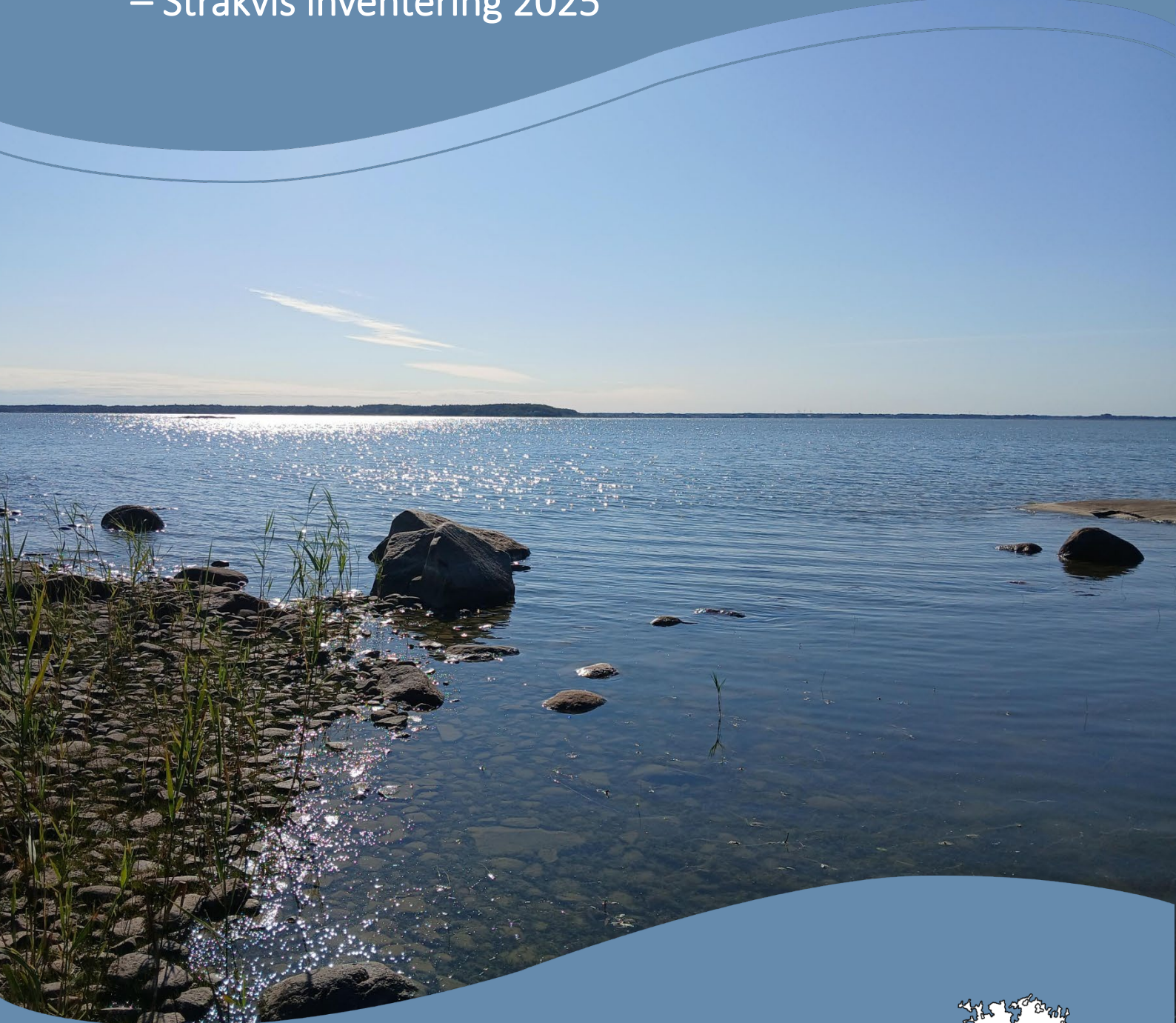


Uppföljning av strandvegetation vid Vänern

– Stråkvis inventering 2025



Titel: Uppföljning av strandvegetation vid Vänern – Stråkväx inventering 2025

Tryckår: 2026

ISSN: 1403-6134

Rapportnummer: 151

Författare: Charles Campbell och Jonas Josefsson, Greensway AB.

Foto: Greensway 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

Utmed Vänerens stränder pågår en snabb igenväxning. Stråkviss inventering innebär att strandväxter inventeras efter ett antal fasta linjer från land och vinkelrätt mot sjön. Metoden är enkel och kostnadseffektiv och undersöker de kvalitativa förändringarna. Undersökningen gjordes för första gången år 2000. Då inventerades vegetationen med stråk vid Vänerens stränder med en metod speciellt framtagen för Väneren och dess igenväxning av vass, buskar och träd. En uppföljning av inventeringen gjordes 2003, 2009, 2014 och 2019. Under 2022-2023 har metoden utvärderats och uppdaterats.

Sommaren 2025 genomförde Greensway AB inventering av strandvegetation längs Vänerens stränder. Samtliga stråk som ingår i programmet ingick vid 2025 års inventering. Inventeringen inkluderade också en parallell jämförelse av två metoder för att registrera kärlväxter längs stråken, de ursprungliga provytorna samt en metod med artlistning längs hela stråket. Jämförelsen visade att metoderna ger liknande resultat samt att provytor är mer tidseffektivt än artlistning. Inom den stråkvisa inventeringen finns det 91 stråk uppdelat på 35 områden. Efter justering av inventeringsintervallet så inventeras först samtliga 35 områden år 2025 och därefter ska 10 till 12 områden inventeras årligen med ett tidsintervall på vart tredje år. År 2028 har samtliga områden återinventeras sedan återstarten 2025.

2025 års undersökning finansierades med medel från Länsstyrelsen i Värmland, Länsstyrelsen i Västra Götaland, Vattenfall Vattenkraft AB och Vänerens vattenvårdsförbund

*Sara Peilot, verksamhetsledare
Vänerens vattenvårdsförbund
2026-05-11*



Uppföljning av strandvegetation vid Vänern

Stråkvis inventering 2025

Greensway AB
Gerda Nilssons väg 2, 756 51 Uppsala
Epost: info@greensway.se

Dokumenttitel: Uppföljning av strandvegetation vid Vänern – Stråkvis inventering 2025

Uppdragsansvarig: Jonas Josefsson, Greensway AB

Författare: Charles Campbell, Greensway AB

Inventering: Charles Campbell, Engla Grönvall, Carin von Köhler, Indre Cepukaite, Mattias Finndin och Viktor Lund, samtliga Greensway AB

Analyser: Charles Campbell

Kvalitetsgranskning: Jonas Josefsson

Dokumentdatum: 2026-03-30

Beställare: Länsstyrelsen i Västra Götalands län / Vänerns vattenvårdsförbund, Sara Peilot

Sammanfattning

Inventering av strandvegetation längs Vänerns stränder har genomförts av Greensway AB under 2025. Samtliga stråk som ingår i programmet ingick i årets inventering.

Årets inventering inkluderade också en parallell jämförelse av två metoder för att registrera kärlväxter längs stråken, de ursprungliga provytorna samt en metod med artlistning längs hela stråket. Jämförelsen visade att metoderna ger likande resultat samt att provytor är mer tidseffektivt än artlistning.

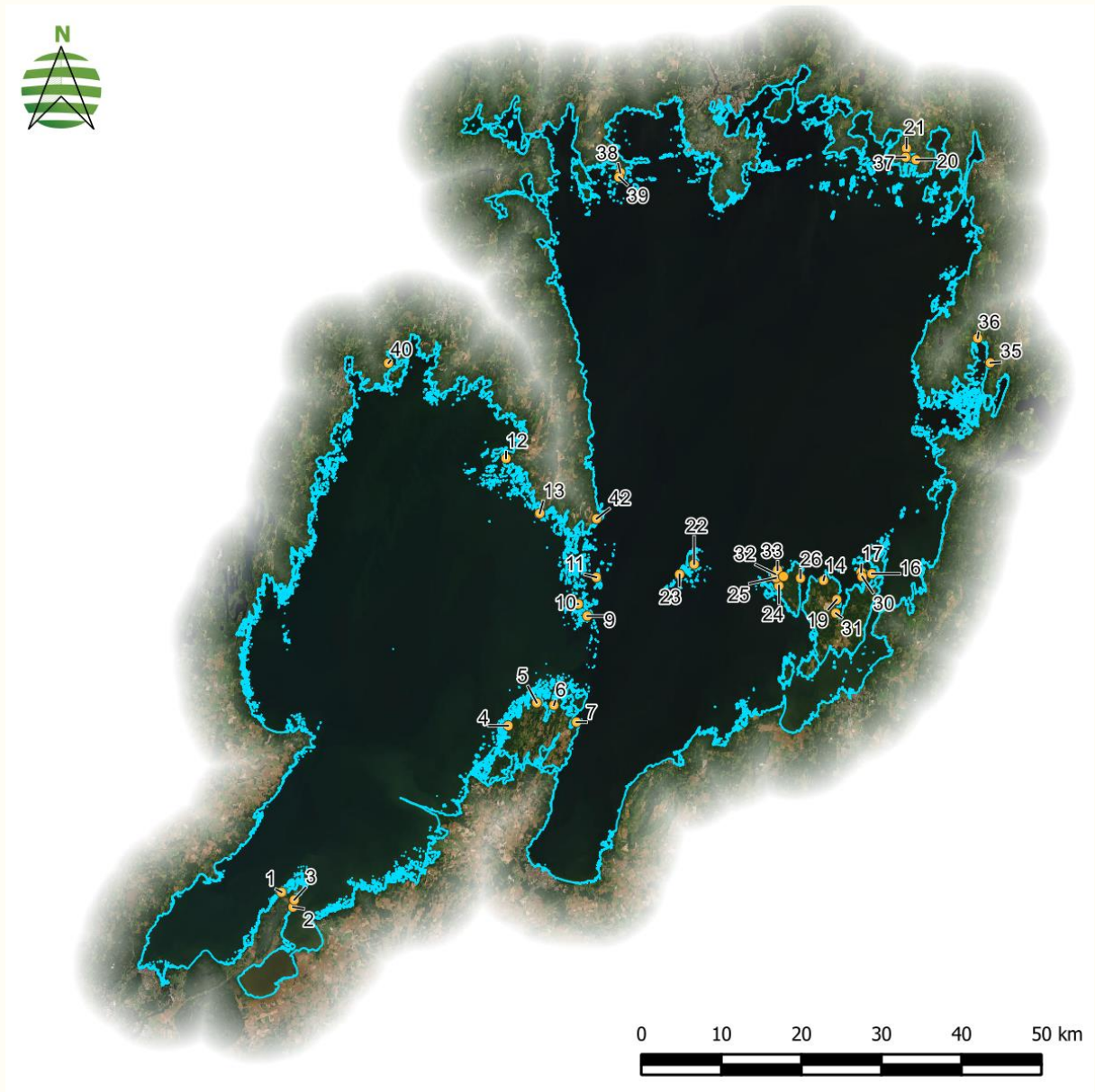
Sammantaget finns tecken på förändringar i täckningen av buskar, träd och vass inom Vänerstråken under de senaste 25 åren. Lokala skillnader mellan platserna gör dock att det är svårt att avgöra hur stor effekten egentligen är. Vassens utbredning har minskat, medan täckningen av buskar, träd och ris har ökat. Mellan 2014 och 2025 har vassstätheten stabiliserats, med en möjlig ökning mellan 2019 och 2025. Detta återspeglas i stabiliseringen av antalet träd under samma period. Båda dessa effekter kan vara påverkade av förändringar i vattennivåerna i Vänern.

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
Innehållsförteckning.....	4
1. Inledning.....	5
1.1. Avvikelser.....	5
2. Metod.....	7
2.1. Inventering av strandvegetationen längs med stråket.....	7
2.2. Notera förekomst av kärlväxter längs med stråket.....	7
2.3. Mätning av förekomst av blottad sand på sandstränder.....	8
3. Analys.....	9
3.1. Förändringar i strandvegetation längs med stråken.....	9
3.2. Kärlväxter längs med stråket.....	10
3.3. Förekomst av blottad sand på sandstränder.....	10
3.4. Fältfoton.....	11
4. Resultat.....	12
4.1. Förändringar i strandvegetation längs med stråken.....	12
4.1.1 Utbredning och täthet av vass.....	12
4.1.2 Småträd och medelhöga träd.....	14
4.1.3 Buskar och ris.....	16
4.2. Kärlväxter längs med stråken.....	20
4.2.1 Förekomst av blottad sand.....	24
5. Slutsatser.....	26
5.1. Förändringar i strandvegetationen längs med stråken.....	26
5.1.1 Vass.....	26
5.1.2 Träd.....	26
5.1.3 Buskar.....	26
5.1.4 Ris.....	27
5.1.5 Sand.....	27
5.2. Metodtest för provytor respektive artlistning.....	27
5.3. Förbättringsförslag inför framtida inventeringar.....	27
5.3.1 Fältmetoder.....	27
5.3.2 Datahantering.....	28
5.3.3 Analys.....	28
Referenser.....	30
Bilaga 1 – Kärlväxter i provytor.....	31
Bilaga 2 – Kärlväxter från artlistning.....	46

1. Inledning

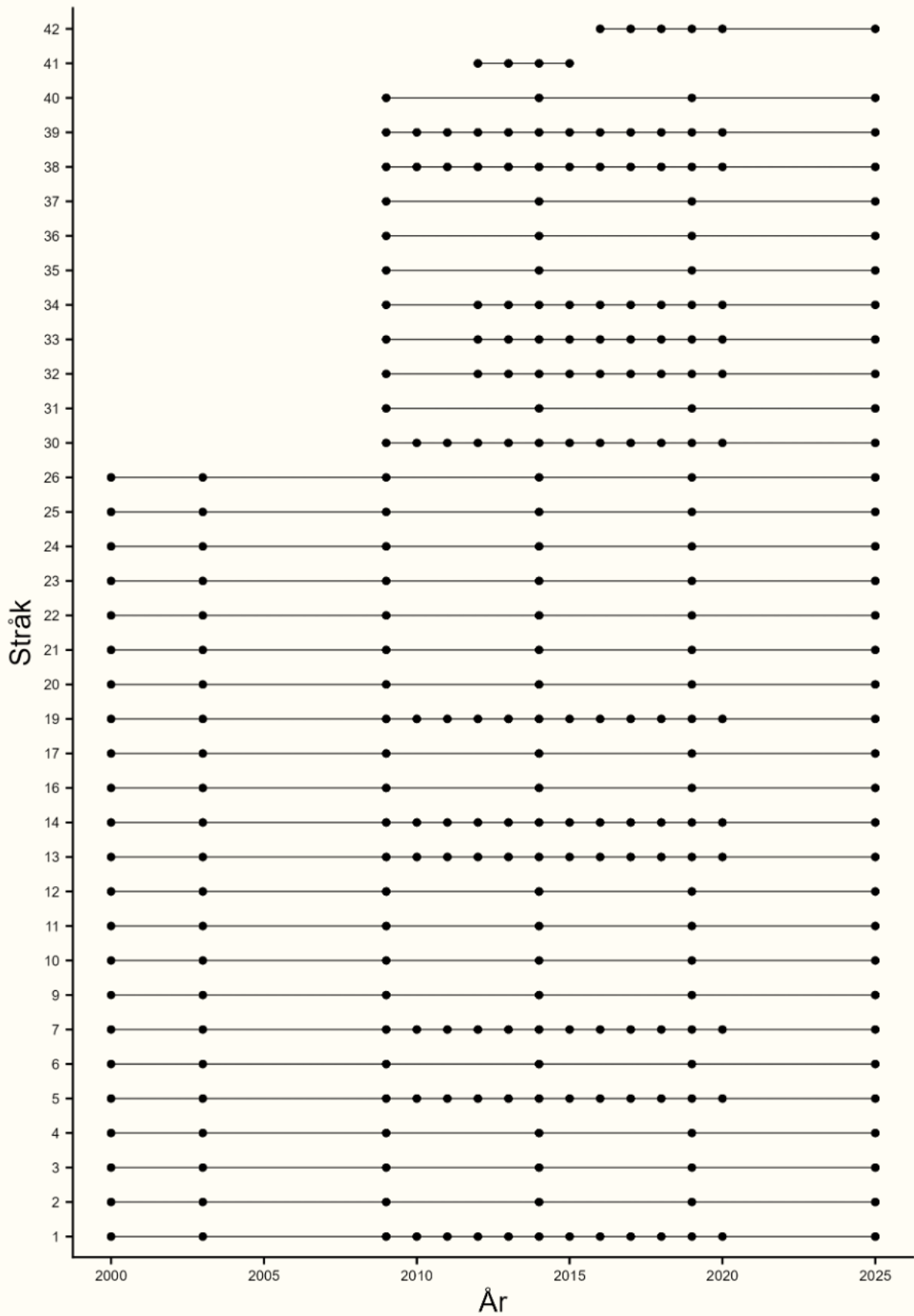
Inventering av strandvegetation med hjälp av stråk har genomförts av Greensway AB under 2025. Under 2025 ingick ursprungligen samtliga stråk som ingår i programmet vilket inkluderar totalt 91 stråk uppdelat på 35 områden enligt Figur 1 och Figur 2. Från och med 2026 planeras 10–12 av dessa 35 områden att inventeras årligen och med ett tidsintervall på vart tredje år till och med 2028. Tidpunkt för inventeringen var 1 augusti till den 5 september.



