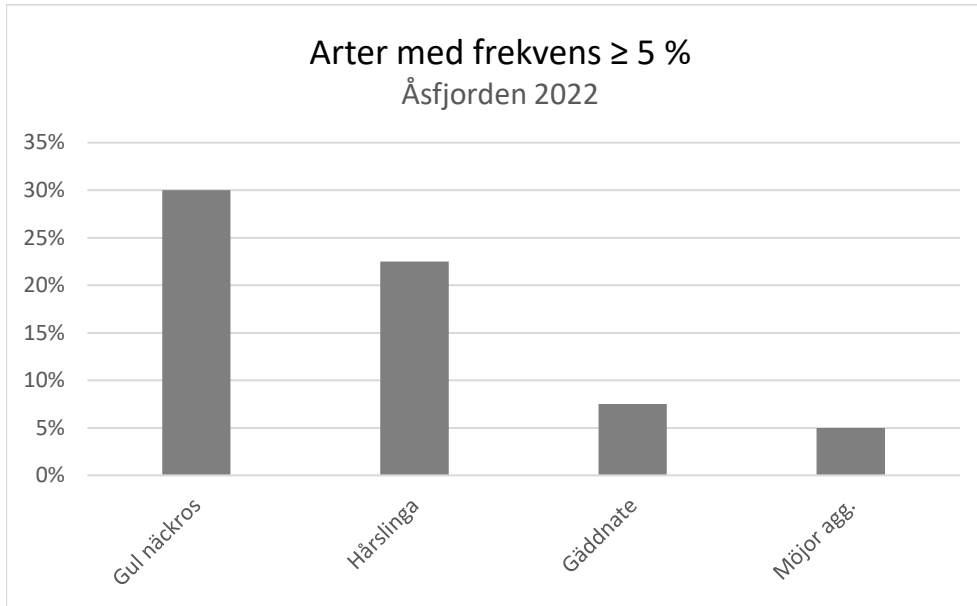
Undervattensvegetationen noterades ner till 2,2 meter (möjor agg.). I diagrammet i figur 55 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Hårslinga är den överlägset mest dominerande arten med en frekvens på 23 %. Endast gul näckros, hårslinga, gäddnate och möja förekommer i mer än 5 % av de inventerade rutorna. Resterande påträffade arter förekommer i mycket låga frekvens. 4 av 17

arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 24 % av flytblads- och undervattensarterna.

Tabell 20. Artlista över funna arter vid inventeringen av Åsfjorden 2022. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor. U = arten är funnen utanför transekt.

Åsfjorden 2022		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Andmat	<i>Lemna minor</i>			1,2	3%
Bredkaveldun	<i>Typha latifolia</i>			0	U
Dyblad	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Natura 2000	3150	1,2	3%
Gles igelknopp	<i>Sparganium emersum</i>			1	U
Gul näckros	<i>Nuphar lutea</i>			2,4	30%
Gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			1,8	8%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			2	23%
Jättegröe	<i>Glyceria maxima</i>			1	1%
Knappsäv	<i>Eleocharis palustris</i>			0,6	1%
Möjor agg.	<i>Ranunculus Batrachium agg</i>			2,2	5%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	0,2	1%
Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Nära hotad		1,8	1%
Smal vattenpest	<i>Elodea nuttallii</i>			1,6	1%
Stor andmat	<i>Spirodela polyrhiza</i>	Natura 2000	3150	1,2	3%
Stor näckmossa	<i>Fontinalis antipyretica</i>			0,6	1%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	0	1%
Styvt braxengräs	<i>Isoëtes lacustris</i>	Natura 2000	3110/3130	0,2	1%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			2,4	6%
Trubbnate	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Natura 2000	3150	1,6	3%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,6	11%
Vattenaloe	<i>Stratiotes aloides</i>	Natura 2000	3150	1,6	3%
Vit näckros	<i>Nymphaea alba</i>			0,6	1%
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			0,8	3%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Åsfjorden en ekologisk kvot på 0,77 och uppnår därmed **Måttlig ekologisk status** med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger inte nära någon av de andra klasserna (< 0,05 enheter) vilket anses vara en säker klassificering. De noterade arterna stor andmat och vattenaloe är dessutom arter som endast återfinns i sjöar med måttlig eller otillfredsställande status. Bedömningen överensstämmer med den bedömningen som gjordes 2018 då lokalen fick en ekologisk kvot på 0,80.



Figur 55. Arter med förekomst i 5% eller fler av rutorna, Åsfjorden 2022.



Figur 56. Åsfjorden med samtliga åtta transekter.

Arnöfjorden 2023

Arnöfjorden är en vik som ligger i Karlstads kommun i Värmlands län. Inventeringen genomfördes 2023-08-16. Viken ligger mycket skyddad då stora delar av inloppet är kraftigt igenvuxet med ett tjockt vassbälte. Vattnet var mycket grumligt vid inventeringstillfället och siktdjupet uppmättes endast till 0,5 meter. Viken är näringsrik med mycket växtlighet, dock med låg förekomst av undervattensväxter. Delar av fjordens sydöstra kant består av vallar som byggts upp i samband med höga vattenstånd, för att förhindra översvämning. I övrigt består närområdet av skog. Arnöfjorden inventerades senast 2018.



Figur 57. Sprängört i Arnöfjorden 2023.

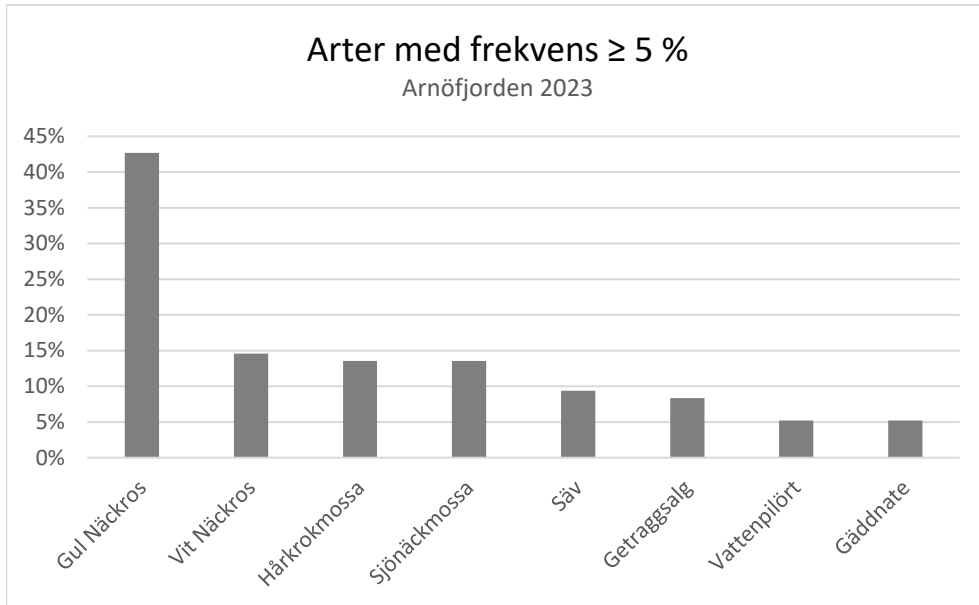
Vid inventeringen gjordes fynd av 42 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger liksom en rödlistad art, pilblad (NT). Som tabell 21 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Nålsäv är typart för 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Blomvass, dyblad, hornsärv, sjöranunkel, trubbnate och vattenpilört som allt är typer för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”.

