

Gåsbete och vasstäthet i fyra Vänervikar - en jämförelse mellan år 2009 och år 2010



Delprojekt i miljöeffektuppföljningen av Vänerns nya
vattenreglering



Titel: Gåsbete och vasstäthet i fyra Vänervikar - en jämförelse mellan år 2009 och 2010. Delprojekt i miljöeffektuppföljningen av Vänerns nya vattenreglering

Tryckår: 2010

ISSN: 1403-6134

Författare: Henrik Persson, Länsstyrelsen i Västra Götalands län

Omslagsbild: Vass i Fågelövikén, foto: Henrik Persson

Övriga foton i rapporten: Elise Palm

Utgivare: Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 59

Rapporten finns endast 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 fotografen eller utgivare.

Förord

Denna rapport är ett delprojekt i miljöeffektuppföljningen av Vänerns nya vattenreglering, som trädde i kraft hösten 2008. Uppföljningen finansieras av medel från Naturvårdsverket. Henrik Persson på Länsstyrelsen i Västra Götalands län har genomfört gåsbetesinventeringen.

Gåsbete och vasstäthet i fyra vikar undersöks för att övervaka gässens påverkan på utbredningen av vass.

Rapporten redovisar resultat från undersökningen år 2010 och en jämförelse med resultat från undersökningen år 2009.

Metoden för undersökning av gässens betning på bladvass utvecklades i ett examensarbete. För mer information kring hur det arbetet gått till och varför metoden nu ser ut som den gör, hänvisas till Vänerns vattenvårdsförbunds rapport nr 53: Övervakning av gåsbete av vass - en metodutveckling (Palm, 2009).

GIS-material finns att tillgå på Vänerkansliet.

Ett stort tack till alla som hjälpt till vid inventeringen.

Sammanfattning

Inom ramen för miljöeffektuppföljningen av Vänerns nya vattenreglering finns flera typer av undersökningar som ska göras för att övervaka effekterna av regleringen. I denna del av det arbetet undersöks gåsbete på bladvass samt vasstäthet i 4 vikar. Dessa är Fågelövik (vid Mariestad), Gatviken (vid Åmål), Hagelviken (vid Kristinehamn) och Kilsviken (vid Gullspång).

År 2009 gjordes den första inventeringen och en uppföljning har gjorts under år 2010.

Betet under år 2010 är mest omfattande i Hagelviken och betet är också intensivast där. I Kilsviken är betet minst omfattande och intensiteten är också lägst där.

Vid en jämförelse mellan år 2009 och 2010 hittades följande förändringar. Gåsbetet har minskat i 3 av 4 vikar (Gatviken, Hagelviken och Kilsviken). Vassytterkanten har förflyttats i 25 % av transekterna och i 14 % har den förflyttats i riktning mot stranden och i 11 % har den förflyttats i riktning utifrån stranden.

Det verkar finnas en årsvariation som kan bero på vädret. Vintern 2009/2010 var kall under en lång period och vattentemperaturen var låg. Detta gjorde att vassen kom upp senare än under år 2009 och betessäsongen blev därför kortare. Vänerna var täckta av is under en stor del av vintern och is har en hämmande effekt på vass som också kan påverka resultatet. Det är därför viktigt att ta med vädret som en faktor inför kommande inventeringar.

För att förstå hur den nya vattenregleringen och gässen påverkar vassens utbredning behövs fler undersökningar.

1. INLEDNING	1
2. PROJEKTETS SYFTE OCH MÅLSÄTTNING	2
3. METODBESKRIVNING	2
3.1 Utvalda inventeringsområden	2
3.2 Metodbeskrivning: I fält	2
3.2.1 Utrustning	2
3.2.2. Inventering i provytor	2
3.2.3 Transekter i provytorna	3
3.2.4 Studie av gåsbete	4
3.2.5 Studie av vassens täthet	5
3.2.6 Extra mätningar	5
3.3 Metodbeskrivning: Vid hemkomsten	5
4. SAMMANSTÄLLNING AV ÅRETS UNDERSÖKNING	6
5. JÄMFÖRELSE MELLAN UNDERSÖKNINGARNA ÅR 2009 OCH ÅR 2010	8
5.1 Totala transektlängder	8
5.2 Medellängder för en transekt för olika betesklasser	8
5.3 Medellängder total och betad transekt	9
5.4 Bete i procent	10
5.5 Vassytterkanten	11
5.6 Vattenståndet i Väneren	11
6. DISKUSSION	11
7. VIDARE UNDERSÖKNINGAR	12
7. REFERENSER	13
8. BILAGOR	
Bilaga 1: Kartor över punkterna placering i provytorna	
Bilaga 2: Grunddata	
Bilaga 3: Data över de extra variabler som mättes i varje delområde	
Bilaga 4: Fältprotokoll	

1. Inledning

I samband med den nya vattenregleringen av Vänern, som trädde i kraft hösten 2008, så ska en miljöeffektuppföljning göras. En del av uppföljningen är undersökning av gåsbete av vassen. Den första inventeringen genomfördes år 2009 och nu har Henrik Persson på Länsstyrelsen Västra Götalands län genomfört den andra inventeringen.

Arbetet utfördes under vecka 30, 31 och 32, i juli och augusti 2010. Fyra Vänervikar hade sedan tidigare valts ut som referensområden, så kallade typvikar (figur 1). Vikarna valdes med hänsyn till att de skulle vara så opåverkade som möjligt av större punktkällor, såsom avloppsreningsverk eller ett stort tillflöde som dominerar vikens vattenkvalitet.

De vikar som miljöeffektuppföljningen rör är: Hagelviken, Gatviken, Kilsviken och Fågelövikén.



Fig.1 Vänern med de fyra typvikarna inringade i rött.

2. Projektets syfte och målsättning

Syftet för inventeringarna är att över tid få en bild av vassens spridning i de fyra typvikarna. I och med att den nya vattenregleringen och gässens avbetning av vass har motsatt verkan på vassens utbredning, så bör gåsbetet ingå som en variabel då man i framtiden bedömer effekterna av den nya regleringen. En förhoppning är att längre fram kunna avgöra om det finns skillnader i vassens utbredning, och om eventuella skillnader i utbredningen i första hand beror på gåsbete eller en förändrad vattenreglering.

Målsättningen för projektet är att:

- Avgöra hur vassutbredningen förhåller sig till Vänerns nya vattenreglering
- Om och hur mycket gässens avbetning av vass påverkar vassutbredningen
- Om möjligt dra slutsatser kring vattenregleringens och gåsbetets effekter på vassutbredningen.

3. Metodbeskrivning

3.1 Utvalda inventeringsområden

Områdena som inventerades valdes ut inför den första undersökningen år 2009. För mer information om områdena och varför de valdes ut se Vänerns vattenvårdsförbunds rapport nr 50: Gåsbete och vassstäthet i fyra Vänervikar (Palm 2009).

3.2 Metodbeskrivning: i fält

3.2.1 Utrustning

- Båt med motor och åror
- Träruta med en öppen sida (0.5 m²)
- Formulär
- GPS
- Handdator
- Kamera
- Photo finder
- Vadarstövlar
- Secci skiva för siktdjupsmätning och vassytterdjup
- Tumstock
- Termometer

3.2.2 Inventering i provytor

Startpunkten tas i vasskanten på en rugg som angränsar till land, med andra ord ska inte fristående vassruggar fungera som startpunkter, se exempel i figur 2. Punkten registreras och anteckning görs för betestryck och stråtäthet med cirka en meters räckvidd. Mätningarna för de extra variabler (beskrivs i avsnitt 3.2.6) som ska registreras görs enbart vid startpunkten och sedan vid första punkten i varje ny provyta.

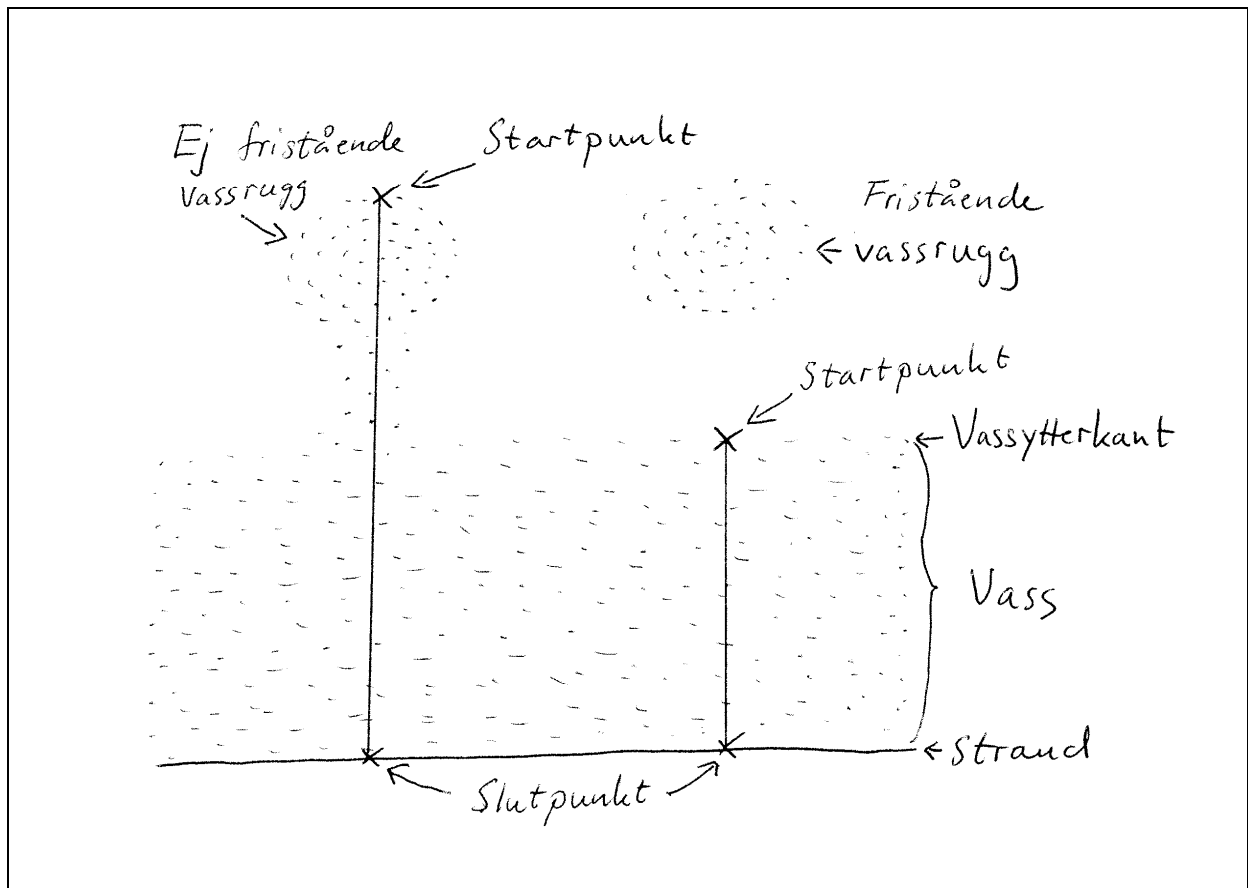


Fig.2 Exempel på var startpunkten ska placeras, fristående vassrugg ska inte fungera som startpunkt.

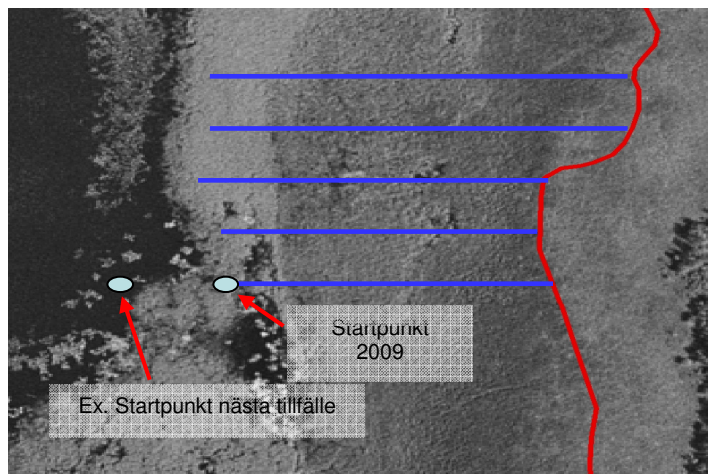


Fig. 3 Exempel på att startpunkten i en provyta kan flyttas från ett år till ett annat, i och med att vasskanten kan flytta sig längre från strandkanten (som i exemplet här) eller ta sig närmre strandkanten.

För kommande inventeringsår ska den som då inventerar söka upp startpunkten i varje provyta. Om det är så att vassgränsen det året täcker punkten eller har flyttat sig in mot land måste en ny startpunkt tas (figur 3). Oavsett åt vilket håll den nya startpunkten flyttas så måste ändå transekten ligga kvar på samma ställe. Det vill säga: man ser till att ha den nya startpunkten antingen i direkt nord-sydlig eller i öst-västlig riktning, i förhållande till den gamla startpunkten. På så vis blir transekten densamma med den skillnaden att den kan vara lite längre eller lite kortare jämfört med ett annat, tidigare år.