Figur 1. Områdena som ingår i den stråkvisa vegetationsinventeringen vid Vänern.

1.1. Avvikelser

Stråk 4-2, 7-3, 7-4 och 31-1 kunde inte återfinnas och därmed heller inte inventeras. För 4-2 hittades järnmarkeringen igen efter att ha grävts upp av vildsvin. Vid 31-1 hade elstolpen flyttats och omfattande röjning av sly hade utförts, vilket gjorde det omöjligt att återlokalisera stråket.



Figur 2. Schematisk bild över vilka av de 35 områdena som inventerats under respektive år under perioden 2000–2025. Åren 2000, 2003, 2009, 2014, 2019 och 2025 omfattar de mest omfattande inventeringarna, då flest områden ingick jämfört med övriga år.

2. Metod

Stråkviss inventering innebär att strandväxter inventeras efter ett antal fasta linjer från land och vinkelrätt mot sjön, så kallade stråk. Startpunkten är markerad med ett metallrör nedslaget i marken samt med en tillhörande bäring och markerad styrvinkel för att säkerställa att stråket läggs i samma riktning vid varje inventeringstillfälle.

Stränderna delas i låga, mellanhöga och höga avsnitt, för att undersöka om förändringar i vegetationen skiljer sig åt i de olika höjdsnitten. De undersökningar som utförs längs de tre strandavsnitten Låg, Mellan och Hög är:

1. Inventering av strandvegetationen längs med stråket
2. Notera förekomst av kärlväxter längs med stråket
3. Mätning av förekomst av blottad sand på sandstränder
4. Fältfoton

Positionsbestämning gjordes med GPS och stor vikt lades vid att säkerställa att de inventerade stråken sammanföll med tidigare års inventeringar. Metalldetektor och tidigare fältfoton användes för att hitta start- samt fixpunkternas metallrör. Metoden beskrivs närmare i program *Strandvegetation – stråkviss vegetationsinventering. Anvisningar för undersökningar i Väneren* (Vänerns vattenvårdsförbund, 2001 och uppdaterad anvisning Vänerns vattenvårdsförbund, 2025).

2.1. Inventering av strandvegetationen längs med stråket

Längs stråken noteras strandvegetationen i jämna decimetrar i ett meterbrett band (dvs. 50 cm på var sida måttbandet), i form av träd, buskar, ris samt vass, säv och näckrosor. Längden på stråken har tidigare varierat mellan 30 och 250 meter men har efter 2019 års inventering ändrats till 90 meter.

2.2. Notera förekomst av kärlväxter längs med stråket

Provytor

Sedan 2009 har en inventering av växter genomförts utefter vegetationsstråken. Minst var tionde meter läggs en ruta på 0,25 m². I varje stråk ska minst tio rutor läggas ut på land. Koordinater för rutorna ska dokumenteras. I varje ruta noteras endast förekomst/inte förekomst av alla växter (ingen frekvensberäkning).

Avståndet från startpunkten till vattenlinjen mäts och 10 jämnt fördelade provytor bedöms. Avstånden mellan provytorna beräknas med följande beräkning:

$$\text{Avstånd mellan ytor} = \text{Avstånd till vattenbryn} / 11$$

Cirkulära provrutor på 1 m² används (radie = 56,42 cm; omkrets = 354,49 cm). Varje provruta placeras så att dess centrum ligger på transekten vid det angivna avståndet från starten. Alla kärlväxtarter listas inom provrutan. Mossor och lavar tas inte med.

Artlistor

Det har tidigare föreslagits att provytorna kan tas bort för att förenkla inventeringsarbetet. För att utvärdera detta genomfördes därför en kompletterande artinventering i ett 2 meter brett stråk (1 meter på vardera sida). Syftet var att undersöka om artlistan kan ge samma information som provytorna, samt om metoden kan minska tidsåtgången.

Genomförandet med två parallella metoder genomförs bara under 2025 för att se om metoden med artlistning kan ersätta provytorna.

Genom att använda fältappen Mergin registrerade vi tidpunkten då varje artobservation gjordes, i antingen en artlista eller i en provyta. För varje stråk kunde vi därefter bedöma hur lång tid det tog att färdigställa en komplett lista. Vid växtinventeringar är det inte alltid möjligt att bestämma arter direkt på plats i fält. Dessa poster kan därför ha en registrerad observationstid som är flera timmar efter den första observationen i ett stråk, vilket leder till en felaktig uppskattning av hur lång tid en metod tog. Observationer som gjordes mer än två timmar efter den första observationen för en metod i ett stråk togs bort från tidsanalysen, men inte från analyserna av biodiversitet.

2.3. Mätning av förekomst av blottad sand på sandstränder

Förekomst av helt blottad eller delvis blottad sand noterades på sandstränder med en metod som bygger på tillvägagångssätt som testats inom basinventering av sanddynshabitat och i manual för uppföljning av stränder och dyner. Längs stråket noteras helt blottad sand (sand 1) samt delvis blottad sand (sand 2) i jämna decimetrar.

3. Analys

3.1. Förändringar i strandvegetation längs med stråken

Data från de senaste 25 åren har samlats in ojämnt, där vissa stråk har inventerats vid många tillfällen medan andra endast har inventerats vid ett fåtal tillfällen (se Figur 2). Tidsintervallet mellan återbesök varierar både mellan och inom stråk. För analyser av tidstrender begränsade vi oss därför till de stråk som hade inventerats vid minst sex tillfällen. Vi använde dessutom endast data från åren 2000, 2003, 2009, 2014, 2019 och 2025, eftersom dessa år har de mest kompletta inventeringarna.

Historiskt har transekternas längd följt vegetationens utbredning och varierat mellan 16,5 och 200 meter. Sedan 2020 är stråklängden standardiserad till 90 meter. För att kunna jämföra årtal direkt begränsade vi därför även äldre års data till de första 90 metrarna.

I enlighet med Gardfjell (2024) använder vi medelvärden av täckning per lokal för att undvika pseudoreplikation. Även här utgår vi från de år som har mest komplett datainsamling: 2000, 2003, 2009, 2014, 2019 och 2025.

Liksom analyser vid tidigare års inventeringar använde vi generaliserade additiva modeller (eng. generalised additive models, GAM), med i huvudsak samma modellstruktur där år anpassas som en utjämnad fast effekt med 6 knutar och lokal används som en slumpmässig faktor. För vass fortsätter vi att använda gaussisk felfördelning (även kallad normalfördelning) för täckning, men för modeller av antal strån fann vi, efter residualinspektion, att en så kallad Tweediefördelning passade bättre. Tweediefördelning är lämplig för användning i datamängder med ett stort antal nollor och några stora positiva tal. Vi fann att en Tweediefördelning var mer lämplig även för täckning av ris och buskar. För antal träd var dock en negativ binomialfördelning mer lämplig.

Modellberäkningarna utfördes utan hänsyn till klass-typ på grund av komplexa statistiska och biologiska samband (platsernas inbördes relationer och trädens mognad; mindre träd som växer till medelstora träd). Vi presenterar lämpliga sammanfattningar av dessa klassdata, där alla undersökningsår ingår, och beskriver deras troliga inverkan på de modellerade uppgifterna.

För inventeringsdata över buskar, ris och träd redovisas diagram över genomsnittlig procentuell täckning eller antal per höjdavsnitt (låg, mellan och hög). Eftersom höjdavsnittens utbredning längs varje stråk varierar beroende på strandens lutning, påverkas de beräknade årsmedelvärdena av vilka stråk som inventerades ett visst år. För att undvika missvisande slutsatser beräknades dessa värden endast för år med hög inventeringsinsats, det vill säga 2000, 2003, 2009, 2014, 2019 och 2025, då merparten av stråken inventerades

De relativa proportionerna av höjdavsnitten hög och mellan förändras inte mellan år, men varierar mellan olika stråk. För att kompensera för detta beräknades längden av höjdavsnitten hög och mellan per stråk, och andelen meter som täcktes av respektive vegetationstyp användes som mått. Längden av höjdavsnittet låg varierar däremot beroende på vattennivån i Väneren, varför medelvärden av avståndet till vattenlinjen användes som

avgränsning för det låga avsnittet. Detta kompliceras ytterligare av att höjdstrukturen skiljer sig mellan transekter inom samma lokaler. Varje stråk behandlas därför som oberoende. I likhet med analyser där klass-typ-indelning ingår är en korrekt modellering av dessa förändringar komplex.

3.2. Kärlväxter längs med stråket

Jämförelse mellan artlistning och provytor

För att utvärdera effektiviteten hos artlistning jämfört med provyteinventering undersökte vi två frågor:

1. Ger de två metoderna samma information om artförekomst inom ett stråk?
2. Hur påverkar metoderna den totala inventeringstiden?

Artförekomst

För att testa hur de två metoderna för artinventering påverkar registreringen av artförekomster jämför vi metodernas så kallade rarefaktion-kurvor.

Rarefaktion är en teknik som använder delmängdsprovtagning (eng. subsampling) för att uppskatta hur många arter som kan förväntas vid olika nivåer av provtagningsinsats (eng. sampling effort). Metoden genererar en kurva som visar art-rikedom i takt med att provtagningsinsatsen ökar. Kurvan är initialt brant eftersom nya arter upptäcks snabbt när provtagningsinsatsen ökar, men planar gradvis ut i takt med att färre nya arter tillkommer. Om provtagningsinsatsen är otillräcklig för att fånga majoriteten av arterna i ett område kommer kurvan inte att plana ut.

Rarefaktion kan även användas för att beräkna ett medelantal av arter som kan förväntas givet en viss inventeringsinsats. När standardfelen för ett sådant medelvärde överlappar för de två metoderna betyder ingen statistiskt signifikant skillnad finns mellan metoderna i hur många arter som påträffas.

Tidsåtgång för inventering enligt de två metoderna

För att undersöka hur lång tid de olika metoderna tar att genomföra utförde vi en ANCOVA-analys. Avståndet från stråkens startpunkt till vattenbrynet, i meter, inkluderades som en kovariat för att ta hänsyn till transekter med olika längd. Tidsåtgången per metod var skev åt höger, och därför genomfördes ANCOVA-analysen på logtransformerade värden av tidsåtgången.

3.3. Förekomst av blottad sand på sandstränder

Sand klassades i två olika täckningsklasser: delvis blottad och helt blottad. Mellan 2009 och 2025 förekommer sand inom 20 olika stråk. Vi uteslöt fyra stråk som inte inventerades 2025 från vår analys. Stråk 14-2 och hela av lokal 41 har inte blivit hittad i fält sedan 2009 och 2014. Vi uteslöt dessutom två stråk som hade observationer registrerade för första gången detta år (stråken 7-1 och 25-2).

Blottad sand förekommer endast inom ett relativt litet antal lokaler. Därför var GAM-modeller inte lämpliga för att genomföra analysen. I stället använde vi modeller med blandade effekter (eng. generalised linear mixed effect models, GLMM) med hjälp av lme4-biblioteket (Bates *m.fl.*, 2014). Modellen använde log-transformerad täckning som responsvariabel, med år och substratklass (klass) som fasta effekter. Stråk-ID inkluderades som en slumpmässig intercept-effekt för att ta hänsyn till upprepade mätningar inom samma stråk.

3.4. Fältfoton

Under inventeringen togs också fotografier vid varje stråk, både i riktning mot stranden och från stranden.

4. Resultat

4.1. Förändringar i strandvegetation längs med stråken

Mellan 2000 och 2014 skedde en generell minskning av både medeltäckning och antal vasstrån längs Vänerstråken (Tabell 1). Åren 2019 och 2025 tyder på en stabilisering av trädantalet och en möjlig ökning av vassantalet, men inte av täckningen. Medeltalet buskar nästan fördubblades mellan 2000 och 2014 för att sedan stabiliseras. Medeltäckningen av ris uppvisar större variation — täckningen fördubblades mellan 2000 och 2014 och minskade något 2019. År 2025 är medeltäckningen av ris nästan tre gånger så hög som den var år 2000.

Tabell 1. Sammanfattning av medelvärde och standardavvikelse för antal täckning och antal strån av vass, antal träd, samt täckning av buskar och ris under åren 2000, 2003, 2009, 2014, 2019 och 2025.

