

Förändringar i strandvegetationen vid Vänern

- Stråkvis inventering 2012



Rapport nr 74



Titel: Förändringar i strandvegetationen vid Vänern – Stråkvis inventering

Tryckår: 2013

ISSN: 1403-6134

Författare: Camilla Finsberg, Pro Natura

Foton: Camilla Finsberg

Utgivare: Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 74

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

Denna rapport ingår i den nationella miljöövervakningen i Vänern enligt program (Christensen 2011) med medel från Havs- och vattenmyndigheten, Vänerns vattenvårdsförbund och Länsstyrelserna i Värmlands län och Västra Götalands län.

Mats Rydgård
Vänerns vattenvårdsförbund
2013-05-07

FÖRÄNDRINGAR I STRANDVEGETATION VID VÄNERN

Stråkvis inventering 2012



Camilla Finsberg

Pro Natura

2013

Beställare: Vänerns vattenvårdsförbund

Text och foton: Camilla Finsberg, Pro Natura. Utom fotona från 2000 sid 1, 19 och 21: Joakim Lannek.

Framsida: Lilla bilden till vänster: Fagersand, norra Brommö, 2000; bilden till höger Fagersand, norra Brommö 2012; stora bilden: stråk 30:1 Nv om Transvik, norra Torsö 2012.

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	4
Inledning.....	5
Metod.....	6
Inventering	7
Strandvegetationen i stråk	7
Blottad sand	8
Artinventering	9
Resultat.....	10
Analyser	10
Figurer	10
Strandvegetationen i stråk	10
Träd.....	11
Buskar och ris	12
Vass.....	13
Sand	14
Artinventering i rutor	16
Diskussion.....	17
Landvegetation.....	17
Isläggning.....	18
Vass.....	18
Sand	18
Artanalys.....	22
Framtiden	22
Förslag till åtgärder	24
Källförteckning.....	25

Bilaga 1. Fältblankett

Bilaga 2. Stråkb beskrivningar med koordinater

Bilaga 3. Stråkinventeringen 2012

Bilaga 4. Artlista

Sammanfattning

Igenväxningen av Vänerns stränder fortgår, vilket flera tidigare undersökningar visat. Två av orsakerna har ansetts vara brist på högvatten och brist på isläggning. Denna utredning visar skillnaderna i vegetationens utbredning på ett antal utvalda stränder från 2009 till 2012.

Den totala mängden småträd har ökat med 56 % och mängden medelhöga träd (0,5 m till 5 m höjd) har ökat med 66 %. Ökningen av medelhöga träd anses som det mest problematiska eftersom detta innebär att trädskiktet på stranden permanentas. Unga trädplantor kan lättare rensas undan av högvatten och is jämfört med de robustare medelhöga träden.

Mängden öppen sand har minskat totalt med 35 %. När öppna stränder av både sand-, sten- och klippmiljöer minskar leder detta till problem för den biologiska mångfalden, men också för människors friluftsliv och rekreationsmöjligheter.

Vass har totalt minskat med 19 % i antal meter och 38 % i antal strån. Det kan ha flera orsaker bl a isläggningen 2009-10 och 2010-11, vilket rensade bort en del vass genom infrysning och slitage samt möjligen gåsbete, vilket kan ha glesat ut vassen ytterligare. Siffrorna visar dock ingen markant skillnad sedan förra årets inventering, vilket kan förklaras med att senaste vintern bara hade en sparsam isläggning och ingen av vintrarna hade heller något högre vattenstånd, vilket lämnade strändernas vegetation tämligen ostörd.

Igenväxningen av Vänerns stränder orsakas av flera olika faktorer och framtida förväntade klimatförändringar kommer ge ytterligare omständigheter att ta hänsyn till. Bland annat kommer högre temperatur och kortare perioder med isläggning ge allt färre tillfällen till isrensningar av stränderna. Vill vi ha öppna stränder runt Vänerna i framtiden kommer inte dagens omfattning av bete och slåtter att räcka. Vi kommer behöva aktivt genomföra flera åtgärder och vi behöver påbörja det arbetet snarast möjligt. Exempel på åtgärder kan vara att tillåta högre vattenstånd, låta fler stränder betas och slås samt utföra manuella röjningar och grävningar i sand. Om vi inte gör någonting kommer igenväxningen fortsätta och vi kommer förlora de öppna stränderna.

Inledning

Sedan 2000 har Vänerns stränder övervakats för att se hur vegetationen förändras. Hittills har inventeringen utförts tre gånger i full skala, den senaste 2009 (Finsberg & Paltto 2010), och i dessa undersökningar har det konstaterats att stränderna växer igen kraftigt. Orsakerna till att stränder och skär växer igen är flera, huvudsakligen:

- Eutrofiering, dvs atmosfäriskt kvävenedfall samt depåer i marken från bl a jordbruket och tidigare större kvävenedfall.
- Upphörd hävd, dvs bete och slåtter.
- Lägre vattenstånd och minskade vattenståndsvariationer.
- Brist på rensning av is.

Efter den kraftiga nedisningen vårvintern 2010 gjordes en inventering i mindre skala för att undersöka om vinterns isläggning haft någon påverkan på strandvegetationen (Finsberg & Paltto 2011). Samma undersökning gjordes året efter (Finsberg 2012) och båda dessa inventeringar kunde konstatera att landvegetationen inte påverkats alls av nedisningen, däremot hade vassutbredningen minskat med runt 20 %. Påföljande vinter 2011-2012, uppvisade en mycket liten isläggning och inte heller något högre vattenstånd, varför en påverkan av is och högvatten inte förväntats i årets jämförelse.

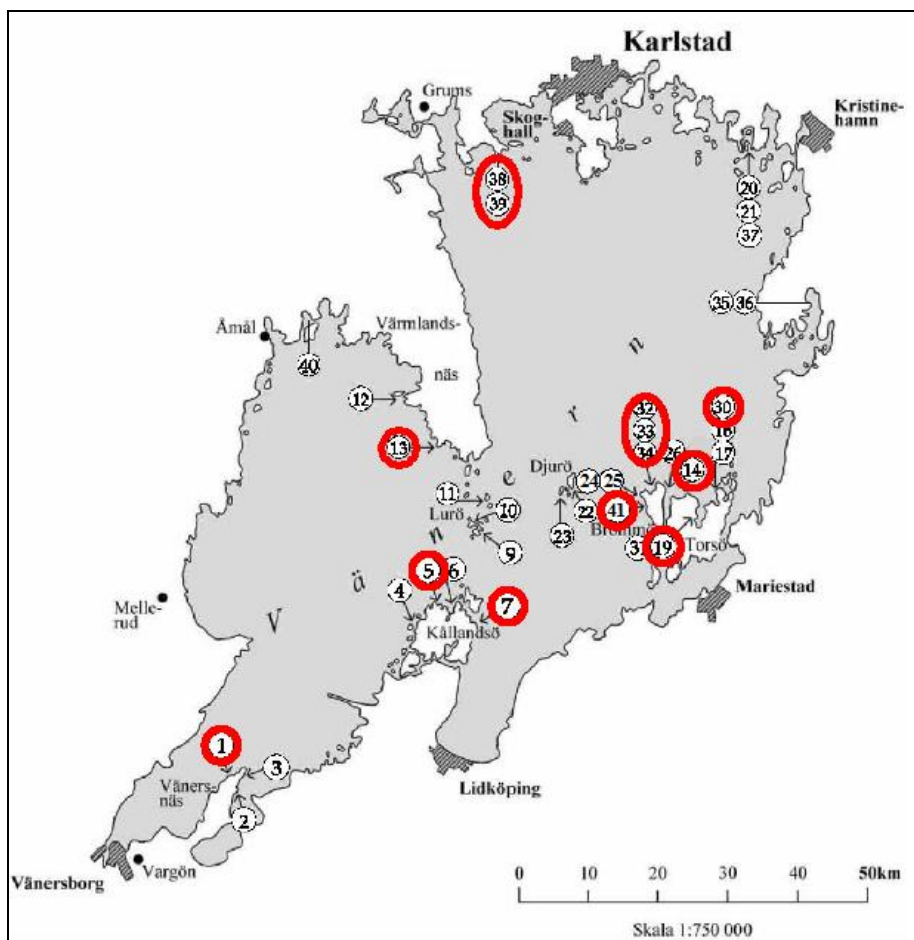


Figur 1. Stråk 30:2. Nv om Transvik, norra Torsö. Sjöuppgifter från SMHI.

Metod

Samma stränder inventerades 2012 som under 2011 och 2010 med tillägg av sex stråk på sandstränder på Brommö, vilka inventerades första gången 2009. Dessa togs med för att få statistik över hur sandstränder förändrats sedan 2009. Dessutom lades tre helt nya stråk till på sandstrand på Hovden utanför Brommö, för att vidga övervakningen av sandstränder.

Tio strandområden valdes ut och de ligger utspridda runt hela Vänern, se figur 2. På stränderna finns två, tre eller fyra inventeringsstråk utlagda. Sammantaget ger det 35 stråk. Ingen av stränderna är betad eller föremål för någon annan typ av aktiv skötsel. Numreringen följer den numrering som användes i den senaste stora vegetationsinventeringen (Finsberg & Paltto 2010).



Figur 2. Inventerade stränder 2012.

Inventering

Undersökningen har gått till på samma sätt som vid de senaste strandinventeringarna 2011 och 2010, enligt den metod som först utarbetades 2000 och som sedan har utvecklats 2003 samt 2009.



Figur 3. Stråk 13:1, Värmlandsnäs.

Strandvegetationen i stråk

Längs stråken noterades strandvegetationen i jämna decimetrar i ett meterbrett band (dvs 50 cm på var sida måttbandet); träd, buskar, ris samt vass, säv och näckrosor. För fullständighetens skull noterades även typ av underlag (t ex håll, gräs eller vatten).

Träd och buskar indelas i tre höjdklasser:

- 1: träd/buske under 0,5 m höjd
- 2: träd/buske mellan 0,5 och 5 m höjd
- 3: träd/buske över 5 m höjd

Träd noteras som art, antal och storleksklass samt var längs stråket trädet står. Det är läget för stammens mittpunkt som anges.

Buskar noteras som art, storleksklass samt buskens/buskagets utbredning längs stråket. Enstaka buskar har givits en schablonmässig utbredning på 0,5 kvadratmeter (vilket innebär

en halv meter längs stråket) för att underlätta den statistiska beräkningen. I de statistiska beräkningarna har buskar inte särskiljts i olika höjdklasser.

Ris, inklusive hallon, noteras som art samt utbredning längs stråket och täthet på mer eller mindre än 50 % marktäckning. I de statistiska beräkningarna har ris inte särskiljts i olika marktäckning.

Vass och säv noteras i tre täthetsklasser och max antal strån uppskattas till 500 strån per kvadratmeter.

- 1: enstaka (mindre än 50 strån per kvadratmeter)
- 2: gles (mellan 50 och 200 strån per kvadratmeter)
- 3: tät (över 200 strån per kvadratmeter)

Näckrosor anges i tre täckningsgrader:

- 1: under 25 % täckning
- 2: mellan 26 och 50 % täckning
- 3: över 51 % täckning

Eftersom säv och näckrosor dels förekommer tämligen sparsamt räknat på antal stråk (7 resp 6), dels inte har samma noggrannhet i måtten som övriga artgrupper, ger det en betydligt lägre statistisk säkerhet. Därför har dessa uteslutits ur jämförelserna i år.

Blottad sand

Längs stråket noteras helt blottad sand (sand typ 1) samt delvis blottad sand (sand typ 2) i jämna decimetrar. Denna uppdelning beror på att de två typerna av sand har lite olika kvalitet. Bland annat föredrar olika insekter olika typ av sand. Dessutom får man ett mått på igenväxningen av sandstranden om andelen delvis blottad sand ökar på bekostnad av den blottade sanden. Metoden bygger på tillvägagångssätt som testats inom basinventering av sanddynshabitat (Bengtsson 2005) och i manual för uppföljning av stränder och dyner (Bengtsson 2010).

Artinventering

En mer noggrann vegetationskartering gjordes också. På landdelen längs varje stråk lades 10 rutor ut på vardera 50 x 50 cm. Rutorna lades med jämna mellanrum från startpunkten till vattenbrynet. Eftersom stråken är fasta är därmed även smårutorna fasta. I dessa noterades förekomst/icke förekomst av kärlväxtarter, vilka anges i antal förekomster per stråk, t ex att arten noterades i 2 av 10 rutor.



Figur 4. Ung björkplanta i klippskrev på Lövhörnet, Kållandsö, stråk 7:2

Resultat

Vegetationens utbredning på stränderna i de olika stråken redovisas för 2009 och 2012 i figurerna nedan. Jämfört med 2009 har antal små och medelhöga träd på land har ökat och vassen har minskat. Dessutom har antal meter öppen sand minskat.

De stråk som jämförs i år skiljer sig lite från de som jämfördes 2011, eftersom det tillkommit sex stycken sandstråk i årets inventering vilka inte var med förra året.

Analyser

Vid bearbetning av förekomstdata indelas vissa arter i artgrupper. Vass behandlas som art. Som buskar räknas björnbär, brakved, pors och videarter. Som ris räknas blåbär, klockljung, lingon, ljung, kråkbär och hallon. För vass beräknas totala antalet strån för hela stråket genom att multiplicera mittvärden för olika stråklaser med antal meter för deras förekomst. Dessutom används även förekomsten uttryckt i antal meter, vilket innebär att det finns två typer av mått på vass. För buskar och ris används deras sammanlagda förekomst per stråk uttryckt i längdenheten meter. För de tre trädklasserna räknas det totala antalet träd per stråk.

Statistiska beräkningar har utförts av Heidi Paltto med hjälp av statistikprogrammet IBM SPSS version 19 (SPSS and IBM Company 2010). För tester av skillnader i artgruppernas förekomster mellan åren (figur 5 till 11 nedan) används tvåsidiga permutationstester (kallat "Exact test" i SPSS) för två beroende stickprov. Permutationstester kräver inte någon särskild fördelning (t ex normalfördelning) av värden till skillnad från parametriska och andra icke-parametriska statistiska tester.

Genomgående används p-värdesgränsen 0,05 för att avgöra om testet är statistiskt signifikant ($p < 0,05$ ger en statistiskt signifikant förändring/skillnad), se tabell 1.

Figurer

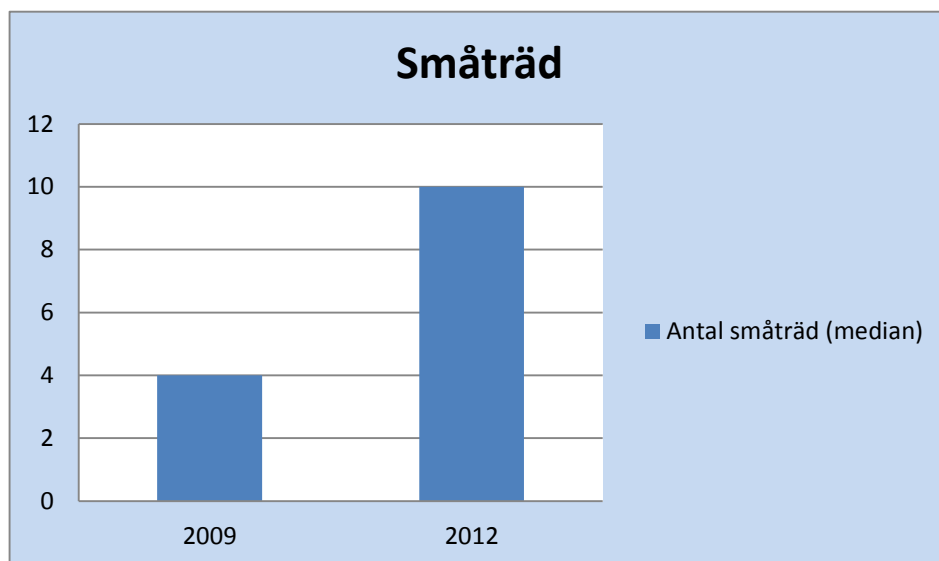
Att median (mittvärde) används istället för medelvärde beror på att i vissa fall drar extremvärden upp medelvärdet, vilket gör att medianvärdet ger ett mer relevant mått på förändringen.

Strandvegetationen i stråk

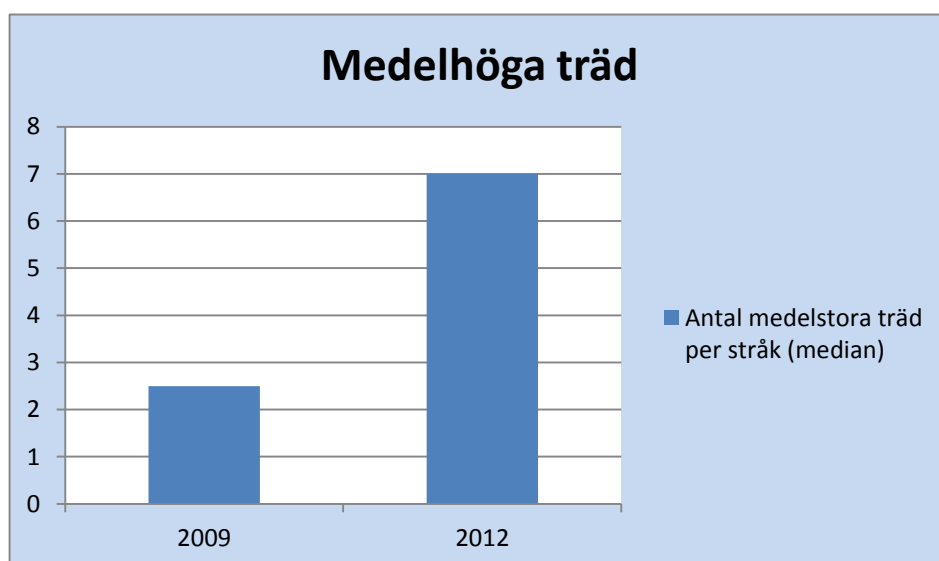
Vegetationen i varje stråk redovisas i detalj i bilaga 3.

