

# Åtgärdsidéer för några sandstränder och strandängar

*Vänerskärgården i  
Götene, Lidköpings och Mariestads kommuner*



LÄNSSTYRELSEN  
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN



**Titel:** Åtgärdsidéer för några sandstränder och strandängar. Vänerskärgården i Götene, Lidköpings och Mariestads kommuner.

**Tryckår:** 2007

**ISSN:** 1403-6134

**Omslagsbilder:** Överst: betad strandäng Björsättersviken, foto: Agneta Christensen.  
Nederst: Hovdens södra sandstrand, foto: Sara Peilot.

**Författare:** Sara Peilot

**Utgivare:** Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 46 & Länsstyrelsen i Västra Götalands län

Hämta rapporten på: [www.vanern.se](http://www.vanern.se)

## Sammanfattning

Länsstyrelsen i Västra Götalands län är en av sju länsstyrelser som har fått i uppdrag av regeringen att testa regionala landskapsstrategier för att nå miljömålet ”Ett rikt växt- och djurliv”. Detta delprojekt omfattar Vänerskärgården med Kinnekulle i Götene, Lidköpings, och Mariestads kommuner. I rapporten föreslås sandstränder och strandängar som har höga biologiska värden eller som kan få det om de röjs. Åtgärder föreslås som gynnar växt- och djurlivet, samt friluftslivet.

I dag täcks många vikar och sund i Vänern av vass och igenväxningen av Väterns stränder är sannolikt den miljöförändring som haft störst negativ effekt på flest hotade arter. Många arter är beroende av öppna betade strandängar eller solbelysta sandstränder. Sådana arter är grönskära, strandbräsma, klockgentiana, rödbena, gulärta samt myrlejonslända och strandpipare. Skärgårdsområden med sandstränder och klippor är också viktiga för det rörliga friluftslivet. Vid Vänern kan man uppleva storslagna vyer, orörd natur och en tyst skärgård, men sjön är svår att nå för besökare utan båt. Väg bommar och bebyggelse hindrar, liksom bristen på parkeringsplatser och dålig skyltning. När man äntligen är framme vid sjön kan man mötas av en igenvuxen vik.

Totalt föreslår vi åtgärder på 20 platser, varav 11 sandstränder och 9 strandängar. För att förhindra att strandängarna växer igen, krävs att de sköts som de en gång har gjort, d.v.s. med hjälp av bete och slåtter. Den vanligaste åtgärden är därför röjning av vass, buskar och träd. Biologisk mångfald gynnas generellt av att strandarealen ökar och av att solinstrålningen på stranden är hög.

I rapporten har vi beräknat ytor som behöver åtgärdas och uppskattat kostnaderna. Totalt föreslås att cirka 60 hektar åtgärdas till en engångsinsats på mellan ca 2 till 2,4 milj. kr. Däri ingår också kostnader för att förbättra friluftslivet på mellan ca 340 000 till 600 000 kr. Av de elva sandstränderna finns fyra i naturreservat och fem inom Natura 2000-område. Dessa bör på sikt kunna skötas med statliga skötselmedel. Av strandängarna finns ingen i naturreservat men fyra inom Natura 2000-områden.

Förankringsprocessen hos markägare, kommuner, boende, naturskyddsföreningar och andra ideella föreningar är helt avgörande för om åtgärderna ska lyckas och bli mer än enstaka engångsinsatser. Denna process har startat och kommer att fortsätta under några år. Ett biosfärområde planeras för samma område som denna rapport omfattar. I ett biosfärområde kommer man att arbeta med hållbar landsbygdsutveckling tillsammans med ett hållbart resursutnyttjande. Åtgärderna i denna rapport stämmer överens med biosfärområdets syften och vi ser att biosfärområdet kan bli en naturlig länk som arbetar vidare med åtgärdsförslagen.