3.2.3 Transekter i provytorna

Man fortsätter från startpunkten rakt in i vassen i nord-sydlig eller öst-västlig riktning, beroende på var i viken man befinner sig och i vilket väderstreck man behöver åka för att ta

sig mot strandlinjen. Så fort man ser en förändring i avbetning eller betestryck ska koordinat tas och anteckning göras för både bete och vasstäthet. Man fortsätter på det här viset in i vassruggen så långt man kan komma. Den del som är kvar av transekten in mot land får antas vara fri från bete och ha samma vasstäthet som den senaste punkten.

Man fortsätter sedan på samma sätt moturs längs vasskanten med transekter in mot land var 50:e meter. Avståndet mäts, liksom transekterna inåt land, ut i nord-sydlig eller öst-västlig riktning med hjälp av kompass och koordinater i RT90. Totalt ska det vara fem stycken transekter i varje provyta. Antalet punkter kommer naturligtvis att variera med hur många förändringar som sker i betestryck och vasstäthet.

Det måste understrykas att det är mycket viktigt att gåsbetet och vasstätheten behandlas som två separata delar av arbetet, även om gåsbetet till viss del kan bero av vassens täthet. Dels måste man i fält vara noggrann med att vara uppmärksam på förändringar i båda fallen och dels kommer de senare vid databehandlingen att finnas som två olika skikt i ArcMap (ESRI).

3.2.4 Studie av gåsbeta

För att godkännas som betat får inte tveksamhet föreligga om vasstrået faktiskt är betat eller har påverkats på annat sätt, till exempel brutits av vind eller vassröjning. Som betat gäller både betade skott, blad och strån (figur 4). Klasserna för hur betestrycket ska särskiljas ser ut som följer av tabell 1.

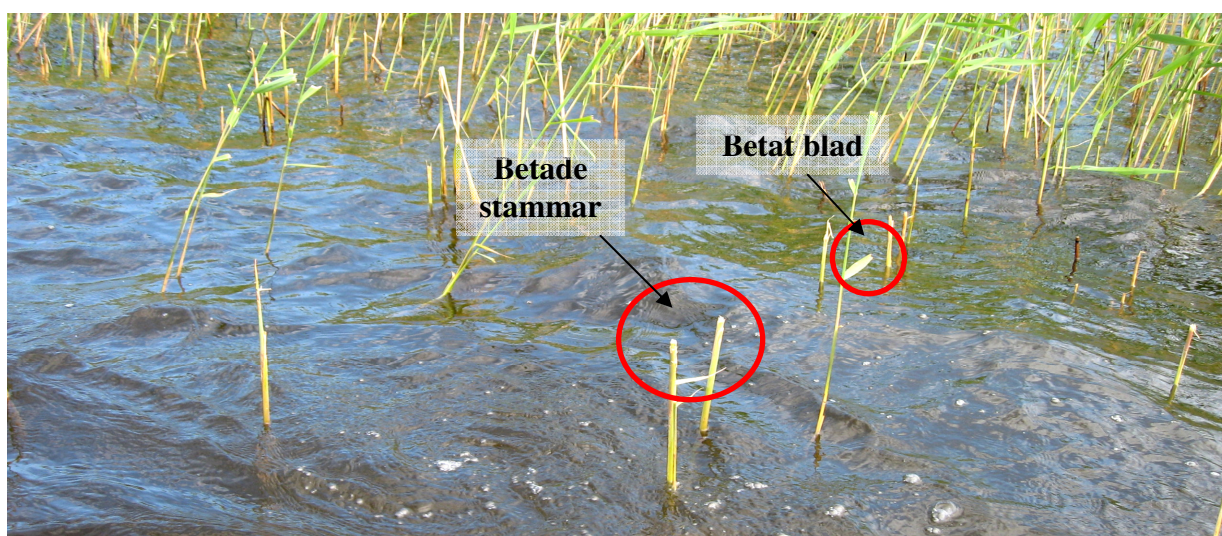


Fig. 4 Betade stammar och blad i Kilsviken 2009.

Tab. 1 Klassindelning för gåsbetet samt den procentandel och kategori som klasserna motsvarar.

Kategori	Procent betat	Klass
Obetat	0%	1
Lite betat	1-30%	2
Betat	31-70%	3
Kraftigt betat	71-100%	4

Klasserna har denna indelning eftersom det i fält är relativt enkelt att helt visuellt göra en bedömning utefter dessa. Vid minsta osäkerhet kan man använda sig av en träruta (0.5 m^2) och helt enkelt räkna det totala antalet strån och hur många av dem som är betade. Man kan hålla en sida öppen eftersom det då är mycket lättare att handskas med den i tät vass.

Anteckningarna görs i ett fältprotokoll över vilken eller vilka delar av vassen som betats och om det finns säv på platsen. Om säv finns, ska anteckning också göras om säven betats. Anledningen till att säv ska antecknas men inte ingå som en separat del i inventeringen är att gässen i många fall även betar på säven. Det kan dock vara svårt att avgöra om bete skett på sådan säv som är under vattnet, vilket medför att säven inte kan täckas in helt. Vid störningar (till exempel bete) kan säven nämligen övergå i en undervattensform och man kan då vid en inventering inte säga vad faktorerna till detta är (Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 50). Man ska därför inte ta några specifika koordinater för säven.

3.2.5 Studie av vassens täthet

Stråttätheten kan vara svår att bedöma, åtminstone i tät vass. Lannek utförde 2001 en studie av Vänerns strandvegetation med en klassindelning med strån per ytenhet (antal strån/ m^2). Lannek använde, liksom för betet, en ruta för att vid osäkerhet bedöma vassens täthet och på så vis bestämma vilken klass området tillhörde, i övrigt gjordes endast en visuell uppskattning av tätheten. Vid den här studien kommer samma klasser att användas för vassstätheten.

Klassindelningen ser ut som visas nedan:

Stråttäthet	Klass
<50 strån/ m^2	1
50-200 strån/ m^2	2
>200 strån/ m^2	3

3.2.6 Extra mätningar

Det finns ett antal andra variabler som också bör tas hänsyn till då man utvärderar resultatet av gåsbetet. I första hand gäller det vassytterdjupet. Vassen har en maxgräns för växtdjupet på cirka 2.5 meter.

Även siktdjupet ska mätas eftersom det normalt sett relaterar till vattnets humushalt, grumlighet och näringstillstånd. Siktdjupet mäts med en siktdjupsskiva. Samma skiva används också för att mäta vassytterdjupet eftersom ett lod lätt kan sjunka ner för långt i löst bottenstrukt. Slutligen mäts också temperaturen vid ytan.

Vassytterdjup, siktdjup och temperatur tas i den första provpunkten för varje transekt. Detta är togs också de extra mätningarna i den sista provpunkten för varje transekt.

3.3 Metodbeskrivning: vid hemkomsten

All data som samlats in förs in i Excel. Man ser också till att föra in data i ArcMap. I dessa program kan man sedan både analysera årets data och göra jämförelser med tidigare års inventeringar.

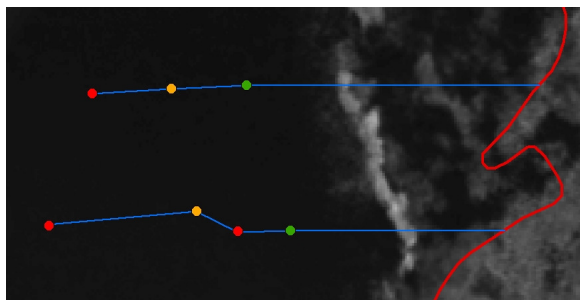


Fig. 5 Resultatet visas som längd av transekten, indelat i de olika klasserna. Avståndet från en punkt till nästa ger längden för den klassen (här: från vänster till höger). Den röda linjen är strandlinjen.

För att räkna ut de olika transektlängderna har vi använt oss av ArcMap. Där har vi uppmätt avståndet mellan olika klassade punkter och strandlinjen. På så vis får man ut hur stor längd av transekten som en klass upptar.

Lagret för strandremsan stämmer inte helt överens med den verkliga strandremsan men vi har antagit att felet är ungefär lika stort överallt och att skillnaden mellan de olika vikarna därför är jämförbar.

4. Sammanställning av årets undersökning

Kilsviken har den längsta totala längden på transekterna och Gatviken har den kortaste totala längden på transekterna (tabell 2). Samma förhållanden gäller för medellängder (figur 6). Hagelviken har den längsta totala betade transektlängden och Kilsviken har den kortaste totala betade transektlängden (tabell 2). För betade medellängder är det samma (figur 6). Kilsviken har den längsta totala obetade transektlängden och Gatviken har den kortaste totala obetade transektlängden (tabell 2). Hagelviken har den längsta totala längden för betesklass 2, lite betat, och Gatviken har den kortaste längden i denna betesklass (tabell 2). Kilsviken har den längsta totala längden för betesklass 3, betat, och Gatviken har inget bete i denna klass (tabell 2). Hagelviken har den längsta totala längden för betesklass 4, kraftigt betat, och Kilsviken har den kortaste totala längden i denna betesklass (tabell 2).

Tab. 2 Totala längder av de inventerade transekterna i de fyra vikarna i meter.

	Fågelövik	Gatviken	Hagelviken	Kilsviken
Totalt inventerat	2414	1199	2301	4870
Totalt betat	438	362	1102	326
Obetat (Klass 1)	1977	837	1199	4544
Lite betat (Klass 2)	153	69	260	153
Betat (Klass 3)	36	0	85	95
Kraftigt betat (Klass 4)	249	293	757	78

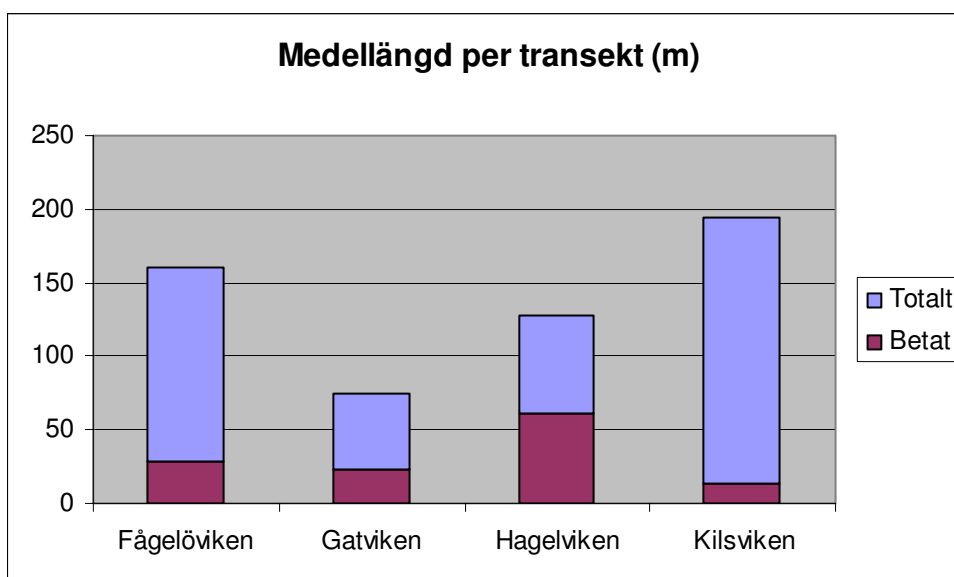


Fig. 6 Medellängden per transekt. Medellängd används för att kunna jämföra vikarna.

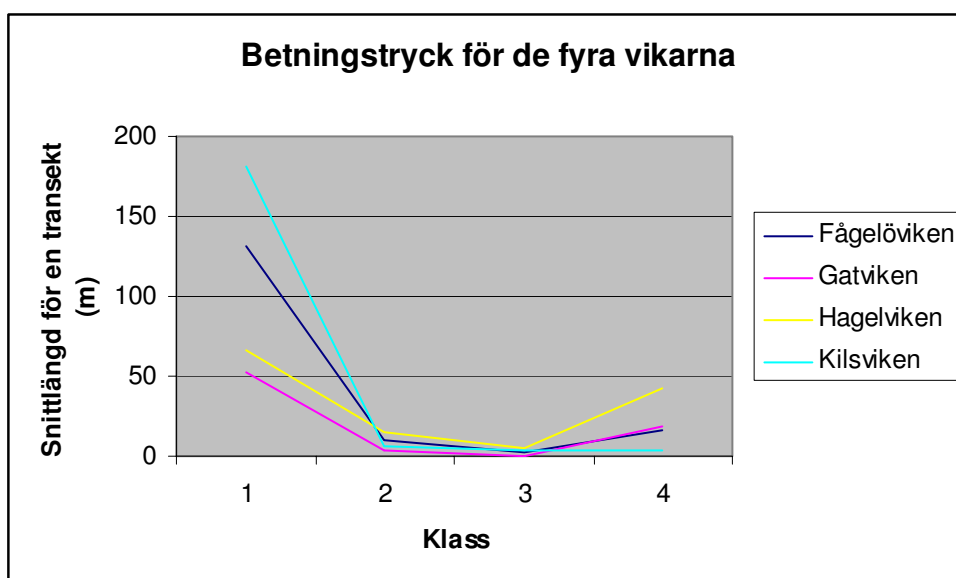


Fig. 7 Diagram över betningen indelad i klasserna där klass 1 motsvarar obetat och klass 2 till 4 motsvarar bete i ökande grad (se tabell 1 sida 4 för betesklassindelning).