Figurerna nedan visar att landvegetationen har ökat signifikant sedan 2009. Man kan se en signifikant ökning av små och medelstora träd. En liten ökning av buskar och ris antyds också, men inga av dessa resultat är statistiskt säkerställda. Vass har minskat signifikant både i antal meter och i antal strån. Förekomst av helt öppen sand har också minskat signifikant.

Träd



Figur 5. Antal småträd (under 0,5 meters höjd) per stråk 2009 och 2012. Medianvärden. Skillnaden är signifikant.

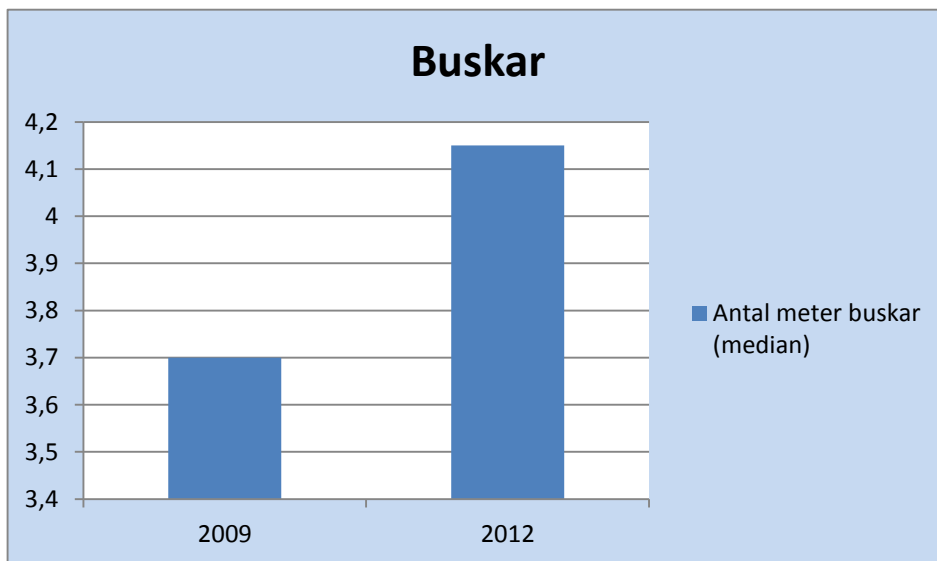


Figur 6. Antal medelhöga träd (mellan 0,5 m och 5 m höjd) per stråk 2009 och 2012. Medianvärden. Skillnaden är signifikant.

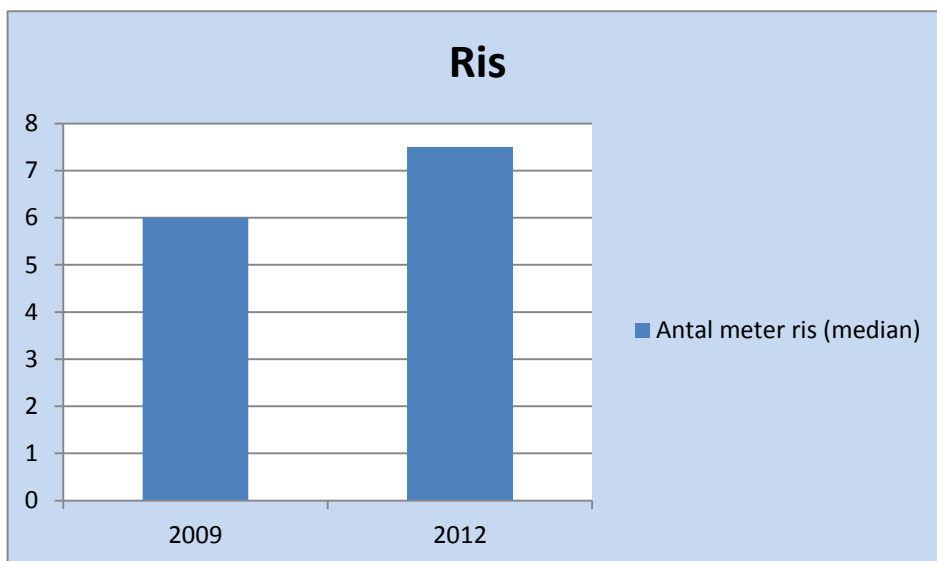
Figur 5 och 6 visar förekomsten av antal små och medelhöga träd på stränderna 2009 och 2012. Det har skett en ökning av både små och medelhöga träd och ökningen är statistiskt säkerställd (p-värde = 0,0002 resp. 0,0016), se tabell 2.

Räknat på total mängd småträd samt medelhöga träd på de undersökta stränderna så har småträd ökat 56 % och medelhöga träd har ökat med 66 %. När det gäller förekomst av de största träden över 5 meters höjd, har det inte skett någon synlig förändring alls.

Buskar och ris



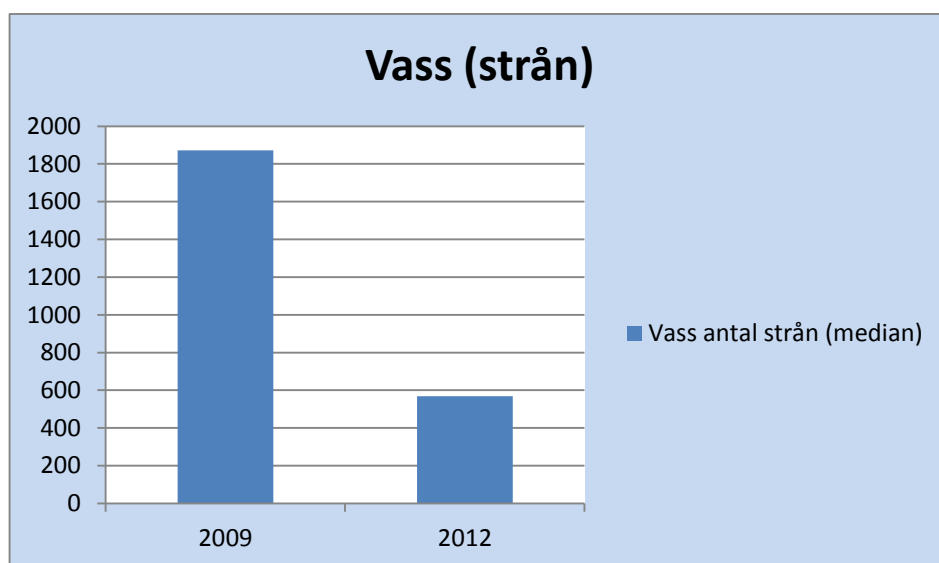
Figur 7. Antal meter buskar per stråk 2009 och 2012. Medianvärden. Skillnaden är inte signifikant.



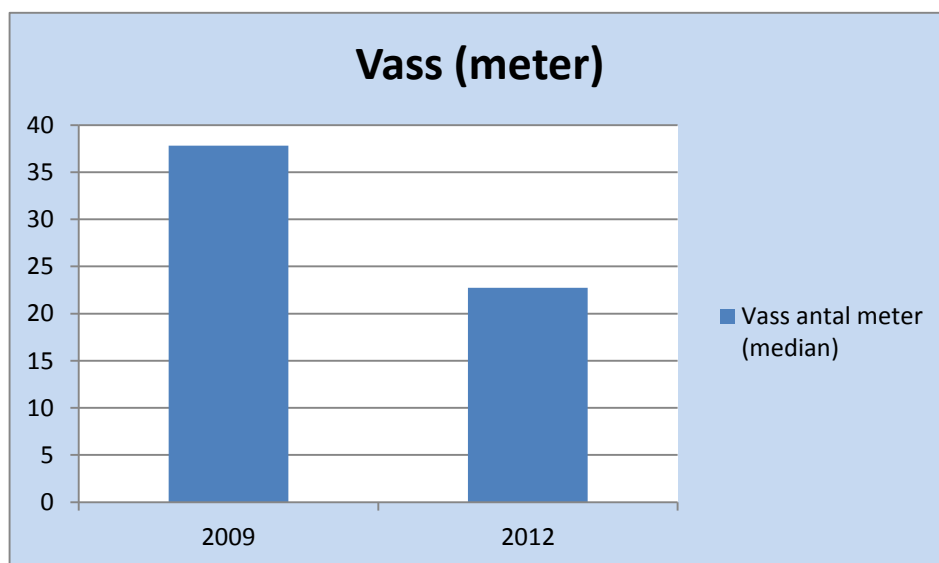
Figur 8. Antal meter ris per stråk 2009 och 2012. Medianvärden. Skillnaden är inte signifikant.

Figurerna 7 och 8 antyder en ökning av både buskar och ris, men inga av dessa förändringar är statistiskt säkerställda.

Vass



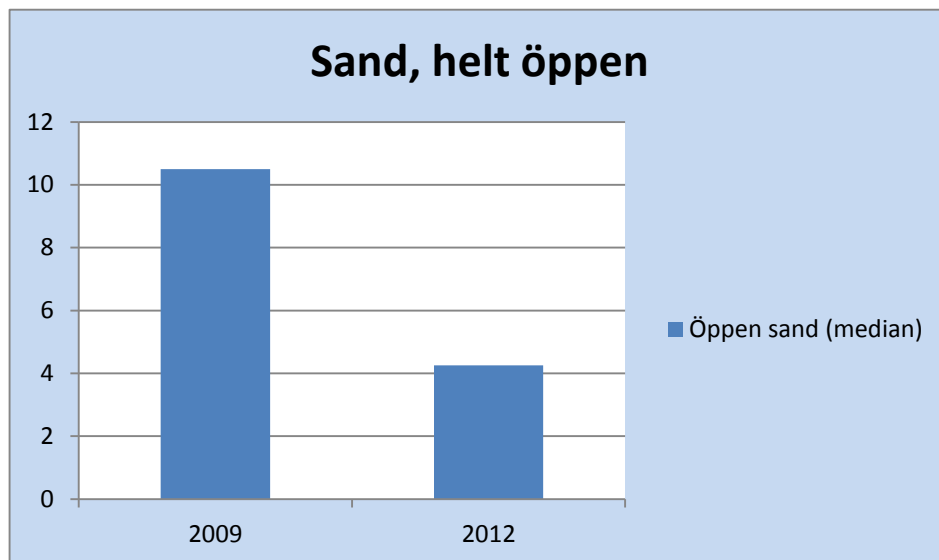
Figur 9. Antal strån av vass per stråk 2009 och 2012. Medianvärden. Skillnaden är signifikant.



Figur 10. Antal meter vass per stråk 2009 och 2012. Medianvärden. Skillnaden är signifikant.

Figur 9 och 10 visar att vass har minskat både i antal strån per stråk (p-värde = 0,0017) och antal meter per stråk (p-värde = 0,0028). Sett till den totala mängden vass i de undersökta områdena så har antalet vasstrån minskat med 36 % och antal meter med 19 %.

Sand



Figur 11. Antal meter öppen sand (sand typ 1) per stråk. Medianvärden. Skillnaden är signifikant.

Figur 11 visar att öppen sand har minskat i antal meter per stråk. Totalt sett har det minskat med 35 %. När det gäller delvis öppen sand, sand typ 2, visar medianvärdena på en liten minskning och totalvärdet på en liten ökning, dvs inga signifikanta skillnader.

	Träd 1 antal		Träd 2 antal		Träd 3 antal		Vass antal strån		Vass antal meter		Buskar antal meter		Ris antal meter		Sand 1 antal meter		Sand 2 antal meter	
Stråk	09	12	09	12	09	12	09	12	09	12	09	12	09	12	09	12	09	12
1:1	11	8	0	12	3	3	1170	675	10	11	0,5	15	21,2	2,3				
1:2	4	2	0	3	3	3	6013	928	50,4	19,9	8,2	18,3	16,9	21,2				
1:3	3	4	0	2	2	2	4223	1088	23	9,5	0,7	4,8	4	5,7				
5:1	10	14			4	4	8793	8875	74,5	75	12,5	11,9	10,7	10,7				
5:2	1	3					18888	18530	77,8	75,2	3	1	11,7	11,8				
5:3	9	15	7	7	3	3	1913	155	37,5	6,2	3	2,4	12,5	14,9				
7:1	2	3	2	5	0	0	21125	9288	87	83,5	2,5	4,4	15,6	19,1				
7:2	24	14	0	9	1	1	135	200	5,4	8	5,4	6,3	0,6	3				
7:3	4	5	1	7			1830	375	34	15	4,8	3,7						
13:1	5	18	7	10			3843	4585	73,7	63,4	16,7	12,4	8,6	8				
13:2	1	2	37	7			8125	7625	65	65	10,8	15,7	6,1	10,5				
13:3	7	11	4	19							15,4	12,8	3,3	7,5				
14:1	28	87	0	6			550	625	22	25	18,3	24,2	17,7	13,4				
19:1	55	94	1	4	1	1	19963	19350	60,7	59	8,6	9,3	26,1	26,9				
19:2	9	20	7	10	3	5	14573	3800	72,9	72	4,7	8,1	9,2	18,2				
19:3	56	107	3	8	1	1	7738	613	49,5	24,5	1	2,3	15,6	22,7				
30:1	20	23	3	15	1	1					5,3	3,9	5,8	5,7				
30:2	4	7	1	1							0,5	0,5	3,4	2,7				
30:3	0	5											3,2	2,2				
32:1					1	1									23,5	22,3	5,3	5,3
32:2					1	1							1,6	1	22,6	16,6	4,6	7,2
33:1	0	8			1	1							0	0,2	11,3	0	2,6	1,3
33:2	0	7											1,9	3,4	10,1	5,1		
34:1					1	1					2,5	2,5			15,6	13,6	2,4	1,6
34:2	1	0	0	1									0	2,2	10,9	10,2	0,6	0
38:1	3	9	0	1	2	2	500	400	20	16	1,2	4,5	6	16,8	6,2	0,5	0,7	1,2
38:2	2	10	0	2			668	205	16	8,2	0,5	0,5	10,7	4,2	5,4	0,9	2	2,4
38:3	2	3	4	8			953	525	38,1	21	1,6	2,7	2,5	13,9	1,5	0	0,8	0,3
38:4	1	1	0	1	2	2	405	383	16,2	15,3	4,4	4,4	5,5	12,5	7,4	3,4	0,3	2,2
39:1	9	16	14	10							1,3	0	10,3	6,7				
39:2	136	136	11	22							2,6	1,8	7,4	3,3				
39:3	8	16	3	4	1	2							10,3	10,8	0	2,3	0	2,5
medel	16,43	26,13	5,1	7,65	1,38	1,54	5880,07	3437,79	42,71	34,44	5,56	6,12	7,55	9,52	11,45	7,26	2,14	2,39
median	4,00	10,00	2,5	7	1	1	1871,5	569	37,8	22,75	3,7	4,15	6	7,5	10,5	4,25	2	1,6
n	30,0	30,0	24	24	18	18	19	19	19	19	25	25	29	29	11	11	10	10
p-värde		0,0002		0,0017		0,5000		0,0017		0,0028		0,3285		0,1004		0,0098		0,7578

Tabell 1. Signifikant skillnad mellan år 2009 och 2012 gråmarkerad. P-värde Exact Sig. (2-tailed). Resultat testades med statistikprogrammet IBM SPSS version 19 (SPSS and IBM Company 2010). För att få fram skillnader mellan åren har de stråk analyserats som har förekomst av arten/parametern i fråga, dvs finns ingen förekomst vare sig 2009 eller 2012, är dessa stråk inte med i testet. Dock är alla parametrar inventerade i alla stråk. Årets 3 nya stråk redovisas inte som jämförelser i tabellen, utan bara i bilagorna.

Artinventering i rutor

Artinventeringen visar ingen större förändring i artsammansättning i stort från 2009 till 2012. Vi har tittat närmare på vegetationen i de nio stråk som är flackast, alla med en lutning som gör att de i hela stråket ligger under 0,5 m höjd. Dessa valdes från början för att kunna detektera en möjlig påverkan av högvatten samt is. Detta för att se på hur växtligheten har förändrats under tre år, ur ett ekologiskt perspektiv. Ett antal olika ekologiska parametrar har analyserats; ljustillgång, markfuktighet och marknäring. Vid analys användes så kallade Ellenbergvärden (Ellenberg m fl 1992), vilket är indexvärden över olika arters känslighet för de ekologiska parametrarna. Vid en jämförelse av arternas genomsnittliga fuktighetsindex, visar det sig att i fem av nio stråk har genomsnittligt fuktighetsindex minskat med en indexenhet, se tabell 2. En skillnad som kan sägas vara signifikant i denna typ av test (p-värde = 0,0133, parat tvåsidigt t-test). Det är en enhet mer än förra året och till en högre signifikansnivå. Detta ger en tydlig indikation på att markförhållandena 2012 var något torrare på de undersökta strandavsnitten jämfört med 2009. De övriga förändringarna är inte statistiskt signifikanta.