Undervattensvegetationen noterades till djup på 1,4 meter (sjönäckmossa). I diagrammet i figur 58 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Gul näckros påträffas i mer än var fjärde inventerad ruta och är den mest dominerande arten. Det är ändå relativt många arter som förekommer i minst 5 % av de inventerade rutorna, 6 av 14. Detta omfattar 43 % av flytblads- och undervattensarterna.

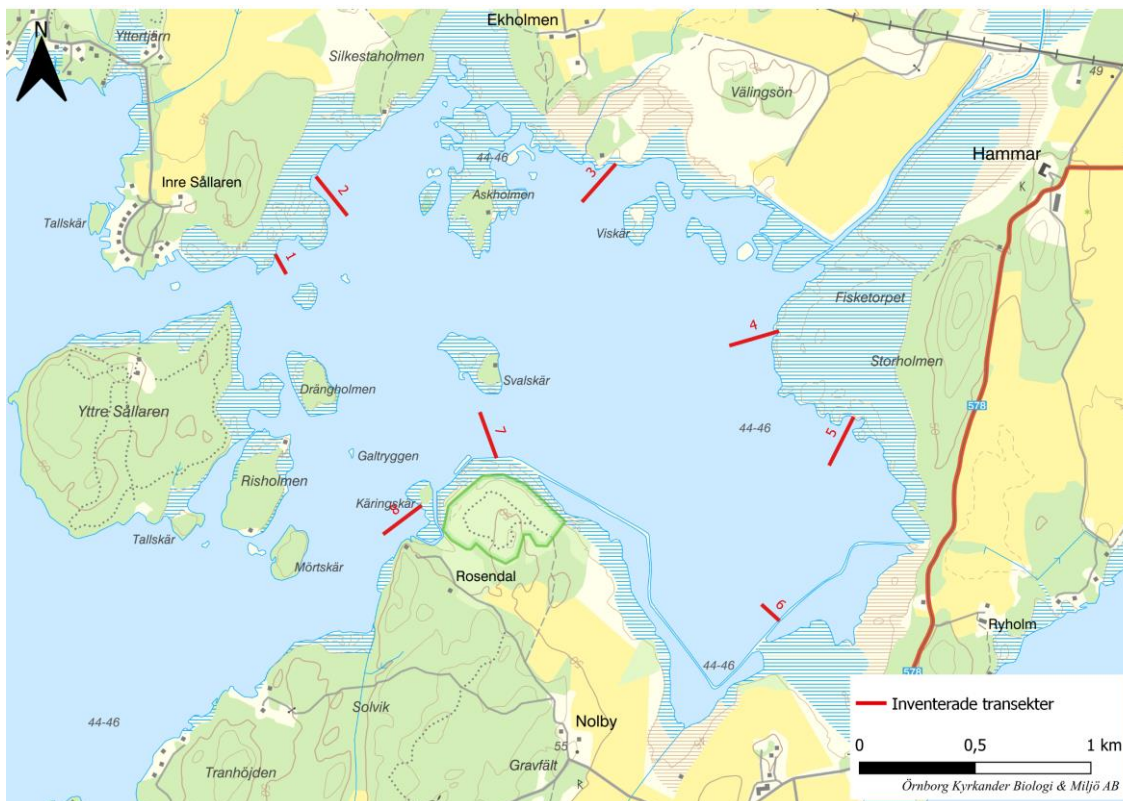
Tabell 21. Artlista över funna arter vid inventeringen av Arnöfjorden 2023. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor. U = arten är funnen utanför transekt.

Arnöfjorden 2023		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Andmat	<i>Lemna minor</i>			0,2	2%
Blomvass	<i>Butomus umbellatus</i>	Natura 2000	3150	0,5	4%
Bredkaveldun	<i>Typha latifolia</i>			0,6	3%
Dyblad	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Natura 2000	3150	0,4	2%
Frossört	<i>Scutellaria galericulata</i>			0	1%
Förgätmigejer	<i>Myosotis</i>			0,2	1%
Getraggsalg	<i>Aegagropila linnaei</i>			1,6	8%
Glansslinke/Mattslinka	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			1	1%
Glycerior	<i>Glyceria</i>			0,2	1%
Gul Näckros	<i>Nuphar lutea</i>			1,9	43%
Gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			1,6	5%
Hornsärv	<i>Ceratophyllum demersum</i>	Natura 2000	3150	0,5	2%
Hårkrokmossa	<i>Drepanocladus longifolius</i>			1,6	14%
Igelknoppar	<i>Sparganium</i>			1,4	2%
Jättegröe	<i>Glyceria maxima</i>			0	1%
Knappsäv	<i>Eleocharis palustris</i>			0,2	2%
Lånkar	<i>Callitriche</i>			0,5	1%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	0,5	1%
Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Nära hotad		1,4	4%
Pilörter	<i>Persicaria</i>			0	1%
Sjöfräken	<i>Equisetum fluviatile</i>			0,4	3%
Sjönäckmossa	<i>Fontinalis hypnoides</i>			1,4	14%
Sjöranunkel	<i>Ranunculus lingua</i>	Natura 2000	3150	0,4	1%
Smalkaveldun	<i>Typha angustifolia</i>			1	5%
Sprängört	<i>Cicuta virosa</i>			0,4	4%
Starrar	<i>Carex</i>			0,4	4%
Stor Näckmossa	<i>Fontinalis antipyretica</i>			1,4	2%
Strandklo	<i>Lycopus europaeus</i>			0,2	3%
Svalting	<i>Alisma plantago-aquatica</i>			0,4	2%
Svärdslilja	<i>Iris pseudacorus</i>			0,8	10%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			1,6	9%
Tiggarranunkel	<i>Ranunculus sceleratus</i>			0	1%
Topplösa	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>			1	11%
Trubbnate	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Natura 2000	3150	0,5	1%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,5	17%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	1,6	5%
Vattenskräppa	<i>Rumex hydrolapathum</i>			0,2	3%
Vattenstjärna	<i>Ricciocarpos natans</i>			0	1%
Vit Näckros	<i>Nymphaea alba</i>			1,6	15%
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			1,9	2%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Arnöfjorden en ekologisk kvot på 0,82 och uppnår därmed **Måttlig ekologisk status** med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger nära klassgränsen för God ekologisk status (< 0,05 enheter) vilket anses vara en osäker klassificering. De noterade arterna dyblad och vattenstjärna anses förekomma i sjöar med god eller lägre ekologisk status (med mer än 70 men mindre än 100 % sannolikhet) detta ger belägg för bedömd ekologisk status. Även vid tidigare inventering har Arnöfjorden fått en Måttlig ekologisk status.