<b>INLEDNING</b> .....	<b>1</b>
MÅL OCH SYFTE .....	1
<b>BAKGRUND</b> .....	<b>1</b>
NATURTYPER .....	2
KOMMUNALA DOKUMENT .....	3
<b>METODBESKRIVNING</b> .....	<b>3</b>
<b>RESULTAT</b> .....	<b>5</b>
<b>SKÖTSEL AV SANDSTRÄNDER</b> .....	<b>8</b>
<b>SKÖTSEL AV STRANDÄNGAR</b> .....	<b>8</b>
ENGÅNGSÅTGÄRDER .....	9
FORTLÖPANDE ÅTGÄRDER .....	9
<b>ÅTGÄRDER FÖR FRILUFTSLIVET</b> .....	<b>10</b>
<b>KOSTNADER</b> .....	<b>11</b>
<b>HUR GÅR MAN VIDARE?</b> .....	<b>14</b>
BIOSFÄRKANDIDATOMRÅDET VÄNERSKÄRGÅRDEN MED KINNEKULLE .....	14
VEM GÖR VAD? .....	14
FLER TIPS .....	15
<b>REFERENSER</b> .....	<b>16</b>
<b>BILAGOR</b> .....	<b>18</b>
BILAGA 1 – BESKRIVNING AV NÅGRA INDIKATORARTER .....	18
<i>Exempel på typiska insekter som är knutna till mosaikartade, öppna och solbelysta sandstränder samt sanddynor</i> .....	18
<i>Exempel på arter som är knutna till öppna välhävdade strandängar</i> .....	20
BILAGA 2 – SANDSTRÄNDER OCH STRANDÄNGAR I RESP. KOMMUN .....	21
<i>Mariestads kommun – Sandstränder</i> .....	21
<i>Mariestads kommun – Strandängar</i> .....	36
<i>Götene kommun – Sandstränder</i> .....	42
<i>Götene kommun – Strandängar</i> .....	46
<i>Lidköpings kommun – Sandstränder</i> .....	54
<i>Lidköpings kommun – Strandängar</i> .....	57
BILAGA 3 – BIDRAGSMÖJLIGHETER .....	64
BILAGA 4 – FÖRSLAG PÅ KOMMANDE INVENTERINGAR .....	65
BILAGA 5 – KORT BESKRIVNING AV VASS, SÄV OCH FLYTBLADSVEGETATION .....	66
BILAGA 6 – FÄLT INVENTERINGSBLANKETT .....	67

## Inledning

Länsstyrelsen i Västra Götalands län är en av sju länsstyrelser som har fått i uppdrag av regeringen att ta fram en generell vägledning för arbete med regionala landskapsstrategier enligt miljömålet ”Ett rikt växt- och djurliv”. Området som berörs är Vänerskärsgården med Kinnekulle, vilket är ett landskap med höga natur-, kultur- och rekreationsvärden. Samma område kandiderar för att bli ett biosfärområde<sup>1</sup>. Kommunerna som berörs av projektet är Götene, Lidköping samt Mariestad. Projektet är indelat i tre delprojekt, där denna rapport ingår i delprojektet ett, ”Natur och människor i Vänerskärsgården”, som leds av Vänerns vattenvårdsförbund.

I rapporten ges åtgärdsidéer för några sandstränder och strandängar i syfte att gynna växt- och djurlivet samt förbättra för det rörliga friluftslivet. Inventeringen har inte varit heltäckande för de tre kommunerna. Det finns mer kvar att göra. Friluftsliv ger avkoppling för kropp och själ och har därmed stor betydelse för välbefinnandet hos människor. Att få komma ut och vara i naturen ökar livskvaliteten samt stärker både den fysiska och psykiska hälsan.

### *Mål och Syfte*

Syftet med undersökningen var att ta fram förslag för några sandstränder och strandängar i Götene, Lidköpings och Mariestads kommuner som har eller kan få höga biologiska värden om de åtgärdas. Åtgärder föreslås som gynnar växt- och djurlivet, samt det rörliga friluftslivet utan båt.