En totalsammanställning av funna arter redovisas i bilaga 4.

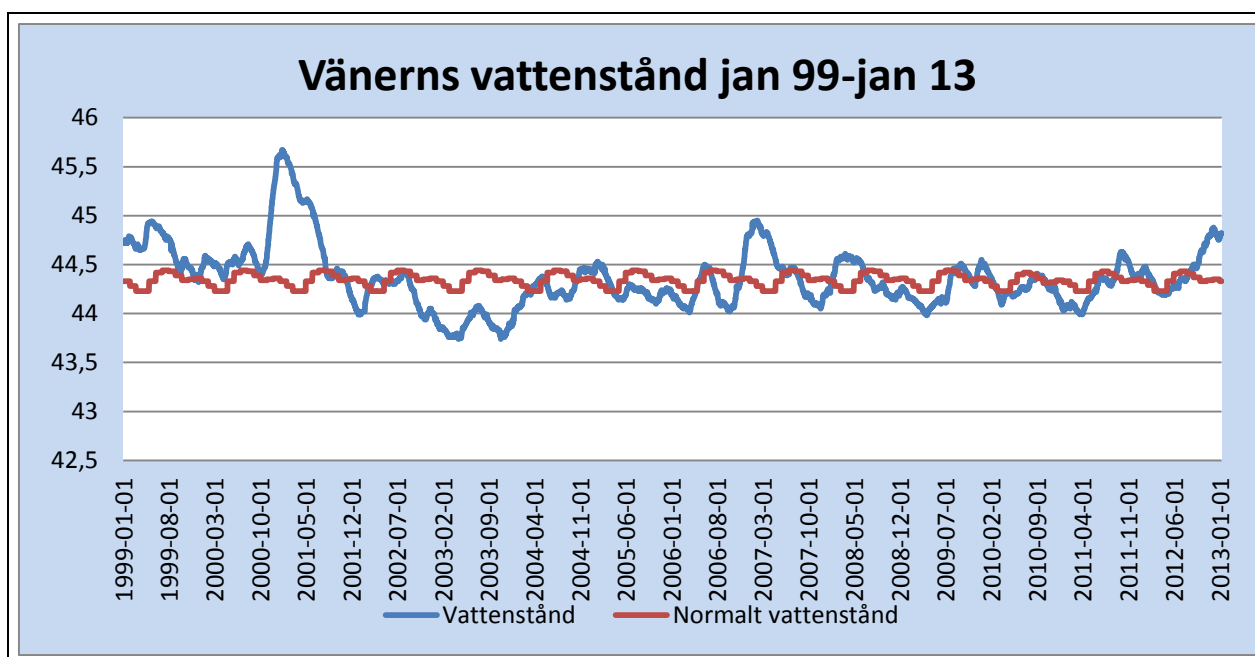
Stråk	Ljus		Fuktighet		N (marknäring)	
	2009	2012	2009	2012	2009	2012
1.1	6	7	8	7	5	5
1.2	6	6	7	7	4	4
1.3	6	6	7	7	5	4
5.1	7	7	9	8	5	4
7.3	7	7	9	9	5	5
19.2	6	6	6	5	4	3
30.1	7	7	8	7	4	3
38.3	7	7	9	8	5	5
39.2	7	7	7	7	3	4
Sammanlagd förändring från 09 till 12		+ 1		- 5		- 3
p-värde:		0,347		0,0133		0,195
n= 9	9	9	9	9	9	9

Tabell 2: Medelvärden av Ellenbergs indikatorindex för ekologiska parametrar.

Diskussion

Ett flertal tidigare undersökningar av Vänerns stränder har visat att de växer igen kraftigt (bl a Finsberg 2012, Finsberg & Paltto 2011, Finsberg & Paltto 2010, Granath 2001). Två av flera bakomliggande orsaker till igenväxningen har antagits vara brist på perioder med högvatten samt brist på isläggning. Under de tre år som gått sedan 2009 har de två första vintrarna haft utbredd istäcke över Vänern och den tredje en mycket sparsam isläggning. Ingen av vintrarna hade vattenstånd över det normala (fig 12). Därför kan man se årets resultat som hur mycket stränderna växer igen på tre år, när ingen påverkan skett av högt vattenstånd eller isläggning i samband med högt vattenstånd. Landvegetationen har fortsatt att öka märkbart. Det är bara vass nedanför strandbrynet som har minskat, 2010 och 2011, sannolikt på grund av påverkan av isläggningen för två och tre år sen (Finsberg 2012, Finsberg & Paltto 2011). Senaste vintern innebar knappt någon isläggning överhuvudtaget, vilket också syns i det faktum att vassutbredningen inte förändrats sedan 2011.

Det höga vattenstånd som samt isläggning som förekommit under vintern 2012-13 kan ha gett effekt både landvegetationen och på vassens utbredning. Det får framtida undersökningar visa.



Figur 12. Vattenståndet i Vänern från januari 1999 till januari 2013. Uppgifter från SMHI.

Landvegetation

Fortfarande ökar mängden små och medelhöga träd på stränderna. Sedan 2009 har den totala mängden småträd ökat med 56 % och medelhöga träd med 66 %. Det är framförallt ökningen av medelhöga träd som är allvarligt ur ett ekologiskt perspektiv. Eftersom de riktigt små träden relativt lätt tas bort vid en tids översvämning, i synnerhet i samband med storm eller is, så utgör dessa inte det största hotet mot öppna stränder. De medelhöga träden har blivit så stora att de tål dessa störningar i mycket högre utsträckning. Därför innebär

ökningen av de medelstora träden att trädskiktet blir permanentat och den öppna strandzonen minskar.

Isläggning

Vintern 2011-2012 var isläggningen mycket sparsam till skillnad från de två föregående vintrarna som hade en mycket utbredd isläggning (Finsberg 2012). Vad gäller landvegetationen så visar årets resultat helt enkelt hur snabbt igenväxningen gått på bara tre år, utan någon inverkan av isläggning. Under påföljande vinter 2012-13 har vattenståndet varit högt samtidigt som det varit tämligen utbredd isläggning. Det återstår att se under kommande inventeringar om och i så fall hur mycket detta har påverkat landvegetationen.

Vass

I den fullskaliga återinventeringen 2009 (Finsberg & Paltto 2010) noterades en tendens till minskning av vass från 2003 till 2009, men inte tillräckligt stor för att vara statistiskt säkerställd. 2010 års inventering (Finsberg & Paltto 2011) visade att vassen minskat signifikant både i antal meter (18 %) och i antal strån per stråk (22 %). Det tolkades som att isen haft en rensande inverkan på vassen. Resultatet av 2011 års inventering visade att mellan 2009 och 2011 hade vassen minskat 18 % i antal meter och 36 % i antal strån. Vassen hade alltså blivit glesare. Årets inventering visar vid jämförelse mellan 2009 och 2012 att antalet meter vass minskat med 19 % och antalet strån med 38 %. Alltså ingen större skillnad från föregående år.

Det finns fler faktorer som påverkar vassens utbredning. Gåsbete kan ha stor effekt på vassutbredningen, vilket har konstaterats i flera Vänerområden (Persson 2010, Palm 2009). Gamla grova vassbestånd rör inte gässen på att beta bort helt och hållet, men ny vass är lättbetad. Detta har på vissa ställen lett till att vassarna inte kommer tillbaka om de röjts bort manuellt eller minskat på annat sätt. Isrensning och gåsbete kan alltså samverka till att vass minskar. Där strandbete förekommer av t ex nötdjur, betas vass självklart bort i ännu högre utsträckning. Utglesningen av vass som skedde mellan 2009 och 2011 tolkades ha orsakats av både isen och gåsbete. Årets resultat visar att inget verkar ha påverkat vassens utbredning så mycket det senaste året att det syns i utbredningen.

Sand

De sandstränder där igenväxningen syns tydligast från 2000 till 2012 har inte inventerats annat än att de är fotodokumenterade. Här kan man tydligt se hur snabbt igenväxningen har gått, även om vi inte har några siffror på det. Bildserien 13 a-d är från Rukehamn på Brommöns västsida. Första bilden är från 2000 och det året hade man gjort en strandröjning och bl a tagit bort en del buskvegetation. Man kan tydligt se hur klibbalridån växer till sig på 12 år.

Den kraftiga nedisning och översvämning som var under vintern 2000-01 medförde barkskador på många träd. Även om träden stod kvar några år, så har många nu dött och fallit. Det illustreras tydligt av björken i bildserien.



Bild 13 a Rukehamn, Brommö 2000



Bild 13 b. Rukehamn, Brommö, 2003



Bild 13 c. Rukehamn, Brommö 2009



Bild 13 d. Rukehamn, Brommö 2012

Öppen sand är ett viktigt habitat för många organismer. De öppna sandmiljöerna var fler och större längre tillbaka i tiden och de har på många ställen krympt till en liten del av sin forna utbredning. Detta har inneburit att många organismer som är anpassade för denna miljö har fått allt svårare att klara sig. Dessutom har de öppna sandstränderna stor betydelse för människors rekreation och friluftsliv. Både för närboende och för inresta turister.

Årets resultat visar att mängden öppen sand har minskat med totalt ca 35 % sedan 2009. Andelen fastare sand har inte ändrats signifikant, men sammantaget har den totala mängden sandig miljö minskat. Detta skapar problem för många sandlevande arter, t ex sandlevande insekter. Det gäller bland annat de rödlistade arterna liten myrlejonslända *Myrmeleon bore*, och flygsandvägstekel *Arachnospila wesmaeli*, (båda klassade som missgynnade, NT) varav den senare är funnen i Segerstads skärgård (Artportalen). Olika insekter föredrar olika typ av sand. I den helt blottade sanden gräver myrlejonsländan sina gropar. Andra insekter föredrar den lite mer bundna sanden att gräva sina hål i, eftersom rottrådar o dylikt gör sanden lite stabilare. Med tiden växer dock en sådan sand igen helt om den förblir ostörd och kan då inte utnyttjas alls av sandlevande insekter. Därför är störning i form av vattenståndsvariation och slitage av is viktig för att sandstränderna ska behålla miljöer lämpliga för sandinsekter. Även störning av människan i form av friluftsaktiviteter kan vara gynnsamt. Det kan vara positivt för organismerna som lever där om besökarnas aktiviteter ger en måttlig störning och på så sätt motverkar igenväxningen i viss mån. Negativt blir det när slitaget är för stort.

Har igenväxning av sanden väl börjat, finns förutsättningar för en snabb fortsatt ökning av vegetationen. När gräs och örter vissnar och lägger sig i sanden, ökar andelen växtmaterial, förna, i sanden. Ökad mängd förna leder bl a till att mängden tillgänglig marknäring ökar och dessutom hålls vatten kvar bättre i en förnarik sand jämfört med en helt blottad sand. Detta leder till att ännu fler växter kan slå rot här.

Som fotona (13 a-d, 14 a-b) visar är det angeläget att röja upp och rensa sandstränderna på Brommö, som till stora delar är ett naturreservat, både för den biologiska mångfaldens skull och för människors friluftsliv och rekreation.



Figur 14 a. Fagersand, norra Brommö, oktober 2000.



Figur 14 b. Fagersand, norra Brommö augusti 2012

Artanalys

Sammansättningen av arter på stränderna hade inte förändrats i stort från 2009 till 2012. Vid en närmare studie av artsammansättningen på nio av stränderna noterades en liten förändring i sammansättningen av kärlväxtarter. Efter att ha analyserat de ekologiska parametrarna ljusstillgång, markfuktighet och marknäring visar det sig att i fem av nio stråk har genomsnittligt fuktighetsindex minskat med en indexenhet, se tabell 2. En skillnad som kan sägas vara signifikant i denna typ av test (p -värde = 0,0133, parat tvåsidigt t -test). Det är sammantaget en enhet lägre än förra året och till en högre signifikansnivå. Detta ger en tydlig indikation på att markförhållandena 2012 var torrare på de undersökta strandavsnitten jämfört med 2009. 2011 års siffror (fyra av nio stråk torrare än 2009) antogs möjligen bero på att vattenståndet var cirka 1½ dm lägre under inventeringstiden 2011 än 2009. Även året innan, 2010, fanns indikation på att stränderna var lite torrare än startåret och skillnaden i vattenstånd var då ca 1 dm. Vattenståndet 2012 är uppe på samma nivå som under 2009. Trots detta visar vegetationens fuktighetsindex 2012 en enhet lägre i ett stråk än 2011 och lägre i totalt 5 stråk än 2009. Detta skulle eventuellt kunna bero på en tröghet i systemet som gör att det tar lite längre tid för vegetationen att anpassa sig till fuktigare förhållanden än en säsong.

Detta har skett på tre år och man kan inte med säkerhet uttala sig om strandens framtida utveckling utifrån denna ganska korta mätserie. Mellanårsvariationer kan vara stora jämfört med långtidstrender. Kommande inventeringar och vegetationsanalyser över längre perioder får utvisa om denna förskjutning av artsammansättningen är tillfällig eller början till en större förändring av vegetationens sammansättning på stränderna.

Framtiden

Slutsatser som drogs i den senaste fullskaliga återinventeringen av Vänerns stränder (Finsberg & Paltto 2010) var att igenväxningen fortgår och att den är som störst i strändernas låga delar. Bete av stränderna är en viktig faktor som både motar igenväxning och skapar biotoper viktiga för livet runt Vänerna. Men även de stränder som inte haft något bete sedan 1940-talet om ens någonsin har vuxit igen kraftigt den senaste tiden (Finsberg & Paltto 2010), vilket vi tolkar som att det finns fler orsaker, förutom upphört bete, som påverkar igenväxning av Vänerns stränder. Till dessa hör minskat slitage av is och minskade vattenståndsförändringar. Det är sannolikt att höga vattenstånd och isläggning är avgörande för att t ex sandstränder ska få behålla större ytor blottad sand och för att låga fågelskar inte ska växa igen. Andra orsaker till att de lägsta stränderna växer igen snabbast är också att bördigheten och vattenförhållandena i de lägre partierna ger gynnsammare förhållanden för vegetationstillväxten överlag.

Enligt SMHIs studie rörande översvämningsriskerna i Vänerna (Bergström m fl 2010) kommer effekten av den nya vattenregleringsstrategin från 2008 att ge lägre vattenstånd i Vänerna på upptill ett par decimeter. Dessutom kommer de högsta högvattnen också att minska. Detta ger indikationer på att igenväxning på stränderna kommer att fortsätta. Regleringsstrategin ses nu över och förhoppningsvis kommer man fram till ett lite annorlunda förhållningssätt som inte missgynnar de öppna stränderna lika mycket.

En vinter med högt vattenstånd i kombination med omfattande isläggning och tillfällen med kraftig vind verkar hålla stränderna öppna på ett effektivt sätt. Lägg till bete och slåtter så får

vi rikligt med öppen och varierad strandmiljö runt Vänern. Ett problem är att vinteris kommer att bli allt mer sällsynt på Vänern. Framtida förväntade klimatförändringar i Västra Götaland fram till sekelskiftet kommer att innebära 4-6 grader högre årsmedeltemperatur, omkring 10-30 % högre årsmedelnederbörd, fler tillfällen med extremväder och färre dagar med snö och tjäle (Persson 2011). Hur detta kommer att påverka Vänerns strandvegetation är inte lätt att förutsäga exakt. Allmänt varmare och blötare ger all vegetation en skjuts vilket innebär att igenväxningen kommer att öka på alla typer av marker. Brist på isläggning leder till färre rensningstillfällen. Däremot kan högre nederbörd och oftare förekommande extremväder som stormar i sin tur innebära rensande effekter på stränderna.

En viktig slutsats är att igenväxningen kommer att fortsätta så länge det inte finns tillräckliga störningar som motar den. Vill vi ha öppna stränder runt Vänern i framtiden kommer inte dagens omfattning av bete och slåtter att räcka. Vi kommer behöva aktivt genomföra flera åtgärder och vi behöver påbörja det arbetet snarast möjligt.

Förslag till åtgärder

Vintertida isrensning vid högvatten verkar vara den mest effektiva störningen för Vänerstränderna i stort, men eftersom det i framtiden kommer bli färre och färre tillfällen med isläggning av Vänern (Persson 2011), måste man se över andra möjliga alternativ att motverka igenväxningen av stränderna. Man kan bland annat:

- tillåta högre vattenstånd
- tillåta större vattenståndsvariationer
- återinföra bete och slätter på stränder som tidigare hävdats
- införa bete och/eller slätter på nya områden, där det är möjligt
- utföra manuella röjningar av buskar och träd
- utföra grävning som ger omrörning av sandstränder

Ett förslag är att man skulle kunna tillåta högre vattenstånd i Vänern under vintertid, dels för att en eventuell isläggning skulle få en bättre rensande effekt på strandvegetationen, dels för att en dränkning av stränderna i sig också kan mota igenväxningen. Andra perioder på året med högt vattenstånd kan också vara viktiga. Framtida åtgärdsförslag behöver utredas i högre utsträckning så att vi får fram en uppsättning arbetsmetoder för att behålla i alla fall en del av Vänerstränderna öppna. Åtgärdsförslag för sandstränder och strandängar finns beskrivna bl a hos Peilot 2007 och för skötsel av fågelskär hos Landgren & Landgren 2007. Men viktigt är också att sätta igång med praktisk skötsel av stränder och skär snarast.