	2000	2003	2009	2014	2019	2025
Vass, täckning (m)	37,64 (12,08)	38,19 (13,87)	38,36 (15,94)	32,24 (16,6)	29,38 (22,66)	30,78 (26,05)
Vass, antal	7422,64 (4633,17)	7055,65 (4379,18)	6396,9 (4890,56)	4795,55 (5040,73)	4346,68 (6016,79)	6174,69 (7929,61)
Träd, antal	1,76 (0,75)	2,2 (1,24)	4,05 (2,59)	5,71 (5,08)	4,79 (2,38)	5,6 (4,52)
Buskar, täckning (m)	2,54 (4,66)	2,59 (4,97)	4,49 (6,4)	5,07 (6,65)	5,56 (6,91)	6,3 (8,38)
Ris, täckning (m)	4,5 (6,2)	4,83 (5,1)	7,76 (7,06)	9,16 (7,57)	6,67 (6,84)	14,71 (14,36)

4.1.1 Utbredning och täthet av vass

Utbredning av vass

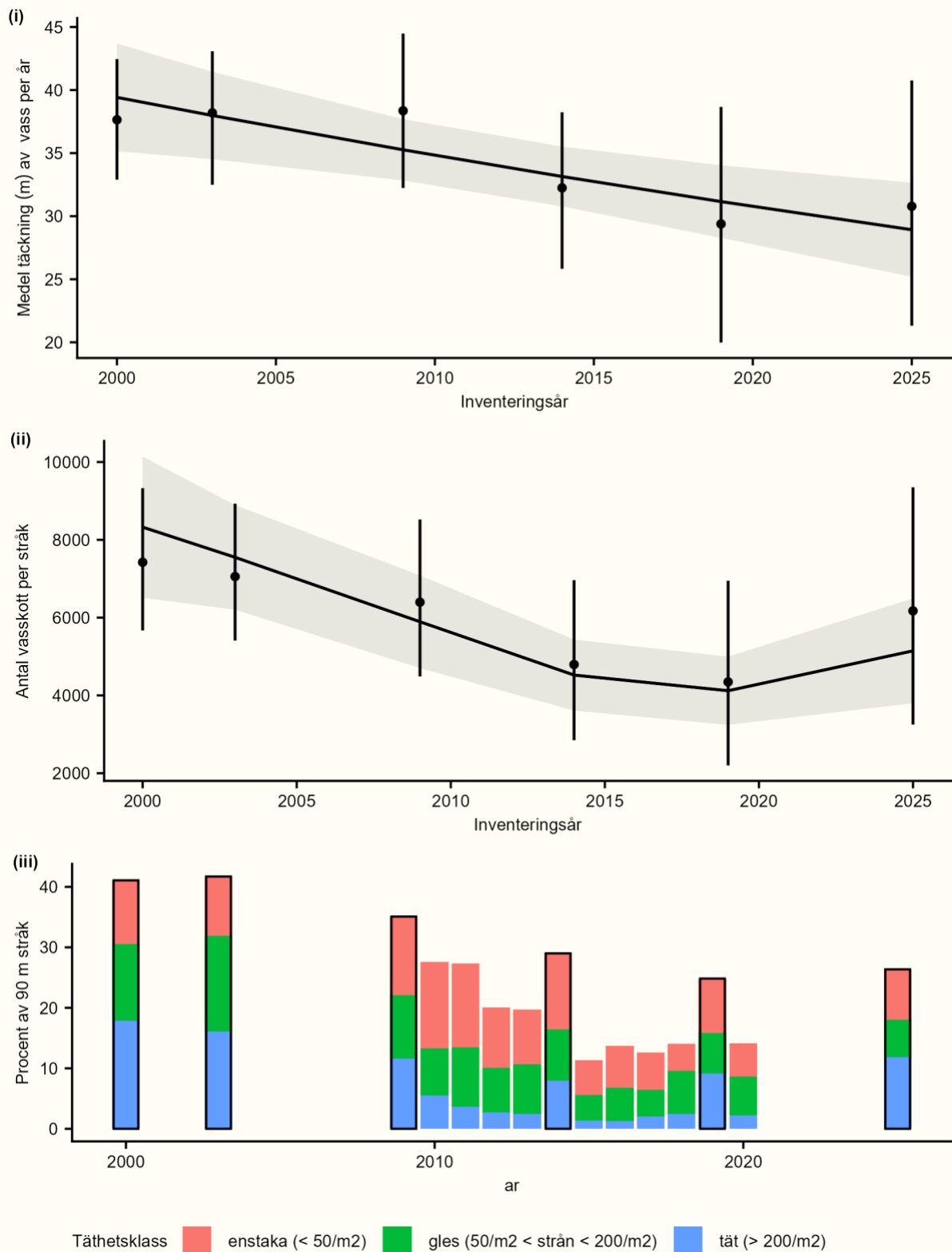
Modellen över vass-täckning visade ingen övergripande tidsmässig trend (Figur 3(i); $s(ar)$, $edf = 1,00$; $F = 9,69$; $p = 0,0023$), även om modellen i sig passar väl (förklarad avvikelse = 56,9 %, justerat $R^2 = 0,575$, $n = 138$). Den relativt låga spridningen i residualerna (skattad skala = 3,02) tyder på att mängden vassställe är förhållandevis stabil inom stråk.

Däremot finns starka och bestående skillnader mellan lokalerna, vilket återspeglas i den mycket signifikanta lokaleffekten ($s(\text{lokal_faktor})$, $edf = 19,14$; $F = 6,50$; $p < 0,001$). Detta indikerar att miljömässiga olikheter mellan lokalerna har en tydlig påverkan på vassens täckningsgrad.

Täthet av vass

Modeller av stråttäthet visade en tydlig tidsmässig förändring, med en minskning från början av 2000-talet följt av en svag ökning under senare år (Figur 3(ii); $s(ar)$, $edf = 2,76$; $F = 7,08$; $p = 0,00015$). Modellpassningen är jämförbar med de andra analyserna (förklarad avvikelse = 62,1 %, justerat $R^2 = 0,555$, $n = 138$). Överdispersionen är dock högre (skattad skala = 20,91), vilket troligen beror på att en diskret variabel har transformerats till en kontinuerlig variabel med hjälp av glest placerade medianvärden.

Det finns också tydliga och bestående skillnader mellan lokalerna, vilket framgår av den starkt signifikanta lokaleffekten ($s(\text{lokal_faktor})$, $\text{edf} = 19,54$; $F = 8,83$; $p < 0,001$). Detta indikerar att lokala miljöförhållanden har en betydande påverkan på strätätheten.



Figur 3. Längd av vass (i), beräknat antal vassstrån per stråk (ii), samt andel av stråken som täcks av de tre täthetsklasserna av vass (iii). Punkterna visar medelvärden och felstaplarna visar 95 % konfidensintervall erhållna genom bootstrapping. Staplar med svart ram visar de år som ingick i modellerna.

Inom de 90 meter långa stråken har vassens täckning minskat mellan år 2000 och 2025 (Figur 3 (iii)). Täckningsgraden av täthetsklassen "enstaka strån" är relativt stabil över den undersökta tidsperioden, där de mest komplett undersökta åren varierar mellan 8,37 % och 13 % (Figur 3; Tabell 2). Däremot minskar täckningsgraden av de båda täthetsklasserna "gles" och "tät" i de inledande åren. Minskningen av den glesa klassen är kontinuerlig över hela perioden, medan den täta klassen når en lägstanivå år 2014 (7,99 %), innan den ökar igen under de senaste åren (11,8 % år 2025).

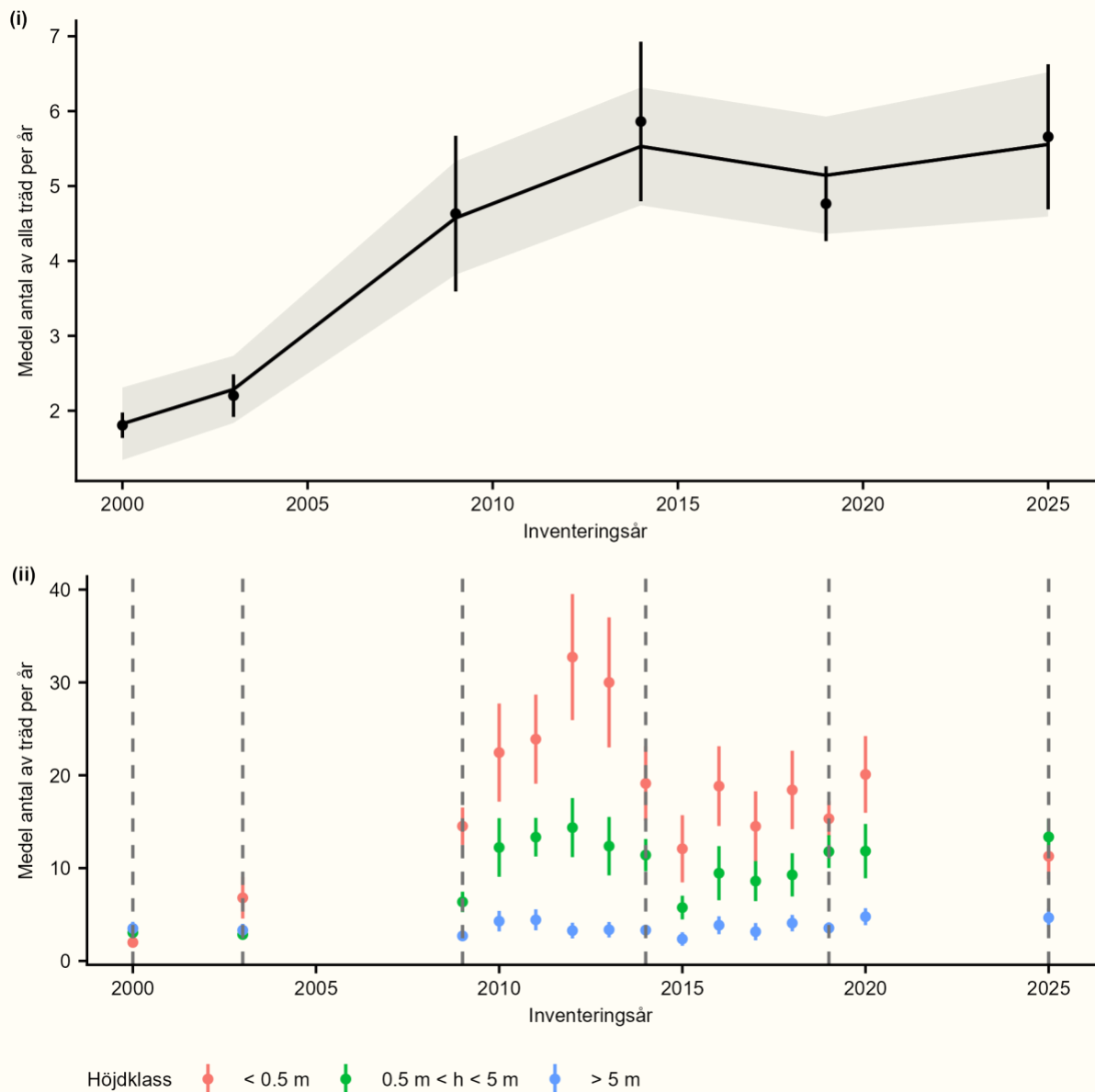
Tabell 2. Sammanfattning av den totala procentuella täckningen i tre vassstäthetsklasser (enstaka, gles och tät) under perioden 2000–2025. Fetstil markerar de år som ingick i modellerna. Antalet inventerade stråk varierar mellan år, vilket påverkar jämförbarheten mellan uppskattade täckningsvärden.

År	Antal stråk	Enstaka (< 50/m ²)	Gles (50/m ² < strån < 200/m ²)	Tät (> 200/m ²)
2000	61	10,5	12,7	17,9
2003	61	9,80	15,8	16,1
2009	87	13,0	10,5	11,6
2010	27	14,3	7,81	5,51
2011	26	13,9	9,77	3,68
2012	36	9,98	7,42	2,69
2013	36	9,07	8,20	2,47
2014	91	12,6	8,40	7,99
2015	35	5,73	4,22	1,37
2016	35	6,94	5,49	1,24
2017	35	6,15	4,40	2,03
2018	35	4,48	7,12	2,43
2019	88	8,98	6,75	9,11
2020	35	5,48	6,45	2,19
2025	87	8,37	6,19	11,8

4.1.2 Småträd och medelhöga träd

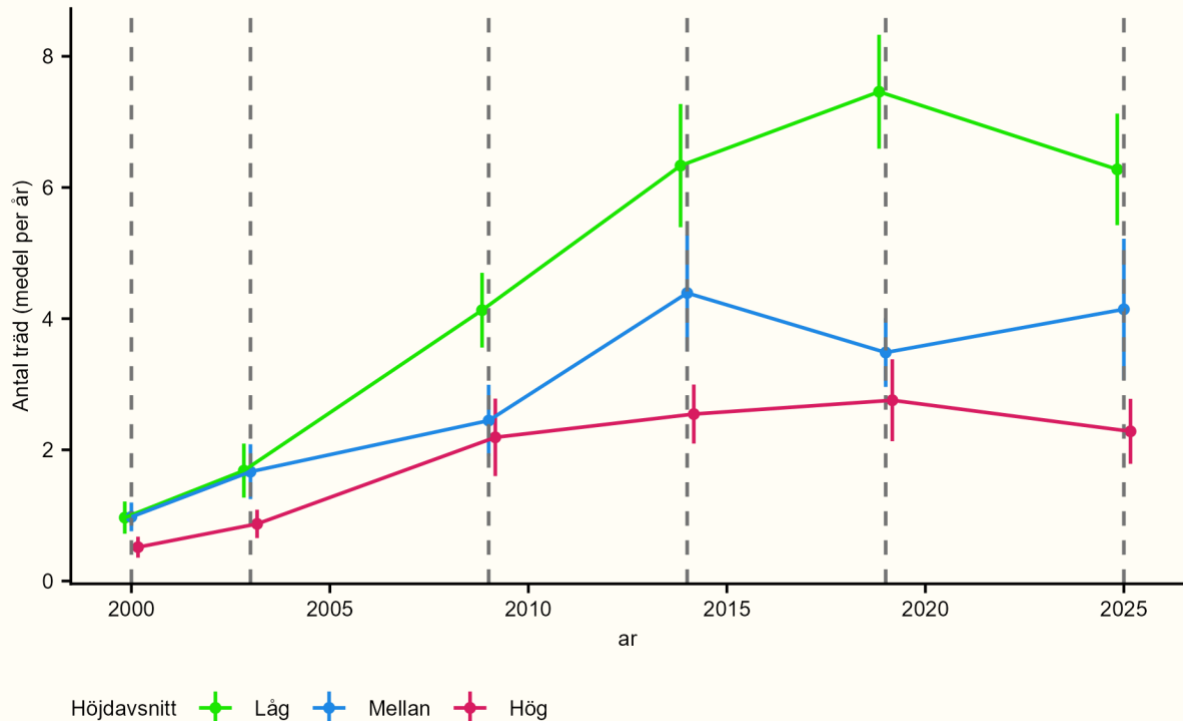
Antalet träd varierade signifikant över tid ($s(ar)$; edf = 3,05; $p < 0,001$), även om variationen mellan lokaler var omfattande ($s(lok_faktor)$; edf = 17,7; $p < 0,001$; justerat $R^2 = 0,70$; förklarad avvikelse = 75,5 %). Efter en initial ökning från år 2000 fram till omkring 2014 tycks antalet registrerade träd ha planat ut och därefter legat på en relativt stabil nivå (Figur 4 (i)).

De två lägsta höjdklasserna (< 0,5 m och 0,5 m < h < 5 m) visar en ökning i medelantal mellan 2010 och 2014, varefter nivåerna stabiliseras efter 2015 (Figur 4 (ii)). Medelantalet i den största höjdklassen förblir relativt stabil under hela perioden.