Målet med rapporten är att lyfta fram betydelsen av att bevara och återställa Vänerns naturliga biotoper som öppna solbelysta sandstränder och strandängar både för biologisk mångfald och för det rörliga friluftslivet. Målet är också att förankra åtgärdsidéerna i biosfärkandidatområdet Vänerskärsgården med Kinnekulle.

## Bakgrund

Vattenvegetationens utbredning och den tilltagande igenväxningen av sandstränder, strandängar och kala skär i Väneren är oroande. Dessa miljöer är viktiga rekreationsområden och är en del av Vänerns havsliknande karaktär. Vid en jämförelse med äldre flygbilder visades att vassens utbredning ökade kraftigt mellan 1930- och 1970-talet. Generellt har vassen inte ökat sedan 1975, men det finns lokala variationer. På en del platser har vassen ökat och på andra platser har den minskat mellan 1975 till 1999. Resultaten från flygfotograferingen visar dessutom att buskar och träd har ökat sedan 1980-talet. Tidigare kala skär växer igen (Granath 2001). Orsakerna till igenväxningen är sannolikt flera som vattenregleringen av Väneren och att bete och slåtter upphört runt sjön. Ökade utsläpp av kväve till luften och vattnet samt klimatförändringar kan också ha påskyndat igenväxningen (Christensen et al. 2006).

I dag täcks många vikar och sund av vass och igenväxningen av Vänerns stränder är sannolikt den miljöförändring som haft störst negativ effekt på flest hotade arter (Christensen 2004). Många växter och djur som kräver öppna och solbelysta sandstränder

---

<sup>1</sup> [www.vanerkulle.se](http://www.vanerkulle.se)

eller strandängar har alltså missgynnats och blivit ovanliga p.g.a. igenväxningen. Flera arter kräver denna miljö för att överleva och många är också hotade, exempelvis växterna grönskära, strandbräsma och klockgentiana samt insekterna liten myrlejonslända och flygsandvägstekel. De öppna strandängarna är viktiga häcknings- och rastplatser för olika våtmarksfåglar. De utvalda områdena i den här rapporten ligger inom ett av Vänerns viktiga fågelflygstråk, det nordostliga. Utmed denna sträcka är det speciellt viktigt att fåglarna har tillräckligt med rast- och matplatser. Öppna strandängar och sandstränder är sådana områden. Sandstränder, hävdade strandängar och sjöstränder är nyckelbiotoper för sjöar (Naturvårdsverket 2003).

### ***Naturtyper***

Skärgårdsområden med sandstränder och klippor är viktiga för det rörliga friluftslivet. Besökaren vill uppleva storslagna vyer, orörd natur och en tyst skärgård. Vid Väneren kan man uppleva detta, men sjön är svår att nå för besökare utan båt. Vägbommar och bebyggelse hindrar, liksom bristen på parkeringsplatser och dålig skyltning. När man äntligen är framme vid sjön kan man mötas av en igenvuxen vik.

Hälften av Vänerns stränder har en byggnad inom 300 meter från land. Av Lidköping, Mariestad och Götene är Mariestads kommun mest bebyggt, med 31 procent av strandlängden (exkl. öar, men Torsö är inräknat) som har en byggnad inom 100 meter från vattnet. I Lidköping har 22 procent av stränderna en byggnad inom 100 meter från land och i Götene är den siffran 13 procent (SCB 2002).

### ***Öppna strandängar***

Öppna strandängar är en mycket artrik miljö som hyser många sällsynta och hotade växter och djur. Vattenområdet mellan strandängen och vassbältet kallas för blå bård och är av stort värde för många fåglar och groddjur. Den blå bården fungera som en ”barnkammare” och den yttre vassen skyddar från att större fisk kan komma in. För att den blå bården inte ska växa igen, så att den öppna vattenspegeln försvinner, krävs att strandängen betas eller slås. Ett varierande vattenstånd i Väneren är gynnsamt för strandängar, då det främjar speciella växter och djur som finns här, exempelvis grönskära och ävjepilört (Christensen et al. 2006).