Källförteckning

Bergström (projektansvarig) m fl 2010. *Fördjupad studie rörande översvämningsriskerna för Vänern – slutrapport*. Rapport nr 2010-85 SMHI.

Bengtsson, O. 2005. *Manual för inventering av sanddynshabitat inom basinventeringen*. Fastställd version. Naturvårdsverket.

Bengtsson, O. 2010. *Manual för uppföljning av stränder och dyner*. Version 4.0. Naturvårdsverket.

Ellenberg, H., Weber, H.E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W. & Paulißen, D. 1992: *Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa*, Scripta Geobotanica 18 (2.Auflage)

Finsberg, C. & Paltto, H. 2004. *Förändringar av strandnära vegetation runt Vänern - metodutveckling och analys*. Rapport nr 31. Vänerns vattenvårdsförbund.

Finsberg, C. & Paltto, H. 2010. *Förändringar i strandvegetation vid Vänern. Stråkvis inventering 2009*. Rapport nr 56. Vänerns vattenvårdsförbund.

Finsberg, C. och Paltto, H. 2011. *Förändringar i strandvegetation vid Vänern – effekter av nedisningen vårvintern 2010. Stråkvis inventering 2010*. Rapport nr 63. Vänerns vattenvårdsförbund.

Finsberg, C. 2012. *Förändringar i strandvegetation vid Vänern – effekter av nedisningen vårvintern 2011. Stråkvis inventering 2011*. Rapport nr 67. Vänerns vattenvårdsförbund

Granath, L. 2001. *Vegetationsförändringar vid Vänerns stränder – Jämförelser av land- och vattenvegetationens utveckling från 1975 till 1999*. Rapport nr 15. Vänerns vattenvårdsförbund.

Landgren, E. & Landgren, T. 2007. *Skötsel av fågelskär i Vänern – Skötselobjekt och skötselråd för Götene, Lidköpings och Mariestads kommun* Länsstyrelsen Västra Götalands län 2007 och Vänerns vattenvårdsförbund, 2007. Rapport nr 48.

Lannek, J. 2001. *Stråkvis inventering av Vänerns strandvegetation. Övervakningssystem för framtida kontroll av igenväxning och vegetationsförändringar*. Rapport nr 16. Vänerns vattenvårdsförbund.

Palm, E. 2009. *Gåsbete och vasstäthet i fyra Vänervikar. Delprojekt i miljöeffektuppföljningen av Vänerns nya vattenreglering*. Rapport nr 50. Vänerns vattenvårdsförbund.

Peilot, S. 2007. *Åtgärdsidéer för några sandstränder och strandängar. Vänerskärsgården i Götene, Lidköpings och Mariestads kommuner*. Rapport nr 46. Vänerns vattenvårdsförbund & Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Persson, G. m fl. 2011. *Klimatanalys för Västra Götalands län*. SMHI Rapport Nr 2011-45.

Persson, H. 2010. *Gåsbete och vasstäthet i fyra Vänervikar - en jämförelse mellan år 2009 och 2010. Delprojekt i miljöeffektuppföljningen av Vänerns nya vattenreglering* Rapport nr 59. Vänerns vattenvårdsförbund.

www.artportalen.se
www.smhi.se

Bilaga 1. Fältblankett stråkvis inventering av Vänerns strandvegetation

Plats	Stråknr	Datum	Inventerare
-------	---------	-------	-------------

Stråklängd: _____ m **Startpkt:** _____ **Styrpkt:** _____ **Bäring:** _____

[illegible]

[illegible]

Bilaga 2

Stråkfakta

Koordinater anges i RT90.

Område 1 Vänersnåshalvön, norra spetsen, Valbergsudden.

Beskrivning: Udde med gles till tät vass runt, en del näckrosor.

STRÅK NR	1:1
Exponeringsgrad	Låg
Lutning	1,0°
Bete	Nej
Startpunkt	6487974, 1313519 +/-8 m. Vid block
Styrpunkt	6487979, 1313522 +/-6 m. 13 m från start, block mellan alar
Bäring	43°
Datum	2012-08-29

STRÅK NR	1:2
Exponeringsgrad	Låg
Lutning	0,8°
Bete	Nej
Startpunkt	6487957, 1313549 +/-6 m. Vid block
Styrpunkt	6487956, 1313553 +/-10 m. 12 m från start, vid block
Bäring	191°
Datum	2012-08-29

STRÅK NR	1:3
Exponeringsgrad	Låg
Lutning	1,4°
Bete	Nej
Startpunkt	6487970, 1313601 +/-9 m. Bredvid block
Styrpunkt	6487973, 1313592 +/-8 m. 8 m från start vid block
Bäring	308°
Datum	2012-08-29

Område 5 Kållandsö, norra spetsen, vik på halvö NO om Skaven.

Beskrivning: Vik med öppet vatten och gles till tät vass. Bäverhydda intill stråk 5:3.

STRÅK NR	5:1
Exponeringsgrad	Låg
Lutning	1,1°
Bete	Nej
Startpunkt	6511239, 1345667 +/-7 m. Svacka mellan hällar i skogen
Styrpunkt	6511250, 1345677 +/-7 m. 10 m från start vid tallar, mellan hällar, nära strandkant
Bäring	112°
Datum	2012-08-28

STRÅK NR	5:2
Exponeringsgrad	Låg
Lutning	4,8°
Bete	Nej
Startpunkt	6511190, 1345656 +/-7 m. Nedanför stort block, röret sitter djupt
Styrpunkt	6511180, 1345654 +/-7 m. 9,4 m från start, mellan block, nedanför håll.
Bäring	128°
Datum	2012-08-28

STRÅK NR	5:3
Exponeringsgrad	Låg
Lutning	3,1°
Bete	Nej
Startpunkt	6511083, 1345618 +/-10 m. Nedanför lav- o mosstäckt håll, i kant
Styrpunkt	6511087, 1345635 +/-11 m. 18 m från start. Före flat håll
Bäring	90°
Datum	2012-08-28

Område 7 Kållandsö, östra sidan, halvön öster om Läckö slott (norr om Lövhörnet).

Beskrivning: Vik med mycket vass längst in, glesare utåt. Ffa 7:3 har vuxit igen mycket, startpunkt svårfunnen.

Ny startpunkt från 09 kallas 7:4. Stråk 7:3 mättes 2000, 03 samt 12. 7:4 mättes 2009, 10, 11 och 12. Årets jämförelse är alltså mellan 2009 och 2012 av stråk 1, 2 och 4.

STRÅK NR	7:1
Exponeringsgrad	Låg
Lutning	3,4°
Bete	Nej
Startpunkt	6508775, 1350609 +/-7 m. Ovanför den plana ytan i en g:l stubbe
Styrpunkt	6508715, 1350592 +/-7 m. 14,9 m från start intill mosstäckt klippkant
Bäring	301°
Datum	2012-08-28

STRÅK NR	7:2
Exponeringsgrad	Låg
Lutning	2,3°
Bete	Nej
Startpunkt	6508831, 1350625 +/-10 m. Ovanför hållen (sett från vattnet) vid tallen
Styrpunkt	6508848, 1350613 +/- 10 m. 21 m från start, klippskrev på håll
Bäring	270°
Datum	2012-08-28

STRÅK NR	7:3
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	1,1°
Bete	Nej
Startpunkt	6508863, 1350495 +/-7 m. Framför (mot slottet) låg håll, svårupptäckt bland videsnår
Styrpunkt	6508862, 1350492 +/-7 m. Framför stort block, 4,2 m.
Bäring	248°
Datum	2012-08-28

STRÅK NR	7:4
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	1,1°
Bete	Nej
Startpunkt	6508867, 1350495 +/-7 m. Ca 4 m norr om 7:3.
Styrpunkt	6508866, 1350492 +/-7 m. Framför mindre block, sikta mot videbusken ca 15 fram.
Bäring	243°
Datum	2012-08-28

Område 13 Värmlandsnäs, halvö sydväst Eskilsäter (Kärvinge), viken innanför Sjötungsholmarna.
Beskrivning: Klippstränder med en hel del vegetation.

STRÅK NR	13:1
Exponeringsgrad	Låg
Lutning	3,6°
Bete	Nej
Startpunkt	6534909, 1346336 +/-6 m. I klippskrevan i skogsbrynet.
Styrpunkt	6534889, 1346341 +/-6 m. 22 m från start i klippskrevan
Bäring	155°
Datum	2012-08-06

STRÅK NR	13:2
Exponeringsgrad	Låg
Lutning	3,2°
Bete	Nej
Startpunkt	6534909, 1346336 +/-6 m. I klippskrevan i skogsbrynet.
Styrpunkt	6534891, 1346353 +/-6 m. 26 m från start, inklämd i skrevan intill liten björk
Bäring	121°
Datum	2012-08-06

STRÅK NR	13:3
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	2,4°
Bete	Nej
Startpunkt	6534928, 1346275 +/-9 m. Klippskrevan bredvid grov lutande tall
Styrpunkt 1	6534923, 1346268 +/-10 m. 4,7 m från start, bredvid sten, sprickan till vänster
Styrpunkt 2	6534911, 1346245 +/-6 m. 29 m från start i klippskrevan
Bäring	238°
Datum	2012-08-06

Område 14 Fågelö, norra spetsen, viken väster om Smörnsåsudden.
Beskrivning: Vik med sand- och klippstränder.

STRÅK NR	14:1
Exponeringsgrad	Låg
Lutning	1,6°
Bete	Nej
Startpunkt	6526108, 1381695 +/-9m. Nedanför blocket
Styrpunkt	6526092, 1381710 +/-9m. 18 m från start, nedanför hällen
Bäring	128°
Datum	2012-08-09

Område 19 Fågelö, östra sidan, stranden nordost om Sandholmen.

Beskrivning: Skogsklädd strandremsa med breda vassbälten och lite näckrosor utanför.

STRÅK NR	19:1
Exponeringsgrad	Låg
Lutning	1,7°
Bete	Nej
Startpunkt	6523690, 1383330 +/-9 m. Framför tall bakom stort, lågt block
Styrpunkt	6523701, 1383353 +/-6 m. 23,9 m från start, intill block
Bäring	86°
Datum	2012-08-09

STRÅK NR	19:2
Exponeringsgrad	Låg
Lutning	3,0°
Bete	Nej
Startpunkt	6523761, 1383344 +/-10 m. Intill tall
Styrpunkt	6523755, 1383354 +/-7 m. 12,2 m från start, invid block
Bäring	99°
Datum	2012-08-09

STRÅK NR	19:3
Exponeringsgrad	Låg
Lutning	2,7°
Bete	Nej
Startpunkt	6523843, 1383360 +/-7 m. Intill block vid väg
Styrpunkt	6523847, 1383373 +/-11 m. 17,5 m från start djupt nedslagen vid stenspetsen
Bäring	90°
Datum	2012-08-09

Område 30: Norra Torsö, västra sidan av halvö nordväst om St. Tranvik.

Beskrivning: Exponerad klippstrand med lite vass i närheten, dock ej i stråken. Tallskog dominerar.

STRÅK NR	30:1
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	1,4°
Bete	Nej
Startpunkt	6526509; 1386542 +/-6 m. 0,5 m söder om kant på stort block.
Styrpunkt	6526508; 1386538 +/-8 m. 4,75 m längs stråket vid tall.
Bäring	258°
Datum	2012-08-09

STRÅK NR	30:2
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	2,4°
Bete	Nej
Startpunkt	6526643; 1386488 +/- 6 m. 0,5 m ö om stort klippblock.
Styrpunkt	6526648; 1386480 +/- 6 m. 11,2 m längs stråket i klippskreva.
Bäring	304°
Datum	2012-08-09

STRÅK NR	30:3
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	7,0°
Bete	Nej
Startpunkt	6512800; 1386451 +/- 6 m. Mellan två ca halvmeterstora block vid foten av tall.
Styrpunkt	6526804; 1386442 +/- 6 m. 12,2 m bort i ljungruska i klippskrevan. Styrpunkten har högsta höjd, starten ligger ca 50 cm lägre.
Bäring	289°
Datum	2012-08-09

Område 32: Rövarsand, Brommö, sandstrand.

Beskrivning: Sandstrand, vass förekommer i ytterkanterna.

STRÅK NR	32:1
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	4,5°
Bete	Nej
Startpunkt	6526955; 1375700 +/- 9 m. Vid fot av dubbeltall.
Styrpunkt	6526956; 1375695 +/- 9 m. 6,6 m vid björk.
Bäring	3°
Datum	2012-08-08

STRÅK NR	32:2
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	2,5°
Bete	Nej
Startpunkt	6526953; 1375724 +/- 9m. Vid fot av tall.
Styrpunkt	6526954; 1375725 +/- 9m. 6 m vid tall, högersidan längs stråket.
Bäring	17°
Datum	2012-08-08

Område 33: Järsnäs, Brommö, sandstrand.

Beskrivning: Sandstrand på smalt näs. Tall dominerar trädskiktet.

STRÅK NR	33:1
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	1,8°
Bete	Nej
Startpunkt	6527474; 1375979 +/- 20 m. Fot av tall vid strandkant
Styrpunkt	6527476; 1375982 +/- 20 m. 3,3 m vid sten nära albukett.
Bäring	63°
Datum	2012-08-08

STRÅK NR	33:2
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	2,8°
Bete	Nej
Startpunkt	6527430; 1376000 +/- 9 m. Fot av tall i strandkant.
Styrpunkt	Ingen. Gå efter bäring!
Bäring	20°
Datum	2012-08-08

Område 34: Store Vite sand, Brommö, sandstrand.
Beskrivning: Stor sandstrand med vass i ytterkanterna.

STRÅK NR	34:1
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	3,1°
Bete	Nej
Startpunkt	6526656; 1376701 +/- 9 m. Fot av tall vid strandkant.
Styrpunkt	6526662; 1376707 +/- 9 m. 7,5 m vid orangemärkt tall.
Bäring	23°
Datum	2012-08-08

STRÅK NR	34:2
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	4,4°
Bete	Nej
Startpunkt	6526638; 1376822 +/- 6 m. Fot av orangemarkerad björk.
Styrpunkt	Ingen. Rakt norrut!
Bäring	0°
Datum	2012-08-08

Område 38: Segerstads skärgård, sandstränder.
Beskrivning: Exponerade sandstränder med tall, viss mängd vass förekommer.

STRÅK NR	38:1
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	3,6°
Bete	Nej
Startpunkt	6577329; 1356924 +/- 11 m. Sydsidan av tall
Styrpunkt	6577328; 1356921 +/- 11 m. 3,2 m nordsidan av tall.
Bäring	246°
Datum	2012-08-07

STRÅK NR	38:2
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	2,6°
Bete	Nej
Startpunkt	6577265; 1356870 +/- 7 m. Vid tall precis Ö om stig
Styrpunkt	6577265; 1356869 +/- 8 m. 5 m bortsidan mindre rödbrun sten.
Bäring	240°
Datum	2012-08-07

STRÅK NR	38:3
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	1,3°
Bete	Nej
Startpunkt	6577291; 1356850 +/- 11 m. Vid fot av trestammig al.
Styrpunkt	6577290; 1356848 +/- 11 m. 2,5 m vid platt svart sten.
Bäring	217°
Datum	2012-08-07

STRÅK NR	38:4
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	2,3°
Bete	Nej
Startpunkt	6577329; 1356924 +/- 11 m. Sydsidan av tall (Samma som 38:1)
Styrpunkt	6577331; 1356924 +/- 11 m. Sydsidan av tall.
Bäring	285°
Datum	2012-08-07

Område 39 Arnäs udde, Segerstads skärgård, steniga stränder.

Beskrivning: Exponerade steniga stränder med tall. Fårbete förekom från andra världskriget till 1960-talet. Få spår av detta syns i dag.

STRÅK NR	39:1
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	3,0°
Bete	Nej
Startpunkt	6576775; 1356730 +/- 13 m. Vid S-sidan 1m-block intill liten sten.
Styrpunkt	6576780; 1356733 +/- 13 m. 10,3 m Ö-sidan stort block.
Bäring	297°
Datum	2012-08-07

STRÅK NR	39:2
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	1,2°
Bete	Nej
Startpunkt	6578726; 1356730 +/- 6 m. S-sidan block ca 75 cm diam.
Styrpunkt	6578724; 1356725 +/- 6 m. 9 m intill stort block.
Bäring	236°
Datum	2012-08-07

STRÅK NR	39:3
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	1,8°
Bete	Nej
Startpunkt	6576690; 1356804 +/- 7 m. S-sidan 1 m block
Styrpunkt	6576686; 1356813 +/- 7 m. 2,6 m vid pyramidformad 50 cm block.
Bäring	156°
Datum	2012-08-07

Område 41: Hovden utanför Brommö, sandstrand.

Beskrivning: Sydvänd sandstrand med vassvegetation under utbredning från sidorna.

STRÅK NR	41:1
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	2,5°
Bete	Nej
Startpunkt	6524634; 1375466 +/- 3 m. Vid basen av tall ca 2 m väst om stig.
Styrpunkt	6524640; 1375468 +/- 3 m. 5,3 m från start intill sten.
Bäring	250°
Datum	2012-08-08

STRÅK NR	41:2
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	2,8°
Bete	Nej
Startpunkt	6524731; 1375367 +/- 7 m. Vid basen av grov tall.
Styrpunkt	6524737; 1375373 +/- 7 m. Vid basen på västsidan av tall 6,9 m.
Bäring	155°
Datum	2012-08-08

STRÅK NR	41:3
Exponeringsgrad	Hög
Lutning	2,9°
Bete	Nej
Startpunkt	6524671; 1375315 +/- 5 m Vid bas av tall 1 m norr om stig
Styrpunkt	6524666; 1375319 +/- 5 m. Vid basen på östsidan av tall, 3,9 m
Bäring	130°
Datum	2012-08-08

Bilaga 3

Resultaten från inventeringen 2012 redovisade stråkvis.