Hagelviken har det högst värdet för den kraftigaste betningsklassen, klass 4, när man ser till snittlängder för en transekt och Kilsviken har det längsta värdet (figur 7). Kilsviken har det högsta värdet för obetat, klass 1, och Gatviken har det lägsta värdet (figur 7). För betes klass 2 och 3 så är de ungefär lika i vikarna (figur 7). Procentuellt så har Hagelviken mest bete och Kilsviken minst bete (tabell 3). Inom betesklasserna har Gatviken störst procentuell andel av den högsta betningsklassen, klass 4, och Kilsviken lägst procentuell andel i denna betesklass (tabell 3). För klass 2 är den högst i Kilsviken och längst i Gatviken samt för klass 3 är den högst i Kilsviken och saknas helt i Gatviken (tabell 3).

Tab. 3 Tabellen visar i den första raden hur många procent av den totala ytan som betats. De sista tre raderna visar hur betningen är fördelad mellan de tre betade klasserna (klass 1 = obetad).

	Fågelövik	Gatviken	Hagelvik	Kilsviken
Betat (% av tot.)	18 %	30 %	48 %	7 %
Klass 1	82 %	70 %	52 %	93 %
Klass 2	35 %	19 %	23 %	47 %
Klass 3	8 %	0 %	8 %	29 %
Klass 4	57 %	81 %	69 %	24 %

5. Jämförelse mellan undersökningar år 2009 och år 2010

5.1 Totala transektlängder

När det gäller totala transektlängder för respektive vik och betesklass så har det hänt en del (figur 8). Betade totala transektlängden har minskat i Gatviken och Hagelvik. Totala transektlängden har ökat i Gatviken och minskat i Hagelvik.

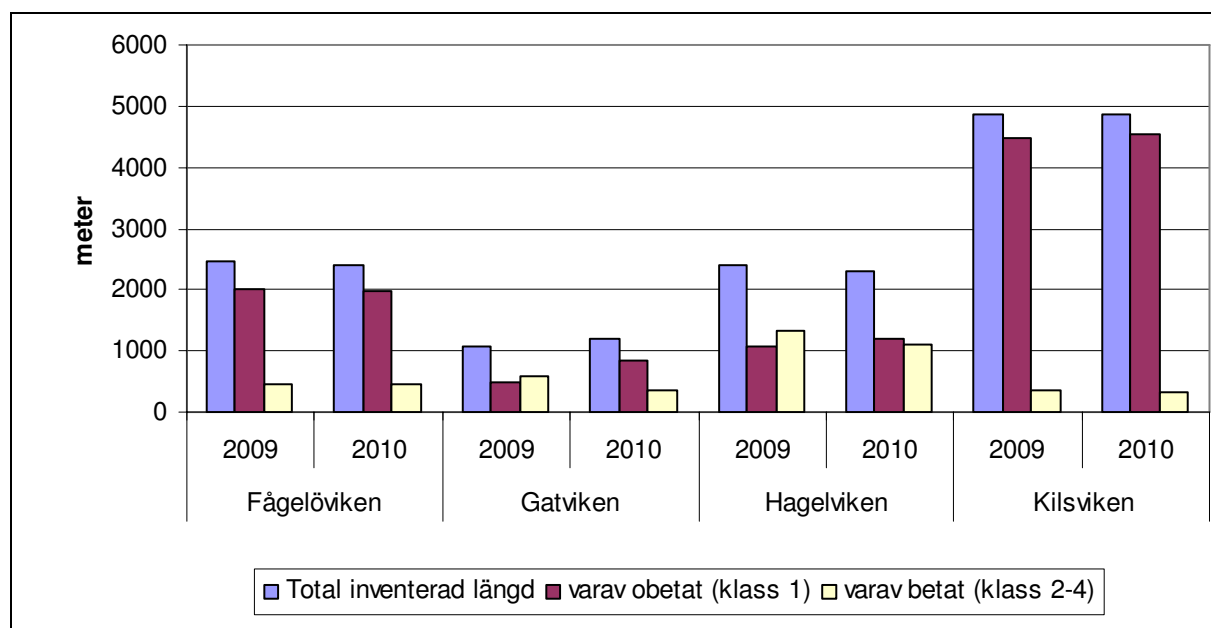


Fig. 8 Totala längder av de inventerade transekterna i de fyra vikarna år 2009 och 2010.

5.2 Medellängder för en transekt för olika betesklasser

När det gäller medellängder för en transekt för de olika betesklasserna har det hänt två saker. I Gatviken har betesklass 1, obetad, ökat och i Hagelvik har betesklass 3, betad, minskat (figur 7 och 9).

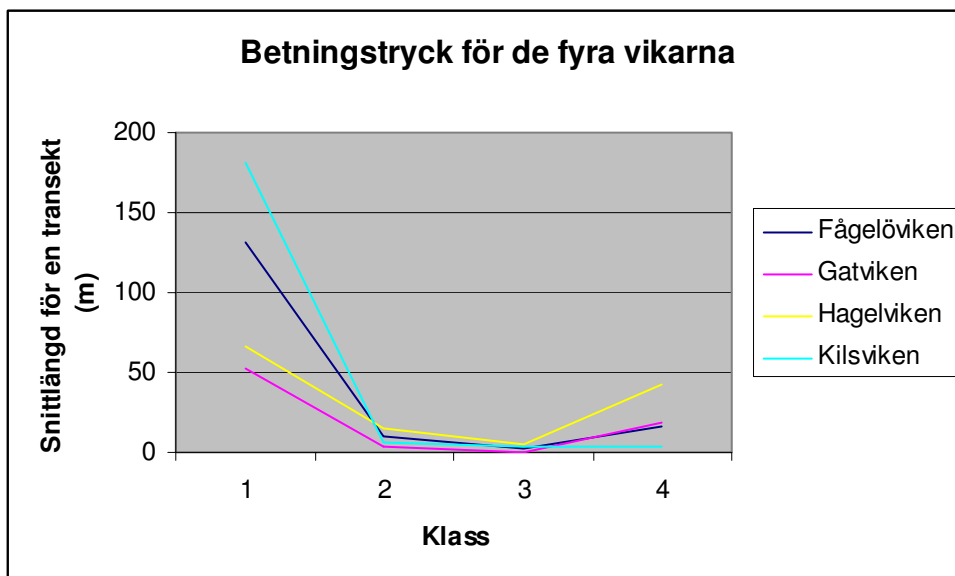


Fig. 7 Diagram över betningen indelad i klasserna där klass 1 motsvarar obetat och klass 2 till 4 motsvarar bete i ökande grad (se tabell 1 sida 4 för betesklassindelning) år 2010.

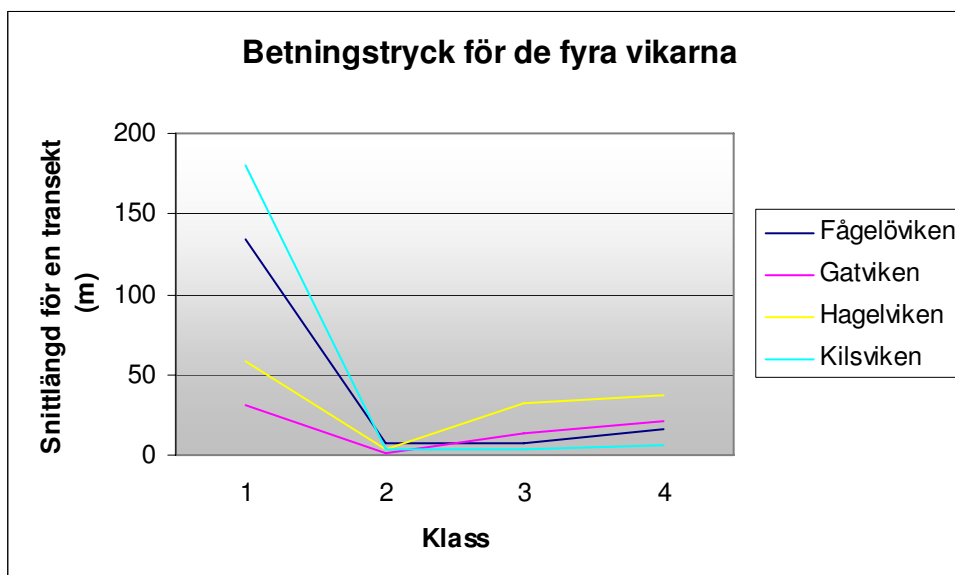


Fig. 9 Diagram över betningen indelad i klasserna där klass 1 motsvarar obetat och klass 2 till 4 motsvarar bete i ökande grad (se tabell 1 sida 4 för betesklassindelning) år 2009.

5.3 Medellängder total och betad transekt

Vid jämförelse av medellängder för total och betad transekt (figur 10) så ser man att samma trend som vid totala transektlängder. Totala medellängden har ökat i Gatviken och minskat i Hagelvikens. Betade medellängden har minskat i Gatviken och Hagelvikens. Betade medellängden i övriga vikar är i stort oförändrade.

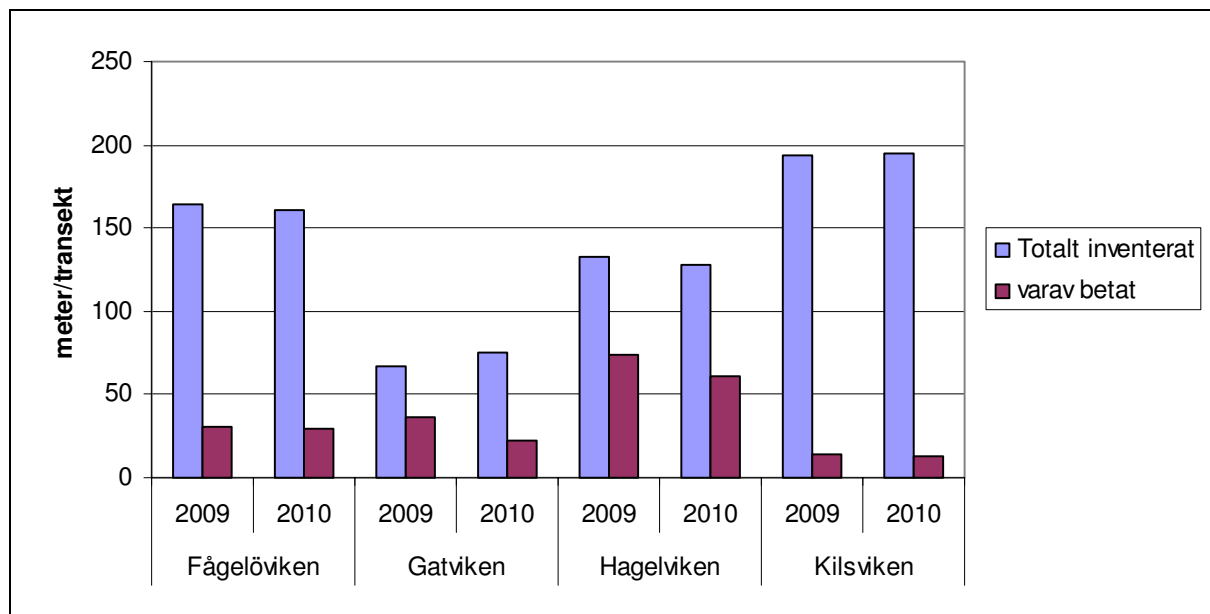


Fig. 10 Medellängden per transekt samt för betningen i en transekt år 2009 och 2010.

5.4 Bete i procent

När en jämförelse av betet görs i procent (figur 11) så följer Gatviken och Hagelviken samma mönster som vid två av de föregående jämförelserna, betet har minskat. Betet i Kilsviken har också minskat. För Gatviken och Hagelviken har betet gått mot den högsta betesklassen, klass 4. Det kraftigaste betet, klass 4, har minskat i Fågelövisen och Kilsviken med den kraftigaste förändringen i Kilsviken. Betesklassen 2, lite betat, har ökat för samtliga vikar och betesklassen 3, betat, har minskat i Fågelövisen, Gatviken och Hagelviken. I Gatviken har betesklass 3 helt försvunnit. Betesklassen 3, betat, är ganska oförändrad i Kilsviken (figur 12).