Figur 58. Arter med förekomst i 5% eller fler av rutorna, Arnöfjorden 2023



Figur 59. Arnöfjorden med samtliga åtta transekter.

Hammarösjön 2023

Hammarösjön är en vik som ligger i Karlstads kommun i Värmlands län. Delar av viken ingår i Klarälvsdeltats Natura 2000-område (transekt 2,3 och 4). Lokalen inventerades 2023-08-15. Vid inventeringstillfället var vattnet grumligt, troligtvis orsakat av ihållande regn i samband med inventering. På grund av dålig sikt krattades alla transekter utom transekt 2. Siktdjupet mättes till endast 1,5 meter vilket är en drastisk minskning från 2018 års uppmätta 3,5 meter. Viken ligger skyddad men är stor och bebyggelsen runt om är omfattande med många strandnära tomter. Det är även en hög aktivitet av fritidsbåtar med flertalet hamnar och en farled i viken. Utbredningen av vattenväxter var relativt låg. Förekomsten av flytbladsväxter och vass var hög även om det fanns tecken på en tillbakagång av vassutbredningen. Senaste inventeringen gjordes 2018.



Figur 60. Bestånd av svärdsilja i Hammarösjön 2023.

Vid inventeringen gjordes fynd av 32 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger. Den rödlistade arten pilblad (NT) noterades liksom den främmande invasiva arten vattenpest. Som tabell 22 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Nålsäv, strandranunkel och vekt braxengräs är typer för 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”. Vekt braxengräs är även typart för 3110-vatten, ”näringsfattiga slättsjöar”. Vid inventeringen gjordes även fynd av sjöranunkel, trubbnate och vattenpilört typer för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”.

Undervattensvegetationen noterades till 2 meters djup (nålsäv). I diagrammet i figur 61 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Gul näckros påträffas i mer än var sjätte inventerad ruta och är den mest dominerande arten, därefter kommer gäddnate med en frekvens på 11 %. Det är

många av de noterade arterna som förekommer i minst 5 % av inventerade rutorna, hela 11 av 20 arter. Detta omfattar 55 % av flytblads- och undervattensarterna.

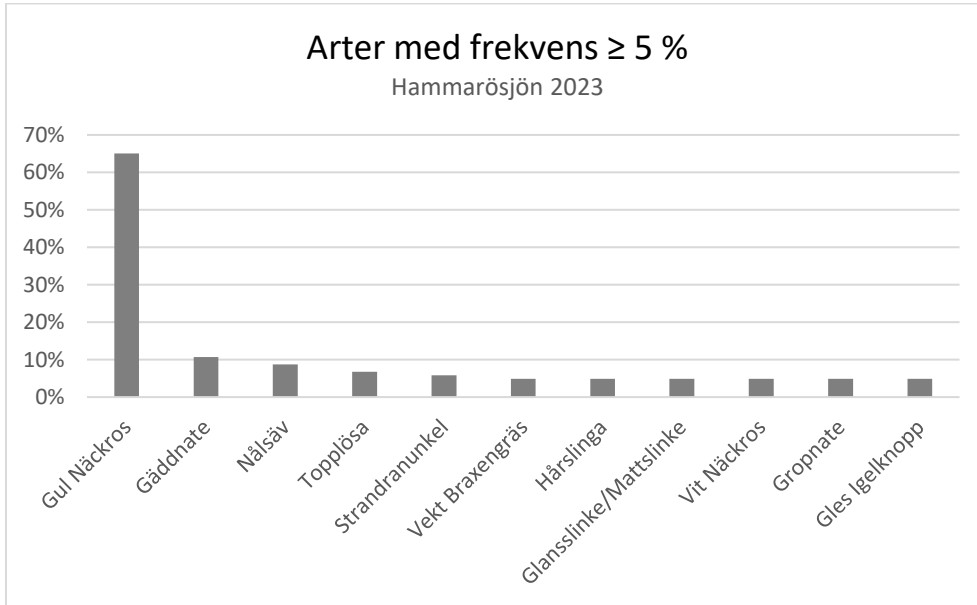
Tabell 22. Artlista över funna arter vid inventeringen av Hammarösjön 2023. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor. U = arten är funnen utanför transekt.