Start är den plats på stråket som växtligheten börjar och *Stopp* där den slutar. Alla mätningar är gjorda på en decimeter när. I första tabellen börjar alltså björnbär växa 0,9 meter från startpunkten till 8,4 meter från startpunkten. Måtten för säv, näckros och bortre gräns för vass är uppskattade.

Täckningsgrad avser i fallet ris:

1 = under 50 % marktäckning

2 = över 50 % marktäckning.

I fallet vass och säv:

1 = enstaka (mindre än 50 strån/kvm)

2 = gles, (mellan 50 och 200 strån/kvm)

3 = tät (över 200 strån/kvm)

I fallet näckrosor:

1 = under 25 % täckning

2 = mellan 26 och 50 % täckning

3 = över 51 % täckning.

Mittpunkt är antal meter från startpunkten ett träd eller en enskild buske växer. Det är stammens mittpunkt som anges.

Träd och buskar anges i tre *höjdklasser*:

1 = träd under 0,5 m höjd

2 = träd mellan 0,5 och 5 m höjd

3 = träd över 5 m höjd.

Underlag beskriver helt enkelt underlaget och finns med för att få en tydligare bild av hur stråket ser ut, även där inga vedväxter eller vass finns.

En beskrivning över vilka arter som hittades i områdena finns i bilaga 4.

Stråk 1.1

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
0,9	8,40	7,50	buske	björnbär					
9,7	16,70	7,00	buske	björnbär					
4,8	5,30	0,50	buske	en		5,2	1	1	
45	60,00	15,00	näckros	näckros	2			562,5	
0	1,70	1,70	ris	hallon	1				
7,7	8,30	0,60	ris	ljung	1				
			träd1	rönn		2,5	1	1	
			träd1	tall		5,2	1	1	
			träd1	tall		6,3	1	1	
			träd1	tall		7,6	1	2	
			träd1	tall		8,3	1	1	
			träd1	al		21,2	1	1	
			träd1	gran		14,8	1	1	
			träd2	tall		7,5	2	1	
			träd2	rönn		7,8	2	1	
			träd2	al		17	2	1	
			träd2	al		17,1	2	1	
			träd2	al		17,3	2	1	
			träd2	al		18,1	2	1	
			träd2	al		18,8	2	1	
			träd2	al		20,2	2	1	
			träd2	al		20	2	1	
			träd2	al		20,1	2	3	
			träd3	al		2	3	1	
			träd3	al		12,1	3	1	
			träd3	al		13,1	3	1	
20	21,00	1,00	vass	vass	1			25	
21	25,00	4,00	vass	vass	2			500	
25	31,00	6,00	vass	vass	11			150	
0	24,00	24,00							gräs
14,9	24,00	9,10							starr

Stråk 1.2

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
4,3	9,50	5,20	buske	björnbär			2		
12,5	25,10	12,60	buske	björnbär			1		
6,9	7,40	0,50	buske	nypon			2	1	
0	4,20	4,20	ris	hallon	1				
5,7	7,00	1,30	ris	hallon	1				
7	10,10	3,10	ris	blåbär	2				
12,5	16,50	4,00	ris	hallon	1				
16,5	19,30	2,80	ris	hallon	2				
19,3	25,10	5,80	ris	hallon	1				
			träd1	al		3	1	1	
			träd1	tall		4,6	1	1	
			träd2	rönn		6	2	1	
			träd2	rönn		11,4	2	1	
			träd2	al		16,5	2	1	
			träd3	al		16	3	1	
			träd3	al		18,2	3	1	
			träd3	al		22,3	3	1	
25,1	25,70	0,60	vass	vass	1			15	
25,7	30,00	4,30	vass	vass	2			537,5	
30	45,00	15,00	vass	vass	1			375	
0	45,00	45,00							gräs

Stråk 1.3

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
2,3	7,10	4,80	buske	björnbär			1		
30	45,00	15,00	näckros	näckros	1			187,5	
2,3	7,10	4,80	ris	hallon	1				
8	8,90	0,90	ris	hallon	1				
			träd1	rönn		0,2	1	1	
			träd1	gran		0,3	1	1	
			träd1	al		3,2	1	1	
			träd1	ek		4,1	1	1	
			träd2	rönn		2,5	2	1	
			träd2	rönn		5	2	1	
			träd3	al		2,3	3	1	
			träd3	al		3,3	3	1	
10	11,00	1,00	vass	vass	1			25	
16,5	25,00	8,50	vass	vass	1			1062,5	
0	11,00	11,00							gräs
7,1	8,00	0,90							häll
11	13,20	2,20							häll
25	30,00	5,00							vatten

Stråk 5.1

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
10,2	10,50	0,30	buske	pors			2		
10,5	11,00	0,50	buske	salix			2		
11	16,90	5,90	buske	pors			2		
16,9	21,50	4,60	buske	salix			2		
21,5	22,10	0,60	buske	pors			2		
0	1,20	1,20	ris	lingon	1				
1,2	2,10	0,90	ris	blåbär	1				
2,1	3,20	1,10	ris	lingon	1				
3,2	5,20	2,00	ris	lingon	1				
5,2	8,40	3,20	ris	lingon	2				
8,4	9,50	1,10	ris	ljung	1				
9,5	10,70	1,20	ris	lingon	1				
30	100,00	70,00	säv	säv	1			1750	
			träd1	tall		2,6	1	1	
			träd1	tall		2,7	1	1	
			träd1	ek		3,4	1	1	
			träd1	ek		3,9	1	1	
			träd1	rönn		7,7	1	2	
			träd1	ek		9,5	1	6	
			träd1	björk		22,1	1	1	
			träd1	ek		6,6	1	1	
			träd3	tall		6,3	3	1	
			träd3	tall		7,4	3	1	
			träd3	tall		9,6	3	1	
			träd3	tall		10	3	1	
25	30,00	5,00	vass	vass	1			125	
30	100,00	70,00	vass	vass	2			8750	

Stråk 5.2

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
1,2	1,70	0,50	buske	en		1,2	2	1	
8,1	8,60	0,50	buske	en		8,1	2	1	
0	1,30	1,30	ris	blåbär	2				
1,3	3,60	2,30	ris	lingon	1				
3,6	8,50	4,90	ris	lingon	1				
8,5	9,00	0,50	ris	ljung	1				
9	10,70	1,70	ris	ljung	1				
10,7	11,80	1,10	ris	ljung	1				
			träd1	rönn		2,6	1	2	
			träd1	rönn		2,8	1	1	
14,8	18,00	3,20	vass	vass	1			80	
18	60,00	42,00	vass	vass	3			14700	
60	90,00	30,00	vass	vass	2			3750	
11,8	15,20	3,40							gräs

Stråk 5.3

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
1,2	2,10	0,90	buske	en			2		
2,1	2,30	0,20	buske	en			2		
5,5	6,20	0,70	buske	en			2		
12	12,60	0,60	buske	en			1		
0	2,10	2,10	ris	lingon	1				
2,1	2,40	0,30	ris	lingon	1				
2,4	5,90	3,50	ris	ljung	2				
9,6	10,90	1,30	ris	ljung	1				
12,1	13,20	1,10	ris	ljung	1				
13,2	14,00	0,80	ris	ljung	1				
14	17,00	3,00	ris	ljung	2				
17	19,80	2,80	ris	ljung	1				
35	80,00	45,00	säv	säv	1			1125	
			träd1	ek		12,3	1	1	
			träd1	björk		19,6	1	3	
			träd1	björk		21,3	1	1	
			träd2	tall		6	2	1	
			träd2	tall		18,2	2	1	
			träd2	björk		19,8	2	1	
			träd2	björk		20	2	2	
			träd2	björk		20,2	2	2	
20,4	21,00	0,60	träd1	björk			2	10	
			träd3	tall		3,1	3	1	
			träd3	tall		5,2	3	1	
			träd3	tall		17,7	3	1	
21,8	23,00	1,20	vass	vass	1			30	
30	35,00	5,00	vass	vass	1			125	
5,9	6,80	0,90							gräs
6,8	9,30	2,50							mosshäll
10,9	12,10	1,20							gräs
23	30,00	7,00							vatten

Stråk 7.1

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
24,5	26,70	2,20	buske	pors			2		
28	30,20	2,20	buske	pors			2		
0	2,10	2,10	ris	lingon	2				
2,1	3,90	1,80	ris	blåbär	2				
3,9	4,50	0,60	ris	ljung	2				
4,5	4,90	0,40	ris	blåbär	2				
4,9	7,60	2,70	ris	lingon	1				
7,6	11,80	4,20	ris	blåbär	2				
11,8	16,40	4,60	ris	lingon	1				
16,4	17,20	0,80	ris	ljung	1				
18,4	20,30	1,90	ris	lingon	1				gräs
			träd1	ek		13,8	1	1	
			träd1	björk		25	1	1	
			träd1	ask		22,9	1	1	
			träd2	tall		0,8	2	1	
			träd2	al		19	2	1	
			träd2	al		21,9	2	1	
			träd2	al		22,3	2	1	
			träd2	björk		24,3	2	1	
26,5	38,00	11,50	vass	vass	1			287,5	
38	110,00	72,00	vass	vass	2			9000	
17,2	18,40	1,20							häll
20,3	20,70	0,40							gräs
20,7	21,90	1,20							häll

Stråk 7.2

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
9,6	10,20	0,60	buske	pors			2		
10,2	11,60	1,40	buske	pors			2		
11,6	15,90	4,30	buske	pors			2		
0	1,10	1,10	ris	lingon	1				
3,4	3,90	0,50	ris	lingon	1				
3,9	4,90	1,00	ris	ljung	1				
18,5	18,90	0,40	ris	ljung	1				
			träd1	björk		4,1	1	1	
			träd1	ask		11,6	1	1	
			träd1	gran		14,9	1	1	
			träd1	gran		15,1	1	1	
			träd1	gran		15,2	1	1	
			träd1	gran		16,2	1	1	
			träd1	tall		18,5	2	1	
			träd1	björk		21,3	1	2	
			träd1	tall		21,4	1	1	
			träd1	björk		21,5	1	1	
			träd1	björk		21,6	1	1	
			träd1	björk		21,7	1	1	
			träd1	björk		21,9	1	1	
			träd2	asp		13,3	2	1	
			träd2	tall		16,4	2	2	
			träd2	tall		16,6	2	2	
			träd2	tall		17	2	1	
			träd2	tall		17,4	2	1	
			träd2	tall		17,6	2	1	
			träd2	tall		18,7	2	1	
			träd3	tall		0,4	3	1	
30	38,00	8,00	vass	vass	1			200	
0	19,00	19,00							gräs
0,8	3,00	2,20							häll
19	21,20	2,20							häll

Stråk 7.3 (Samma som mättes 2000 och 2003)

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
0	0,80	0,80	buske	salix			2		
4,3	7,20	2,90	buske	salix			2		
1,4	1,90	0,50	ris	hallon	1				
		0,00	träd1	tall		1	1	1	
		0,00	träd2	al		1	2	1	
			träd2	björk		7,4	2	1	
			träd2	björk		8,7	2	1	
19,9	23,00	3,10	vass	vass	1			77,5	
23	33,00	10,00	vass	vass	2			1250	
33	35,00	2,00	vass	vass	1			50	
0	35,00	35,00							starr och gräs
1,9	4,20	2,30							två block
14,2	14,70	0,50							häll

Stråk 7.4 (Stråk några meter norr om och parallellt med 7.3. Mätt 2009, -10, -11 och -12)

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
0	0,40	0,40	buske	en			2		
3	3,40	0,40	buske	salix			2		
4,3	4,90	0,60	buske	salix			2		
12,7	15,00	2,30	buske	salix			2		
			träd1	al		19	1	1	
			träd1	al		19,1	1	1	
			träd1	gran		5,5	1	1	
			träd1	tall		5,1	1	1	
			träd1	tall		0,5	1	1	
			träd2	björk		1,8	2	1	
			träd2	al		11,1	2	1	
			träd2	björk		11,5	2	1	
			träd2	al		10,4	2	1	
			träd2	tall		11,5	2	1	
			träd2	al		15,6	2	1	
			träd2	al		18	2	1	
20	35,00	15,00	vass	vass	1			375	
0	19,00	19,00							gräs
2,3	2,80	0,50							häll
3,4	4,10	0,70							häll

Stråk 13.1

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
12,2	14,20	2,00	buske	pors			2		
13,3	13,80	0,50	buske	en			2		
14,2	15,10	0,90	buske	krypvide			1		
26,2	35,20	9,00	buske	pors			2		
0,4	1,10	0,70	ris	ljung	1				
2,7	3,50	0,80	ris	ljung	1				
4,7	5,10	0,40	ris	ljung	1				
5,8	7,60	1,80	ris	ljung	1				
7,6	8,20	0,60	ris	ljung	2				
8,5	8,90	0,40	ris	ljung	1				
10,5	10,90	0,40	ris	ljung	1				
10,9	11,30	0,40	ris	ljung	2				
12,5	13,30	0,80	ris	ljung	1				
19,7	21,40	1,70	ris	ljung	1				
			träd1	björk		28,9	1	1	
			träd1	al		29,9	1	1	
			träd1	al		30	1	1	
			träd1	al		30,5	1	2	
			träd1	al		31	1	1	
			träd1	al		31,2	1	1	
			träd1	björk		31,4	1	1	
			träd1	al		31,9	1	2	
			träd1	al		32	1	1	
			träd1	al		32,1	1	1	
			träd1	al		32,3	1	1	
			träd1	al		34,9	1	2	
			träd1	al		35,2	1	3	
			träd2	björk		27	2	1	
			träd2	björk		27,1	2	2	
			träd2	björk		27,3	2	2	
			träd2	al		27,7	2	1	
			träd2	al		31,3	2	1	
			träd2	björk		31,4	2	1	
			träd2	al		31,6	2	1	
			träd2	al		34,9	2	1	
26,6	40,00	13,40	vass	vass	1			335	
40	60,00	20,00	vass	vass	2			2500	
60	80,00	20,00	vass	vass	1			500	
80	90,00	10,00	vass	vass	2			1250	
0	0,40	0,40							häll
1,1	2,60	1,50							häll
2,6	2,70	0,10							gräs
3,5	7,50	4,00							gräs
8,9	10,50	1,60							häll
11,3	12,50	1,20							gräs
12,5	14,20	1,70							gräs
15,1	19,20	4,10							häll
19,2	22,70	3,50							gräs
22,7	26,20	3,50							häll

Stråk 13:2

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
13,4	14,50	1,10	buske	pors			2		
14,5	15,20	0,70	buske	brakved			2		
15,2	20,00	4,80	buske	pors			2		
20	22,00	2,00	buske	brakved			2		
22	23,30	1,30	buske	pors			2		
32,2	37,10	4,90	buske	pors			2		
46	46,90	0,90	buske	pors			2		
0	2,40	2,40	ris	ljung	1				
5,3	6,30	1,00	ris	ljung	2				
8,2	8,60	0,40	ris	ljung	1				
9,4	10,10	0,70	ris	ljung	2				
10,1	12,90	2,80	ris	ljung	1				
23	23,90	0,90	ris	ljung	1				
23,9	24,50	0,60	ris	ljung	2				
24,5	24,70	0,20	ris	ljung	1				
32,2	33,70	1,50	ris	hallon	1				
48,4	48,90	0,50	säv	säv	1			12,5	
			träd1	rönn		23,6	1	1	
			träd1	rönn		23,7	1	1	
			träd2	tall		7,7	2	2	
			träd2	björk		32	2	1	
			träd2	björk		35,2	2	1	
			träd2	björk		35,6	2	1	
			träd2	björk		35,7	2	1	
			träd2	al		46,9	2	1	
55	60,00	5,00	vass	vass	1			125	
60	120,00	60,00	vass	vass	2			7500	
2,4	5,40	3,00							häll
6,3	8,20	1,90							häll
12,9	14,30	1,40							häll
14,3	23,70	9,40							häll
24,7	31,90	7,20							häll
37,1	46,00	8,90							häll

Stråk 13.3

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
3,6	4,40	0,80	buske	pors			2		
5,3	9,70	4,40	buske	pors			2		
9,7	15,70	6,00	buske	pors			2		
16,5	17,10	0,60	buske	pors			2		
23,5	24,10	0,60	buske	pors			2		
24,1	24,50	0,40	buske	pors			2		
0,3	1,10	0,80	ris	ljung	1				
1,4	4,50	3,10	ris	ljung	2				
12,2	12,70	0,50	ris	hallon	1				
19,2	19,90	0,70	ris	ljung	1				
20,3	20,90	0,60	ris	ljung	1				
21,1	22,50	1,40	ris	ljung	1				
25	25,40	0,40	ris	ljung	1				
			träd1	björk		0,3	1	1	
			träd1	rönn		1,5	1	1	
			träd1	tall		2,9	1	1	
			träd1	tall		20,1	1	1	
			träd1	tall		20,6	1	1	
			träd1	tall		21,3	1	1	
			träd1	tall		21,6	1	1	
			träd1	tall		24,2	1	1	
			träd1	tall		24,4	1	1	
			träd1	tall		24,8	1	1	
			träd1	tall		25,9	1	1	
			träd2	björk		9,9	2	1	
			träd2	björk		10,8	2	1	
			träd2	björk		11,5	2	1	
			träd2	björk		11,8	2	1	
			träd2	al		13,1	2	1	
			träd2	al		14,1	2	1	
			träd2	al		14,5	2	1	
			träd2	tall		22,4	2	1	
			träd2	al		25,4	2	1	
			träd2	al		25,5	2	1	
			träd2	al		32,9	2	4	
			träd2	al		33	2	1	
			träd2	al		33,2	2	1	
			träd2	al		34,3	2	1	
			träd2	björk		37	2	2	
0	0,30	0,30							häll
4,5	5,30	0,80							häll
15,7	16,50	0,80							gräs
17,1	23,90	6,80							häll
23,9	24,10	0,20							gräs
24,1	26,90	2,80							gräs
26,9	32,50	5,60							häll
32,5	36,90	4,40							gräs
36,9	37,20	0,30							vatten
37,2	41,90	4,70							starr
41,9	45,00	3,10							vatten