Många hotade kärlväxter i ängs- och hagmarker minskar i antal relativt snart efter att hävden har upphört (Ekstam & Forshed 1992). Vissa arter gynnas av bete eller en kombination av bete och slåtter. Andra växter behöver betesdjurens ”tramp” som ger dess frön möjlighet att gro då jorden blottläggs. Grönskära är ett exempel på en art som kräver ”tramp”. Strandbräsman, grönskäran och klockgentiana behöver blöta dyiga stränder för att gro och de gynnas av bete och varierat vattenstånd. Ävjepilörten behöver grunda leriga stränder för att gro och strandlumner växer på magra blöta marker (Christensen et al. 2006).

De betade strandängarna är också en viktig lokal för många insekter, groddjur och kräldjur. Många våtmarksfåglar besöker strandängen för att hitta föda eller häcka. För flera fiskarter som t.ex. gädda är strandängens yttre vattendränkta del en mycket viktig lek- och uppväxtplats (Christensen et al. 2006).

### ***Solbelysta sandstränder***

Öppna solbelysta sandstränder börjar bli en allt ovanligare miljö vid Väneren, då de sakta men säkert håller på att växa igen med buskar, träd och vass. Solbelysta sandstränder är viktiga miljöer för många ovanliga insekter som t.ex. liten myrlejonslända och flygsandvägstekel och för en del fåglar som t.ex. större och mindre strandpipare. För vidare är lite mer dyiga sandstränder viktiga mat- och rastplatser (Christensen et al. 2006).

En bra indikatorart för om en sandstrand har höga biologiska värden är liten myrlejonslända. Myrlejonsländan trivs bara på öppna solbelysta sandstränder som inte är igenvuxna med träd, buskar och vass. I dessa miljöer trivs även andra växter och djur. Sandstränder där man finner myrlejonslända indikerar att området har hög biologisk mångfald. Myrlejonsländan är ganska tuff och klarar ett visst slitage på stranden som orsakas av badgäster. Slitaget kan i vissa fall vara gynnsamt då det förhindrar igenväxning. Sandrevlar som går ut i vattnet tyder på att stranden inte utsatts för hårt slitage, vilket kan indikera på högt naturvärde (Berglind, muntligt 2006).

Då sandstränderna växer igen blir trycket från badgäster större på de öppna stränder som finns kvar. Störningen kan bli så stor att många växter, insekter och fåglar försvinner från området. Sandstränder som vuxit igen behöver röjas från vass, träd och buskar. För att långsiktigt behålla dom öppna kan bete och/eller slåtter vara bra (Christensen et al. 2006). För flera insekter är mosaikartad strand med varierade dynor, lavar, ris och öppen sand exemplariskt (Berglind, muntligt 2006). De lite mer dyiga sandstränderna är också viktiga att röja då de är födoområden för vidare, som ofta får vara mer i fred här (Christensen et al. 2006).

### ***Kommunala dokument***

#### ***Kommunernas vassplaner***

Mariestad och Lidköping har arbetat fram var sin vassplan och Götene kommun är på gång med en tryckt version av en vassplan. Kommunernas vassplaner har fokuserat på att främst röja vass ur friluftslivssynpunkt. Naturhamnar, sandstränder och badplatser ska hållas öppna för besökare. Vassplanerna inkluderar också åtgärder för sjösäkerhet genom att prioritera röjning av farleder från vass, samt åtgärder för att förbättra vattenkvaliteten genom att röja vass i sund för att öka vattengenomströmningen och på så sätt förbättra vattenkvaliteten.

Kommunerna har påbörjat olika vassröjningsprojekt. Exempelvis har Mariestads kommun börjat röja mellan Hovden och Brommö, Lidköping har röjt i Kållandssundet och i Götene kommun kommer fågelskäret Fågelöarna utanför Blomberg röjas under 2007. I dag finns det inte tillräckligt med pengar för alla åtgärder som kommunerna vill göra, utan bara en liten del är finansierad.