Hammarösjön 2023

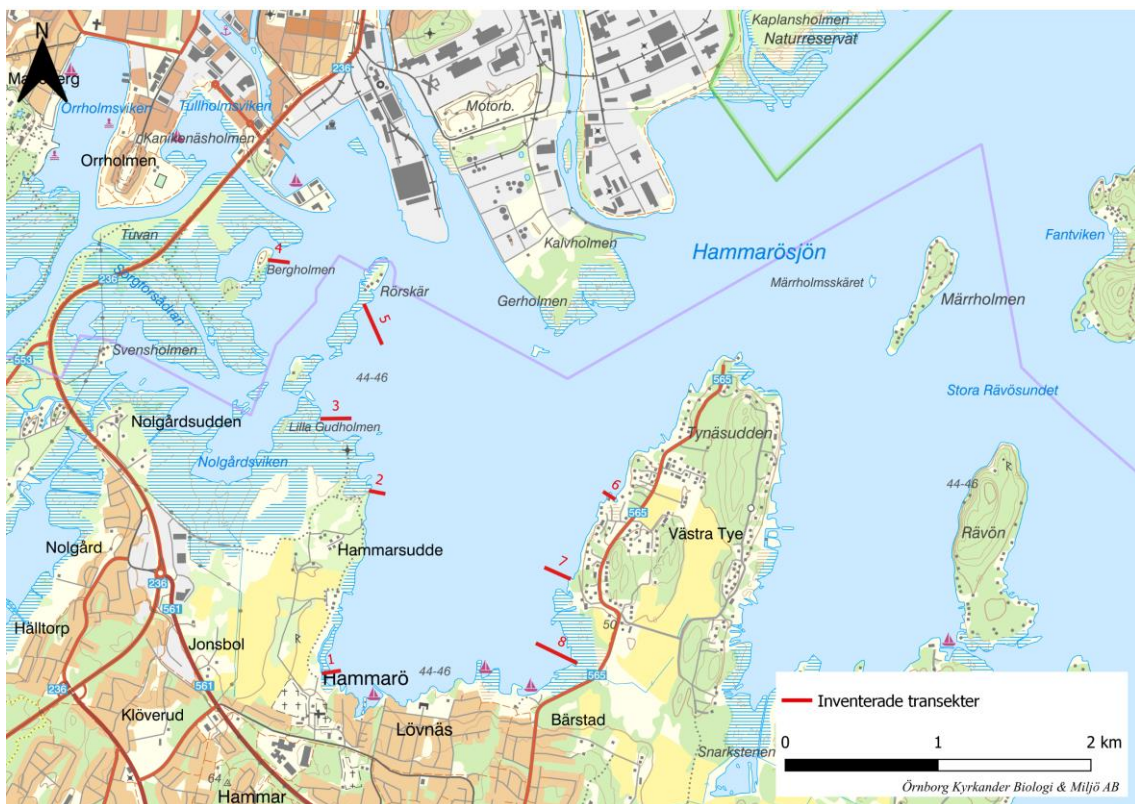
		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Bläddror	<i>Utricularia</i>			0,6	1%
Bredkaveldun	<i>Typha latifolia</i>			0,6	1%
Getraggsalg	<i>Aegagropila linnaei</i>			0,9	1%
Glansslinke/Mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			1,8	5%
Gles Igelknopp	<i>Sparganium emersum</i>			1	5%
Gropnate	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			2,2	5%
Gräsnate	<i>Potamogeton gramineus</i>			0,6	1%
Gul Näckros	<i>Nuphar lutea</i>			2,4	65%
Gäddnate	<i>Potamogeton natans</i>			1,4	11%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			2,2	5%
Igelknoppar	<i>Sparganium</i>			0,4	1%
Löktåg	<i>Juncus bulbosus</i>			1,5	3%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	2	9%
Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Nära hotad		0,8	2%
Sjöfräken	<i>Equisetum fluviatile</i>			0,6	3%
Sjönäckmossa	<i>Fontinalis hypnoides</i>			1,4	4%
Sjöranunkel	<i>Ranunculus lingua</i>	Natura 2000	3150	1	4%
Sprängört	<i>Cicuta virosa</i>			0,6	1%
Starrar	<i>Carex</i>			0,4	2%
Stor Näckmossa	<i>Fontinalis antipyretica</i>			0,9	3%
Strandranunkel	<i>Ranunculus reptans</i>	Natura 2000	3130	1,8	6%
Svärdslilja	<i>Iris pseudacorus</i>			0,4	2%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			2	10%
Topplösa	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i>			0,8	7%
Trubbnate	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Natura 2000	3150	0,8	2%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1,4	17%
Vattenmöja	<i>Ranunculus aquatilis</i>			2,2	3%
Vattenpest	<i>Elodea canadensis</i>	Invasiv		0,8	2%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	1,1	3%
Vekt Braxengräs	<i>Isoetes echinospora</i>	Natura 2000	3110/3130	1,6	5%
Vit Näckros	<i>Nymphaea alba</i>			1,2	5%
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			2	4%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Hammarösjön en ekologisk kvot på 0,88 och uppnår därmed **God ekologisk status** med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger nära klassgränsen för Hög status (< 0,05 enheter). Förekomsten av vekt braxengräs samt löktåg som enbart anses förekomma i sjöar med Hög ekologisk

status (med mer än 70 men mindre än 100 % sannolikhet) talar för en höjning av bedömd ekologisk status. Fynden av dessa arter föranleder dock ingen ändring avseende gjord bedömning eftersom frekvensen av vattenväxter var låg över lag vid inventeringen. Bedömningen skiljer sig från tidigare inventering, då lokalen uppnått Måttlig ekologisk status. Från resultatet 2018 fick Hammarösjön en



Figur 61. Arter med förekomst i 5% eller mer av rutorna, Hammarösjön 2023.



Figur 62. Hammarösjön med samtliga åtta transekter.

ekologisk kvot på 0,80 och ingen förändring av bedömningen gjordes eftersom vattenaloe noterats.

Sjöråsviken 2023

Sjöråsviken är en skyddad vik som ligger i Götene kommun i Västra Götalands län. Delvis ingår viken i Varaskogens naturreservat samt Natura 2000-område med samma namn (transekt 6, 7 och 8).

Lokalen inventerades 2023-08-17. Viken ligger vid samhället Hällekis med bland annat en småbåtshamn och en stor hönsfoderfabrik i söder. I övrigt består närområdet av skog. Vid inventeringstillfället uppgick siktdjupet till endast 0,8 meter vilket är en minskning med 2 meter sedan 2018 och vattnet var mycket grumligt. Botten består framförallt av grovdetritus och finsediment.

Utbredningen av makrofyter var allmän men med relativt gles undervattensvegetation. Stora delar av viken är igenvuxen med flytbladsväxter och det finns allmän förekomst av övervattensvegetation.

Senaste inventeringen gjordes 2018.



Figur 63. Vattenpilört i Sjöråsviken 2023.

Vid inventeringen gjordes fynd av 33 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger liksom de rödlistade arterna uddslinke och pilblad (NT). Även den främmande invasiva arten vattenpest noterades. Som tabell 23 visar har vissa av de typarter som definierar Natura 2000-vatten hittats. Dyblad, trubbnate och vattenpilört är alla typarter för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”. Vid inventeringen gjordes även fynd av nålsäv som är typarter för 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”.

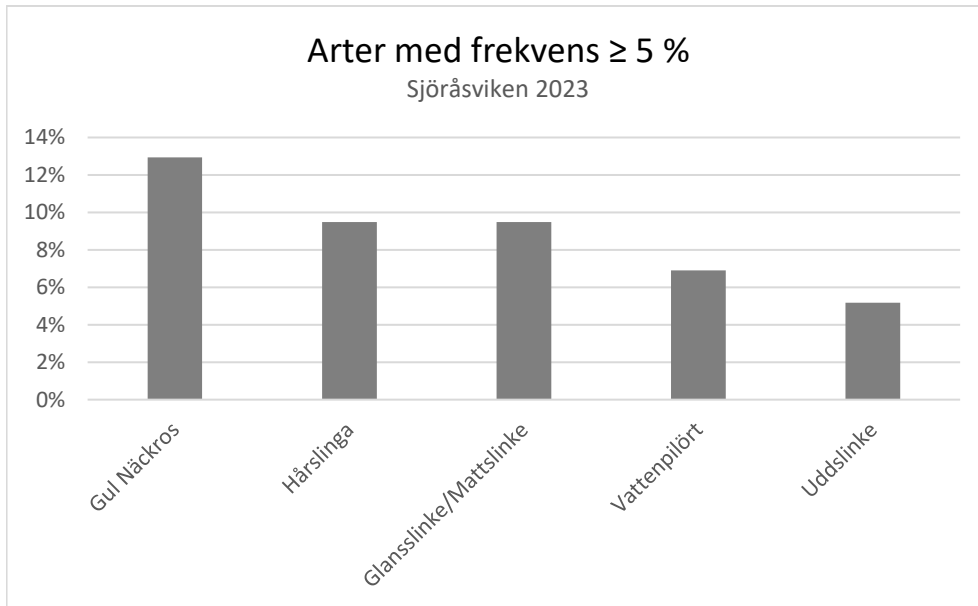
Undervattensvegetationen noterades till ett djup på 2,8 meter (trubbnate). I diagrammet i figur 64 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Gulnäckros är den mest dominerande arten (13 %), därefter kommer hårslinga och glans-/mattslinka med en frekvens på 9 %. Det är relativt få arter som förekommer i frekvent. Bara 5 av 15 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar endast 33 % av flytblads- och undervattensarterna.