Stråk 14.1

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
0	1,00	1,00	buske	pors			2		
1	2,00	1,00	buske	salix			2		
2	6,70	4,70	buske	pors			2		
6,7	8,00	1,30	buske	björnbär			2		
8	14,00	6,00	buske	pors			2		
14	18,10	4,10	buske	pors			2		
23,2	26,00	2,80	buske	pors			1		
28	29,00	1,00	buske	pors			1		
29,5	31,80	2,30	buske	pors			1		
11	11,60	0,60	ris	klockljung	1				
11,6	14,00	2,40	ris	ljung	1				
14	15,00	1,00	ris	ljung	1				
15	18,10	3,10	ris	klockljung	1				
23,2	29,50	6,30	ris	klockljung	1				
			träd1	gran		0,7	1	1	
			träd1	gran		0,8	1	2	
			träd1	gran		0,9	1	1	
			träd1	tall		0,9	1	1	
			träd1	gran		1	1	2	
			träd1	gran		1,1	1	2	
			träd1	gran		1,2	1	1	
			träd1	gran		1,3	1	3	
			träd1	gran		1,8	1	1	
			träd1	gran		2,6	1	1	
			träd1	tall		3,5	1	1	
			träd1	gran		3,5	1	2	
			träd1	gran		4,7	1	2	
			träd1	gran		5,2	1	1	
			träd1	gran		5,8	1	1	
			träd1	gran		7,6	1	1	
			träd1	gran		8,6	1	1	
			träd1	tall		11,2	1	1	
			träd1	tall		12,5	1	1	
			träd1	tall		13	1	2	
			träd1	tall		13,2	1	1	
			träd1	tall		14,1	1	1	
			träd1	tall		14,6	1	1	
			träd1	tall		14,7	1	1	
			träd1	tall		15,4	1	1	
			träd1	tall		16,5	1	1	
			träd1	tall		16,6	1	1	
			träd1	tall		16,7	1	1	
			träd1	tall		16,8	1	1	
			träd1	tall		24,1	1	1	
			träd1	tall		24,4	1	1	
			träd1	tall		25,4	1	1	
			träd1	tall		26,5	1	1	
			träd1	tall		27,2	1	1	
			träd1	tall		27,9	1	1	
			träd1	tall		28	1	2	
			träd1	tall		28,3	1	3	
			träd1	tall		28,6	1	1	
			träd1	tall		28,8	1	2	
			träd1	tall		29	1	1	
			träd1	tall		29,1	1	1	
			träd1	tall		29,2	1	2	

Stråk 14.1, fortsättning

			träd1	tall		29,3	1	3	
			träd1	tall		29,5	1	1	
			träd1	tall		29,7	1	3	
			träd1	tall		29,8	1	5	
			träd1	tall		30,1	1	1	
			träd1	tall		30,3	1	3	
			träd1	tall		30,4	1	5	
			träd1	tall		30,6	1	5	
			träd1	tall		30,8	1	2	
			träd1	tall		30,9	1	4	
			träd2	tall		11,2	2	1	
			träd2	tall		13,7	2	1	
			träd2	tall		15,5	2	1	
			träd2	tall		15,9	2	1	
			träd2	tall		25,1	2	1	
			träd2	tall		25,2	2	1	
37	51,00	14,00	vass	vass	1			350	
54	65,00	11,00	vass	vass	1			275	
0	14,00	14,00							gräs
14	18,10	4,10							gräs
18,1	22,90	4,80							
22,9	32,00	9,10							
51	54,00	3,00							vatten

Stråk 19.1

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
30,7	36,00	5,30	buske	pors			2		
36	38,10	2,10	buske	björnbär			2		
38,1	40,00	1,90	buske	pors			2		
0	2,60	2,60	ris	lingon	1				
6,4	7,30	0,90	ris	lingon	1				
7,3	8,80	1,50	ris	lingon	1				
8,8	9,60	0,80	ris	ljung	2				
9,6	11,00	1,40	ris	lingon	1				
11	12,00	1,00	ris	ljung	2				
12	15,90	3,90	ris	lingon	2				
15,9	23,30	7,40	ris	lingon	1				
23,3	29,00	5,70	ris	lingon	1				
29	30,70	1,70	ris	ljung	1				
			träd1	gran		4	1	2	
			träd1	gran		4,3	1	2	
			träd1	gran		4,5	1	2	
			träd1	gran		4,6	1	1	
			träd1	gran		4,7	1	1	
			träd1	gran		5,6	1	1	
			träd1	tall		5,6	1	1	
			träd1	gran		7,2	1	1	
			träd1	gran		8	1	1	
			träd1	tall		8,5	1	1	
			träd1	gran		8,5	1	1	
			träd1	gran		9,5	1	1	
			träd1	gran		9,8	1	1	
			träd1	gran		9,9	1	1	
			träd1	gran		10,1	1	2	
			träd1	gran		10,2	1	3	
			träd1	tall		15,7	1	1	
			träd1	gran		24	1	1	
			träd1	gran		24,1	1	1	
			träd1	gran		24,7	1	1	
			träd1	gran		25,2	1	1	
			träd1	gran		25,5	1	1	
			träd1	gran		25,7	1	1	
			träd1	gran		26,3	1	1	
			träd1	gran		26,9	1	1	
			träd1	ek		27,1	1	1	
			träd1	rönn		27,3	1	2	
			träd1	rönn		27,6	1	1	
			träd1	ek		29	1	1	
			träd1	gran		29,1	1	1	
			träd1	gran		29,2	1	3	
			träd1	gran		29,5	1	4	
			träd1	tall		29,5	1	1	
			träd1	gran		29,6	1	3	
			träd1	gran		29,7	1	1	
			träd1	gran		29,8	1	4	
			träd1	tall		29,8	1	1	
			träd1	gran		30	1	3	
			träd1	gran		30,1	1	6	
			träd1	gran		30,2	1	5	
			träd1	gran		30,3	1	5	
			träd1	gran		30,4	1	1	
			träd1	gran		30,5	1	1	

Stråk 19.1, fortsättning

			träd1	gran		32,2	1	2	
			träd1	gran		32,5	1	1	
			träd1	gran		32,8	1	1	
			träd1	gran		32,9	1	1	
			träd1	gran		33,1	1	2	
			träd1	gran		33,2	1	2	
			träd1	gran		33,4	1	1	
			träd1	gran		34,4	1	1	
			träd1	tall		34,6	1	1	
			träd1	gran		34,6	1	1	
			träd1	gran		35,8	1	2	
			träd1	gran		37	1	1	
			träd1	gran		37,1	1	2	
			träd1	gran		38	1	1	
			träd2	björk		28,3	2	1	
			träd2	gran		28,8	2	1	
			träd2	björk		30,9	2	1	
			träd2	tall		40	2	1	
			träd3	björk		28,3	3	1	
39	40,00	1,00	vass	vass	1			25	
42	45,00	3,00	vass	vass	1			75	
45	100,00	55,00	vass	vass	3			19250	
2,6	3,10	0,50							gräs
3,1	23,30	20,20							gräs
23,3	40,30	17,00							gräs
40	42,00	2,00							vatten_starr

Stråk 19.2

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
12,6	17,00	4,40	buske	björnbär			2		
17	20,40	3,40	buske	pors			2		
20,4	20,70	0,30	buske	björnbär			2		
0	1,20	1,20	ris	blåbär	1				
1,4	1,50	0,10	ris	lingon	1				
1,5	15,00	13,50	ris	lingon	1				
15	15,80	0,80	ris	ljung	2				
15,8	18,40	2,60	ris	lingon	1				
			träd1	asp		3,8	1	1	
			träd1	rönn		4,3	1	1	
			träd1	rönn		5,1	1	1	
			träd1	rönn		5,2	1	1	
			träd1	rönn		5,3	1	1	
			träd1	rönn		6,5	1	2	
			träd1	ek		10,5	1	1	
			träd1	rönn		14	1	1	
			träd1	tall		14,6	1	1	
			träd1	tall		14,5	1	1	
			träd1	tall		15,3	1	2	
			träd1	gran		17,4	1	3	
			träd1	tall		18	1	1	
			träd1	gran		18	1	1	
			träd1	gran		18,1	1	2	
			träd2	rönn		5,3	2	1	
			träd2	rönn		6,2	2	1	
			träd2	asp		8	2	1	
			träd2	gran		8,6	2	1	
			träd2	asp		9,2	2	1	
			träd2	asp		12,2	2	1	
			träd2	asp		12,1	2	1	
			träd2	asp		12,6	2	2	
			träd2	ek		14,5	2	1	
			träd3	tall		0	3	1	
			träd3	björk		3,7	3	2	
			träd3	tall		9,5	3	1	
			träd3	tall		12,2	3	1	
28	40,00	12,00	vass	vass	1			300	
40	60,00	20,00	vass	vass	2			2500	
60	100,00	40,00	vass	vass	1			1000	

Stråk 19.3

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
24,2	26,50	2,30	buske	björnbär			2		
50	90,00	40,00	näckros	näckros	2			1500	
0	0,30	0,30	ris	ljung	2				
0,3	2,20	1,90	ris	blåbär	2				
2,2	4,30	2,10	ris	lingon	1				
4,3	17,10	12,80	ris	lingon	1				
17,1	20,20	3,10	ris	lingon	1				
21,7	24,20	2,50	ris	lingon	1				
23,3	26,00	2,70	träd1	gran			1	100	
			träd1	björk		3,6	1	1	
			träd1	gran		8,1	1	1	
			träd1	ek		12	1	1	
			träd1	ek		12,9	1	1	
			träd1	tall		24,5	1	1	
			träd1	gran		26,4	1	1	
			träd1	gran		26,6	1	1	
			träd2	ek		14,9	1	2	
			träd2	gran		21	2	1	
			träd2	björk		26,3	2	1	
			träd2	björk		26,7	2	1	
			träd2	björk		26,7	2	1	
			träd2	björk		27,7	2	1	
			träd2	tall		27,7	2	1	
			träd3	tall		18,4	3	1	
25,5	50,00	24,50	vass	vass	1			612,5	
20,2	21,70	1,50							häll

Stråk 30.1

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
10,6	11,60	1,00	buske	brakved			2		
11,6	14,00	2,40	buske	pors			2		
17,7	18,20	0,50	buske	björnbär			1		
0	5,60	5,60	ris	lingon	1				
15,9	16,00	0,10	ris	blåbär	1				
			träd1	asp		0,9	1	1	
			träd1	rönn		1,2	1	1	
			träd1	asp		3	1	2	
			träd1	rönn		3,7	1	3	
			träd1	rönn		3,8	1	1	
			träd1	asp		3,9	1	1	
			träd1	rönn		4	1	2	
			träd1	asp		4	1	1	
			träd1	rönn		6,1	1	1	
			träd1	tall		14,4	1	1	
			träd1	tall		15,1	1	1	
			träd1	tall		16,2	1	2	
			träd1	tall		16,6	1	1	
			träd1	tall		16,8	1	1	
			träd1	tall		17,5	1	2	
			träd1	tall		17,6	1	2	
			träd2	asp		6,5	2	2	
			träd2	al		15	2	2	
			träd2	tall		15,1	2	1	
			träd2	tall		15,3	2	1	
			träd2	tall		15,6	2	1	
			träd2	tall		16	2	1	
			träd2	tall		16,4	2	1	
			träd2	tall		17,1	2	1	
			träd2	tall		17,7	2	1	
			träd2	tall		18,1	2	1	
			träd2	al		18,4	2	1	
			träd2	al		18,7	2	1	
			träd2	tall		18,7	2	1	
			träd3	tall		4,7	3	1	
5,6	21,50	15,90							stenstrand

Stråk 30.2

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
14,7	15,20	0,50	buske	salix			1		
4	5,10	1,10	ris	ljung	1				
13,7	14,40	0,70	ris	ljung	1				
14,7	15,50	0,80	ris	ljung	2				
			träd1	asp		0,3	1	1	
			träd1	tall		9	1	1	
			träd1	tall		13,3	1	1	
			träd1	tall		15,5	1	2	
			träd1	tall		17,1	1	1	
			träd1	tall		17,4	1	1	
			träd2	tall		1,5	2	1	
0	1,50	1,50							gräs
1,5	4,00	2,50							häll
5,1	9,10	4,00							häll_starr
9,1	21,00	11,90							häll_starr
11,7	11,90	0,20							gräs

Stråk 30.3

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
5,6	6,40	0,80	ris	ljung	2				
6,4	7,40	1,00	ris	ljung	1				
8,2	8,40	0,20	ris	ljung	1				
12,1	12,30	0,20	ris	ljung					
			träd1	rönn		0,3	1	1	
			träd1	al		12,2	1	2	
			träd1	tall		12,4	1	2	
0	2,50	2,50							gräs
2,5	5,60	3,10							häll
8,4	10,00	1,60							häll
10	12,10	2,10							häll
12,3	14,10	1,80							häll
14,1	18,50	4,40							häll
18,5	18,60	0,10							gräs
19	50,00	31,00							vatten

Stråk 32.1

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
3,4	3,90	0,50	sand1						
7,1	7,60	0,50	sand1						
8,8	9,20	0,40	sand1						
10,7	10,90	0,20	sand1						
11,5	15,40	3,90	sand1						
15,7	19,00	3,30	sand1						
19	26,60	7,60	sand1						
26,6	32,50	5,90	sand1						
2,3	3,40	1,10	sand2						
4,3	4,90	0,60	sand2						
5,3	5,60	0,30	sand2						
7,6	8,80	1,20	sand2						
9,2	10,70	1,50	sand2						
10,9	11,50	0,60	sand2						
			träd3	björk		6,6	3	1	
0	2,30	2,30							mossa
3,9	4,30	0,40							gräs
4,9	5,30	0,40							gräs
5,6	11,50	5,90							gräs
15,4	15,70	0,30							gräs
32,5	50,00	17,50							vatten

Stråk 32.2

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
0	1,00	1,00	ris	kråkbär	1				
7	8,40	1,40	sand1		1				
10,5	11,20	0,70	sand1		1				
14,5	20,50	6,00	sand1						
20,5	29,00	8,50	sand1						
1,6	3,40	1,80	sand2						
6,5	6,80	0,30	sand2						
6,8	7,00	0,20	sand2						
8,4	10,50	2,10	sand2						
11,2	11,60	0,40	sand2						
12,1	14,50	2,40	sand2						
			träd3	tall		6	3	1	
1	2,00	1,00							gräs
3,9	6,80	2,90							gräs
6,8	7,00	0,20							gräs
8,4	14,50	6,10							gräs
14,5	20,50	6,00							sand
20,5	29,00	8,50							sand
29	50,00	21,00							vatten

Stråk 33.1

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
0	0,20	0,20	ris	lingon	1				
4,3	5,60	1,30	sand2						
			träd1	tall		5,6	1	1	
			träd1	tall		6,2	1	2	
			träd1	tall		7,1	1	1	
			träd1	tall		9	1	1	
			träd1	tall		9,1	1	1	
			träd1	tall		10	1	2	
			träd3	al		3,3	3	1	
0	4,30	4,30							mossa
0,3	4,80	4,50							skogsveg
5,6	6,20	0,60							stenstrand
6,2	15,00	8,80							
15	30,00	15,00							vatten

Stråk 33.2

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
0,2	1,90	1,70	ris	lingon	1				sandstrand
1,5	1,90	0,40	ris	hallon	1				sandstrand
1,9	3,20	1,30	ris	hallon	1				sandstrand
4,1	5,20	1,10	sand1						
6	10,00	4,00	sand1						
			träd1	tall		2,1	1	1	
			träd1	tall		2,3	1	1	
			träd1	tall		9,2	1	1	
			träd1	tall		3,2	1	1	
			träd1	tall		3,6	1	1	
			träd1	tall		3,9	1	1	
			träd1	tall		4,1	1	1	
0	0,20	0,20							gräs
2	4,10	2,10							mossa
5,2	5,60	0,40							gräs
5,6	6,00	0,40							vassförna på sand
6	10,00	4,00							sand
10	12,00	2,00							stenstrand
12	30,00	18,00							sandstrand

Stråk 34.1

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
12,9	15,40	2,50	buske	björnbär			2		
8,8	12,30	3,50	sand1						
15,6	18,00	2,40	sand1						
18,3	18,80	0,50	sand1						
18,8	26,00	7,20	sand1						
8	8,80	0,80	sand2						
12,3	12,80	0,50	sand2						
18	18,30	0,30	sand2						
			träd3	tall		7,5			
0	7,70	7,70							gräs
7,7	8,80	1,10							gräs
12	15,60	3,60							gräs
26	40,00	14,00							vatten