Figur 4. Antal träd beräknat inom 90 m strålk runt Vänern mellan 2000–2025. (i) visar det totala medelvärdet med 95 % konfidensintervall (gråskuggat område) över samtliga höjdklasser. (ii) visar medelvärden med konfidensintervall uppdelat per höjdklass: låga träd (< 0,5 m, röd), mellanstora träd (0,5 m < h < 5 m, grön) och höga träd (> 5 m, blå). Streckade vertikala linjer markerar år med data som använts i modellerna. Felstaplar anger 95 % konfidensintervall.

I genomsnitt har antalet träd ökat mellan 2000 och 2014 i alla höjdavsnitt (Figur 5). Det genomsnittliga antalet träd stabiliseras efter 2014. Ökningen var störst i de låga höjdavsnitten, med nästan en åttafaldig ökning av antalet träd mellan 2000 och toppåret 2019. Det finns vissa indikationer från inventeringen 2025 på att detta antal nu minskar.



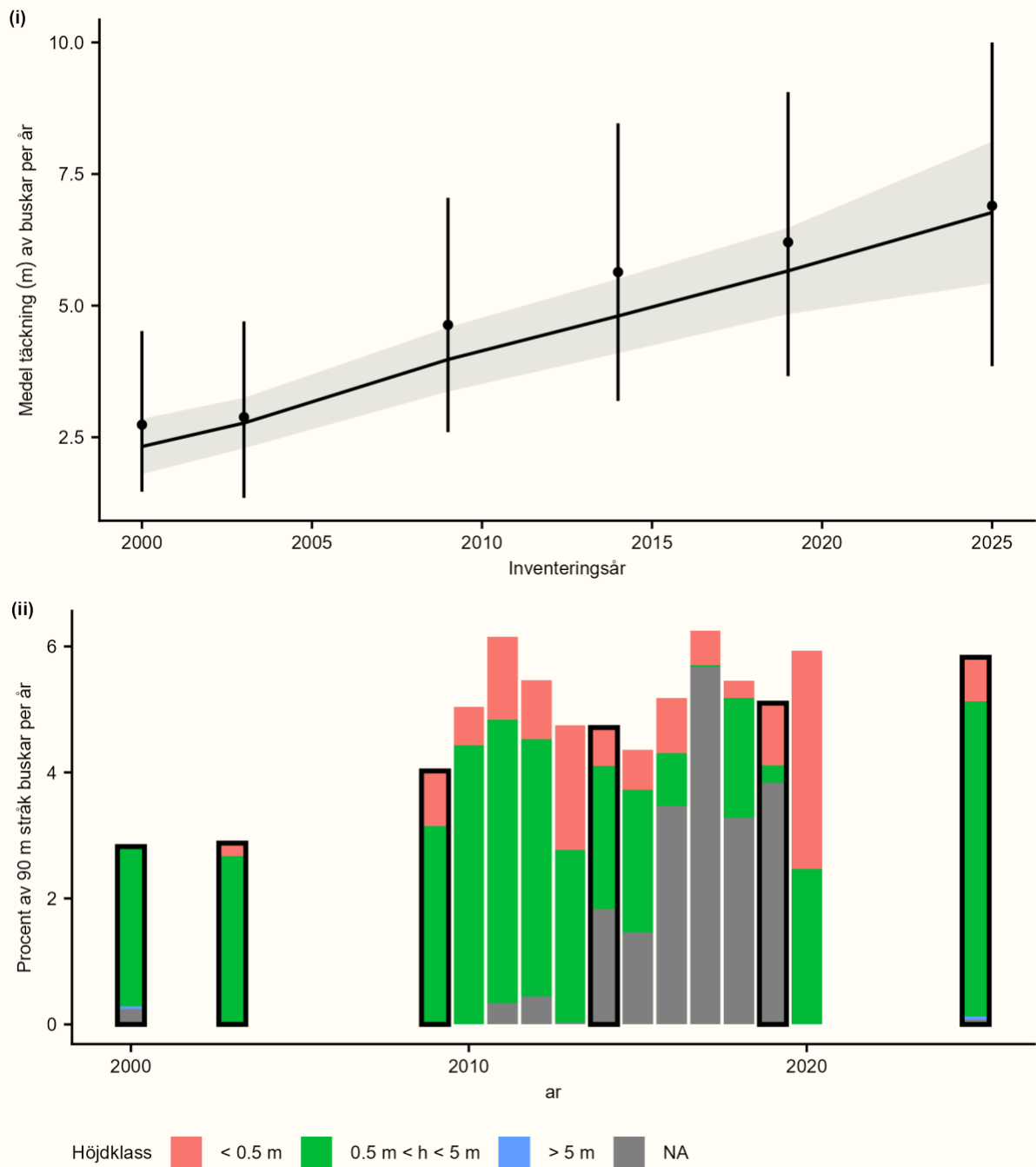
Figur 5. Antal träd i de tre höjdavsnitten låg, mellan och hög per år.

4.1.3 Buskar och ris

Buskar

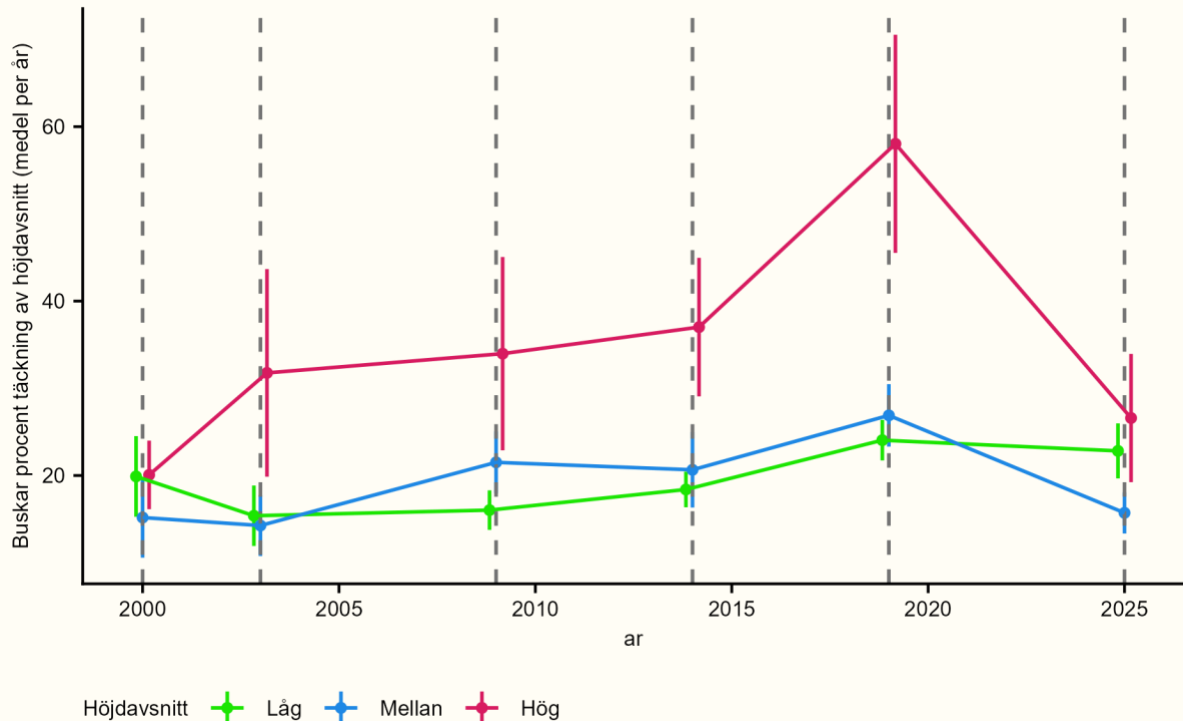
Täckningen av buskar har ökat stadigt sedan år 2000 (Figur 6 (i) ; $s(ar)$, edf = 1,79; $p < 0,001$; justerat $R^2 = 0,513$; 56,2 % förklarad avvikelse). Den lokala variationen är dock betydande, vilket tyder på tydliga platsbundna skillnader ($s(lok_faktor)$; edf = 20,68; $p < 0,001$).

Det finns inget konsekvent tidsmässigt mönster i höjdklasserna, men detta resultat bör tolkas med försiktighet då 1) flera år saknar data för höjdklass, och 2) gränserna mellan höjdklasserna kan vara olämpliga för denna funktionella grupp.



Figur 6. Täckning av buskar inom 90 meters stråk runt Vänern mellan 2000–2025. (i) visar det totala medelvärdet med 95 % konfidensintervall (grått skuggat område) över samtliga höjdklasser. (ii) visar den totala procentandelen av det inventerade stråket som täcks av buskar, uppdelat per höjdklass: låga buskar (< 0,5 m, röd), mellanstora buskar (0,5 m < h < 5 m, grön) och höga buskar (> 5 m, blå). Svarta markeringar visar år som använts i modellen. Gråfärgade staplar är data utan höjdklass.

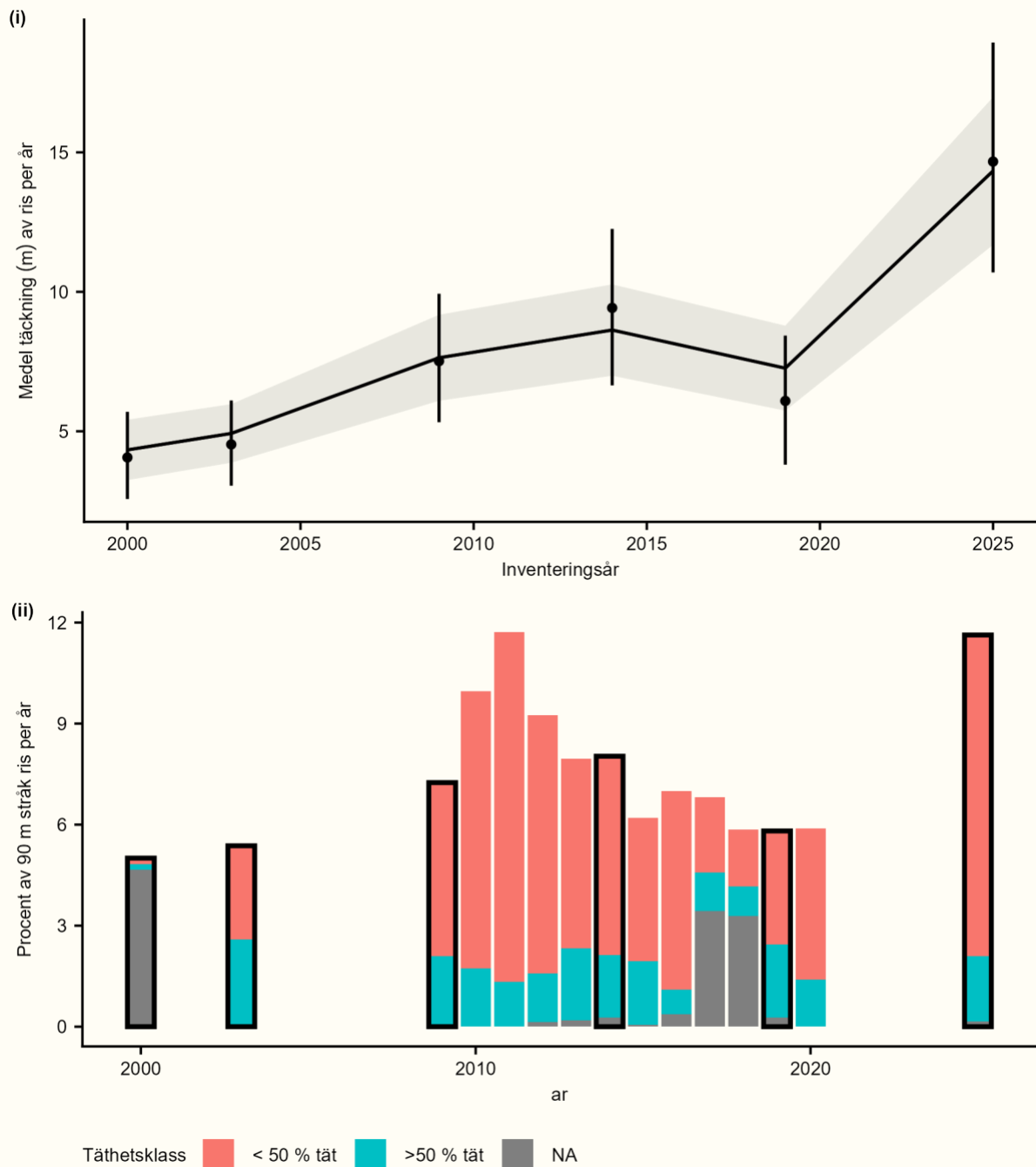
Den procentuella täckningen av buskar i det övre höjdavsnittet ökade mellan 2000 och 2019 (från 20 % till 50 %), men i inventeringen 2025 hade täckningen återgått till nivåer som liknar de från inventeringen 2000 (Figur 7). Täckningen i både det intermediära (mellan) och låga höjdavsnittet har varit stabil.



Figur 7. Täckningsgrad (%) av buskar i de tre höjdavsnitten låg, mellan och hög per år.

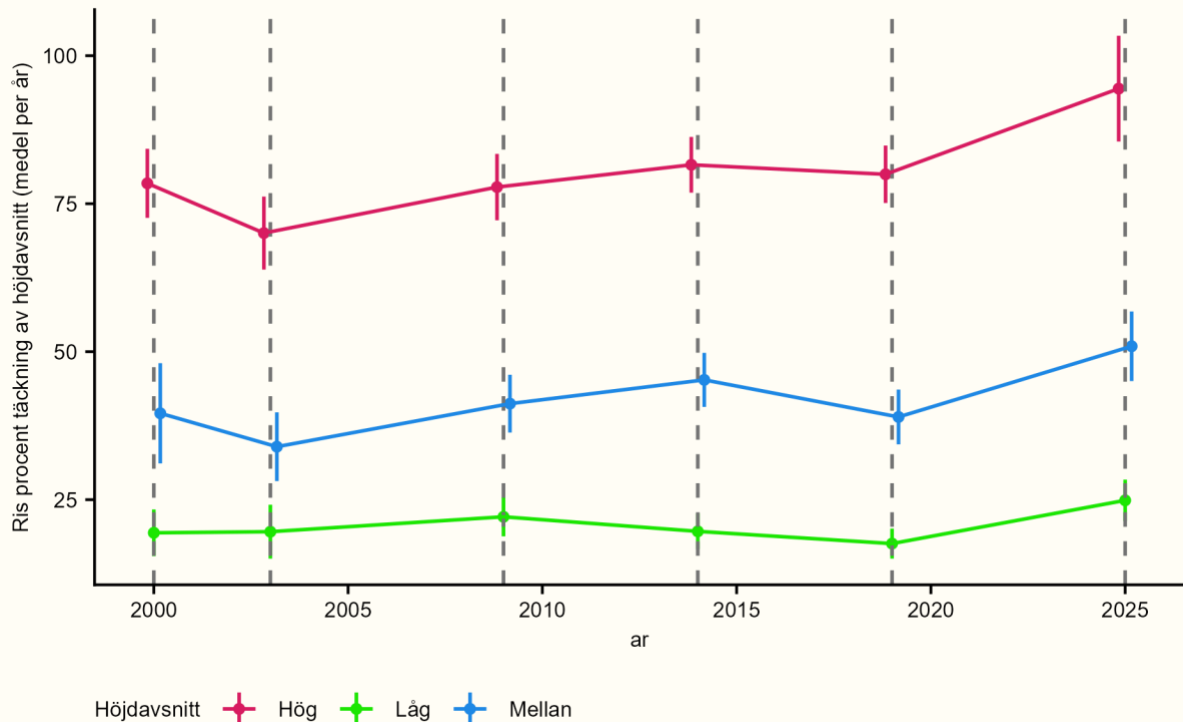
Ris

Täckningen av ris har ökat signifikant från år 2000 och framåt (Figur 8 (i); $s(ar)$, edf = 3,95; $p < 0,001$; justerat $R^2 = 0,445$; 48,6 % förklarad avvikelse), med tydliga skillnader mellan lokaler ($s(lokal_faktor)$; edf = 20,64; $p < 0,001$). Mellan 2000 och 2019 skedde en inledande ökning följt av en stabilisering, varefter täckningen ökade markant mellan 2019 och 2025. Denna senare ökning har till största delen skett inom den lägsta täckningsklassen (Figur 8 (ii)).