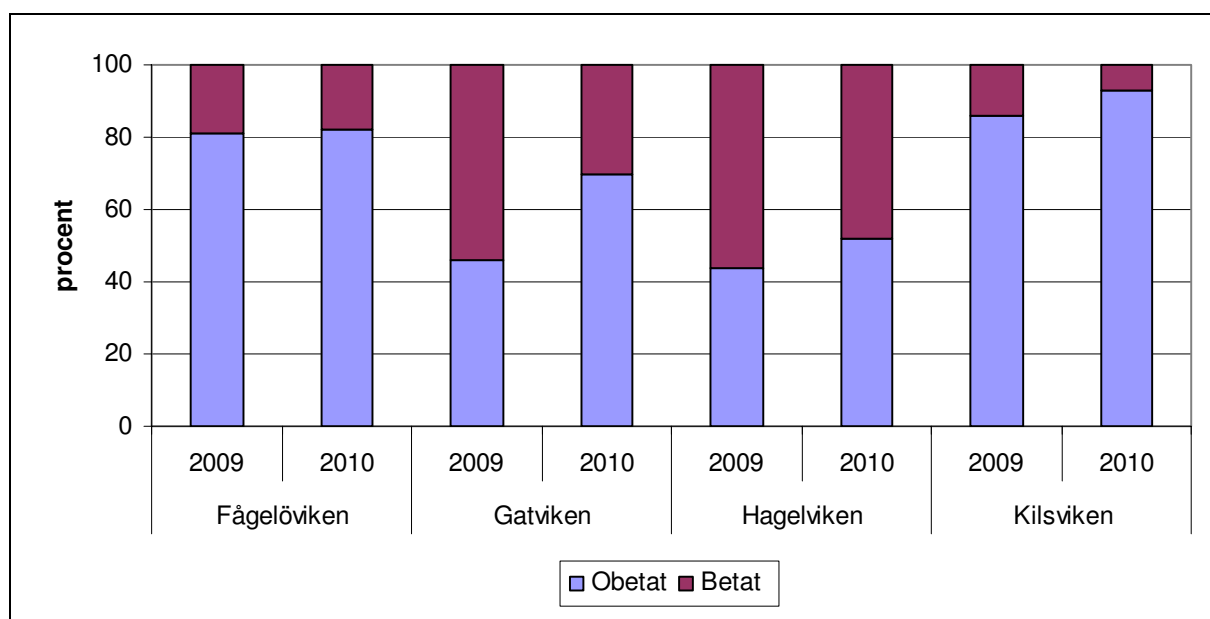


Fig. 11 Procentuell fördelning mellan betat och obetat år 2009 och 2010.

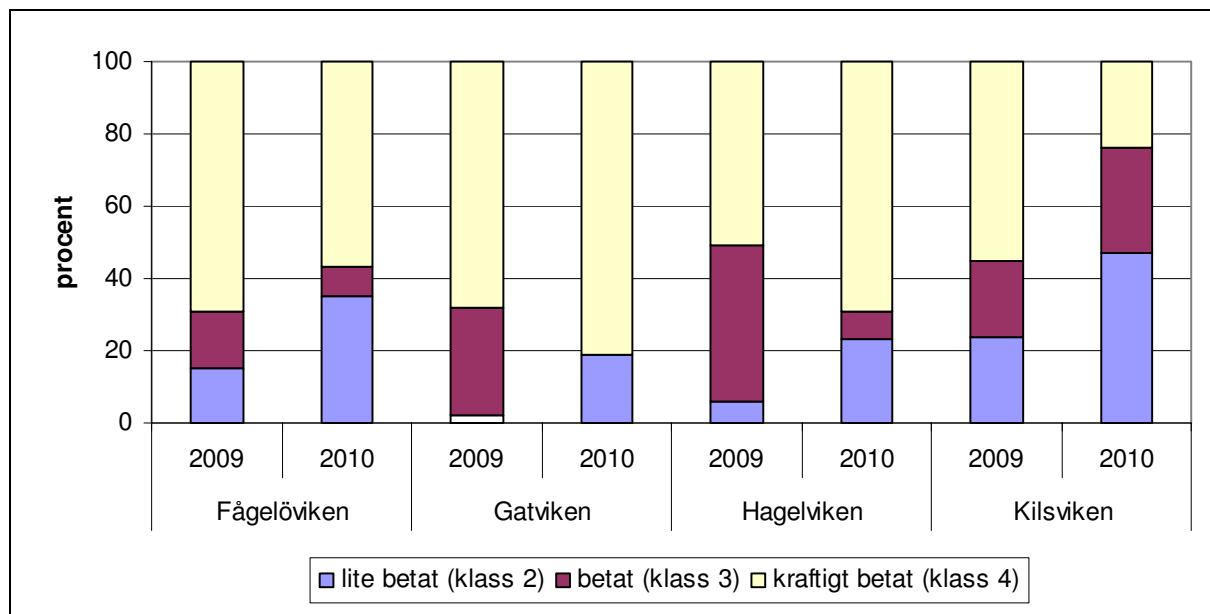


Fig. 12 Procentuell fördelning mellan de tre betade klasserna år 2009 och 2010.

5.5 Vassytterkanten

Någon dramatisk förändring av vassytterkanten mellan åren kan inte ses vid tolkning av flygbilder med transekterna inlagda. I 10 transekter (14 procent) har vassytterkanten förflyttat sig tydligt i riktning mot stranden och i 8 transekter (11 procent) så har vassytterkanten förflyttat sig i riktning ut från stranden av totalt 74 transekter. Fågelövik har 15 transekter och i 1 har vassytterkanter förflyttat sig mot stranden. Gatviken har 16 transekter och i 4 har vassytterkanter förflyttas sig mot stranden och i 4 har den förflyttat sig ut från stranden. Hagelviken har 18 transekter och i 4 har vassytterkanten förflyttas sig mot stranden och i 3 har den förflyttat sig ut från stranden. Kilsviken har 25 transekter och i 1 har vassytterkanten förflyttas sig mot stranden och i 1 har den förflyttat sig ut från stranden.

5.6 Vattenståndet i Vätern

Enligt uppgifter från SMHI:s hemsida så var vattenståndet under januari till juli år 2010 högre än under samma period år 2009. Under augusti år 2010 så var vattenståndet lägre än under samma period år 2009.

6. Diskussion

En förklaring till förflyttningen av vassytterkanten i riktning mot stranden kan vara vintern 2009/2010 då hela Vätern var isbelagd. Is kan ha en negativ påverkan på vassen (Finsberg, C och Platto, H 2010). Speciellt inför fortsatta inventeringar så bör det göras noteringar om hur den gångna vinter var. En förklaring till en ökning av vassens utbredning kan vara att isen inte har påverkat vassen på dessa platser. Det kan också vara att detta är en första signal på att vassen börjar expandera.

Att betet har ändrat sig i vikarna är inte så konstigt då gässen kan hitta mat på andra ställen än där. En annan förklaring kan vara att vinter 2009/2010 var ovanligt kall under en låg period och vattentemperaturen var därför låg under en längre tid och i Kilsviken kom vassen därför

sent upp (Tomas Landgren muntligen). Detta kan också ha inträffat i de andra vikarna. Det blev en kortare tid som gässen hade på sig att beta och därför blev förmodligen betesintensiteten låg i vikarna.

En annan faktor som också bör noteras inför vidare undersökningar är vattenståndet. Om vattenståndet är högre än vid tidigare år under våren när vassen ska komma upp. Kan det vara ansträngande för vassen att komma upp, mer energi behövs för att växa upp, och omvänt om vattenståndet är lägre än tidigare år kan det vara lättare för vassen att komma upp. Vattenståndet under våren år 2010 var högre än under samma period år 2009 och detta kan ha haft en negativ effekt på när vassen kom upp.

Det är svårt att dra några omfattande slutsatser efter två undersökningar av gåsbetet i de fyra vikarna. Fler undersökningar krävs för att se om den nya vattenreglering och gässen påverkar vassens utbredning. Årsvariationerna av gåsbetet verkar vara relativt omfattande.

7. Vidare undersökningar

Resultaten i denna rapport skulle kunna användas till att beräkna den totala arealen gåsbete för vikarna med hjälp av flygfoton från september 2009.

8. Referenser

Rapporter:

Palm, Elise (2009). *Gåsbete och vasstäthet i fyra Vänervikar*. Rapport nr 50. Vänerns vattenvårdsförbund.

Palm, Elise (2009). *Övervakning av gåsbete av vass – en metodutveckling. Delprojekt i miljöeffektuppföljningen av Vänerns nya vattenreglering*. Centrum för Geobiosfärsvetenskap Naturgeografi och Ekosystemanalys Lunds Universitet Seminarieuppsatser nr 170. Rapport nr 53. Vänerns vattenvårdsförbund.

Finsberg, C och Platto H (2010). *Förändringar av strandvegetation vid Väner - Stråkvis inventering 2009*. Rapport nr 56. Vänerns vattenvårdsförbund.

Muntlig kommunikation:

Thomas Landgren. Thomas Landgren Naturanalys. Gullspång.

Övrigt:

SMHI:s hemsida

Kartor över punkternas placering i provytorna

För alla kartorna i bilaga 1 gäller samma teckenförklaring (legend) och samma referenser som visas nedan. Flygfotona är tagna under år 2006.

Legend:

Betesklass

● 1

● 2

● 3

● 4

— Transekt

□ Strandremsa

Referenser:

GSD-ortofoto från Lantmäteriet

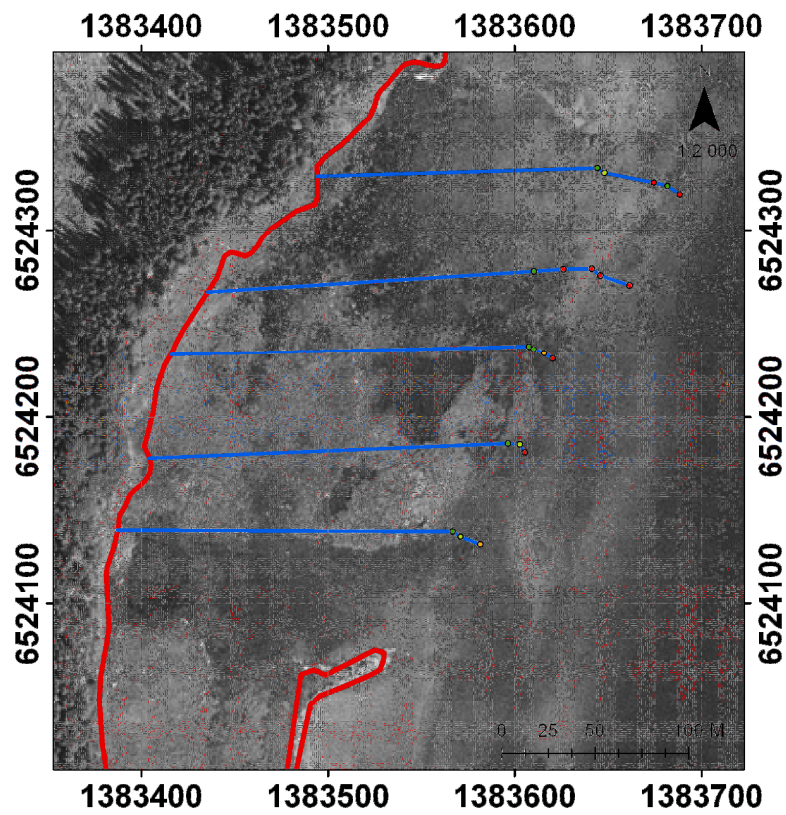
Geodetiskt referenssystem: RT90 25 gon V