Tabell 23. Artlista över funna arter vid inventeringen av Sjøråsviken 2023. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

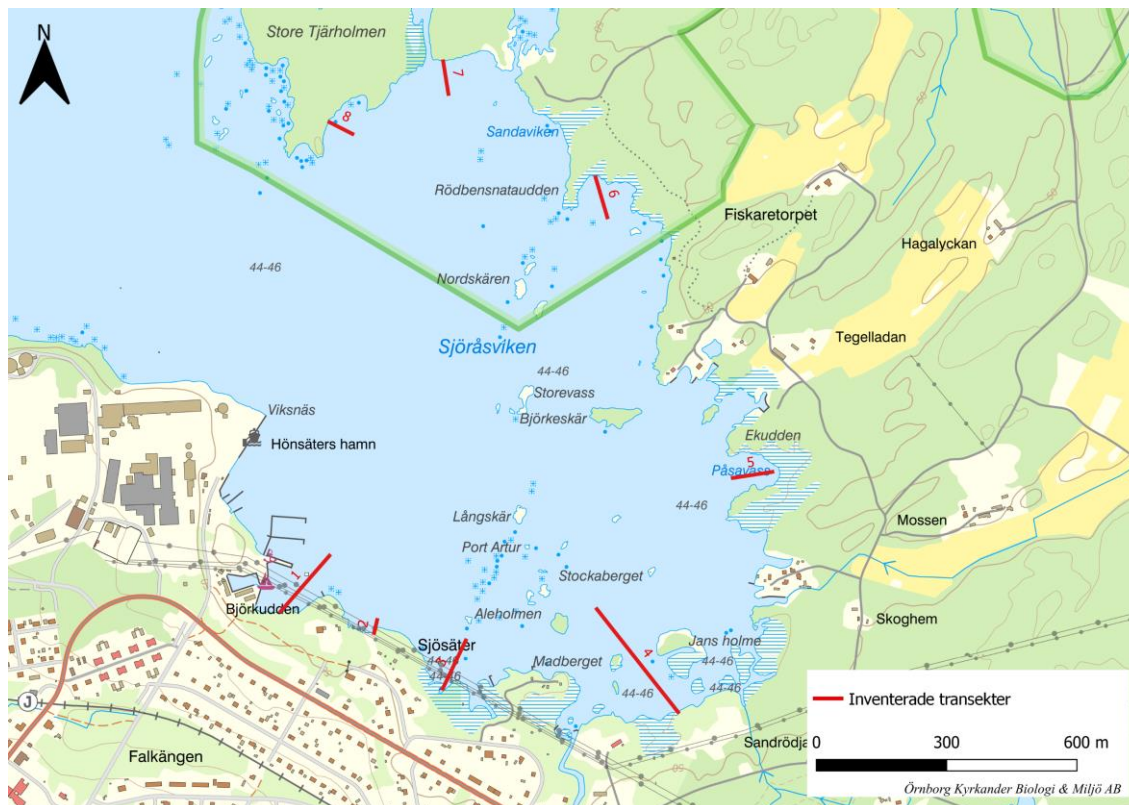
Sjøråsviken 2023		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Andmat	<i>Lemna minor</i>			1	3%
Bredkaveldun	<i>Typha latifolia</i>			0,2	3%
Dyblad	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Natura 2000	3150	0,8	3%
Fackelblomster	<i>Lythrum salicaria</i>			0,2	3%
Glansslinke/Mattslinke	<i>Nitella flexilis/opaca</i>			2,6	9%
Gropnate	<i>Potamogeton berchtoldii</i>			2	1%
Gräsnate	<i>Potamogeton gramineus</i>			1,6	3%
Gul Näckros	<i>Nuphar lutea</i>			1,6	13%
Hårslinga	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>			2	9%
Igelknoppar	<i>Sparganium</i>			0,4	2%
Jättegröe	<i>Glyceria maxima</i>			0,4	2%
Kalmus	<i>Acorus calamus</i>			0,2	4%
Knappsäv	<i>Eleocharis palustris</i>			0,6	3%
Knölsyska	<i>Stachys palustris</i>			0,4	2%
Nålsäv	<i>Eleocharis acicularis</i>	Natura 2000	3130	2	3%
Pilblad	<i>Sagittaria sagittifolia</i>	Nära hotad		1,3	3%
Praktlysning	<i>Lysimachia punctata</i>	Invasiv		0,2	2%
Sjöfräken	<i>Equisetum fluviatile</i>			0,8	3%
Sjönäckmossa	<i>Fontinalis hypnoides</i>			1	1%
Skörsträse	<i>Chara globularis</i>			1,6	1%
Starrar	<i>Carex</i>			0,4	5%
Storigelknopp	<i>Sparganium erectum</i>			0,8	4%
Strandklo	<i>Lycopus europaeus</i>			0,2	2%
Svärdslilja	<i>Iris pseudacorus</i>			0,2	5%
Säv	<i>Schoenoplectus lacustris</i>			0,6	4%
Topplösa	<i>Lysimachia thyrsoflora</i>			0,2	3%
Trubbnate	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	Natura 2000	3150	2,8	3%
Uddslinke	<i>Nitella mucronata</i>	Nära hotad		2,1	5%
Vass	<i>Phragmites australis</i>			1	21%
Vattenmynta	<i>Mentha aquatica</i>			0,2	2%
Vattenpilört	<i>Persicaria amphibia</i>	Natura 2000	3150	1,8	7%
Vattenskräppa	<i>Rumex hydrolapathum</i>			0,4	3%
Ålnate	<i>Potamogeton perfoliatus</i>			2,6	4%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen får Sjøråsviken en ekologisk kvot på 0,83 och uppnår därmed **Måttlig ekologisk status** med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger nära God ekologisk status (< 0,05 enheter) vilket anses vara en osäker klassificering. Den noterade arten dyblad anses enbart förekomma i sjöar med God eller lägre ekologisk status (med mer än 70 men mindre än 100 % sannolikhet). Tillsammans med dåligt siktdjup och bristande förekomst på undervattensväxter kvarstår därmed bedömningen Måttlig

ekologisk status. Den ekologiska statusen sänks därmed utifrån bedömningen från 2018 års inventering, då den ekologiska kvoten på 0,85 gav en God ekologisk status. Vid inventeringen 2018 noterades vekt braxengäs i lokalen, något som inte gjordes vid inventeringen 2023 och därmed ges ännu ett skäl till den lägre statusen.



Figur 64. Arter med förekomst i 5% eller fler av rutorna, Sjörsåviken 2023.



Figur 65. Sjörsåviken med samtliga åtta transekter.