Figur 8. Täckning av ris inom 90 meters stråk runt Vänern mellan 2000–2025. (i) visar det totala medelvärdet med 95 % konfidensintervall (grått skuggat område) över samtliga höjdklasser. (ii) visar den totala procentandelen av det inventerade stråket som täcks av ris, uppdelat per täthetsklass: låg täthet (<50%, röd) och hög täthet (>50%, blå). Svarta markeringar visar år som använts i modellen. Grå-färgade staplar är data utan rapporterad täthetsklass.

Täckningen av ris var stabil mellan 2000 och 2025 i alla höjdavsnitt (Figur 9). Det höga höjdavsnittet har över lag högre täckning av ris än det intermediära (mellan) och låga höjdavsnittet.

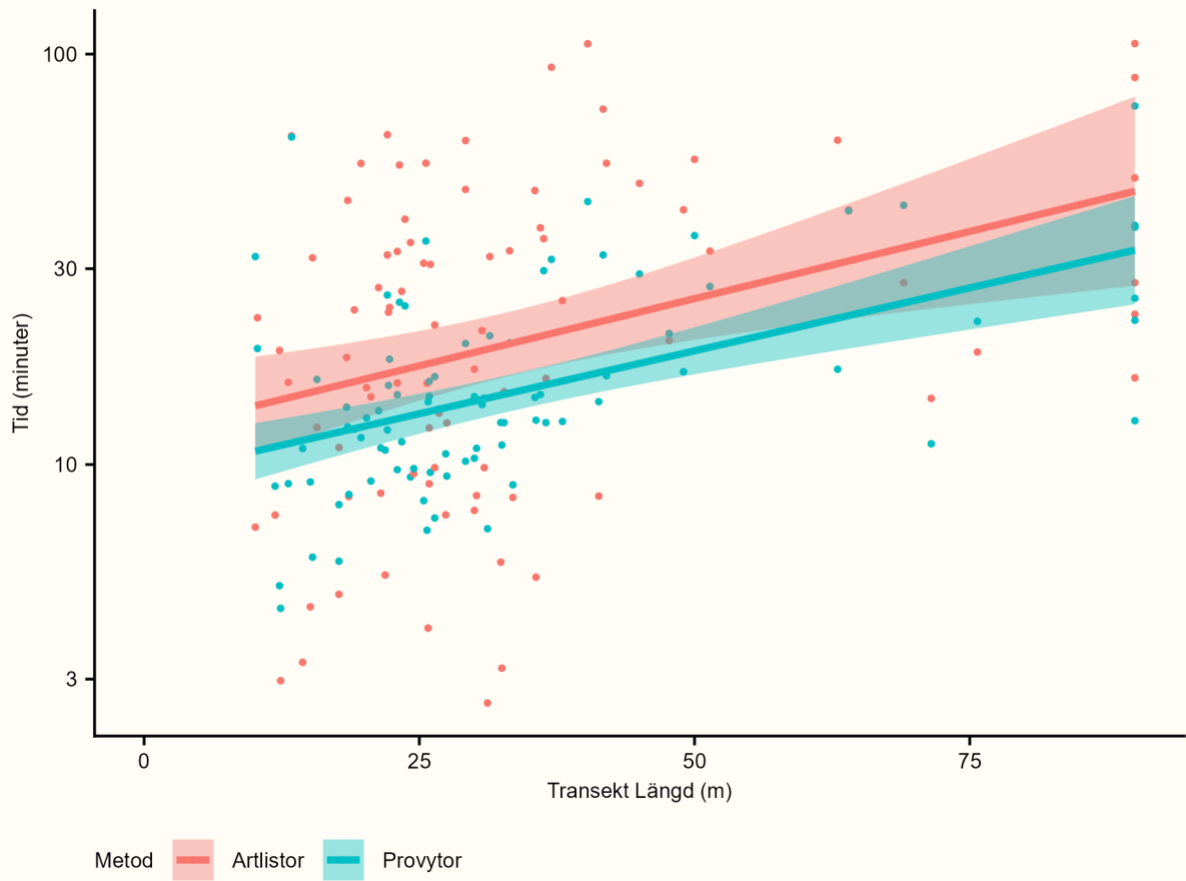


Figur 9. Täckningsgrad (%) av ris i de tre höjdavsnitten låg, mellan och hög per år.

4.2. Kärlväxter längs med stråken

Förekomst av kärlväxter i stråken presenteras i **Bilaga 1 – Kärlväxter i provytor** och **Bilaga 2 – Kärlväxter från artlistning**.

Tiden som krävdes för att genomföra inventeringen ökade med transektens längd för både metoden med artlistor och för provytor (Figur 10). Artlistning tog genomgående längre tid än provytor, och skillnaden var statistiskt signifikant för samtliga stråklängder (Tabell 3).

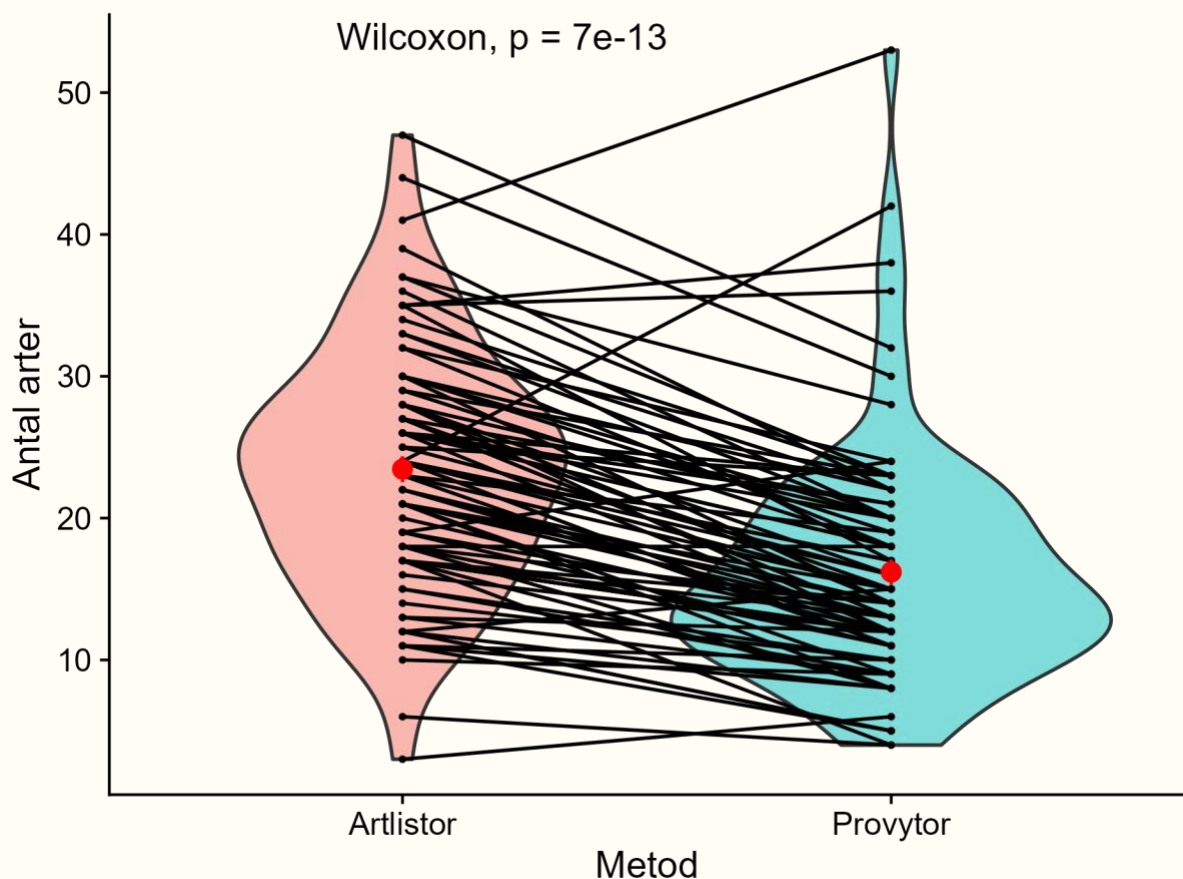


Figur 10. Resultat av ANCOVA av den tid som krävdes för att genomföra två olika metoder för biodiversitetsinventering längs transekter runt Vänern.

Tabell 3. Resultat av ANCOVA av den tid som krävdes för att genomföra två olika metoder för biodiversitetsinventering längs transekter runt Vänern.

	SS	Df	Mean square	F	p-värde
Metod	3,34	1	3,34	7,07	0,008 **
Längd	15,26	1	15,26	32,30	<0,001***
Metod × Längd	0,02	1	0,02	0,035	0,85
Residualer	80,34	47			

Antalet arter som registrerades var i genomsnitt högre med artlistnings-metoden än med provtytor, en skillnad som var statistiskt signifikant (Figur 11). De arter som hittas i provtytorna förekommer för det mesta även i artlistorna.



Figur 11. Antal arter observerade inom stråk med de två metoderna artlistning och provtytor.

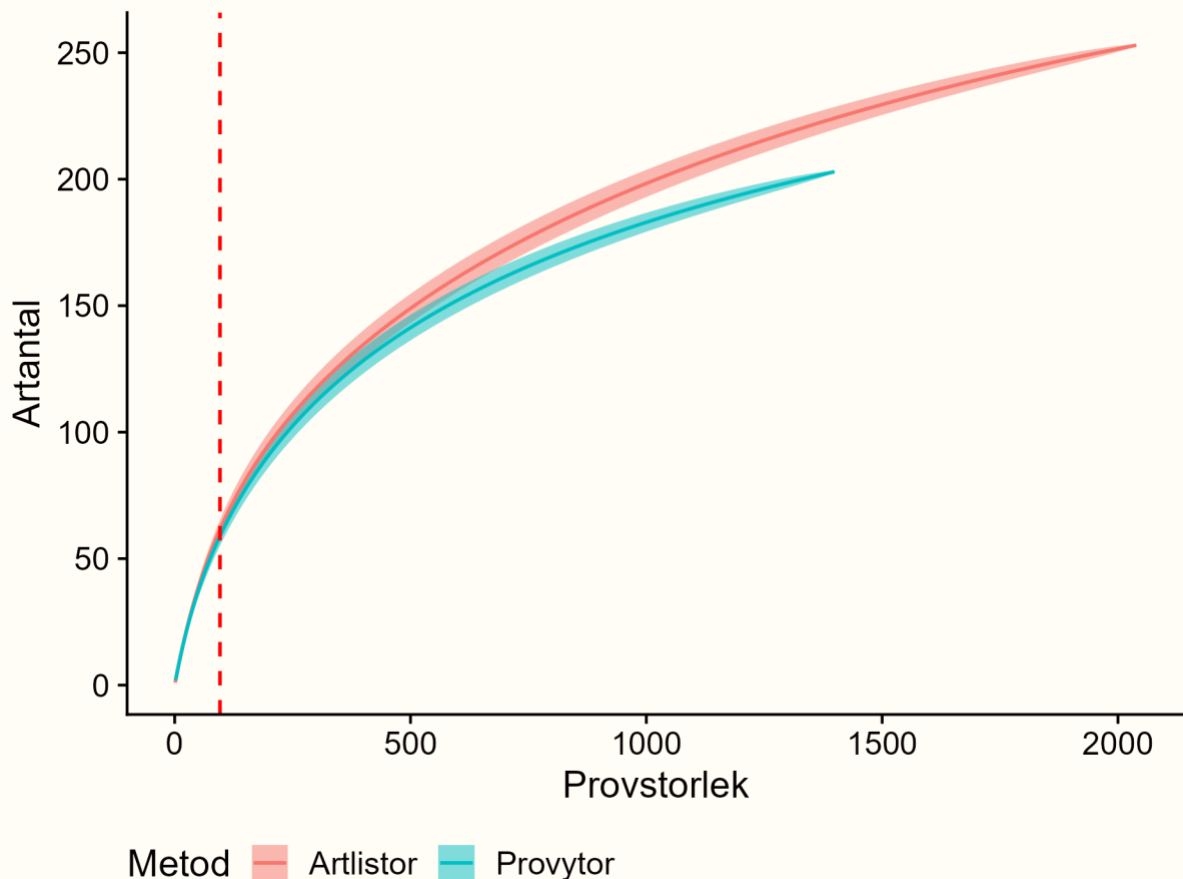
Totalt noterades 19 taxa endast i provtytorna och inte i artlistningen (Tabell 4). Alla observerades endast en eller två gånger. Fyra registrerades endast på släktesnivå, vilket antyder att de var skott som inte var tillräckligt utvecklade för att kunna artbestämmas. Fem var gräs eller starrar. Övriga örter utgörs i allmänhet av små, lågväxande och oansenliga

arter såsom fältveronika. Provytorna ligger inom de ytor som besöks vid artlistning, och därför är det sannolikt att dessa taxa förbises i artlistningsmetoden på grund av sin litenhet, oansenlighet eller tidiga utvecklingsstadium.