Projektion: Sweref 99 TM

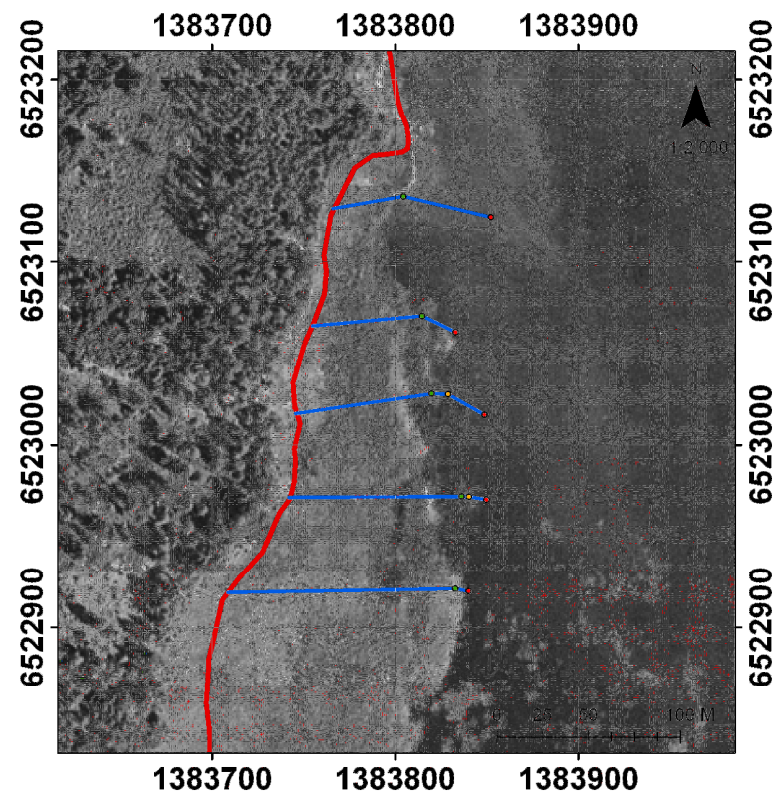
Av: Jan Mastera

Fågelövikén

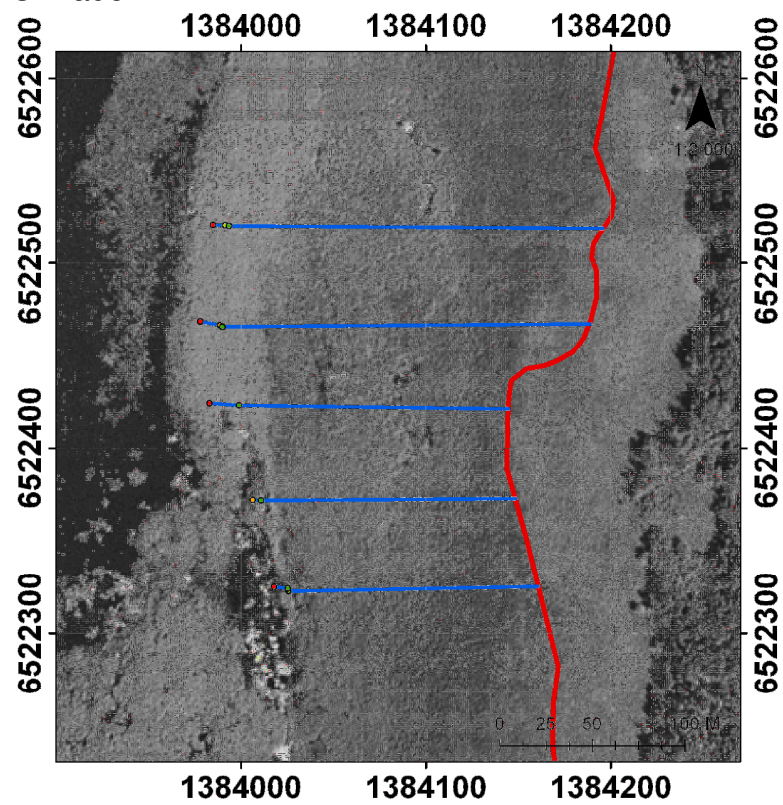
Område 1



Område 2

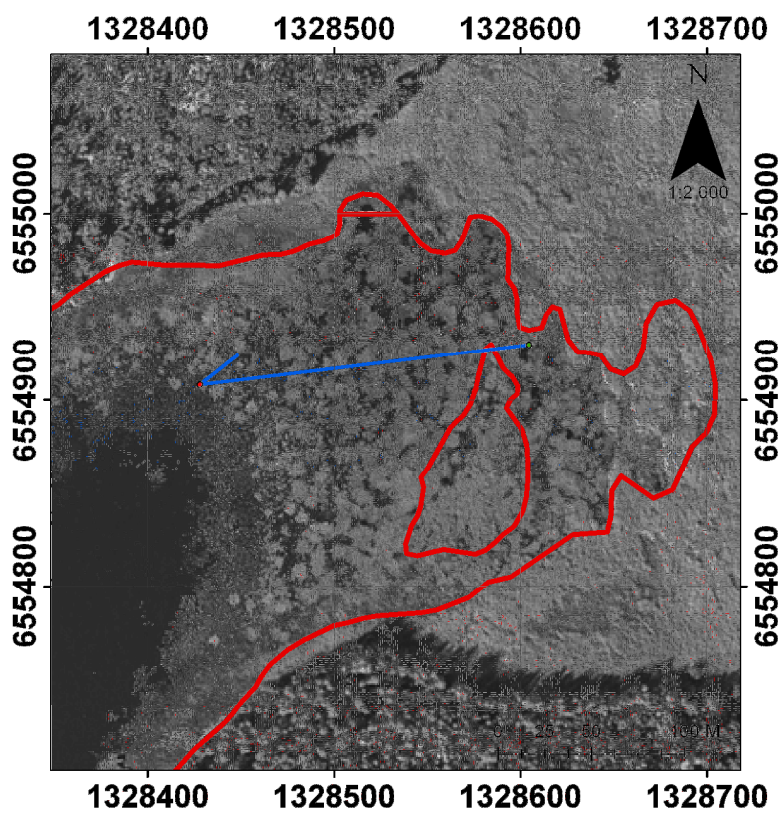


Område 4

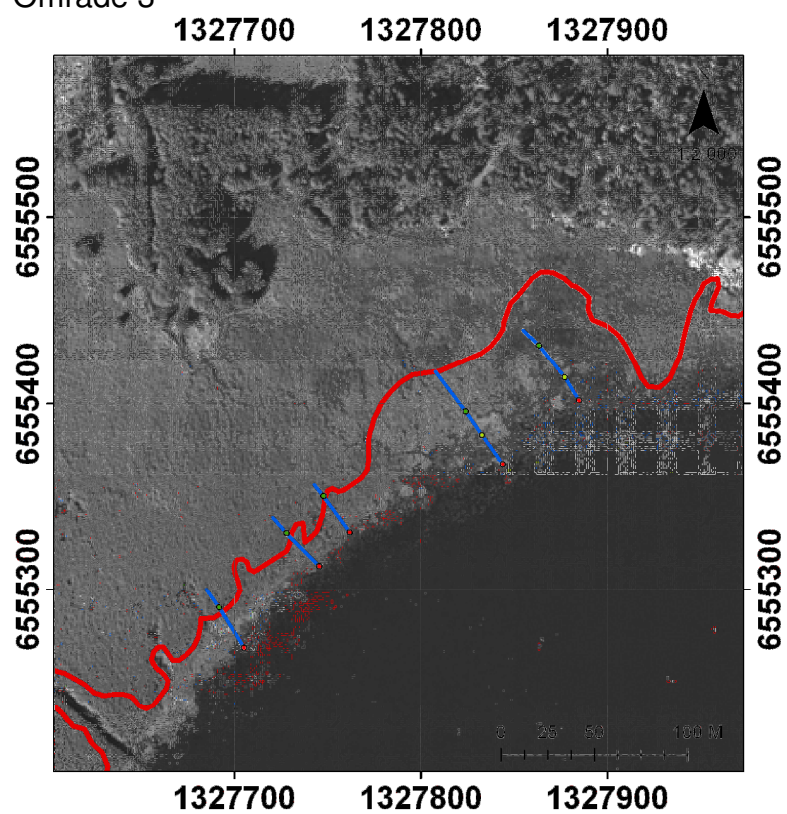


Gatviken

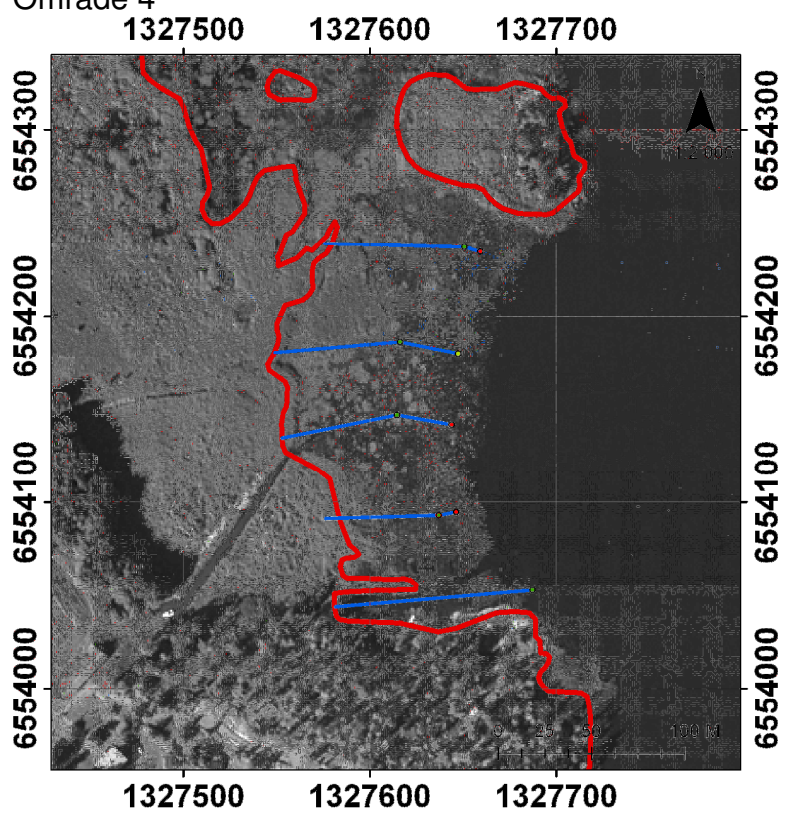
Område 2



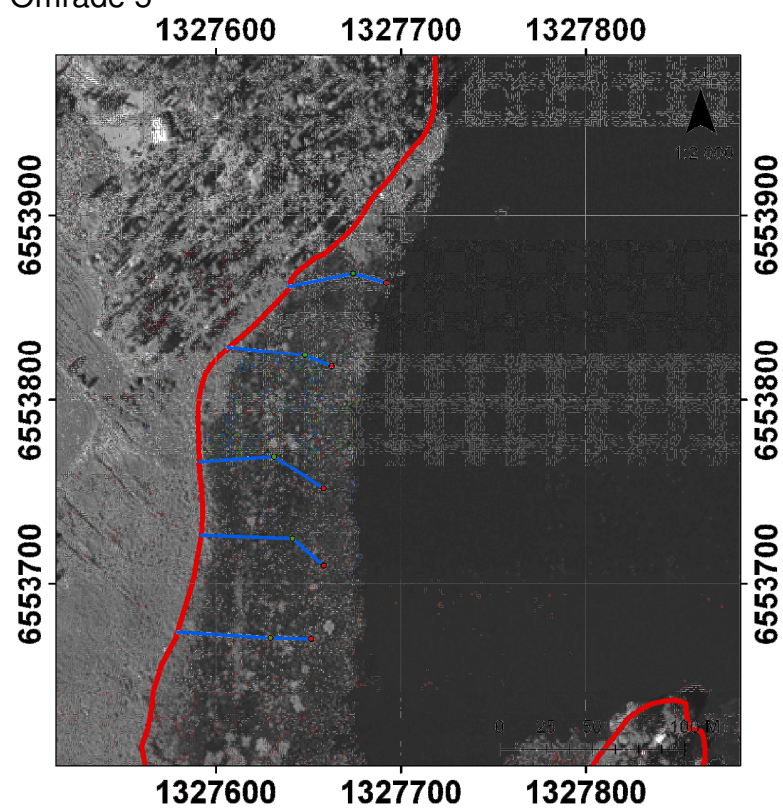