### **Metodbeskrivning**

För att kunna kartlägga vilka sandstränderna och strandängarna i Götene, Lidköpings och Mariestads kommuner som är i behov av restaurering, har vi träffat representanter från respektive kommun och fått värdefulla tips och idéer. Material från tidigare inventeringar har också använts, samt kommunernas vassplaner. Kartor och material från Länsstyrelsens våtmarksinventering och ängs- och hagmarksinventeringen, samt OGIS (Länsstyrelsens interna karttittskåp med geografisk information) och flygfoton har också studerats. Jag har

varit i kontakt med Sven-Åke Berglind, Länsstyrelsen i Värmlands län, som har bidragit med värdefull information om insektfaunan på sandstränder och skötselråd. När det gäller skötselråd för strandängar och friluftslivet samt finansiering och kostnader för åtgärder har jag varit i kontakt Anders Stagen, Benny Lönn och Mats Rosengren Länsstyrelsen i Västra Götaland.

Utifrån material och muntliga kontakter har totalt 20 områden valts ut i Lidköping, Götene och Mariestads kommuner. 11 sandstränder (det blir 12 om man räknar Villa Giacomina och Villabadet var för sig, men jag har valt att slå ihop dem då de utgör en sandstrand) och 9 strandängar, tabell 1. Inventeringen har inte varit heltäckande för de tre kommunerna. Det finns mer kvar att göra. I bilaga 4 ges förslag på fler områden som skulle kunna inventeras.

**Tabell 1: Utvalda områden.** ( G = Götene, L = Lidköping & M = Mariestad).

Utvalda områden
Sandviken – sandstrand (M)
Björstättersviken – strandäng (M)
Brommö Rövaesand – sandstrand (M)
Brommö Stora vite sand – sandstrand (M)
Hovden södra sandstrand – sandstrand (M)
Hovden norra sandstrand – sandstrand (M)
Torsö Skeberga – strandäng (M)
Torsö Sandvik – sandstrand (M)
Torsö Hattarevik – sandstrand (M)
Torsö Skräddartorp – sandstrand (M)
Dillö Gårdsviken – strandäng (M)
Forshemsviken – strandäng (G)
Sjöråsviken – strandäng (G)
Årnäs – strandäng (G)
Björkkullasand – sandstrand (G)
Blomberg – sandstrand (G)
Villa Giacomina – sandstrand (L)
Villa Badet – sandstrand (L)
Kållandsö Läckö kungsgården – strandäng (L)
Kållandsö Drakberget – strandäng (L)
Kållandsö Lillesjö – strandäng (L)

Vid fältbesöket studerades områdenas behov av åtgärder samt vad som kunde bli bättre i just det här området med avseende på biologisk mångfald och för friluftslivet. I bilaga 6 finns fältinventeringsprotokollet. Vid de fältbesök som rörde strandäng togs kontakt med nästa alla berörda markägare och de som inte konsulterades ute i fält kontaktades i efterhand.

Syftet med undersökningen av sandstränder och strandängar har varit att hitta ett antal ”guldgrubbor”. Dessa områden har eller kan få höga biologiska värden samt gynna det rörliga friluftslivet om de åtgärdas. Den här rapporten kan fungera som ett underlag vid ansökan av medel för åtgärder för de valda områdena. De utvalda områdena ses översiktligt i figur 1.



## Sandstränder och strandängar i Lidköping, Götene & Mariestad



**Figur 1:** Översiktskarta valda sandstränder och strandängar i Götene, Lidköping och Mariestad. Sandstrand markeras med triangel och strandäng med rund prick (© Lantmäteriet Dnr 106 – 2004/188).