Stråk 34.2

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
0	2,20	2,20	ris	lingon	1				
3,3	10,50	7,20	sand1						
10,5	13,50	3,00	sand1						
			träd2	rönn		0,8	2	1	
0	2,70	2,70							gräs
2,7	3,30	0,60							gräs
9,9	10,20	0,30							gräs
13,5	40,00	26,50							vatten

Stråk 38.1

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
12	13,00	1,00	buske	björnbär			2		
15	18,50	3,50	buske	björnbär			2		
0	4,50	4,50	ris	lingon	1				
4,5	4,90	0,40	ris	lingon	1				
6,8	7,00	0,20	ris	lingon	1				
0,9	1,90	1,00	ris	kråkbär	1				
4,9	6,80	1,90	ris	kråkbär	2				
12	14,00	2,00	ris	hallon	1				
14	19,80	5,80	ris	hallon	1				
11,8	12,80	1,00	ris	ljung	1				
20,9	21,40	0,50	sand1						
10,8	11,60	0,80	sand2						
18,5	18,90	0,40	sand2						
			träd1	tall		7,1	1	1	
			träd1	björk		6,9	1	1	
			träd1	björk		9,4	1	1	
			träd1	tall		11,3	1	1	
			träd1	tall		12,7	1	1	
			träd1	tall		13,1	1	1	
			träd1	tall		9,2	1	1	
			träd1	tall		14	1	2	
			träd2	tall		15,2	2	1	
			träd3	tall		0	3	1	
			träd3	tall		3,3	3	1	
34	50,00	16,00	vass	vass	1			400	
22,3	28,00	5,70							vatten
28	31,00	3,00							starr
2,7	4,50	1,80							gräs
4,5	6,00	1,50							gräs
6,6	10,80	4,20							gräs
11,6	14,00	2,40							gräs
14	18,50	4,50							gräs

Stråk 38.2

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
9,2	9,50	0,30	buske	björnbär			1		
20	20,20	0,20	buske	björnbär			1		
8,7	10,70	2,00	ris	hallon	1				
16,4	17,80	1,40	ris	hallon	1				
18,9	19,70	0,80	ris	hallon	1				
19,7	20,60	0,90	sand1						
0,6	1,00	0,40	sand2						
1,2	2,60	1,40	sand2						mossa, gräs
20,6	21,20	0,60	sand2						
			träd1	tall		12	1	1	
			träd1	tall		19,2	1	1	
			träd1	gran		19,4	1	1	
			träd1	gran		19,5	1	1	
			träd1	tall		15,5	1	1	
			träd1	tall		16,2	1	1	
			träd1	tall		16,7	1	2	
			träd1	tall		23,8	1	1	
			träd1	tall		24	1	1	
			träd2	tall		11,4	2	2	
13,8	14,00	0,20	vass	vass	1			5	
14	17,00	3,00	vass	vass	1			75	
0	0,60	0,60							mossa
1	1,20	0,20							mossa
2,6	14,00	11,40							
14	21,60	7,60							
21,6	26,00	4,40							vassförna på sand
16,1	18,60	2,50							vassförna på sand
45	50,00	5,00	vass	vass	1			125	
26	44,00	18,00							vatten

Stråk 38:3

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
3,6	4,60	1,00	buske	björnbär			1		
12,5	14,20	1,70	buske	björnbär			1		
0,3	14,20	13,90	ris	hallon	1				
16,4	16,70	0,30	sand2						
17,5	18,00	0,50	sand2						
			träd1	tall		3,3	1	1	
			träd1	tall		12,2	1	1	
			träd1	björk		13,7	1	1	
			träd2	tall		4,6	2	1	
			träd2	tall		4,8	2	1	
			träd2	tall		10,2	2	2	
			träd2	björk		10,9	2	1	
			träd2	tall		11,3	2	1	
			träd2	tall		11,5	2	1	
			träd2	björk		11,7	2	1	
7	8,00	1,00	vass	vass	1			25	
30	50,00	20,00	vass	vass	1			500	
0	14,90	14,90							gräs
14,2	16,40	2,20							vassförna på sand
19,5	30,00	10,50							vatten

Stråk 38.4

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
17,7	20,00	2,30	buske	björnbär			2		
20,9	22,20	1,30	buske	björnbär			2		
23,4	24,20	0,80	buske	salix			2		
0	5,50	5,50	ris	lingon	1				
9,6	11,30	1,70	ris	hallon	1				
13,4	18,70	5,30	ris	hallon	1				
8,7	9,60	0,90	sand2						
11,4	12,30	0,90	sand2						
12,3	13,30	1,00	sand1						
13,3	13,70	0,40	sand2						
19,9	20,90	1,00	sand1						
22,6	23,10	0,50	sand1						
24,1	25,90	1,80	sand1						
			träd1	tall		11	1	1	
			träd2	al		23,3	2	1	
			träd3	tall		0	3	1	
			träd3	tall		2,8	3	1	
23,6	25,90	2,30	vass	vass	1			57,5	
29	32,00	3,00	vass	vass	1			75	
40	50,00	10,00	vass	vass	1			250	
5,5	11,40	5,90							gräs
11,4	12,50	1,10							sand
12,5	13,70	1,20							sand
32	40,00	8,00							vatten

Stråk 39.1

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
5,2	7,40	2,20	ris	ljung	1				
7,4	8,30	0,90	ris	ljung	1				
7	7,40	0,40	ris	hallon	1				
7,4	10,00	2,60	ris	hallon	1				
12,3	12,90	0,60	ris	hallon	1				
			träd1	rönn		3,5	1	1	
			träd1	rönn		3,6	1	2	
			träd1	rönn		3,7	1	1	
			träd1	rönn		4,2	1	2	
			träd1	rönn		5	1	1	
			träd1	rönn		5,1	1	1	
			träd1	rönn		5,3	1	2	
			träd1	rönn		7,4	1	2	
			träd1	gran		12,5	1	1	
			träd1	tall		13	1	1	
			träd1	al		15,7	1	2	
			träd2	rönn		2,5	2	1	
			träd2	rönn		5,3	2	1	
			träd2	rönn		6,6	2	1	
			träd2	rönn		6,9	2	1	
			träd2	al		13,2	2	1	
			träd2	al		13,3	2	1	
			träd2	al		13,5	2	2	
			träd2	al		13,8	2	2	
0	7,40	7,40							gräs
7,4	15,80	8,40							gräs
10	12,30	2,30							häll

Stråk 39.2

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
7,2	8,00	0,80	buske	krypvide			1		
21,8	22,80	1,00	buske	pors			2		
0	0,70	0,70	ris	lingon	1				gräs
2,5	5,10	2,60	ris	lingon	1				
12	21,00	9,00	träd1	tall			1	95	
12	21,00	9,00	träd1	gran			1	30	
			träd1	björk		10,1	1	1	
			träd1	björk		18,8	1	2	
			träd1	björk		19	1	3	
			träd1	björk		20,4	1	1	
			träd1	gran		11,2	1	1	
			träd1	gran		11,6	1	1	
			träd1	björk		25	1	1	
			träd1	al		25,3	1	1	
			träd2	al		3,6	2	1	
			träd2	björk		8,9	2	1	
			träd2	al		11,3	2	1	
			träd2	tall		12,4	2	1	
			träd2	tall		12,5	2	1	
			träd2	sälg		12,7	2	1	
			träd2	tall		13,3	2	1	
			träd2	tall		13,6	2	1	
			träd2	tall		13,7	2	1	
			träd2	tall		13,8	2	1	
			träd2	tall		13,9	2	1	
			träd2	tall		14	2	2	
			träd2	tall		14,2	2	1	
			träd2	tall		14,3	2	1	
			träd2	tall		14,4	2	1	
			träd2	tall		14,5	2	1	
			träd2	al		16,1	2	1	
			träd2	tall		18,6	2	1	
			träd2	al		21,7	2	1	
			träd2	al		23,6	2	2	
0,7	26,00	25,30							gräs
26	40,00	14,00							vatten

Stråk 39.3

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
5,9	6,60	0,70	ris	ljung	1				
7,9	11,70	3,80	ris	ljung	1				
11,7	12,10	0,40	ris	ljung	2				
12,1	13,90	1,80	ris	ljung	2				
14,7	18,00	3,30	ris	ljung	1				
21,2	22,00	0,80	ris	ljung	1				
16,4	17,20	0,80	sand1						
18	19,50	1,50	sand1						
25,5	28,00	2,50	sand2						
			träd1	tall		10,7	1	2	
			träd1	tall		11,7	1	1	
			träd1	tall		13,4	1	1	
			träd1	tall		15,8	1	1	
			träd1	tall		21,2	1	1	
			träd1	tall		21,3	1	1	
			träd1	tall		21,4	1	1	
			träd1	tall		21,5	1	1	
			träd1	asp		22,1	1	1	
			träd1	tall		22,2	1	1	
			träd1	björk		23	1	1	
			träd1	tall		25	1	1	
			träd1	tall		26,6	1	2	
			träd1	tall		27,9	1	1	
			träd2	tall		20,5	2	1	
			träd2	tall		23,4	2	1	
			träd2	tall		25,4	2	1	
			träd2	al		26,7	2	1	
			träd3	tall		2	3	1	
			träd3	tall		8,5	3	1	
0	4,40	4,40							mossa
4,4	12,10	7,70							stenstrand
12,1	16,40	4,30							stenstrand
19,5	25,50	6,00							stenstrand

Stråk 41:1

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
3,7	3,90	0,20	ris	ljung	1				
7,3	7,60	0,30	ris	ljung	1				
9,6	14,90	5,30	sand1						
17,4	18,30	0,90	sand1						
20,5	21,00	0,50	sand1						
7,6	7,80	0,20	sand2						
9,5	9,60	0,10	sand2						
14,9	17,40	2,50	sand2						
18,3	19,00	0,70	sand2						
19,9	20,50	0,60	sand2						
			träd1	rönn		1,7	1	1	
			träd1	tall		6,6	1	1	
			träd1	tall		6,7	1	1	
			träd1	tall		6,8	1	1	
			träd1	tall		7	1	2	
			träd1	tall		7,3	1	1	
			träd1	tall		7,4	1	2	
			träd1	tall		7,6	1	2	
			träd1	tall		7,7	1	1	
			träd1	tall		7,9	1	1	
			träd1	tall		8,1	1	4	
			träd1	tall		8,2	1	2	
			träd1	tall		8,4	1	4	
			träd1	tall		8,6	1	1	
			träd1	tall		8,7	1	2	
			träd1	tall		8,8	1	3	
			träd1	tall		9,1	1	1	
			träd1	rönn		9,2	1	1	
			träd1	tall		9,4	1	4	
			träd1	al		9,5	1	2	
			träd1	tall		10	1	1	
			träd1	al		10,7	1	2	
			träd1	al		11	1	4	
			träd1	tall		11	1	2	
			träd1	tall		11,2	1	1	
			träd1	tall		11,6	1	1	
			träd1	al		11,7	1	2	
			träd1	al		12	1	3	
			träd1	al		12,5	1	1	
			träd1	tall		12,6	1	1	
			träd1	tall		12,8	1	1	
			träd1	al		12,9	1	2	
			träd1	tall		14	1	2	
			träd1	tall		14,2	1	2	
			träd1	tall		14,4	1	4	
			träd1	tall		14,6	1	2	
			träd1	al		16,1	1	3	
			träd1	tall		16,3	1	2	
			träd1	tall		16,8	1	1	
			träd1	tall		17,4	1	1	
			träd1	tall		17,8	1	2	
			träd1	tall		17,9	1	2	
			träd1	tall		18	1	2	
			träd1	tall		18,1	1	1	
			träd1	tall		18,2	1	2	

Stråk 41:1 forts.

			träd1	tall		18,5	1	2	
			träd1	tall		18,8	1	1	
			träd1	tall		19,1	1	2	
			träd2	al		9	2	1	
8,7	9,50	0,80	vass	vass	1			20	
9,5	33,00	23,50	vass	vass	1			587,5	
0	2,90	2,90							gräs
2,9	3,80	0,90							barrmatta
3,8	7,50	3,70							gräs
7,8	8,20	0,40							häll
8,2	9,50	1,30							gräs
9,5	21,00	11,50							gräs
33	35,00	2,00							vatten

Stråk 41:2

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
10,6	14,80	4,20	sand1						
14,8	25,00	10,20	sand1						
		0,00	träd3	tall		6,9	3	1	
0,0	1,30	1,30							barrmatta på sand
1,3	2,50	1,20							gräs
2,5	14,40	11,90							gräs
25	35,00	10,00							vatten

Stråk 41:3

Start m	Stopp m	Antal m	Artgrupp	Art	Täck.grad	Mittpunkt m	Höjdklass	Antal	Underlag
10,8	11,80	1,00	sand1						
13,1	13,90	0,80	sand1						
14,2	14,50	0,30	sand1						
15,5	16,00	0,50	sand1						
16,8	18,90	2,10	sand1						
40	47,00	7,00	sand1						
6,1	8,10	2,00	sand2						
8,8	10,80	2,00	sand2						
11,8	13,10	1,30	sand2						
13,9	14,10	0,20	sand2						
14,1	14,20	0,10	sand2						
14,5	15,50	1,00	sand2						
			träd1	tall		8,4	1	1	
			träd1	tall		20,4	1	1	
			träd1	tall		21,1	1	1	
			träd1	tall		21,6	1	3	
			träd1	tall		22	1	2	
			träd1	tall		22,1	1	3	
			träd1	tall		22,2	1	1	
			träd1	tall		22,5	1	2	
			träd1	björk		23	1	1	
			träd1	tall		23,1	1	3	
			träd1	tall		23,7	1	1	
			träd1	tall		23,9	1	1	
			träd1	tall		24	1	2	
			träd2	tall		20,5	2	1	
		0,00	träd3	tall		3,9	3	1	
19,5	30,00	10,50	vass	vass	1			262,5	
0	2,30	2,30							gräs, skogsveg.
2,3	6,10	3,80							gräs, skogsveg.
1,2	1,60	0,40							stig
8,1	14,10	6,00							gräs
14,1	24,00	9,90							gräs
30	40,00	10,00							vatten
47	50,00	3,00							vatten

BILAGA 4

Förekomst av resp. kärlväxt angivet som närvaro i antal rutor av de tio provrutorna. Dvs i stråk 1.1 förekommer björnbär i sju av de tio rutorna.

stråk		1			5			7			13			14			19			30			32		33		34		38				39			41		
svenskt namn	vetensk namn	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3		
asp	Populus tremula															2																						
axveronika	Veronica spicata																																					
bergrör	Calamagrostis epigejos																																				3	
bergslok	Melica nutans								1																													
bergsyra	Rumex acetosella																																					
bergven	Agrostis vinealis										2											2																
björk	Betula sp						1	1	2	1		2					1									1		1										
björnbär, skogs-	Rubus nessensis	7	2						1					1	2	5	1	1		1					1		2	1	3	2								
blodrot	Potentilla erecta	1		3					1	3		2		5				3	1	1																		
blåbär	Vaccinium myrtillus		2			2	3		3							2	1							1														
blåklocka, liten	Campanula rotundifolia														1																							
blåsstarr	Carex vesicaria																																					
blåtåtel	Molinia caerulea		1			2	1	3	9		6	4	9	7			1	7	4	2					1		2	1	3	1	6	8	4	4	4	9		
brakved	Frangula alnus											3	3		1	1		1																				
bredkaveldun	Typha latifolia																																					
brunven	Agrostis canina				4		1		1								2																					
brunört	Prunella vulgaris																																					
brännässla	Urtica dioica																																					
ek	Quercus sp			1			1																															
ekorrbär	Maianthemum bifolium															2										1	1											
en	Juniperus communis						2			1	1																											
fackelblomster	Lythrum salicaria			1							4							1		1											3	1						
flockfibbla	Hieracium umbellatum		2															1	4	2								1								2		
frossört	Scutellaria galericulata	1	1	1																							1		1		2	1		2				
fårsvingel	Festuca ovina															2	2																					
gran	Picea abies			1					1						2	4		2										1			1	3						
granspira	Pedicularis sylvatica														1																							
grenrör	Calamagrostis canescens	3	5	3		3				9																		2	6	2	4							
grässtjärnblomma	Stellaria graminea																				1							2										
gullris	Solidago virgaurea																												1	1		1						
gulsporre	Linaria vulgaris																																					
gåsört	Potentilla anserina																																					

stråk		1			5			7			13			14			19			30			32		33		34		38				39			41			
svenskt namn	vetensk namn	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3			
gökbloster	Lychnis flos-cuculi																																						
gökärt	Lathyrus linifolius																																						
hagfibbla	Hieracium sect. Vulgata																																						
hallon	Rubus idaeus	3	7	3					1			1	1											1				3	3	3	3	3							
harstarr	Carex ovalis																																						
harsyra	Oxalis acetosella	1	9	6																																			
hirsstarr	Carex panicea								1		2		2	3					2	1																			
hundkåx	Anthriscus sylvestris																																						
hundstarr	Carex nigra																																						
hästsvans	Hippuris vulgaris																																						
hönsarv	Cerastium fontanum																																						
höstfibbla	Leontodon autumnalis										1											1							4	3	3	2		2			1		
jungfrulin	Polygala vulgaris																		2	1																			
jättegröe	Glyceria maxima																																						
klibbal	Alnus glutinosa	2	1	1					1		1			1						1											1			1	2				
klibbkorsört	Senecio viscosus																							1															
klockljung	Erica tetralix														4																								
knapptåg	Juncus conglomeratus											1	1																					1					
knippfryle	Luzula campestris																																						
knutarv	Sagina nodosa																																						
knägräs	Danthonia decumbens						1		2			1	1	1																									
knölsyska	Stachus palustris										2																		1		2	3							
kruståtel	Deschampsia flexuosa	6	5			3	3	7	5	1						4	7	5	2	1			3	4		2	5	3	4	7	2	3	4	3	2	2	4	3	
krypven	Agrostis stolonifera							2																				4	4		2								
krypvide	Salix repens																																	5					
kråkbär	Empetrum nigrum																												2	1		1							
kråklöver	Comarum palustre					1																																	
kråkvicker	Vicia cracca																																						
käringtand	Lotus corniculatus																																						
kärleksört	Hylotelephium telephium ssp maximum																																						
kärrdunört	Epilobium palustre																																						
kärrgröe	Poa trivialis	5																																					
kärrsilja	Peucedanum palustre	1			1	2		1			4		1		1	1		1										1		1	1		1						
kärrstjärnblomma	Silene palustris																																						