Område 3



Område 4

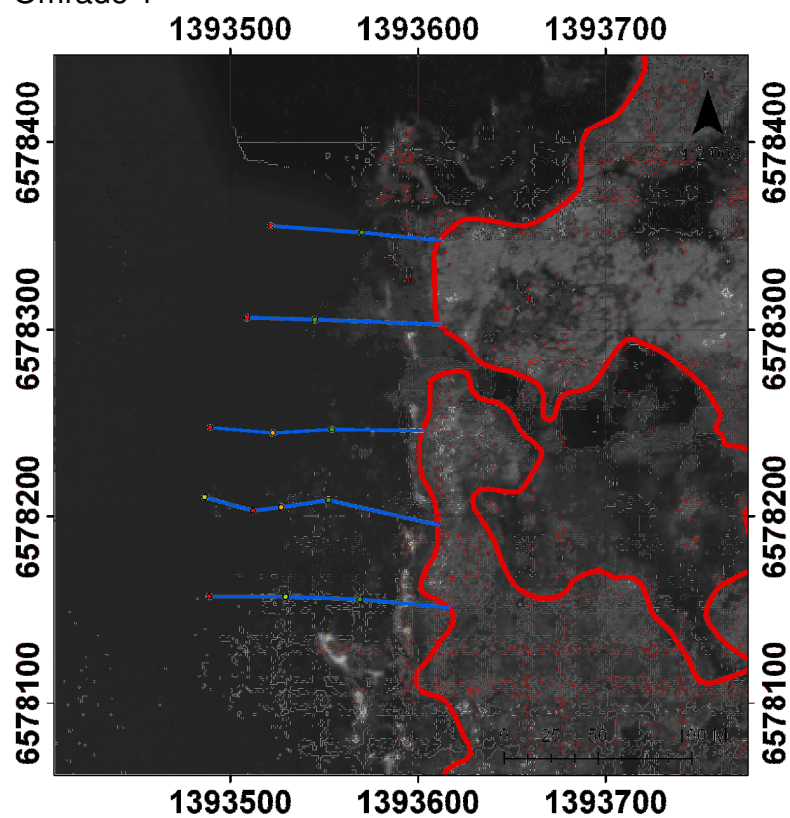


Område 5

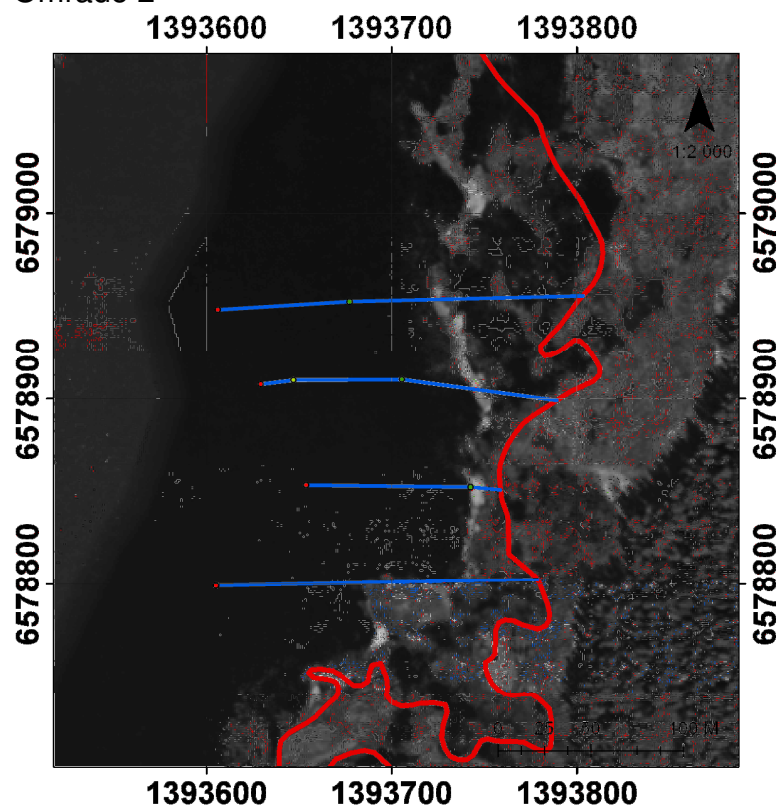


Hagelviken

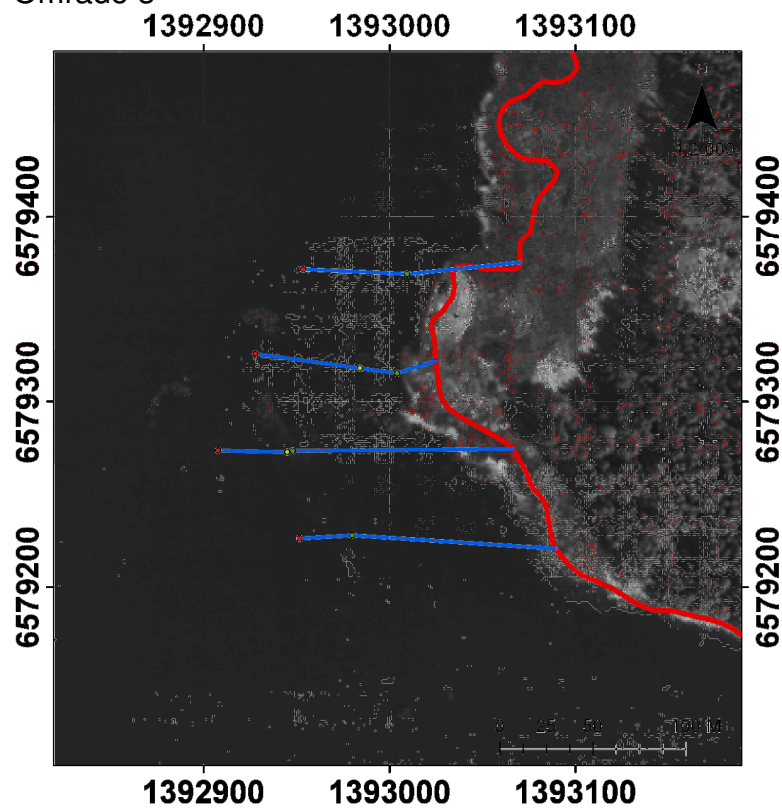
Område 1

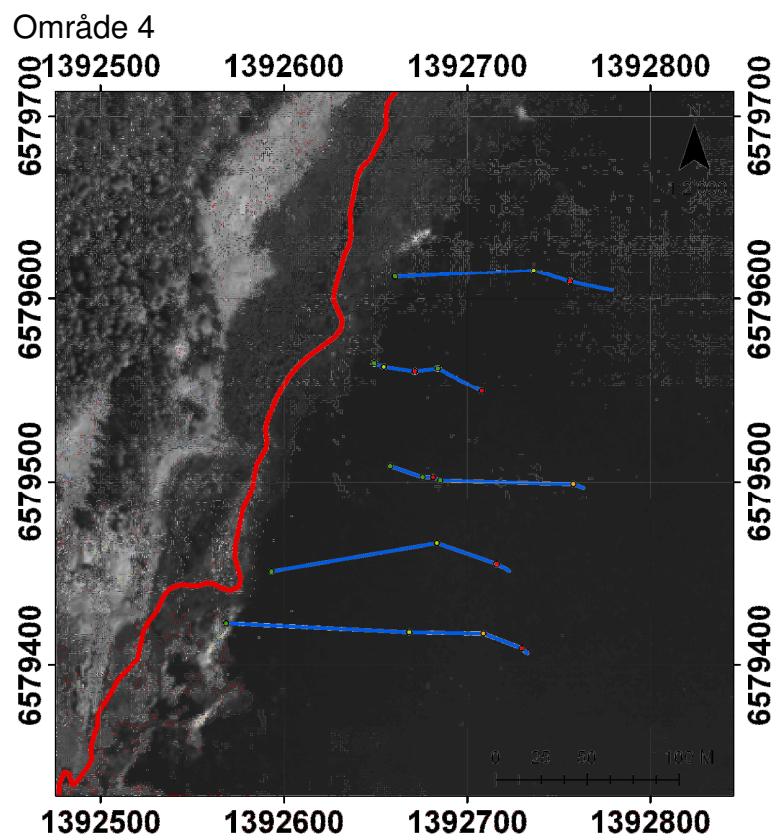


Område 2

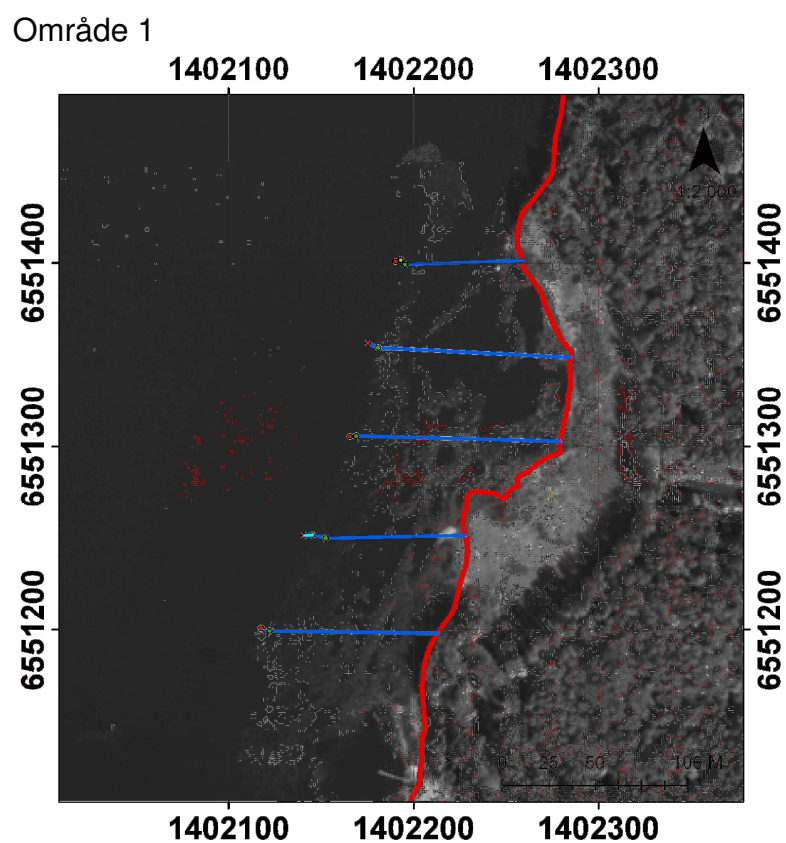


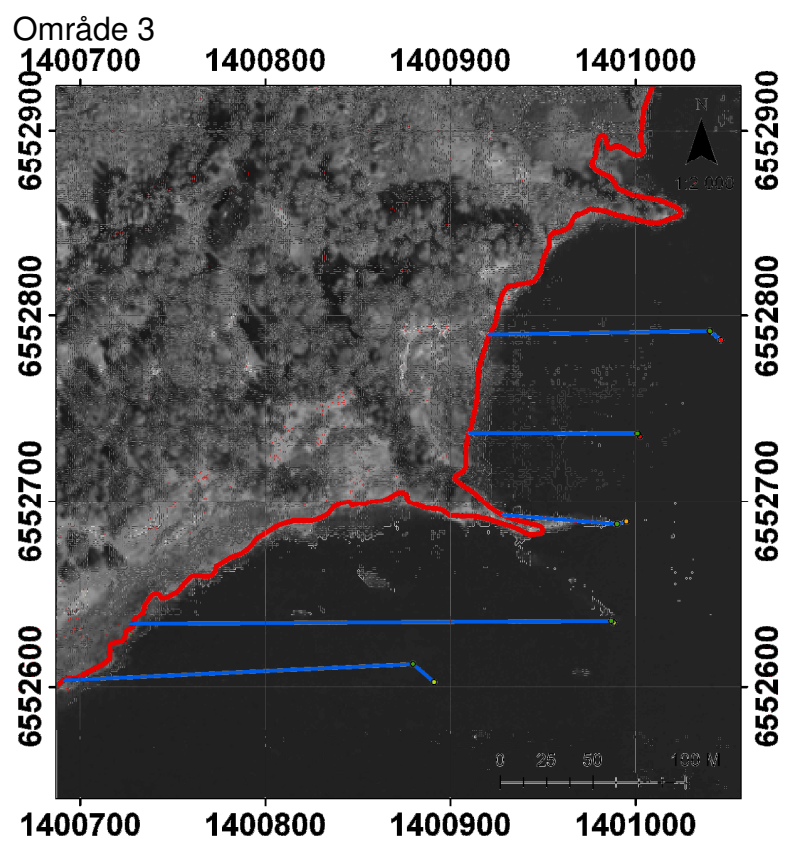
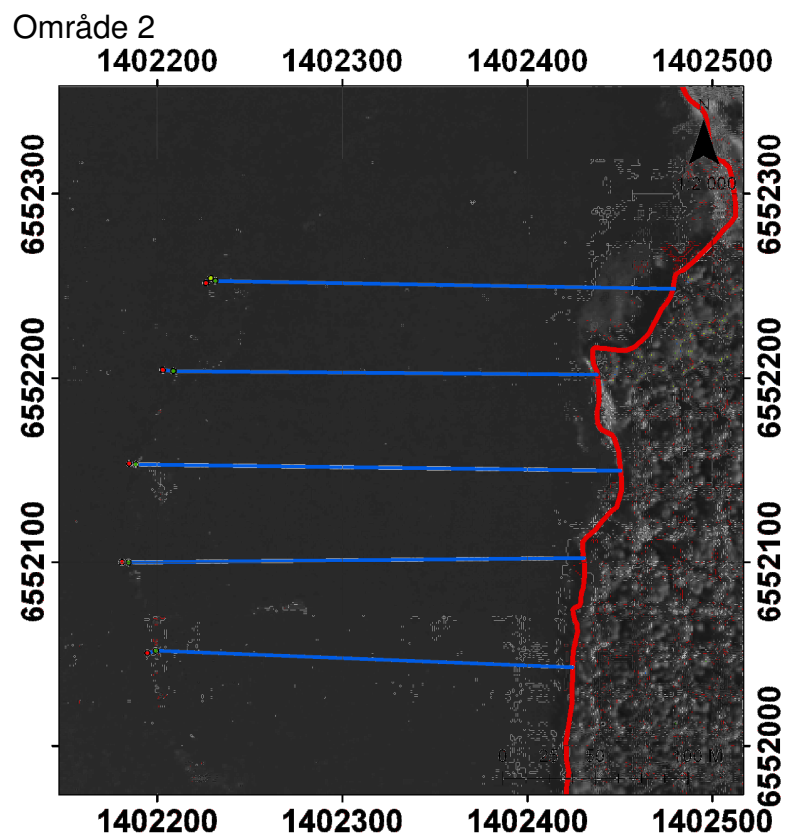
Område 3