Tabell 4. Arter som endast observerades med metoden som använde provytor och inte med artlistnings-metoden.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Total Observationer
Backruta	<i>Thalictrum simplex</i>	1
Dunörter	<i>Epilobium</i>	2
Fältveronika	<i>Veronica arvensis</i>	1
Glycerior	<i>Glyceria</i>	1
hårig dyveronika	<i>Veronica scutellata</i> var. <i>villosa</i>	1
Jordreva	<i>Glechoma hederacea</i>	1
Måror	<i>Galium</i>	1
Ormrot	<i>Bistorta vivipara</i>	2
Rör	<i>Calamagrostis</i>	2
Skogsbräsma	<i>Cardamine flexuosa</i>	1
Smågröe	<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>irrigata</i>	2
Snärjmåra	<i>Galium aparine</i>	1
Sprängört	<i>Cicuta virosa</i>	1
Stenmåra	<i>Galium saxatile</i>	1
Stjärnstarr	<i>Carex echinata</i>	1
vanligt ängsgröe	<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>pratensis</i>	2
Vårstarr	<i>Carex caryophyllea</i>	1
Åkervädd	<i>Knautia arvensis</i>	1
Ängssvingel	<i>Schedonorus pratensis</i>	1

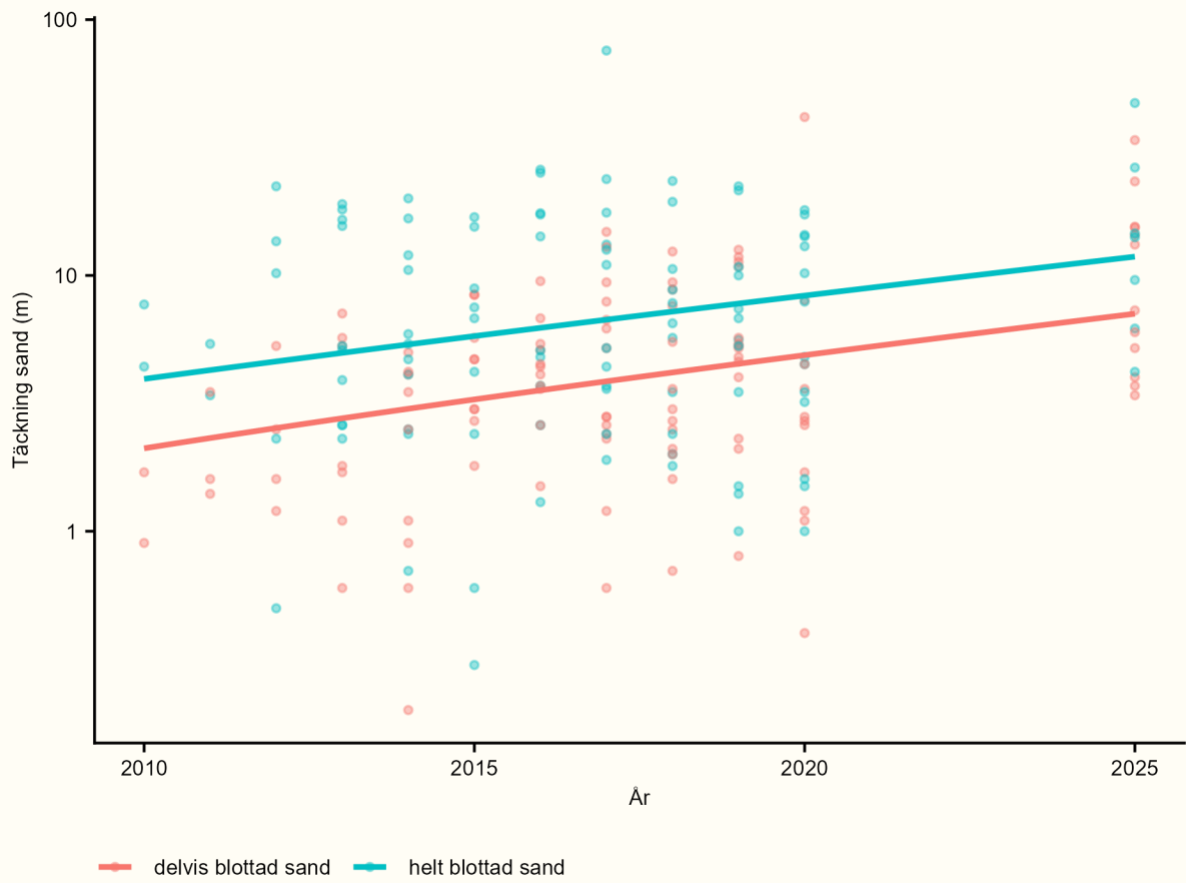
Rarefaktions-kurvorna för båda metoderna planar ännu inte ut, vilket innebär att ingen av metoderna har fångat alla arter som finns (Figur 12). För att helt täcka Vänerns mångfald av kärlväxter skulle alltså betydligt fler stråk behöva genomföras. Vid det totala möjliga antalet transekter (91) upptäcker artlistning i genomsnitt 59,3 arter (SE = 3,68), medan provvytor upptäcker 56,9 arter (SE = 3,70).



Figur 12. Rarefaktions-kurvor för både artlistning och provvytor som använts i samma stråk längs stränderna runt Väneren. Den streckade vertikala linjen på 91 visar det maximala antal stråk som var möjliga att använda.

4.2.1 Förekomst av blottad sand

Det har skett en ökning i täckningsgraden av både helt och delvis blottad sand i de 14 stråken med sand mellan 2000 och 2025 (Figur 13), en uppåtgående trend som är statistiskt säkerställd (estimat = 0,227, $p = 0,016$). Dessutom har helt blottad sand genomgående högre täckning än delvis blottad sand, med en signifikant positiv effekt av substratklass (estimat = 0,232, $p = 0,003$). Den slumpmässiga intercept-effekten för stråk_id (SD = 0,453) visar att stråken skiljer sig åt i sina grundnivåer av täckning, men att den övergripande tidsmässiga trenden är likartad mellan lokaler.



Figur 13. Täckning av blottad sand inom 90 meters stråk runt Vänern mellan 2000–2025. Figuren visar det totala medelvärdet över blottningsklass: delvis blottad (röd) och helt blottad(blå).

5. Slutsatser

5.1. Förändringar i strandvegetationen längs med stråken

Under de senaste 25 åren finns det vissa tecken på förändringar i täckningen av buskar, träd och vass inom Vänerstråken. Lokala skillnader mellan platserna gör dock att det är svårt att avgöra hur stor effekten egentligen är. Vassens utbredning har minskat, medan täckningen av buskar, träd och ris har ökat, vilket antyder en generell minskning av lämplig livsmiljö för vass. Mellan 2014 och 2025 har vassstätheten stabiliserats, med en möjlig ökning mellan 2019 och 2025. Detta återspeglas i stabiliseringen av antalet träd under samma period. Båda dessa effekter kan vara påverkade av förändringar i vattennivåerna i Vänern.

5.1.1 Vass

Vasstäckningen har minskat något under de senaste 25 åren. Dessa minskningar är dock inte konsekventa mellan alla lokaler. Minskningen i vassstäthet drivs troligen av variationer i den tätaste täthetsklassen snarare än i de lägre klasserna. Omräkningen från täthetsklass till antal strån innebär att en ökning med 1 meter i den täta klassen motsvarar en ökning med 14 meter i den lägsta klassen och 2,8 meter i den glesa klassen. Vassen är en växt i sjöars strandzon, och dess täthet och utbredning påverkas starkast av dramatiska förändringar i fuktighet – både vid ökad översvämning och vid torrare förhållanden (Packer *m.fl.*, 2017).

5.1.2 Träd

Antalet träd längs transekterna ökade från 2000 till 2014, men denna ökning berodde på ett större antal små och medelhöga träd. Efter 2014 stabiliserades antalet träd till ett genomsnitt på cirka 5 träd per transekt. Denna stabilisering kan dölja en minskning av små träd samtidigt som antalet medelstora träd ökar, det vill säga små träd växer och blir medelstora, men färre nya små träd tillkommer. Föryngringen från frö minskade medan redan etablerade träd fortsatte att växa. Stora träd förblev relativt stabila under hela perioden, vilket indikerar ett stabilt antal etablerade träd i genomsnitt.

Ökningen av antalet träd har sannolikt skett i alla höjdavsnitt, men mest uttalat inom det låga höjdavsnittet. Lägre vattennivåer i Vänern kan ha möjliggjort etableringen av många plantor och små träd som med tiden kan komma att försvinna.

5.1.3 Buskar

Busktäckningen har ökat mellan 2000 och 2025, även om det finns stora variationer mellan de olika lokalerna. Denna förändring motsvarar ungefär 3 meters extra täckning längs stråken. Sådana förändringar kan ha påverkats av ökad tillgång på lämplig livsmiljö till följd av en lägre och jämnare vattennivå runt Vänern.

Täckningsgraden av buskar i de olika höjdavsnitten har visat en svag ökning från 2000 till 2025. Busktäckningen i det höga höjdavsnittet är betydligt högre år 2019, innan den återgår till liknande procentuella täckningsvärden som i mellan- och låghöjdavsnitten, eftersom värdena beräknas som medelvärden.

5.1.4 Ris

Täckningsgraden av ris har generellt ökat från 2000 till 2025. Detta verkar dock vara relativt känsligt för miljöförändringar, vilket indikeras av en snabb minskning i täckning som noterades vid inventeringen 2019, följt av högre värden vid inventeringen 2025. Tätheten av ris i den tätaste klassen har varit relativt stabil, men det är täckningen i klassen med låg täthet som har ökat. Trots detta har den procentuella täckningen av ris i de olika höjdsnitten varit stabil över åren.

Ris, såsom det definieras här, omfattar ett flertal arter i olika biotoper, vilka alla reagerar olika på samma miljöförändringar. Det är därför svårt att utifrån denna analys avgöra om det finns ekologiskt relevanta förändringar.

5.1.5 Sand

I stråk där sand har registrerats har mängden sand ökat under de senaste 15 åren i båda sandklasserna. Två nya områden med sand identifierades också: vid lokal 7 - stråk 1 och lokal 25 - stråk 2. Kombinationen av nya områden och en generell ökning i sandtäckning är möjligen ett tecken på torrare strand, men både antalet nya sandytor och ökningen i sandtäckning är fortfarande låga.

5.2. Metodtest för provytor respektive artlistning

Provytor tar mindre tid och ger i genomsnitt liknande resultat som artlistning. De representerar ett urval av de arter som kan registreras längs hela stråken, men är lättare att genomöka noggrant än hela transekter. Provytor, som de registreras, innehåller dessutom implicit information om position längs höjddgradienten, vilket är av större ekologiskt intresse.

5.3. Förbättringsförslag inför framtida inventeringar

5.3.1 Fältmetoder

De nuvarande fältmetoderna är lämpliga. De är enkla att förstå och genomföra och ger ett rikt dataset. De flesta underklasser är relevanta för de organismer som mäts, men underklasserna för buskar är troligen överflödiga eftersom buskar fenotypiskt är mindre än träd och högre än risarter. De flesta buskar är högre än 0,5 m och lägre än 5 m, och det tillför väldigt lite extra ekologisk information att inkludera den allra minsta klassen och den allra högsta.

Provytor

Provytor är snabbare och ger resultat som är likvärdiga med artlistningen. Nuvarande metod bör därför användas även fortsättningsvis.

Det rekommenderas att avståndet för varje provyta längs transekten också registreras. Transekterna utformades för att kunna delas in i hög-, medel- och lågzoner längs en vertikal gradient, men ingen nuvarande analys utnyttjar denna gradient. En sådan analys skulle vara

möjlig med transektdata, men inte med provytedata. Att registrera avståndet längs transekten skulle göra det möjligt att tilldela provytor till lämplig höjdklass — information som för närvarande saknas i provytedata. Detta blir särskilt viktigt vid användning av trait-data såsom Ellenbergs indikatorvärden, eftersom undersökningsenheten bör representera den miljö som de berörda arterna befinner sig i.

Klassificering av marktäckning

Mätning av vissa marktäckningstyper är väldefinierade — såsom buskar, ris, träd och vass — men andra marktäckningstyper saknar tydliga definitioner. Tidigare data innehåller ett stort antal klasser som varierar från år till år och sannolikt överlappar varandra, vilket försvårar konsekvent analys. Innan framtida fältarbete påbörjas bör tidigare data rensas så långt som möjligt och marktäckningsklasser bör definieras tydligt.

Under tidigare år har skogsvegetation registrerats tillsammans med gräs och mossa som separata klasser. Standardiserade regler bör upprättas för att säkerställa att dessa klasser tillämpas konsekvent från år till år.

Små träd

Alla träd mäts för närvarande vid sin mittpunkt oavsett storlek. Detta kan vara extremt tidskrävande där det finns många små plantor, särskilt sådana som kanske inte överlever. Det föreslås att träd inom den lägsta höjdklassen räknas per meter med sin täthet registrerad, snarare än deras exakta position längs transekten.

Till exempel kan en grupp av 100 små plantor som förekommer mellan 5,3 och 6,7 m längs en transekt registreras efter täthet inom delsegment: 5,3–6,3 m (60 träd) och 6,3–6,7 m (40 träd). Detta tillvägagångssätt skulle påskynda fältarbetet samtidigt som det förblir kompatibelt med tidigare inventeringar.

5.3.2 Datahantering

Värdelistor bör användas för att säkerställa konsekvent datainmatning. I detta syfte använde vi ett geopackage för att lagra våra data. Ett geopackage är en liten SQLite-databas med öppen källkod som möjliggör skapandet av konsekventa datatabeller lämpade för dataanalys. Kontroll och standardisering av datainmatning kan implementeras oavsett filtyp.

5.3.3 Analys

Vi fortsatte analysen enligt förslaget i (Gardfjell, 2024), men provtagningsstrukturen och datans inbördes hierarki kräver en mer komplex analys, sannolikt med en kombination av bayesianska och multivariata metoder, efter att materialet har rensats och ordnats. Att sammanfatta på lokalnivå är lämpligt för en övergripande analys, men de senaste möjligheterna att använda miljödata skulle kunna tas till vara. Att till exempel sammanfatta data för lokal sju innebär att beräkna medelvärdet av tre transekter som täcker olika delar av höjdgradienten och därmed sannolikt kan stödja olika mängder vass. Bayesianiska analyser är flexibla och kan hantera strukturell, rumslig och tidsmässig variation på ett sätt som mer traditionella analyser inte kan.

Stråken är för närvarande grupperade efter avstånd till varandra. Sverige är ett datarikt land och tillgången till miljödatabaser har förbättrats över åren. Med fritt tillgängliga höjddata är det möjligt att analysera struktur och höjdförändringar för samtliga stråk. Att typa stråk utifrån deras struktur och landskap skulle kunna förbättra analysen avsevärt med relativt liten arbetsinsats.

Alla nuvarande analyser bortser från avstånd längs stråk och inkluderar inte förändringar i uppmätt vattennivå i Vänern. Stråken lades ut i förhållande till Vänerns högsta nivå längs en höjdgradient. En explicit analys av denna koppling skulle klargöra hur stor inverkan Vänerns nivå har på den närmaste vegetationen.

Referenser

Bates, D., Maechler, M., Bolker, B. & Walker, S. (2014). lme4: Linear mixed-effects models using Eigen and S4.

Gardfjell, H. (2024). *Vegetationsinventeringen på Vänerstränderna*. Vänerns vattenvårdsförbund. (141).

Packer, J. G., Meyerson, L. A., Skálová, H., Pyšek, P. & Kueffer, C. (2017). Biological Flora of the British Isles: *Phragmites australis*. *Journal of Ecology*, 105(4), ss. 1123–1162.

Vänerns vattenvårdsförbund (2001). Strandvegetation – stråkvis vegetationsinventering. Anvisningar för undersökningar i Väner. Rapport nr 16.

Vänerns vattenvårdsförbund (2025). Strandvegetation – stråkvis vegetationsinventering. Anvisningar för undersökningar i Väner. Uppdaterad 2025-04-08.