[illegible]

stråk		1			5			7			13			14			19			30			32		33		34		38				39			41		
svenskt namn	vetensk namn	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3		
strandklo	Lycopus europaeus			1								1																1			2				1			
strandveronika	Veronica longifolia																																					
strandviol	Viola persicifolia																							1				1										
sumpmåra	Galium uliginosum																																					
svalört	Ranunculus ficaria																																					
svärdslija	Iris pseudacorus			1	1	1											1		1															1				
tall	Pinus sylvestris	1					1		1	1				2	7		1		2	3				2	1			4	2	1	1	1	5	2	6	1	3	
timotej	Phleum pratense																																					
topplösa	Lysimachia thyrsiflora					1	1			1							1																					
trädtåg	Juncus filiformis																																					
tuvtåtel	Deschampsia cespitosa			7	6																																	
vanlig myrtåg	Juncus alpinoarticulatus ssp nodulosus														3																			1				
vanlig pilört	Persicaria lapathifolia																																					
vass	Phragmites australis	1	1	1	1			1			1																	1	1				5		2			
vasstarr	Carex acuta	3	1	1	6	1	1			10							1	1	1										2			2	3		1			
vattenbläddra	Utricularia vulgaris																																					
vattenmåra	Galium palustre	1							2	5				2			1	1						2							2	1	1	1				
vattenpilört	Persicaria amphibia																																					
veketåg	Juncus effusus			1		1																																
viden	Salix sp						2			4																						1		2				
videört/strandlysin	Lysimachia vulgaris	5	3	5	1	2			1	9		1			2		2								1		3		2	1	2							
viol	Viola sp			1																						4			1									
vitgröe	Poa annua																		1																			
vitklöver	Trifolium repens																																					
vitmåra	Galium boreale																																					
vårbrodd	Anthoxanthum odoratum	1	2																																			
vårfryle	Luzula pilosa						1									4								1	2		1	2						1				
vägtåg	Juncus bufonius									1																												
åkermynta	Mentha arvensis								4						2													2					1					
åkerpilört	Persicaria maculosa																																					
åkertistel	Cirsium arvense								1																													
äkta förgätmigej	Myosotis scorpioides																																					
älgräs	Filipendula vulgaris																																					
ängsbräsma	Cardamine pratensis																																					

stråk		1			5			7			13			14	19			30			32		33		34		38				39			41			
svenskt namn	vetensk namn	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	
ängsfryle	Luzula multiflora																																				
ängsfräken	Equisetum pratense																																				
ängsgröe	Poa pratensis																																				
ängskovall	Melampyrum pratense													2	3	4	5	4					3	2		1		3			4	1	1	1		2	
ängssvingel	Festuca pratensis																																				
ängsvädd	Succisa pratensis																	2														1					
ärenpris	Veronica officinalis			1					1																												
ärtstarr	Carex viridula							1						3																	1	1					

Rapporter i Vänerns vattenvårdsförbunds rapportserie

4. Vänern 1996 - årsskrift från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 1997. Rapport nr 4 1997.
5. Metaller och stabila organiska ämnen i Vänerfisk 1996/-97. L. Lindeström. Vänerns vattenvårdsförbund 1998. Rapport nr. 5.
6. Vänern 1997 - årsskrift från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 1998. Rapport nr 6.
7. Vänern - årsskrift 1999 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 1999. Rapport nr 7.
8. Embryonal utveckling hos vitmärta i fyra sjöar – Vänern, Vättern, Vågsfjärden och Rogsjön. B. Sundelin m.fl. Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 7, Vätternvårdsförbundet och Naturvårdsverket 1999.
9. Fågelskär i Vänern 1999. E. Landgren & T. Landgren. Vänerns vattenvårdsförbund, 2000. Rapport nr 9.
10. Program för samordnad nationell miljöövervakning i Vänern. A. Christensen. Vänerns vattenvårdsförbund, 2000. Rapport nr 10.
11. Vänern – tema biologisk mångfald. Årsskrift 2000 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2000. Rapport nr 11.
12. Övervakning av bottenfauna i Vänern och dess vikar – ett tioårigt perspektiv. W. Goedkoop, SLU. Vänerns vattenvårdsförbund, 2000. Rapport nr 12.
13. Övervakning av fågelfaunan på Vänerns fågelskär – Metodutvärdering och förslag till framtida inventeringar. E. Landgren & T. Landgren. Vänerns vattenvårdsförbund, 2000. Rapport nr 13.
14. Alger som fastnar på fisknät i Vänern, Vättern och Hjälmaran. R. Bengtsson. Vänerns vattenvårdsförbund, 2000. Rapport nr 14.
15. Vegetationsförändringar vid Vänerns stränder – Jämförelser av land- och vattenvegetationens utveckling från 1975 till 1999. L. Granath. Vänerns vattenvårdsförbund, 2001. Rapport nr 15.
16. Stråkvis inventering av Vänerns strandvegetation – Övervakningssystem för framtida kontroll av igenväxning och vegetationsförändringar. J. Lannek. Vänerns vattenvårdsförbund, 2001. Rapport nr 16.
17. Fågelskär i Vänern 2000. E. Landgren & T. Landgren. Vänerns vattenvårdsförbund, 2001. Rapport nr 17.
18. Vänern. Årsskrift 2001 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2001. Rapport nr 18.
19. Bekämpningsmedelsrester i yt- och grundvatten i Vänerns avrinningsområde. A-B. Bilén. Vänerns vattenvårdsförbund Rapport nr 19 och SLU Miljöanalys, 2001.
20. Livet vid Vänern, Vättern och Mälaren – en berättelse om natur och miljö. 16 sidor broschyr. Utgiven av Vänerns vattenvårdsförbund, Vätternvårdsförbundet, Mälarens vattenvårdsförbund, Naturvårdsverket och Fiskeriverket 2002.
21. Om laxar, sjöormar, galärskepp... i Vänern. A. Christensen. Vänerns vattenvårdsförbund 2002. Rapport nr 21.
22. Vänern. Årsskrift 2002 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2002. Rapport nr 22.
23. Vegetationsförändringar i Vänern steg två. Projektplan för att utreda orsaken till igenbuskningen av skär och stränder samt dynamik hos vattenvegetationen. J. Strand & S. Weisner. Vänerns vattenvårdsförbund, 2002. Rapport nr 23.
24. Vitmålans reproduktion i Vänern och Vättern 2002. B. Sundelin m.fl. Utgiven av Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 24, Vätternvårdsförbundet och Naturvårdsverket 2003.
25. Miljögifter i fisk 2001/2002. Ämnen enligt vattendirektivets lista i fisk från Vänern och Vättern. T. Öberg. Utgiven av Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 25, Vätternvårdsförbundet och Naturvårdsverket 2003.
26. Paleolimnologisk undersökning i Vänern och Vättern. I. Renberg m.fl. Utgiven av Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 26, Vätternvårdsförbundet och Naturvårdsverket 2003.
27. Vänern. Årsskrift 2003 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2003. Rapport nr 27.
28. Metodbeskrivning för inventering av kolonihäckande sjöfåglar i Vänern. T. Landgren. Vänerns vattenvårdsförbund, 2004. Rapport nr 28.
29. Kväve och fosfor till Vänern och Västerhavet - Transporter, retention och åtgärdsscenarier inom Göta älvs avrinningsområde. L. Sonesten, M. Wallin & H. Kvarnäs. Utgiven av Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 29, Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Länsstyrelsen i Värmlands län. 2004.
30. Fågelskär i Vänern 2001-2003. T. Landgren och E. Landgren. Vänerns vattenvårdsförbund, 2004. Rapport nr 30.
31. Förändringar av strandnära vegetation runt Vänern – metodutveckling och analys. C. Finsberg och H. Paltto från Pro Natura. Vänerns vattenvårdsförbund, 2004. Rapport nr 31.
32. Inventering av bottenfaunan i tio litorala biotoper i Vänern. J. Johansson, 2004. Examensarbete på Högskolan i Kristianstad. Vänerns vattenvårdsförbund, 2004. Rapport nr 32.
33. Vänern. Årsskrift 2004 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2004. Rapport nr 33.
34. Miljögifter i Vänern – Vilka ämnen bör vi undersöka och varför? A. Palm m.fl. Utgiven av IVL rapport B1600 och Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 34. 2004.
35. Inventering av undervattensväxter i Vänern 2003. M. Palmgren. Vänerns vattenvårdsförbund, 2005. Rapport nr 35.

36. Mål och åtgärder - Vattenvårdsplan för Vänern. Huvuddokument. Remissutgåva. A. Christensen. Vänerns vattenvårdsförbund, 2005. Rapport nr 36.
37. Hur mår Vänern? Vattenvårdsplan för Vänern. Bakgrundsdokument 1. Remissutgåva. A. Christensen m.fl. Vänerns vattenvårdsförbund, 2005. Rapport nr 37.
38. Vänern. Årsskrift 2005 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2005. Rapport nr 38.
39. Mål och åtgärder - Vattenvårdsplan för Vänern. Huvuddokument. A. Christensen. Vänerns vattenvårdsförbund, 2006. Rapport nr 39.
40. Hur mår Vänern? Vattenvårdsplan för Vänern. Bakgrundsdokument 1. A. Christensen, J. Johansson, N. Lidholm. Vänerns vattenvårdsförbund, 2006. Rapport nr 40.
41. Submersa makrofyter och kransalger Vänern 2005 - Basinventering Natura 2000, miljöövervakning, översiktlig scanning av strandlinjer. A. Olsson, Melica. Vänerns vattenvårdsförbund, 2006. Rapport nr 41.
42. Vänern. Årsskrift 2006 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2006. Rapport nr 42.
43. Vänern och människan. Vattenvårdsplan för Vänern. Bakgrundsdokument 3. A. Christensen, N. Lidholm, J. Johansson, Vänerns vattenvårdsförbund, 2007. Rapport nr 43.
44. Djur och växter i Vänern – Fakta om Vänern. Vattenvårdsplan för Vänern. Bakgrundsdokument 2. A. Christensen, N. Lidholm, J. Johansson, Vänerns vattenvårdsförbund, 2007. Rapport nr 44.
45. Bullermätningar i Vänerskärgråden vid Kållandsö och Hovden sommaren 2006. S. Peilot. Vänerns vattenvårdsförbund, 2007. Rapport nr 45, samt Länsstyrelsen i Västra Götalands län.
46. Åtgärdsidéer för några sandständer och strandängar i Götene, Lidköpings och Mariestads kommuner. S. Peilot. Vänerns vattenvårdsförbund, 2007. Rapport nr 46, samt Länsstyrelsen i Västra Götalands län.
47. Vänern. Årsskrift 2007 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2007. Rapport nr 47.
48. Skötsel av fågelskär i Vänern – skötselobjekt och skötselråd för Götene, Lidköpings och Mariestads kommun. E. Landgren och T. Landgren, Thomas Landgren Naturanalys. Vänerns vattenvårdsförbund, 2007. Rapport nr 48.
49. Vänern. Årsskrift 2008 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2008. Rapport nr 49.
50. Gåsbete och vasstäthet i Vänervikar. E. Palm. Vänerns vattenvårdsförbund, 2009. Rapport nr 50.
51. Vänern. Årsskrift 2009 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2009. Rapport nr 51.
52. Metaller och organiska miljögifter i Vänersediment 2008/2009. Alcontrol AB. Vänerns vattenvårdsförbund, 2009. Rapport nr 52.
53. Övervakning av gåsbete av vass – en metodutveckling. Delprojekt i miljöeffektuppföljningen av Vänerns nya vattenreglering. Centrum för Geobiosfärsvetenskap Naturgeografi och Ekosystemanalys Lunds Universitet Seminarieuppsats nr 170. Vänerns vattenvårdsförbund, 2009. Rapport nr 53.
54. Vänerns fågelskär. Inventering av sjöfåglar 1994-2009. T. Landgren. Vänerns vattenvårdsförbund, 2010. Rapport nr 54.
55. Vänerns fåglar. Broschyr 8 sidor. Peilot, S., Christensen, A. Vänerns vattenvårdsförbund, 2010. Rapport nr 55.
56. Förändringar av strandvegetation vid Vänern – Stråkvis inventering 2009. C. Finsberg och H. Paltto. Vänerns vattenvårdsförbund, 2010. Rapport nr 56.
57. Vänern. Årsskrift 2010 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2010. Rapport nr 57.
58. Vänervikar, växtplankton och vattenkemi 2009. M. Uppman och S. Backlund, Pelagia Miljökonsult AB. Vänerns vattenvårdsförbund, 2010. Rapport nr 58.
59. Gåsbete och vasstäthet i fyra Vänervikar – en jämförelse mellan år 2009 och 2010. H. Persson. Vänerns vattenvårdsförbund, 2010. Rapport nr 59.
60. Påväxtalger i Vänern 2009. R. Bengtsson. Vänerns vattenvårdsförbund, 2010. Rapport nr 60.
61. Undervattensväxter i Vänern 2010 - Delrapport typvikar i Vänern. T. Kyrkander, Örnberg Kyrkander Biologi & Miljö AB. Vänerns vattenvårdsförbund, 2011. Rapport nr 61.
62. Vegetationsförändringar vid Vänerns stränder. Jämförelser av land- och vattenvegetationens utveckling från 1999 till 2009 med flygfotografier. T. Löfgren, NaturGis AB. Vänerns vattenvårdsförbund, 2011. Rapport nr 62.
63. Förändringar i strandvegetation vid Vänern - effekter av nedisningen vårvintern 2010. Stråkvis inventering 2010. C. Finsberg och H. Paltto. Vänerns vattenvårdsförbund, 2011. Rapport nr 63.
64. Program för samordnad nationell miljöövervakning i Vänern från 2011. A. Christensen. Vänerns vattenvårdsförbund, 2011. Rapport nr 64.
65. Provfisken i Vänern 2009-2010. M. Andersson, A. Sandström, Fiskeriverkets Sötvattenlaboratorium. Vänerns vattenvårdsförbund, 2011. Rapport nr 65.
66. Vänern. Årsskrift 2011 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2011. Rapport nr 66.
67. Förändringar i strandvegetation vid Vänern - effekter av nedisningen vårvintern 2011. Stråkvis inventering 2011. C. Finsberg. Vänerns vattenvårdsförbund, 2012. Rapport nr 67.

68. Undervattensväxter i Vänern 2010-2011 – inklusive undersökning av typvikarna 2010-2011. T. Kyrkander. Örnborg Kyrkander Biologi & Miljö AB. Vänerns vattenvårdsförbund, 2012. Rapport nr 68.
69. Fiskundersökningar i Vänerns strandzon – en test av två kvantitativa provtagningsmetoder. A. Sandström, B. Bergquist, H. Ragnarsson-Stabo och M. Andersson. SLU-sötvattenslaboratoriet. Vänerns vattenvårdsförbund, 2012. Rapport nr 69.
70. Glacialrelikta kräddjur i Vänern och Vättern 2011. B. Kinsten. Vätternvårdsförbund, 2012. Rapport nr 115. Vänerns vattenvårdsförbund, 2012. Rapport nr. 70.
71. Undersökning av stabila organiska ämnen och metaller i abborre och gädda 2010-2011. A. Sjölin. Toxicon AB. Vänerns vattenvårdsförbund, 2012. Rapport nr 71.
72. Inventering av öppen strandmiljö runt Vänern. C. Finsberg. Pro Natura. Vänerns vattenvårdsförbund. 2012. Rapport nr 72.
73. Vänern. Årsskrift 2012 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2012. Rapport nr 73.
74. Förändringar i strandvegetation vid Vänern. Stråkväx inventering 2012. C. Finsberg. Vänerns vattenvårdsförbund, 2012. Rapport nr 74.

Vänerns vattenvårdsförbund

Vänerns vattenvårdsförbund är en ideell förening med totalt 69 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 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 till Vänern, organisationer inom sjöfart och vatten-kraft, landsting, region, intresseorganisationer för fiske, jordbruk, skogsbruk och fritidsbåtar, naturskyddsföreningar, andra vattenvårdsförbund och vattenförbund vid Vänern med flera. Länsstyrelserna kring Vänern, Naturvårdsverket och Fiskeriverket 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, tel 010-224 52 05