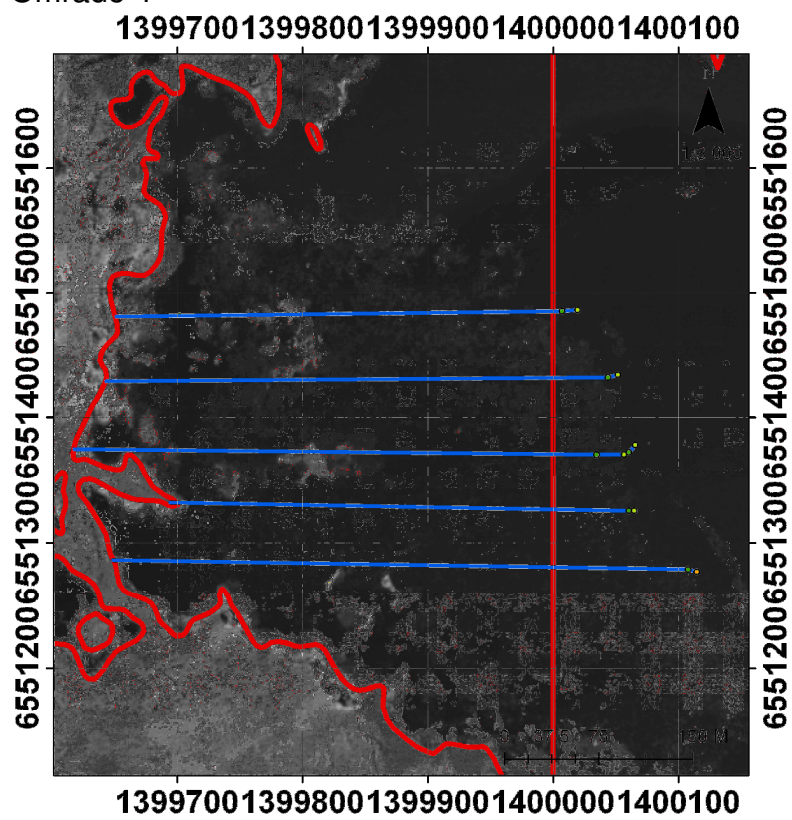


Kilsviken

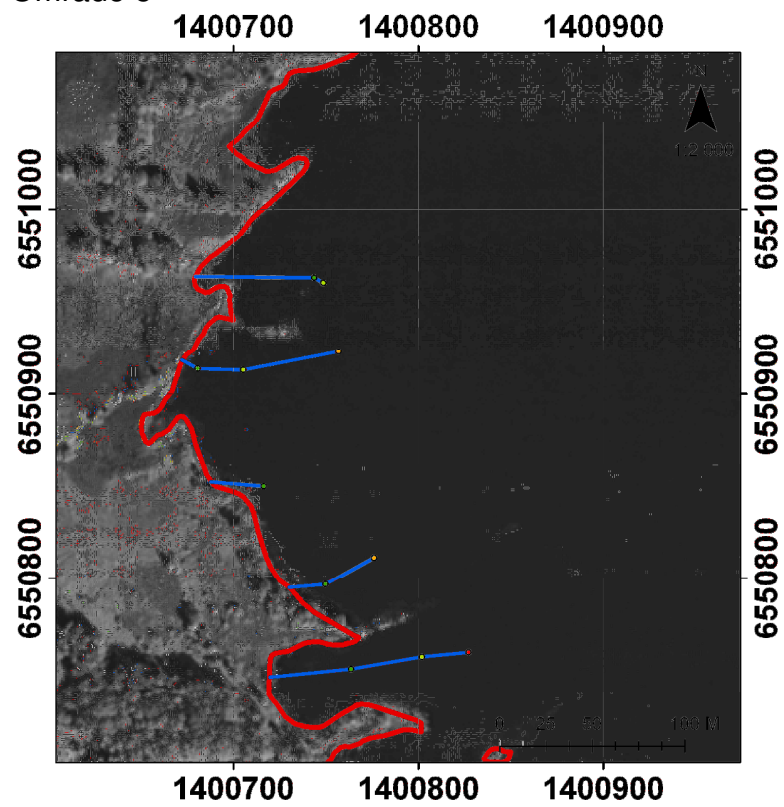




Område 4



Område 5



Grunddata

(Bokstavsförklaring ex: F1T1P1 = Fågelövikén, område 1; transekt 1; punkt 1)
F= Fågelövikén, G=Gatvikén, H=Hagelvikén och K=Kilsvikén.

WAYPOINT	Gåsbete	Täthet	Kommentar	Y_koord	X_koord	E_SWEREF99	N_SWEREF99
F1T1P1	4	1		1383688	6524319	430219,8761	6521219,854
F1T1P2	1	2		1383682	6524324	430213,3638	6521224,35
F1T1P3	4	1		1383674	6524325	430205,9217	6521225,885
F1T1P4	2	2		1383648	6524331	430179,5983	6521230,831
F1T1P5	1	2		1383644	6524333	430175,8753	6521233,232
F1T2P1	4	1		1383661	6524270	430193,629	6521170,581
F1T2P2	4	2		1383646	6524276	430178,0803	6521175,726
F1T2P3	4	1		1383641	6524279	430173,3782	6521179,134
F1T2P4	4	2		1383626	6524279	430158,1083	6521178,812
F1T2P5	1	2		1383610	6524278	430142,5056	6521177,479
F1T3P1	4	1		1383620	6524231	430153,0426	6521131,005
F1T3P2	3	2		1383616	6524234	430148,3781	6521134,086
F1T3P3	1	2		1383610	6524237	430142,7275	6521136,177
F1T3P4	1	2		1383608	6524238	430140,2929	6521137,546
F1T4P1	4	1		1383605	6524181	430138,7889	6521080,834
F1T4P2	2	2		1383603	6524185	430135,9306	6521085,012
F1T4P3	1	2		1383596	6524186	430129,7789	6521085,366
F1T5P1	3	1		1383581	6524132	430115,4072	6521031,099
F1T5P2	2	2		1383571	6524136	430104,9094	6521035,014
F1T5P3	1	2		1383567	6524138	430100,6473	6521037,593
F2T1P1	4	1		1383852	6523125	430397,982	6520027,875
F2T1P2	1	3	En del död vass.	1383804	6523136	430350,2487	6520038,61
F2T2P1	4	1	Näckrosor innan första punkten.	1383833	6523062	430379,5396	6519964,812
F2T2P2	1	2	Lite säv.	1383814	6523070	430361,1197	6519973,228
F2T3P1	4	1	Näckrosor utan för punkten.	1383849	6523016	430395,9842	6519919,549
F2T3P2	3	2	Betad säv.	1383829	6523027	430375,8704	6519930,459

F2T3P3	1	2	Säv	1383820	6523028	430366,971	6519930,806
F2T4P1	4	1		1383850	6522970	430397,6098	6519872,909
F2T4P2	3	2		1383840	6522971	430387,9208	6519874,325
F2T4P3	1	3	Säv	1383836	6522971	430383,8348	6519874,399
F2T5P1	4	2	4 m noggrannhet.	1383840	6522919	430388,2748	6519822,687
F2T5P2	1	2	En del död vass.	1383833	6522921	430381,0339	6519823,984
F3T1P1	4	1	Näckrosor i början.	1384018	6522325	430573,4423	6519230,549
F3T1P2	1	2		1384025	6522324	430580,975	6519229,797
F3T1P3	2	1		1384026	6522322	430581,2173	6519228,187
F3T2P1	3	2		1384006	6522372	430561,3811	6519277,188
F3T2P2	1	2		1384011	6522371	430565,8767	6519276,968
F3T3P1	4	1		1383983	6522424	430537,4273	6519329,363
F3T3P2	1	2		1383999	6522423	430553,408	6519328,413
F3T4P1	4	1		1383978	6522469	430531,8357	6519373,739
F3T4P2	3	1		1383989	6522467	430542,4785	6519371,961
F3T4P3	1	2		1383990	6522466	430543,8482	6519371,097
F3T5P1	4	1		1383985	6522521	430538,0433	6519425,979
F3T5P2	2	1		1383991	6522521	430544,5219	6519425,881
F3T5P3	1	2		1383994	6522520	430546,7439	6519425,552
G2T4P1	4	1	Näckrosor utanför.	1328428	6554908	374624,9498	6551123,753
G2T4P2	1	2	Näckrosor.	1328605	6554929	374801,1782	6551147,235
G3T1P1	4	1	Näckrosor utanför.	1327885	6555402	374076,2303	6551610,414
G3T1P2	2	1	Betad säv. Näckrosor	1327877	6555414	374068,4761	6551622,821
G3T1P3	1	1	Säv	1327863	6555431	374054,3172	6551639,708
G3T2P1	4	1	Näckrosor. säv betad.	1327844	6555367	374035,8742	6551575,69
G3T2P2	2	1	Näckrosor. Sälv betad.	1327833	6555383	374024,3725	6551591,228
G3T2P3	1	2	Näckrosor.	1327824	6555396	374015,5053	6551603,7
G3T3P1	4	1	Näckrosor	1327762	6555331	373954,2243	6551537,814
G3T3P2	1	2	Näckrosor	1327748	6555350	373939,822	6551557,231
G3T4P1	4	1	Näckrosor	1327746	6555312	373938,0659	6551519,554
G3T4P2	1	2		1327728	6555330	373920,259	6551537,187
G3T5P1	4	1	Näckrosor innanför.	1327705	6555269	373898,3599	6551475,161
G3T5P2	1	2		1327692	6555290	373884,6547	6551496,619

G4T1P1	4	1	Näckrosor. Betad säv.	1327659	6554235	373864,8348	6550441,379
G4T1P2	1	1	Näckrosor. Betad säv.	1327651	6554237	373856,3025	6550443,809
G4T2P1	2	1	Näckrosor. Betad säv.	1327647	6554180	373853,7399	6550386,787
G4T2P2	1	1	Näckrosor. Sävs.	1327616	6554186	373822,4452	6550392,647
G4T3P1	4	1	Näckrosor. Betad säv.	1327644	6554142	373850,5783	6550348,353
G4T3P2	1	1	Näckrosor. Sävs	1327615	6554147	373821,2874	6550353,157
G4T4P1	4	1	Näckrosor.	1327646	6554095	373853,652	6550301,55
G4T4P2	1	1	Näckrosor. Sävs	1327637	6554093	373844,4526	6550299,509
G4T5P1	1	1	Sävs. Näckrosor.	1327687	6554053	373895,1065	6550259,871
G5T1P1	4	1	Betad sävs. Näckrosor	1327692	6553863	373902,3522	6550070,529
G5T1P2	1	1	Sävs. Näckrosor.	1327674	6553868	373884,2959	6550075,411
G5T2P1	4	1	Näckrosor utanför. Sävs betad.	1327663	6553818	373873,328	6550025,12
G5T2P2	1	1	Sävs, näckrosor.	1327648	6553824	373858,6759	6550030,862
G5T3P1	4	1	Näckrosor utanför.	1327658	6553752	373869,6056	6549958,721
G5T3P2	1	1	Näckrosor, sävs.	1327631	6553769	373842,7156	6549975,906
G5T4P1	4	1	Näckrosor utanför.	1327658	6553710	373870,2521	6549917,192
G5T4P2	1	1	Sävs, näckrosor.	1327641	6553725	373853,2642	6549931,603
G5T5P1	4	1	Näckrosor utanför.	1327652	6553670	373863,9942	6549877,179
G5T5P2	1	1	Sävs, näckrosor.	1327630	6553671	373842,0094	6549877,446
H1T1P1	4	1	Näckrosor utanför.	1393489	6578157	439365,0719	6575144,562
H1T1P2	2	1	Näckrosor.	1393529	6578157	439405,7427	6575144,893
H1T1P3	1	1	Näckrosor.	1393569	6578155	439445,3061	6575144,018
H1T2P1	2	1	Näckrosor utanför. Sävs rugg innanför.	1393486	6578210	439362,0001	6575197,524
H1T2P2	4	1	Näckrosor.	1393512	6578203	439387,8361	6575190,679
H1T2P3	3	1	Näckrosor.	1393527	6578205	439402,6896	6575192,785
H1T2P4	1	1	Näckrosor.	1393552	6578208	439427,9055	6575196,714
H1T3P1	4	1	Näckrosor utanför.	1393489	6578247	439364,5098	6575235,087
H1T3P2	3	1	Näckrosor.	1393523	6578245	439397,8415	6575232,585
H1T3P3	1	1	Näckrosor.	1393554	6578246	439429,1404	6575234,885
H1T4P1	4	1	Näckrosor utanför.	1393509	6578306	439383,4103	6575294,214
H1T4P2	1	1	Näckrosor.	1393545	6578305	439419,5391	6575293,553
H1T5P1	4	1	Näckrosor utanför.	1393521	6578355	439395,3202	6575343,314
H1T5P2	1	1	Näckrosor.	1393570	6578352	439443,7788	6575340,412