Bilaga 1 – Kärlväxter i provytor

Svenskt namn	Stråk Taxon id	1		2		3		4		5		6		7	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
ask	220785														1
asp	223265			1				1					1		3
bergven	222200	1						1						1	1
björkar	1006019					1						1			
blodrot	223057				2			2	1						1 1
blåbär	221157		1				3			1	2	1			4
blåtåtel	220825			2				3		2	2				6 6
brunrör	222272													1	
brunven	222187			1	2			2	1	2			1	1	1 4
dunörter	1006150								1						
ekorrbär	222857		1												
en	222146											1	1	1	1
fackelblomster	222087			1		1									
flockfibbla	222024				1					1					
frossört	221819	1								1					1
frylen	1005565														1
fårsvingel	222479						1	1	2			1	2	3	1
glasbjörk	221395									1					
gran	220850														2
grenrör	222268	1	1									3	3		3
gråstarr	222292									1					
gråvide	225111									1		3		1	4
hallon	223156	5	5	2											
harsyra	222119	4	2	3											
hirsstarr	222352				1				1	2			1		
hundstarr	222341									1				2	
hundäxing	221193									1					
hökfibblor	1005833											1			
klibbal	219758		2												
knappsäv	222433					1			2	2					
knappståg	222531												2		
kruståtel	222416	4	3		1	1		2		5		2		2	5
krypven	222198				1										
kråkbär	221088													2	
kråklöver	221186												2		
kråkvicker	221361												1		
käringtand	221239				1										
lingon	221160					1	6			1	2		6	7	1
ljung	221615				5	3	5			1	2	1	2	2	1
lundbräken	222747	1													
lundgröe	222632											1	1		
majbräken	222736				2										
maskrosor	1005908					1									
myrtåg	222521														1
pilört	220839		1												
pors	222859										1	1		1	
rosenpilört	220841								1						
rödven	222188	4	3					2	1	3					
rönn	223209		1	1								1			3
rörflen	222606	1	1		1										
skogsbjörnbär	225029	4	2	3					2	1					
skogsek	221406				1										
skogskovall	221706						1								
skogsstjärna	221154				1										
smalgröe	224826							2							
småsileshår	220772														2
spikblad	219568											2			
strandklo	221947								1	1	1				
strandlysing	221112	2	1	1	2			1		2	1	1			1

	Stråk	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	
Svenskt namn	Taxon id	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	
<i>strandveronika</i>	221893				2																
<i>strandviol</i>	222005					1															
<i>svärdslija</i>	219836		1		1										1						
<i>sydvårbrodd</i>	222220							1		1											
<i>tall</i>	222163				4	1	1				1			1					2	1	1
<i>trådstarr</i>	222326			1							2										
<i>tuvtåtel</i>	222415	2	2	1										2	1				1		
<i>vanlig myrtåg</i>	224773					1				2											
<i>vass</i>	219733	1	3	4						2		1		1	2						1
<i>vasstarr</i>	220036	1	3	1	1	1			1	2	1	1	1	3	1	1				3	
<i>vattenmåra</i>	267127			1					1												1
<i>veketåg</i>	222532									1											1
<i>viden</i>	1006592				1		1														
<i>vispstarr</i>	222300									5						2					
<i>vårfryle</i>	222577		1	2			1	1		1				1	1	1					
<i>vårtbjörk</i>	221394				1																
<i>vägtåg</i>	222526									1											
<i>åkermynta</i>	221712									1											
<i>ängskovall</i>	221705											1								2	
<i>ängsvädd</i>	221046																			1	
<i>ärtstarr</i>	222382					1			1												2

Svenskt namn	Stråk	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	16	16	16	17	17
	Taxon id	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3	1	2
bergör	222270										1									
bergssyra	220869							1												
bergven	222200						3	3	1	3	1	1	2							
björkar	1006019													1						
björnbär	232487					1		1												
blodrot	223057														4				5	1
blåbär	221157														1	3	3	6		
blåtåtel	220825	1	2	3	5				1	1	1			8	8	1		1	4	3
borsttåg	222541									1										
brakved	223033					3							1	3	1					
brunven	222187	4	2	1	2		1													1
dunörter	1006150																			1
ekorrbar	222857	2																		
en	222146										1	1						1		
fackelblomster	222087	1					1			1				2	1					
flockfibbla	222024					1	1			1										4
frossört	221819	2	5	2									1					1		
gran	220850														1		1			
grenrör	222268	6		6	6	3								1		1				5
grässtjärnblomma	220955		1																	
hallon	223156	7			1															
harsyra	222119	6																		
hirsstarr	222352				1							1	1		2				1	2
humleblomster	223037	1																		
hundstarr	222341									3										
hårig dyveronika	6008971				1															
hönsarv	220694	1																		
höstfibbla	220227							1	1	1										1
jordreva	220152					1														
klibbal	219758		1	1	2								1							
klockljung	221092														1					
knappsäv	222433			1	1															
knapptåg	222531																			1
knägräs	219796											1								
knölsyska	221832				1															
kruståtel	222416					1		3	2	1	2				1	2	1	2		
käringtand	221239						1													
kärleksört	223343					1														
kärrsilja	219702	2		2	3	1				1	1			2			1			
kärrspira	221759					1														
lingon	221160										5			1		7	7	8	1	
ljung	221615						3	6	7	2	6	3	3	4	2		2		2	1
ljus flaskstarr	222367		2																	
luddåtel	220525	1																		
lundbräken	222747	1																		
maskrosor	1005908			1																
myrtåg	222521						1													
notblomster	221539														1					
ormrot	220685												1							
oxel	223213																			1
piprör	220450																			6

Svenskt namn	Stråk Taxon id	9	9	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	16	16	16	17	17
		1	2	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3	1	2
pors	222859											4	2	3	7					4
ryltåg	222524			1	3			3												
rödven	222188														2	3				
rönn	223209	2		2												1			2	
rörflen	222606			1			1					2	5	1		1	1		3	1
skogsbjörnbär	225029														1	1			2	
skogskovall	221706															8				
skogsstjärna	221154	1	2																	
smultron	223030			1																
spikblad	219568			1																
sprängört	219657		1																	
stensöta	220863							2												
stjärnstarr	222306														1					
storven	222192																		1	1
strandlysing	221112		1	6	6	3	1			1	1			1			1		1	3
strandpryl	221782			2																
strandranunkel	222918			1											1					
stubbtag	222530														1					
sumpförgätmigej	221543			1		1														
svärdsilja	219836	1	2																	1
tall	222163				1	2	1				1			1	2	3	1		1	1
trådstarr	222326																			1
tuvtätel	222415	1																		
vanlig myrtåg	224773																			1
vass	219733	2	6	4	3	2						2			1			1		
vasstarr	220036			7	3	6		2			1				4		2	2		1
vattenmåra	267127		1	6	4	1		1		1				2						
vattenskräppa	220880	1																		
viden	1006592																1	1	1	1
vispstarr	222300															1		1		
vårtbjörk	221394																1			
åkermolke	220332													1						
åkermynta	221712			4	1	2														
åkervädd	222025			1																
ängssyra	220868	1																		
ängsvädd	221046			1			1	1											3	
ärenpris	221895																		2	
ärtstarr	222382			1	1										1					

Svenskt namn	Stråk Taxon id	17 3	19 1	19 2	19 3	20 1	20 2	21 1	21 2	22 1	22 2	22 3	23 1	23 2	23 3
asp	223265														
bergven	222200	1													
besksöta	223483						1								
blåbär	221157	5		1							1			3	1
blågrönt	221660								3						
mannagräs															
blåsstarr	222381						2		1						
blåtåtel	220825				1					4	4	4	3	3	
bläddror	1006349								1						
brakved	223033			1											
brunven	222187							5	7	1	1		4	6	
brunört	221785								3						
dyblad	220991								1						
ekorrbar	222857			1											
fackelblomster	222087						1						1		
frossört	221819					2	1		3		1				
fårsvingel	222479														
glasbjörk	221395					1									
gles igelknopp	222682								1						
glycerior	1006301							3							
gran	220850		2		1		1								
grenrör	222268		1		2	5	5		1				1		
groblad	221776							1							
gråstarr	222292					1									
grässtjärnblomm	220955							1	5						
a															
gåsört	222792							1	2						
hallon	223156					1									
harsyra	222119					3									
hirsstarr	222352							4	4						
hundstarr	222341						1		1						
hundäxing	221193							1	2						
höstfibbla	220227												2		
kabbleka	220009					1	1	1	1						
klibbal	219758		1							1	2	1	1		
knapptåg	222531									1	2		1		
knägräs	219796			1											
kruståtel	222416	6	4	5	6	1		1							
krypnarv	220904							2	3						
kråkbär	221088											1			1
kråklöver	221186		1			2	4	1	2						
kustruta	222928														
kärleksört	223343														
kärrkavle	222207								1						
kärrsilja	219702		1				1				1			1	
kärrspira	221759							3	2						
kärrtistel	220085					1									
kärrviol	222004					3									
lingon	221160	4	6	5	8					1	1	5	1	2	5
ljung	221615		4							1	1	2	1	1	7
lundbräken	222747													2	
majbräken	222736					2									
myrtåg	222521							3	3		1				
piprör	220450														

Svenskt namn	Stråk Taxon id	17 3	19 1	19 2	19 3	20 1	20 2	21 1	21 2	22 1	22 2	22 3	23 1	23 2	23 3
pors	222859		3	2	1					3	3	3	2	4	
revsmörblomma	222917							1	4						
rosenpilört	220841								1						
ryltåg	222524											1	2		
rödven	222188		1	1											
rönn	223209	3				1									
rör	1005941										3			1	
rörflen	222606														
sandstarr	222280														
sengröe	222633							6	1		1				
sjöfräken	221059					1	3	6	3						
skogsbjörnbär	225029			1											
skogsbräsma	220461						2								
skogsek	221406				2										
skogskovall	221706			4	3										
skogssallat	220563					2									
skogsstjärna	221154													2	
smultron	223030					1									
smörblomma	222887					1									
spikblad	219568									1	2	1	3	1	
starrar	1005771														
strandklo	221947					1	1	1	3		1				
strandlysing	221112		1			3	6				1				
sumpförgätmigej	221543								1						
svärdslilja	219836				2	2	3		1						
tall	222163			2			1	1	6		3		1		
topplösa	221111								1						
trådstarr	222326		1		1		2	1							
Tuvtåtel	222415					3								1	
vanlig myrtåg	224773							4							
Vass	219733	1	1	2	1	2	4			2	3				
Vasstarr	220036		2	2	1		4	5	8	3	2	1	1	1	
vattenmåra	267127						1	2	6	2	1		1		
Veketåg	222532							5	5	1				1	
viden	1006592						1								
vispstarr	222300				1										
vitklöver	221339							1	5						
vårfryle	222577				2		1								
vårtbjörk	221394						1								
våtarv	220959								2						
vägtåg	222526			1				1							
åkermynta	221712			1				2	1	1		1	1		
äkta förgätmigej	221546					2		1	1						
ältranunkel	222898						3	5	7						
ängsbräsma	220467								3						
ängskovall	221705														
ärenpris	221895	1													

Svenskt namn	Stråk	24	24	24	25	25	26	26	30	30	30	31	31	31
	Taxon id	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	2	3	4
asp	223265		2	1										
bergör	222270						1							
bergsslok	222584								1					
bergven	222200					1	2							1
björkar	1006019						1		1					
blodrot	223057							1	4	1	1			
blåbär	221157					2			1			1		
blåsstarr	222381	1												2
blåtåtel	220825		1	3	1		2	6	3	4	2		2	
brakved	223033							1	2					
brunven	222187	5	3	1		1						1	4	5
ekorrbar	222857											1		
fackelblomster	222087						1	1	1					
frossört	221819			1		1	1				1	1	1	
fårsvingel	222479	1		1							1			
gles igelknopp	222682				1									
gran	220850								1					
grenrör	222268			1	1	2	2		2			1	7	6
grusstarr	222320												1	
grässtjärnblomma	220955												1	1
gåsört	222792												5	
harstarr	222346												3	3
hirsstarr	222352										1			
hundstarr	222341						1		1	3	1			1
höstfibbla	220227	2												
jättegröe	222491													2
klibbal	219758											1		
knapptåg	222531												2	3
knägräs	219796			3							1			
kruståtel	222416	3	4	3	3	2		3	4	2	2	2		
krypven	222198													1
kråkbär	221088				1									
kråklöver	221186						1						2	1
kråkvicker	221361													2
kustruta	222928		1											
käringtand	221239													1
kärleksört	223343	2												
kärrfibbla	220102													2
kärrfräken	221061											2		
kärrsilja	219702		1											
kärrtistel	220085											1		
lingon	221160			1	6	2			2					
ljung	221615	2	5	7	1			3		4				
luddtåtel	220525												1	
löktåg	222527						1							
majbräken	222736										1	1		
måror	1005815													1
piprör	220450				1	2								
pors	222859			2	2	3	5	3	3					
rödsvingel	222482												3	
rödven	222188		3								2		3	1

Svenskt namn	Stråk	24	24	24	25	25	26	26	30	30	30	31	31	31
	Taxon id	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	2	3	4
rönn	223209						1	1				4		
rörflen	222606	1					2	2	1				4	7
sandstarr	222280	3												
sengröe	222633												1	
skogsbjörnbär	225029					1	1							
skogskovall	221706			1		2		2	2					
smågröe	224827												1	
smörblomma	222887												3	5
spikblad	219568					4								
starrar	1005771					2								
storven	222192								1					
strandklo	221947											1		2
strandlysing	221112				2	5	2		1			1	4	2
strandviol	222005								1					1
svärdslija	219836		1									1		1
sydvårbrodd	222220												1	
tall	222163		1					1	3	2				
teveronika	221887												1	
timotej	222618													1
topplösa	221111												1	3
trådstarr	222326	2		1		4	6							
trådtåg	222534							1						
träjon	222749											1		
tuvtåtel	222415							1				1		
vanlig myrtag	224773	1					1	1					1	1
vanlig sumpförgätmigej	224222													1
vass	219733	1			4	7	4					1		
vasstarr	220036	1	1	2	2	3	5	1	3			1	6	6
vattenmåra	267127	1				2	1	1	1				6	2
veketåg	222532											1	2	4
veronikor	1006352													1
viden	1006592											1	1	
vispstarr	222300								1					
vitklöver	221339												2	2
vårstarr	222295												1	
åkerpilört	220840												1	1
ähta förgätmigej	221546												2	
älggräs	223026												2	2
ältranunkel	222898													1
ängsbräsma	220467													3
ängskovall	221705	1												
ängssyra	220868												1	
ängsvädd	221046									1				2
ärenpris	221895	1	2								1			
Svenskt namn	Taxon id													
ask	220785								2					
asp	223265									1				
bergsslok	222584									1			1	
bergssyra	220869			1	1									
besksöta	223483			1										
blodrot	223057				1							1		
blåsstarr	222381												3	
brunrör	222272											1		
brunskära	220001									7	4	9	2	