Ölmeviken 2023

Ölmeviken är en vik i Kristinehamns kommun i Värmlands län och är ett Natura 2000-område (fågeldirektivet samt art- och habitatdirektivet). Transekt 4 och 6 ligger inom naturreservat, Kumelön respektive Värmlandsskärgårdens. Lokalen inventerades 2023-08-16. Viken är stor, grund och skyddad vilket gör att vattenutbytet med Vänern endast sker genom öppningen i söder. Vattnet var vid inventeringstillfället mycket grumligt. Siktdjupet mättes till endast 0,9 meter men är trots det en ökning från 2018 då det mättes till 0,4 meter. Utbredningen av makrofyter var allmän men undervattensvegetationen begränsas av siktdjupet. Stränderna är långgrunda och en stor del av viken är igenvuxen av vass och gul näckros. Omgivningen består främst av skog och betesmarker. På västra sidan finns flertalet strandnära tomter. Senaste inventeringen gjordes 2018.



Figur 66. Sotigelknopp i Ölmeviken 2023.

Vid inventeringen gjordes fynd av 33 arter vattenanknutna kärlväxter, mossor och alger liksom en rödlistad art, pilblad (NT). Även den främmande invasiva arten vattenpest noterades i lokalen. Som tabell 24 visar har vissa av de typer som definierar Natura 2000-vatten hittats. Dyblad, hornsärv, trubbnate och vattenpilört är typer för 3150-vatten ”naturligt näringsrika sjöar”. Nålsäv är typart för 3130-vatten, ”ävjestrandsjöar”.

Undervattensvegetationen noterades till 1,6 meter (ålnate). I diagrammet i figur 67 visas förekomst av flytblads- och undervattensväxter. Gul näckros påträffas i nästan var fjärde inventerad ruta och är den mest dominerande arten. Därefter kommer nålsäv (14 %) samt ålnate (10 %). Det är relativt många arter som förekommer i hög frekvens och 7 av 18 arter påträffas i minst 5 % av inventerade rutor. Detta omfattar 40 % av flytblads- och undervattensarterna.

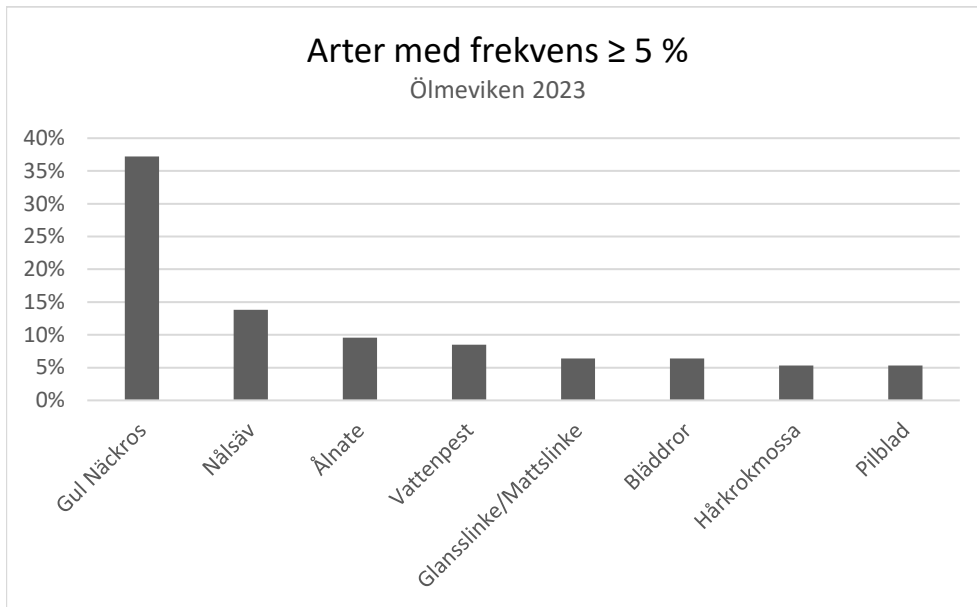
Tabell 24. Artlista över funna arter vid inventeringen av Ölmeviken 2023. Förekomst beräknas genom antal rutor en art har hittats i dividerat med totalt antal inventerade rutor.

Ölmeviken 2023

		Egenskap	Habitat	Max. djup	Förek.
Andmat	Lemna minor			0,2	1%
Bläddror	Utricularia			1,4	6%
Bredkaveldun	Typha latifolia			0,2	1%
Frossört	Scutellaria galericulata			0,3	1%
Glanslinke/Mattslinke	Nitella flexilis/opaca			1,2	6%
Gropnate	Potamogeton berchtoldii			1,1	3%
Gräsnate	Potamogeton gramineus			1	1%
Gul Näckros	Nuphar lutea			1,8	37%
Gäddnate	Potamogeton natans			1	2%
Hornsärv	Ceratophyllum demersum	Natura 2000	3150	1,5	4%
Hårkrokmossa	Drepanocladus capillifolius			1,3	5%
Hårslinga	Myriophyllum alterniflorum			1,3	2%
Igelknoppar	Sparganium			1,6	10%
Knappsäv	Eleocharis palustris			0,2	1%
Nålsäv	Eleocharis acicularis	Natura 2000	3130	1,1	14%
Pilblad	Sagittaria sagittifolia	Nära hotad		1	5%
Ranunkler	Ranunculus			1,3	1%
Sjönäckmossa	Fontinalis hypnoides			1,1	4%
Skörsträfsse	Chara globularis			0,8	1%
Smal Näckmossa	Fontinalis dalecarlica			1,1	4%
Sprängört	Cicuta virosa			0,2	1%
Starrar	Carex			0,4	6%
Stor Näckmossa	Fontinalis antipyretica			1,1	2%
Sotigelknopp	Sparganium erectum			0,4	3%
Strandklo	Lycopus europaeus			0,2	1%
Svalting	Alisma plantago-aquatica			0,4	1%
Svärdslilja	Iris pseudacorus			0,3	2%
Säv	Schoenoplectus lacustris			1,2	9%
Trubbnate	Potamogeton obtusifolius	Natura 2000	3150	1,3	4%
Vass	Phragmites australis			1,8	16%
Vattenpest	Elodea canadensis	Invasiv		1,1	9%
Vattenpilört	Persicaria amphibia	Natura 2000	3150	1,5	4%
Ålnate	Potamogeton perfoliatus			1,6	10%

Utifrån Havs- & Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och resultatet av inventeringen bedöms Ölmeviken ha en ekologisk kvot på 0,86 och uppnår därmed **God ekologisk status** med avseende på makrofyter. Den ekologiska kvoten ligger nära Måttlig ekologisk status (< 0,05 enheter) vilket anses

vara en osäker klassificering. Vid inventeringen noterades inga arter som är vägledande för en annorlunda bedömning. Möjligen skulle det begränsade siktdjupet och möjligheten för undervattensväxter att breda ut sig kunna användas som ett argument för att sänka bedömningen framöver. Även vid inventeringen 2018 bedömdes Ölmeviken ha en God ekologisk status.



Figur 67. Arter med förekomst i 5% eller fler av rutorna, Ölmeviken 2023.