H2T1P1	4	1	Näckrosor utanför. Säv och näckrosor innanför, kom inte in till vassen.	1393605	6578799	439473,6459	6575787,687
H2T2P1	4	1	Näckrosor utanför och innanför.	1393654	6578853	439521,5175	6575842,282
H2T2P2	1	2	Näckrosor.	1393743	6578852	439610,4274	6575842,377
H2T3P1	4	1	Näckrosor utanför och innanför.	1393629	6578908	439496,5565	6575896,517
H2T3P2	2	1		1393647	6578910	439514,1557	6575898,915
H2T3P3	1	1	Säv.	1393706	6578910	439572,6383	6575899,925
H2T4P1	4	1		1393606	6578948	439472,7999	6575936,478
H2T4P2	1	1	Säv.	1393677	6578952	439543,9474	6575941,719
H3T1P1	4	1	Näckrosor utanför.	1392952	6579226	438815,2981	6576206,985
H3T1P2	1	1		1392980	6579228	438843,7685	6576208,934
H3T2P1	4	1	Näckrosor.	1392908	6579274	438770,9332	6576253,78
H3T2P2	2	2	Näckrosor.	1392945	6579273	438808,265	6576253,42
H3T2P3	1	2	Näckrosor.	1392948	6579274	438811,0136	6576254,02
H3T3P1	4	1	Näckrosor.	1392928	6579325	438790,4996	6576305,388
H3T3P2	2	1		1392984	6579318	438846,7877	6576298,486
H3T3P3	1	2	Bete av nöt innanför och utanför	1393004	6579315	438866,7127	6576296,064
H3T4P1	4	1	Näckrosor.	1392954	6579371	438815,7066	6576351,742
H3T4P2	1	1	Näckrosor. Bete av nöt innanför.	1393009	6579369	438871,4309	6576349,872
H4T1P1	4	1	Näckrosor utanför. Betad säv	1392756	6579609	438615,2279	6576587,127
H4T1P2	2	1		1392736	6579615	438595,4769	6576593,123
H4T1P3	1	1	Slåtter av vass innanför och bete.	1392661	6579612	438519,835	6576588,729
H4T2P1	4	1	Näckrosor utanför.	1392708	6579549	438567,985	6576526,857
H4T2P1	3	1	Näckrosor utanför.	1392758	6579499	438618,4734	6576476,702
H4T2P2	1	1	Näckrosor.	1392685	6579501	438545,8835	6576477,934
H4T2P2	1	1	Näckrosor.	1392684	6579562	438543,8376	6576539,207
H4T2P3	4	1	Näckrosor.	1392681	6579502	438541,915	6576479,482
H4T2P3	4	1	Näckrosor.	1392671	6579561	438531,2824	6576537,609
H4T2P4	1	1	Näckrosor.	1392676	6579502	438536,2224	6576479,453
H4T2P4	2	1	Näckrosor.	1392655	6579563	438514,4223	6576539,759
H4T2P5	1	1	Näckrosor. Slåtter innanför och bete.	1392658	6579508	438518,5923	6576485,331
H4T2P5	1	2	Näckrosor. Slåtter av vass innanför och bete.	1392649	6579565	438509,0252	6576541,77
H4T4P1	4	1	Näckrosor.	1392716	6579455	438576,9788	6576432,62

H4T4P2	2	1	Näckrosor.	1392683	6579466	438544,4633	6576443,304
H4T4P3	1	1	Säv och näckrosor. Slätter innanför och bete.	1392593	6579451	438454,4172	6576427,083
H4T5P1	4	1	Näckrosor.	1392730	6579409	438591,4679	6576386,576
H4T5P2	3	1	Näckrosor.	1392709	6579417	438570,4634	6576394,189
H4T5P3	2	1	Näckrosor och säv.	1392668	6579417	438529,8964	6576394,463
H4T5P4	1	1	Näckrosor och säv. Bete av nöt innanför.	1392569	6579422	438430,1844	6576398,061
K1T1P1	4	1	Näckrosor utanför.	1402118	6551200	448314,8305	6548307,626
K1T1P2	1	1		1402122	6551199	448319,351	6548306,399
K1T2P1	4	1	Näckrosor utanför.	1402141	6551251	448337,3035	6548358,84
K1T2P2	2	1		1402145	6551251	448341,8912	6548359,031
K1T2P3	1	2		1402152	6551250	448348,9787	6548357,479
K1T3P1	4	1		1402166	6551305	448361,5516	6548413,065
K1T3P2	1	2		1402169	6551306	448364,9828	6548413,392
K1T4P1	4	1		1402175	6551356	448370,5159	6548464,097
K1T4P2	1	2		1402181	6551354	448376,0907	6548461,586
K1T5P1	4	1		1402190	6551401	448384,8933	6548508,84
K1T5P2	2	1		1402193	6551401	448387,6948	6548509,521
K1T5P3	1	2		1402195	6551399	448390,0133	6548507,174
K2T1P1	4	1	Näckrosor utanför.	1402195	6552050	448381,5418	6549158,094
K2T1P2	1	2		1402199	6552052	448386,1065	6549159,498
K2T2P1	4	1	Näckrosor utanför.	1402181	6552100	448367,2331	6549207,34
K2T2P2	1	2		1402185	6552100	448370,9168	6549207,207
K2T3P1	4	1	Näckrosor utanför.	1402185	6552154	448370,5096	6549261,091
K2T3P2	1	2		1402188	6552153	448374,0114	6549260,652
K2T4P1	4	1	Näckrosor utanför.	1402203	6552205	448387,9932	6549312,252
K2T4P2	1	2		1402209	6552204	448393,7268	6549311,633
K2T5P1	4	1	Näckrosor utanför.	1402226	6552251	448410,776	6549359,121
K2T5P2	2	1		1402229	6552254	448413,2557	6549362
K2T5P3	1	2		1402232	6552252	448415,8871	6549360,443
K3T1P1	4	1	Näckrosor utanför.	1401046	6552787	447224,5925	6549880,119
K3T1P2	1	1	Näckrosor och säv.	1401040	6552792	447218,6059	6549884,971
K3T2P1	4	1	Näckrosor utanför.	1401002	6552735	447181,6018	6549827,803
K3T2P2	1	1	Säv.	1401001	6552736	447180,1713	6549829,288

K3T3P1	3	1	Näckrosor utanför.	1400995	6552689	447174,806	6549781,69
K3T3P2	1	1	Säv.	1400990	6552687	447169,8079	6549780,191
K3T5P1	2	1	Näckrosor utanför.	1400891	6552603	447072,1253	6549694,178
K3T5P1	2	1	Näckrosor utanför.	1400988	6552634	447168,5558	6549727,076
K3T5P1	1	1	Näckrosor.	1400987	6552635	447167,4431	6549727,913
K3T5P2	1	1	Näckrosor.	1400880	6552612	447060,4954	6549703,702
K4T1P1	2	1	Näckrosor utanför.	1400020	6551486	446214,4183	6548568,054
K4T1P2	1	1	Näckrosor.	1400007	6551485	446202,0551	6548566,883
K4T2P1	2	1	Näckrosor utanför.	1400052	6551434	446247,2464	6548515,888
K4T2P2	1	2	Näckrosor.	1400044	6551432	446239,2817	6548513,76
K4T3P1	2	1	Näckrosor utanför.	1400066	6551378	446261,7377	6548460,48
K4T3P2	1	1	Näckrosor.	1400061	6551372	446256,7522	6548454,547
K4T3P3	2	1	Näckrosor.	1400057	6551371	446252,9411	6548453,191
K4T3P4	1	1	Näckrosor.	1400035	6551371	446230,7952	6548452,578
K4T4P1	2	1	Näckrosor utanför.	1400065	6551325	446261,3714	6548407,669
K4T4P2	1	2		1400061	6551325	446257,3255	6548407,735
K4T5P1	3	1		1400115	6551277	446311,879	6548359,942
K4T5P2	1	2		1400108	6551279	446305,0174	6548361,784
K5T1P1	2	1	Säv och näckrosor utanför.	1400749	6550960	446949,3406	6548050,856
K5T1P2	1	1	Säv	1400744	6550963	446944,5353	6548053,387
K5T2P1	3	1	Näckrosor utanför.	1400757	6550923	446957,9767	6548013,622
K5T2P2	2	1	Näckrosor och säv.	1400705	6550913	446906,6573	6548003,001
K5T2P3	1	1	Näckrosor.	1400681	6550913	446882,2029	6548003,498
K5T3P1	1	1	Näckrosor utanför.	1400717	6550850	446918,6782	6547940,18
K5T4P1	3	1	Näckrosor utanför.	1400776	6550811	446978,5914	6547902,441
K5T4P2	1	1	Säv.	1400750	6550797	446952,6305	6547887,576
K5T5P1	4	1	Näckrosor utanför.	1400827	6550760	447030,3954	6547851,756
K5T5P2	2	1	Näckrosor och säv.	1400802	6550758	447005,0754	6547849,175
K5T5P3	1	1	Näckrosor.	1400764	6550751	446966,9834	6547842,076

Data över extra variabler som mättes i varje område (Alla variabler mättes i vassytterkanten)

	Waypoint	Riktning	Temp (°C)	Djup (m)	Siktdjup (m)
Fågelövikén	f1t1p1	Norr	16	1	1
	f1t5p1	Söder	16	1,5	1,5
	f2t1p1	Norr	16	1	1
	f2t5p1	Söder	17	0,5	0,5
	f3t1p1	Söder	18	0,5	0,5
	f3t5p1	Norr	18	0,5	0,5
Gatviken	g1t1p1		19	1,5	1,5
	g2t1p1	Söder	19	1,5	1,5
	g2t5p1	Norr	19	1	1
	g3t1p1	Norr	19	1,5	1,5
	g3t5p1	Söder	19	1	1
	g4t1p1	Norr	16	1,5	1,5
	g4t5p1	Söder	16	1	1
Hagelviken	h1t1p1	Söder	19	1	1
	h1t5p1	Norr	19	1,5	1,5
	h2t1p1	Norr	19	1	1
	h2t4p1	Söder	19	1	1
	h3t1p1				
	h3t4p1	Norr		1,5	1
	h4t1p1	Söder	20	1	1
	h4t5p1	Norr	20	1,5	1
Kilsviken	k1t1p1	Söder	16	1,2	1
	k1t5p1	Norr	16	1	1
	k2t1p1	Söder	17	1	1
	k2t5p1	Norr	16	1	1
	k3t1p1	Söder	17	1,3	1
	k3t5p1	Norr	17	1,3	1
	k4t1p1	Söder	17	2	1
	k4t5p1	Norr	17	1,8	1,5
	k5t1p1	Söder	17	1,9	1,5
	k5t5p1	Norr	17	1,9	1

Fältprotokoll

Provyta:

Datum & tid:

Inventare:

Siktdjup:

Vattentemperatur:

Djup vid startpunkt:

Riktning:

[illegible]

Rapporter i Vänerns vattenvårdsförbunds rapportserie

4. Väneren 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. Väneren 1997 - årsskrift från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 1998. Rapport nr 6.
7. Väneren - årsskrift 1999 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 1999. Rapport nr 7.
8. Embryonal utveckling hos vitmärla i fyra sjöar – Väneren, Vättern, Vågsfjärden och Rogsjön. B. Sundelin m.fl. Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 7, Vätternvårdsförbundet och Naturvårdsverket 1999.
9. Fågelskär i Väneren 1999. E. Landgren & T. Landgren. Vänerns vattenvårdsförbund, 2000. Rapport nr 9.
10. Program för samordnad nationell miljöövervakning i Väneren. A. Christensen. Vänerns vattenvårdsförbund, 2000. Rapport nr 10.
11. Väneren – tema biologisk mångfald. Årsskrift 2000 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2000. Rapport nr 11.
12. Övervakning av bottenfauna i Väneren 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 Väneren, 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 Väneren 2000. E. Landgren & T. Landgren. Vänerns vattenvårdsförbund, 2001. Rapport nr 17.
18. Väneren. 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 Väneren, 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 Väneren. A. Christensen. Vänerns vattenvårdsförbund 2002. Rapport nr 21.
22. Väneren. Årsskrift 2002 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2002. Rapport nr 22.
23. Vegetationsförändringar i Väneren 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. Vitmärlans reproduktion i Väneren 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 Väneren och Vättern. T. Öberg. Utgiven av Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 25, Vätternvårdsförbundet och Naturvårdsverket 2003.
26. Paleolimnologisk undersökning i Väneren och Vättern. I. Renberg m.fl. Utgiven av Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 26, Vätternvårdsförbundet och Naturvårdsverket 2003.
27. Väneren. Årsskrift 2003 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2003. Rapport nr 27.
28. Metodbeskrivning för inventering av kolonihäckande sjöfåglar i Väneren. T. Landgren. Vänerns vattenvårdsförbund, 2004. Rapport nr 28.
29. Kväve och fosfor till Väneren och Västerhavet - Transporter, retention och åtgärdsscenarioer 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 Väneren 2001-2003. T. Landgren och E. Landgren. Vänerns vattenvårdsförbund, 2004. Rapport nr 30.
31. Förändringar av strandnära vegetation runt Väneren – 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 Väneren. J. Johansson, 2004. Examensarbete på Högskolan i Kristianstad. Vänerns vattenvårdsförbund, 2004. Rapport nr 32.
33. Väneren. Årsskrift 2004 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, 2004. Rapport nr 33.
34. Miljögifter i Väneren – 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. Finsberg, C., Paltto, H. 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. Uppman, M. och Backlund, S. 2010. 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.

Vänerns vattenvårdsförbund

Vänerns vattenvårdsförbund är en ideell förening med totalt 69 medlemmar varav 34 stödjande medlemmar. Medlemmar i förbundet är alla som använder, 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 och information om Vänern och verka som ett vattenråd för 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 miljötilstånd 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 vattenkraft, regionerna, intresseorganisationer för fiske, jordbruk, skogsbruk och fritidsbåtar, naturskyddsföreningar, andra vattenvårdsförbund och vattenförbund vid Vänern m.fl. 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 0501-60 53 85.