Svenskt namn	Stråk	24	24	24	25	25	26	26	30	30	30	31	31	31
	Taxon id	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	2	3	4
brunven	222187									3	1			
dyblad	220991										1	1	1	
en	222146			1										
frylen	1005565					1								
fårsvingel	222479									1				
förgätmigejer	1005870											1	2	
glasbjörk	221395												2	
glycerior	1006301											2		
gran	220850							2	3					
grenrör	222268									1				
gråvide	225111									5	1			
gulltris	220329									7	7			
hallon	223156										3			
harstarr	222346									1				
harsyra	222119									4	8	1		
humleblomster	223037											1	3	
hårig dyveronika	6008971										1			
hökfibblor	1005833									2				
hönsarv	220694									5	2			
klockljung	221092									2	1		1	
knappsäv	222433										2			
knappståg	222531										1			
knölsyska	221832	2	2		3	3	1	1	3			2	1	
kruståtel	222416									2	1	2		
kråkbär	221088							1			2	1	1	
kustruta	222928									1	1			
kärleksört	223343									2	1			
kärrfräken	221061										1			
kärrkavle	222207							1				1	1	
kärnsilja	219702									2	1			
kärtistel	220085											1	1	
kärrviol	222004			1	2		1					3		
lingon	221160												1	
majbräken	222736											3		
mannagräs	222488									1				
maskrosor	1005908											3	1	
måror	1005815									2	2			
mörk snårstarr	222339									2	2			
notblomster	221539									1				
renfana	220346										2		1	
revsmörblomma	222917									2	3	1		
rosenpilört	220841									1				
ryltåg	222524									4	5			
rödsvingel	222482	1				1	1			6	4			
rödven	222188									3	3			
röllika	219906								2					
rör	1005941								2		3			
rörflen	222606		2											
sandstarr	222280									2	4			
sengröe	222633											1		
skogsnarv	220823											1		
skogsstjärna	221154									1				
smultron	223030	1												
småsileshår	220772									2	1			

	Stråk	24	24	24	25	25	26	26	30	30	30	31	31	31
Svenskt namn	Taxon id	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	2	3	4
<i>starrar</i>	1005771										1			
<i>storven</i>	222192									5	4	3	2	
<i>strandklo</i>	221947							2	1			1	2	
<i>strandpryl</i>	221782									2				
<i>strandranunkel</i>	222918									2	1			
<i>strandveronika</i>	221893									1				
<i>sumpförgätmigej</i>	221543									1				
<i>sumpnoppa</i>	220156							1		2				
<i>sydvårbrodd</i>	222220		1	2	1							2	4	
<i>tall</i>	222163									1				
<i>teveronika</i>	221887									1				
<i>topplösa</i>	221111							2						
<i>trädstarr</i>	222326												4	
<i>träjon</i>	222749											1		
<i>tuvtåtel</i>	222415									1	3			
<i>vanlig sumpförgätmigej</i>	224222									5	5			
<i>vanligt ängsgröe</i>	224828							8	3					
<i>vass</i>	219733							2	3	3	3	2	2	
<i>vasstarr</i>	220036			1	2					2	5	2	1	
<i>vattenskräppa</i>	220880								1	1	3	2		
<i>veronikor</i>	1006352							1						
<i>vispstarr</i>	222300									8	6			
<i>vitklöver</i>	221339			1	1							1		
<i>vårstarr</i>	222295	1						1						
<i>vårtbjörk</i>	221394					3								
<i>vårtåtel</i>	222203									1				
<i>våtarv</i>	220959									1				
<i>åkermolke</i>	220332				2					1				
<i>åkermynta</i>	221712									1	1			
<i>åkerpilört</i>	220840						2							
<i>älggräs</i>	223026									1	1	4	1	
<i>ältranunkel</i>	222898									5	5	2		
<i>ängsfryle</i>	222573									1	1			
<i>ängsgröe</i>	222634	1										2		
<i>ängskovall</i>	221705									2				
<i>ängssvingel</i>	222481									1				
<i>ängssyra</i>	220868									1				
<i>ärenpris</i>	221895										4			

Svenskt namn	Stråk Taxon id	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
ask	220785								2				
asp	223265									1			
bergsslok	222584									1			1
bergssyra	220869			1	1								
besksöta	223483			1									
blodrot	223057				1							1	
blåsstarr	222381												3
brunnrör	222272											1	
brunskära	220001									7	4	9	2
brunven	222187									3	1		
dyblad	220991										1	1	1
en	222146			1									
frylen	1005565					1							
fårsvingel	222479									1			
förgätmigejer	1005870											1	2
glasbjörk	221395												2
glycerior	1006301											2	
gran	220850							2	3				
grenrör	222268									1			
gråvide	225111									5	1		
gulltris	220329									7	7		
hallon	223156										3		
harstarr	222346									1			
harsyra	222119									4	8	1	
humleblomster	223037											1	3
hårig dyveronika	6008971										1		
hökfibblor	1005833									2			
hönsarv	220694									5	2		
klockljung	221092									2	1		1
knappsäv	222433										2		
knappståg	222531										1		
knölsyska	221832	2	2		3	3	1	1	3			2	1
kruståtel	222416									2	1	2	
kråkbär	221088							1			2	1	1
kustruta	222928									1	1		
kärleksört	223343									2	1		
kärrfräken	221061										1		
kärrkavle	222207							1				1	1
kärrsilja	219702									2	1		
kärrtistel	220085											1	1
kärrviol	222004			1	2		1					3	
lingon	221160												1
majbräken	222736											3	
mannagräs	222488									1			
maskrosor	1005908											3	1
mårar	1005815									2	2		
mörk snårstarr	222339									2	2		
notblomster	221539									1			
renfana	220346										2		1
revsmörblomma	222917									2	3	1	
rosenpilört	220841									1			

	Stråk	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37
Svenskt namn	Taxon id	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
ryltåg	222524									4	5		
rödsvingel	222482	1				1	1			6	4		
rödven	222188									3	3		
röllika	219906								2				
rör	1005941								2		3		
rörflen	222606		2										
sandstarr	222280									2	4		
sengröe	222633											1	
skogsnarv	220823											1	
skogsstjärna	221154									1			
smultron	223030	1											
småsilesår	220772									2	1		
starrar	1005771										1		
storven	222192									5	4	3	2
strandklo	221947							2	1			1	2
strandpryl	221782									2			
strandranunkel	222918									2	1		
strandveronika	221893									1			
sumpförgätmigej	221543									1			
sumpnoppa	220156							1		2			
sydvårbrodd	222220		1	2	1							2	4
tall	222163									1			
teveronika	221887									1			
topplösa	221111							2					
trädstarr	222326												4
träjon	222749											1	
tuvtåtel	222415									1	3		
vanlig sumpförgätmigej	224222									5	5		
vanligt ängsgröe	224828							8	3				
vass	219733							2	3	3	3	2	2
vasstarr	220036			1	2					2	5	2	1
vattenskräppa	220880								1	1	3	2	
veronikor	1006352							1					
vispstarr	222300									8	6		
vitklöver	221339			1	1							1	
vårstarr	222295	1						1					
vårtbjörk	221394					3							
vårtåtel	222203									1			
våtarv	220959									1			
åkermolke	220332				2					1			
åkermynta	221712									1	1		
åkerpilört	220840						2						
älggräs	223026									1	1	4	1
ältranunkel	222898									5	5	2	
ängsfryle	222573									1	1		
ängsgröe	222634	1										2	
ängskovall	221705									2			
ängssvingel	222481									1			
ängssyra	220868									1			
ärenpris	221895										4		

Svenskt namn	Stråk	38	38	38	38	39	39	39	40	40	42	42	42
	Taxon id	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3
asp	223265									1			
bergsslok	222584												1
bergssyra	220869									2			
björkar	1006019						2						
björnbär	232487	2	1		2						2		
blodrot	223057								4				
blåbär	221157								1				
blåsstarr	222381									3			
blåtåtel	220825		1			2	4	3				1	1
borsttåg	222541						3	1					
brakved	223033								1				
brunskära	220001							1					
ekorbär	222857												2
fackelblomster	222087					1	3	1		1			
förgätmigejer	1005870	1		1									
glasbjörk	221395	1	1		1		1		1				
gran	220850						1				1		
grenrör	222268	4	7	8	5	4	5		4	2			
gråal	221388						1	2					
gullris	220329	1					1		1				
hallon	223156					2			1	1			
harsyra	222119										2	1	4
hundstarr	222341	4	2	1	2		2	2	2	5			2
hökfibblor	1005833	1	1				1						
hönsarv	220694				1								
höstfibbla	220227				1								
klibbal	219758	3		2	2	1	1	2					1
knapptåg	222531		1	1									
knylhavre	222226										5	3	7
knölsyska	221832	2	2										
kruståtel	222416	2	7	2	4	5	3	4	6	3			3
kråkbär	221088				1								
kärfräken	221061										1		
kärnsilja	219702			1	1								
kärtistel	220085	1	1	1	1								
lingon	221160		2		1		1	1	5				
ljung	221615	1	2					4					
maskrosor	1005908			1									
pors	222859						2		4	2	1	1	
renfana	220346		1	1			1						
ryltåg	222524												1
rödven	222188	2	2		4	1			1	1			
rönn	223209					3			3		1		
rörflen	222606	1				2			1	1	1		2
skogsbjörnbär	225029		3	7									3
skogsnarv	220823	1											
skogsviol	222008				1								3
smultron	223030				1					1			
snärjmåra	221416	1											
strandklo	221947			1									
strandlysing	221112	6	2	1	4	3			2	2	2	2	3
strandpryl	221782		1	1			1				3	2	
strandranunkel	222918							1					1
svärdslilja	219836		1						1	4			

Svenskt namn	Stråk	38	38	38	38	39	39	39	40	40	42	42	42
	Taxon id	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3
tall	222163	2	2	2	2	2	2	3			2	4	2
tuvtåtel	222415									1			
vass	219733	1	2	1			2			5	2	1	2
vattenmåra	267127		1		1						1		3
viden	1006592						2		2				
vårfryle	222577	2							3	1		1	2
åkermynta	221712	1			1								1
åkertistel	220080				1								
äka johannesört	221980	2		2	1								
ängsfryle	222573										1		
ängskovall	221705		3			4	2		5	1			
ängsvädd	221046											1	
ärtstarr	222382		1	1			3	1				3	1

Bilaga 2 – Kärlväxter från artlistning

Svenskt namn	Stråk Taxon id	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	5	6	6	7	7
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	1	2	3	1	2	1	2
agnsäv	222436																X	
alpfrossört	265874					X												
ask	220785																	X
asp	223265				X				X						X			X
bergssyra	220869										X							
bergven	222200														X	X		X
björkar	1006019							X						X				X
blodrot	223057				X				X	X								X
blåbär	221157		X								X	X		X	X			
blåsstarr	222381				X													
blåtåtel	220825						X	X	X	X				X			X	X
brakved	223033																	X
brunven	222187	X			X	X		X				X	X	X			X	X
dyblad	220991													X				
dyveronika	221901								X									
ekar	1006232								X									
en	222146				X	X							X	X	X	X		
fackelblomster	222087	X	X	X		X								X			X	X
femfingerört	223053																X	
flockfibbla	222024				X						X		X					
frossört	221819			X			X			X	X		X					
frylen	1005565														X	X		X
fårsvingel	222479				X			X	X	X		X			X	X		
glasbjörk	221395										X							
gran	220850			X														X
grenrör	222268		X									X	X					X
gråvide	225111										X			X		X		X
gråvide (aggregat)	223285											X						
gul näckros	221553										X			X				
gula näckrosor	1006264																	X
gäddnate	219592																	X
hallon	223156	X	X															X
harsyra	222119	X	X	X														
hirsstarr	222352					X			X	X								X
hundstarr	222341					X			X	X			X		X			X
hundäxing	221193									X								
hökfibblor	1005833											X						X
höstfibbla	220227				X	X												X
klibbal	219758	X	X	X					X	X							X	X
klockljung	221092																	X
knappsäv	222433					X			X	X							X	

	Stråk	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	5	6	6	7	7
Svenskt namn	Taxon id	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	1	2	3	1	2	1	2
<i>knapptåg</i>	222531				x	x				x				x				
<i>knägräs</i>	219796				x	x						x	x					
<i>knölsyska</i>	221832													x				
<i>kruståtel</i>	222416	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x		x		
<i>krypven</i>	222198				x													
<i>kråkbär</i>	221088														x			x
<i>kråklöver</i>	221186												x	x				
<i>kråkvicker</i>	221361													x				
<i>käringtand</i>	221239				x	x			x									
<i>kärrfibbla</i>	220102								x									
<i>kärrfräken</i>	221061	x																
<i>kärrsilja</i>	219702										x							x
<i>kärrspira</i>	221759																x	
<i>kärrviol</i>	222004			x														
<i>lingon</i>	221160					x	x				x	x	x	x	x	x	x	x
<i>ljung</i>	221615	x				x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x
<i>lundbräken</i>	222747	x																
<i>majbräken</i>	222736			x														
<i>myrtåg</i>	222521																	x
<i>notblomster</i>	221539								x									x
<i>pilblad</i>	219606													x				
<i>pillerstarr</i>	222358								x									
<i>pilört</i>	220839		x															
<i>piprör</i>	220450	x																
<i>pors</i>	222859										x		x	x			x	x
<i>rosenpilört</i>	220841								x									
<i>ryltåg</i>	222524																	x
<i>rödven</i>	222188	x		x				x	x									
<i>rönn</i>	223209	x	x	x						x	x					x		x
<i>rörflen</i>	222606	x	x	x	x	x		x						x				
<i>sjöranunkel</i>	222905													x				
<i>skogsbjörnbär</i>	225029	x	x	x					x	x								
<i>skogsbräken</i>	222745	x																
<i>skogsek</i>	221406			x	x	x	x					x	x	x				
<i>skogsstjärna</i>	221154		x	x														
<i>smalgröe</i>	224826							x										
<i>smultron</i>	223030			x														
<i>småsileshår</i>	220772																	x
<i>spikblad</i>	219568											x	x					
<i>starrar</i>	1005771								x									
<i>storven</i>	222192									x								
<i>strandklo</i>	221947								x	x			x					
<i>strandlysing</i>	221112	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x				x

	Stråk	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	5	5	5	6	6	7	7	
Svenskt namn	Taxon id	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	1	2	3	1	2	1	2	
<i>strandpryl</i>	221782																	X	
<i>strandranunkel</i>	222918					X			X									X	
<i>strandveronika</i>	221893				X				X										
<i>strandviol</i>	222005				X														
<i>svärdslija</i>	219836	X	X	X	X							X	X	X					
<i>sydvårbrodd</i>	222220							X		X									
<i>tall</i>	222163	X	X		X	X	X		X		X	X		X	X		X	X	
<i>tuvtåtel</i>	222415	X	X	X				X		X			X			X	X		
<i>tåg</i>	1006229																		X
<i>vanlig myrtåg</i>	224773			X		X			X	X									
<i>vass</i>	219733	X	X	X					X	X		X	X	X				X	X
<i>vasstarr</i>	220036	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X					
<i>vattenmåra</i>	267127	X		X	X	X	X		X										X
<i>veketåg</i>	222532	X										X	X	X					
<i>viden</i>	1006592				X		X												
<i>viol</i>	1006382			X															
<i>vispstarr</i>	222300							X		X			X						
<i>vitgröe</i>	222624							X											
<i>vårfryle</i>	222577			X				X				X	X	X					
<i>vårtbjörk</i>	221394				X							X							
<i>åkermynta</i>	221712	X								X								X	
<i>äka johannesört</i>	221980							X											
<i>ängsfryle</i>	222573									X									
<i>ängsgröe</i>	222634									X									
<i>ängskovall</i>	221705										X	X	X				X		
<i>ängsvädd</i>	221046														X	X			
<i>ärtstarr</i>	222382					X				X								X	

Vänerns vattenvårdsförbund

Vänerns vattenvårdsförbund är en ideell förening med totalt 72 medlemmar varav 33 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 miljötillstånd 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.