Figur 68. Ölmeviken med samtliga åtta transekter.

Diskussion

Totalt har elva delområden bedömts ha en hög ekologisk status. Sex delområden bedöms ha en god status och endast fem delområden bedöms ha en måttlig status (tabell 2).

Totalt har sex delområden fått en förändrad bedömning av ekologisk status från föregående inventeringsperiod. Sjøråsviken har sänkts från god till måttlig och Vänersnäs från hög till god. Hammarösjön har höjts från måttlig till god medan Hindens rev södra, Kalvöarna och Tösse skärgård har höjts från god till hög ekologisk status. Skillnaderna på den ekologiska kvoten är generellt inte stora och lägst är de för delområdena som fått en sänkt status, där det endast är 0,01 eller 0,02 enheter som skiljer. Högst differens av den ekologiska kvoten mellan inventeringarna noteras i Hindens rev södra som ökat med 0,09 enheter från inventeringen 2018.

Då förekomst av enstaka individer av en art och riklig förekomst av en art, väger lika tungt vid uträkning av den ekologiska kvoten kan förekomst av vissa arter ge en missvisande bedömning. Förekomsten av dessa ”sämre arter”, som sänker kvoten, kanske inte alls är typiska för ett område utan endast noteras i enstaka exemplar i en liten atypisk del av det inventerade området. Generellt korrigeras dessa felaktigheter vid den slutgiltiga bedömningen där möjlighet ges att göra en rimlighetsbedömning och också väga in övrig kunskap.

Ett exempel som visar på hur små förändringar kan ge stort utslag är Hindens rev södra där man kan se att bedömningen 2018 baserats på fler artfynd än 2022. En av de arter som inte observerades vid inventeringen 2022 är dyblad, vilket är en art som bidrar till lägre ekologisk kvot. Andra arter som notblomster, vekt- och styvt braxengräs förekommer däremot frekvent i lokalen och är arter som visar på hög statusklassning. Hindens rev södra är dock relativt skyddad och har ett begränsat siktdjup (1,7 meter), om man jämför med övriga delområden som fått en hög ekologisk status i Vänern. Därmed kan bedömningen kännas aningen tveksam. Den höga ekologiska kvoten och noterade arter vid inventeringen 2022 indikerar dock ingen anledning till att sänka den bedömda statusen och möjligen var det begränsade siktdjupet högst tillfälligt.

Ett område som tvärt om har relativt klart vatten med ett bra siktdjup (överstiger maxdjupet 2 meter) är Hagelviken som däremot bara uppnår en Måttlig ekologisk status. Här har arter som visar på lägre statusklassning observerats vilket ger en låg ekologisk kvot och därmed sämre status. De arter som förekommer är dock mycket betydelsefulla och den ovanligt rikliga förekomsten av uddslinke, *Nitella mucronata*, fyller en mycket stor ekologisk funktion.

Generellt är det positivt att så små negativa förändringar och några större positiva förändringar har skett sedan tidigare inventeringar samt att så många som hälften av inventerade delområden bedöms ha god status.

Referenser

- Havs- och Vattenmyndigheten, 2019. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om statusklassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvattenstatus, HVMFS 2019:25.
- Havs och vattenmyndigheten, 2015. Undersökningstyp: Makrofyter i sjöar (No. version 3).
- Havs- och vattenmyndigheten, 2013. Föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2013:19.
- Kyrkander, T., Lawenius, T., 2019. Undervattensväxter i Vänern 2013-2018 (Rapport nr. 108), ISBN/ISSN-nr: 1403–6134. Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö AB. Vänerns Vattenvårdsförbund.
- Örnberg Kyrkander, B.& M., 2015. Undervattensväxter i Vänern 2014 – Lokalisering av lämpliga miljöövervakningsområden (Nr. 1403–6134). Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 85.
- Örnberg Kyrkander, B.& M., 2014. Undervattensväxter i Vänern 2013 - Lokalisering av lämpliga miljöövervakningsområden (Nr. 1403–6134). Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 81.
- Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö AB, Kyrkander, T., Örnberg, J., Bertilsson, A., 2012. Undervattensväxter i Vänern 2010-2011 – inklusive undersökning av typvikarna 2010-2011 (Nr. 68). Vänerns vattenvårdsförbund.

Bilaga 1

Kalvöarna Sweref99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	436076	6527171	436099	6527090
2	436104	6527198	436148	6527139
3	436066	6527341	436152	6527183
4	434236	6524903	434172	6524659
5	434054	6525661	434098	6525803
6	435232	6526701	435404	6526614
7	435207	6526115	435366	6526376
8	435704	6525755	435783	6525715
9	434836	6524025	434773	6523852

Fågelövikén Sweref99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	431220	6521327	431054	6521176
2	430125	6521368	430357	6521237
3	430999	6519882	430792	6520018
4	430318	6520343	430300	6520419
5	429605	6519318	430181	6519480
6	430377	6520202	430629	6520185
7	430375	6519884	430600	6519874
8	430577	6519205	430403	6519293

Gatviken Sweref99

transekter	start E	start N	stopp E	stopp N
1	374860	6550759	374821	6550702
2	374944	6550709	374909	6550693
3	374705	6551021	374553	6550983
4	374450	6551286	374350	6551282
5	373910	6551529	373985	6551386
6	373858	6550564	373923	6550543
7	373811	6549812	373953	6549870
8	374042	6549669	374119	6549698

Hindens rev Norra Sweref99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	382336	6493600	382164	6493901
2	382554	6493916	382473	6494007
3	382774	6493965	382551	6494167
4	382373	6494895	382273	6494713
5	381952	6495431	381934	6495242
6	380800	6494742	380994	6494568
7	380386	6493912	380400	6494018
8	381802	6493738	381689	6493904

Kilsviken Sweref99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	448504	6550769	448355	6550744
2	448007	6548159	447897	6547935
3	447047	6549300	447134	6549471
4	447314	6547332	447339	6547101
5	448581	6550975	448390	6550982
6	448368	6548436	448233	6548491
7	447429	6551462	447610	6551413
8	447283	6552404	447516	6552331
9	448617	6552116	448407	6552121

Svickstaviken Sweref99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	443812	6557696	443905	6557780
2	443865	6557451	443954	6557570
3	444322	6557558	444360	6557718
4	444474	6557426	444469	6557476
5	444488	6557476	444378	6557538
6	444268	6558581	444268	6558539

Arnön Sweref99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	429117	6576387	429138	6576325
2	429178	6576393	429194	6576341
3	429245	6576426	429261	6576323
4	429281	6576413	429285	6576308
5	429367	6576415	429345	6576280
6	429836	6576260	429679	6576215
7	429749	6576115	429572	6576101
8	428999	6576353	428996	6576296

Eskilsätters skärgård Sweref99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	396913	6528473	396983	6528365
2	396938	6528553	396968	6528461
3	397078	6528409	396972	6528459
4	396917	6528009	396788	6528111
5	396850	6528120	396730	6528216
6	396535	6527768	396693	6527946
7	396402	6528083	396614	6528069
8	396731	6528410	396673	6528127

Hagelviken

Sweref99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	438551	6576447	438662	6576370
2	438494	6575885	438654	6575932
3	438420	6575076	438657	6575060
4	438773	6575674	439008	6575786
5	439058	6576104	439012	6575944
6	439398	6575381	439289	6575392
7	439444	6575160	439289	6575165
8	439242	6574834	439345	6574910

Sweref99

Millesviks skärgård

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	390500	6536002	390241	6536112
2	390281	6536283	390394	6536394
3	388986	6537036	389355	6537044
4	388581	6538169	388347	6538133
5	388393	6538336	388223	6538227
6	388151	6538209	388134	6538322
7	388533	6539277	388589	6539264
8	387225	6538855	387145	6538754
9	386962	6538874	386952	6538789

Brommö

Sweref99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	421827	6523227	421776	6523204
2	421831	6523188	421781	6523182
3	421849	6523158	421786	6523162
4	422268	6521445	422305	6521273
5	421645	6521135	421646	6521070
6	421379	6521293	421396	6521534
7	421097	6521758	421221	6521819
8	422947	6523906	423108	6524090

Tösse skärgård

Sweref99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	365583	6538238	365392	6538227
2	366421	6537892	366371	6537978
3	366347	6537129	366405	6537201
4	367205	6536795	367227	6536753
5	367382	6537211	367251	6537356
6	365956	6536616	365843	6536725
7	365644	6536838	365764	6536831
8	365187	6537116	365333	6537228
9	364920	6538044	365070	6537930

Vänernäs

Sweref99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	360552	6479001	360661	6478958
2	360773	6479565	354750	6979193
3	361030	6480840	361062	6480828
4	361705	6481732	361721	6481677
5	362089	6482337	362141	6482388
6	361575	6482207	361761	6482359
7	362259	6483653	362815	6453540
8	363051	6484199	363084	6484149

Yttre Bodane

Sweref99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	360929	6521068	360976	6520943
2	360931	6521528	360789	6521569
3	360989	6521941	360833	6521961
4	360248	6521414	360305	6521323
5	360178	6521737	360061	6521536
6	360024	6522044	359962	6521936
7	359756	6521898	359869	6521880
8	359013	6522864	359169	6522866

Arnöfjorden

Sweref 99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	429060	6582651	429100	6582579
2	429237	6582988	429363	6582831
3	430523	6583043	430387	6582890
4	431225	6582323	431026	6582265
5	431552	6581948	431453	6581752
6	431229	6581079	431163	6581139
7	430010	6581784	429943	6581968
8	429683	6581568	429529	6581452

Ekens skärgård

Sweref 99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	393713	6508680	393735	6508680
2	393585	6509305	393539	6509315
3	392553	6509181	392591	6509276
4	394871	6508221	394707	6508193
5	395339	6509905	395354	6509919
6	395706	6508196	395712	6508208
7	395051	6508282	395087	6508457
8	393510	6507152	393585	6507267

Hammarösjön

Sweref 99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	415875	6578632	415975	6578647
2	416183	6579823	416266	6579807
3	415865	6580296	416044	6580298
4	415522	6581333	415640	6581319
5	416143	6581036	416252	6580792
6	417772	6579775	417713	6579813
7	417480	6579252	417330	6579319
8	417523	6578702	417274	6578823

Hindens rev södra

Sweref 99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	380200	6492026	380154	6491959
2	380498	6491974	380397	6491846
3	381269	6491673	381024	6491552
4	380803	6491071	380603	6491258
5	380196	6490768	380112	6491004
6	380284	6491627	380337	6491566
7	380108	6491693	380069	6491770

Kyrkebysjön

Sweref 99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	390924	6570859	390932	6570901
2	391380	6570730	391366	6570797
3	391850	6572216	391808	6572244
4	391574	6572706	391660	6572587
5	391431	6572426	391447	6572375
6	391443	6572993	391414	6573026
7	390944	6573563	390993	6573520
8	391052	6573676	391091	6573579
9	390338	6572852	390387	6572828

Sjöråsviken

Sweref 99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	409582	6500129	409694	6500257
2	409797	6500079	409804	6500109
3	409955	6499951	410008	6500062
4	410497	6499897	410310	6500134
5	410714	6500450	410623	6500436
6	410307	6501128	410334	6501036
7	409956	6501395	409968	6501320
8	409694	6501255	409747	6501228

Åsfjorden

Sweref 99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	394038	6579828	394036	6579814
2	395424	6579889	395477	6579900
3	395504	6580663	395522	6580655
4	396116	6581736	396184	6581654
5	397470	6580834	397458	6580767
6	397283	6578534	397270	6578570
7	394027	6577227	394088	6577018
8	393098	6578309	393233	6578397

Ölmeviken

Sweref 99

transekt	start E	start N	stopp E	stopp N
1	443268	6579186	443085	6579080
2	441683	6578974	441775	6578795
3	441625	6578293	441839	6578352
4	441817	6576769	441822	6576976
5	442222	6576246	442424	6576231
6	442559	6575433	442645	6575449
7	443296	6576259	443273	6576264
8	443294	6576637	443094	6576539

Vänerns vattenvårdsförbund

Vänerns vattenvårdsförbund är en ideell förening med totalt 72 medlemmar varav 34 stödjande medlemmar. Medlemmar i förbundet är alla som nyttjar, påverkar, har tillsyn eller i övrigt värnar om Vänern.

Förbundet ska verka för att Vänerns naturliga miljöförhållanden bevaras genom att:

- fungera som ett forum för miljöfrågor för Vänern och för information om Vänern
- genomföra undersökningar av Vänern
- sammanställa och utvärdera resultaten från miljöövervakningen
- formulera miljömål och föreslå åtgärder där det behövs. Vid behov initiera ytterligare undersökningar. Initiera projekt som ökar kunskapen om Vänern
- informera om Vänerns miljö tillstånd och aktuella miljöfrågor
- ta fram lättillgänglig information om Vänern
- samverka med andra organisationer för att utbyta erfarenheter och effektivisera arbetet.

Medlemmar

Medlemmar är samtliga kommuner runt Vänern, industrier och andra företag med direktutsläpp och diffusa utsläpp till Vänern, organisationer inom sjöfart och vattenkraft, landsting, region, intresseorganisationer för fiske, jordbruk, skogsbruk och fritidsbåtar, naturskyddsföreningar, andra vattenvårdsförbund och vattenförbund vid Vänern med flera. Länsstyrelserna kring Vänern, Havs- och vattenmyndigheten och SLU Aqua Sötvattenslaboratoriet deltar också i föreningsarbetet.

Mer information

Mer information om Vänern och Vänerns vattenvårdsförbund finns på förbundets webbplats: www.vanern.se. Förbundets kansli kan svara på frågor, telefonnummer 010-224 52 05.