## Resultat

Totalt har 20 områden prioriteras för åtgärder i Götene, Lidköpings och Mariestads kommuner, 11 sandstränder och 9 strandängar. Dessa beskrivs i tabell 2 och 3, för detaljresultat se bilaga 2.

Totalt föreslås att omkring 60 hektar åtgärdas. Detta innebär en engångsinsats och en kostnad på ca 2 till 2,4 miljoner kr. Däri ingår också kostnader för att förbättra friluftslivet på ca 340 000 till 600 000 kr. De arealer som har angetts för åtgärder är grovt uppskattade. Se tabell 5 i avsnitt kostnader för respektive lokals kostnader.

De längsta sandstränderna finns på Brommö i Mariestads kommun och i Kinnevik i Lidköpings kommun. Stora vite sand är ca 230 meter lång med en sandareal på ca 4600 m<sup>2</sup> respektive Vila Giacomina och Villabadet, som är en sammanhängande sandstrand på ca 550 meter med en sandareal på ca 13 750 m<sup>2</sup>.

Berörda markägare och djurägare har kontaktats i de fall som strandängsbete är aktuellt. Fyra av de aktuella områdena har redan miljöstöd, vilka är: Drakberget, Lillesjö, Årnäs och Björsättersviken. Här är tanken att man utökar ytorna med strandängsbete för Drakberget. För Lillesjö, Årnäs och Björsättersviken som redan har en del strandbete i dag finns det möjligheter att utöka strandbetesareal ytterligare. Man får då en större sammanhängande strandängsareal. Stora sammanhängande strandängsarealer är intressanta för fågellivet då

de ofta hyser fler arter och fler individer än samma areal uppdelad på många små enheter (Kvarnäck et al. 2003).

### Åtgärder

De vanligaste åtgärderna som föreslås för sandstränder är:

- Røjning av vass och i en del fall också buskar och träd.
- Planterat gräs på stranden bör bytas ut mot sand.

Igenväxning av strandängar motverkas genom bete och slåtter. Generellt är de vanligaste åtgärderna vid restaurering av strandängar:

- Att betesmarken röjs från träd, buskar och sly. Ringbarkning av al medför att trädet dör långsamt och inte skjuter ut rotskott.
- Man behöver slå vass och fräsa den våtare delen.
- Bete föredras framför slåtter, då det senare ofta inte är tillräckligt för att hålla strandängen öppen.

I tabell 2 och 3 har förslag på åtgärder för de 9 strandängarna och de 11 sandstränderna sammanställts.

**Tabell 2:** Åtgärder för 9 strandängar – översiktligt. Se också bilaga 2 för detaljresultat för resp. område. Arealen har beräknats i OGIS och avser strandängen, samt restaureringsbar strandäng.

Strandäng	Kommun	Areal ca (ha)	Åtgärder biologisk mångfald	Åtgärder friluftsliv	Områdesskydd /Nyckelbiotop
Björnsättersviken	Mariestad	68	Utöka betet till östra sidan, slå vass & ta ner ensamma träd som utgör utkikplats för rovfåglar.	Fågel- och utsiktsplats behövs. P-plats behövs Upprätta vandringsled Info-skylt	
Torsö – Skeberga	Mariestad	5,2		Utv. sjönära vandringsled. Info-skylt. P-plats behövs.	
Dillö – Gårdsviken	Mariestad	13		Utv. sjönära vandringsled. Info-skylt. P-plats behövs.	
Ärnäs	Götene	25	Slå vass & ta ner träd. Bete kan utökas till Långe udde.	Upprätta vandringsled Info-skylt.	<i>Delar inom Natura 2000-omr./betad strandnära skog</i>
Forshemsviken	Götene	8		Slå vass.	<i>Delar inom Natura 2000-omr.</i>
Sjöråsviken	Götene	10	Slå vass & ta ner träd. Strandängsbete.	Utv. sjönära vandringsled. Info-skylt.	<i>Delar inom Natura 2000-omr.</i>
Drakberget	Lidköping	20	Slå vass. Den våtare delen av ängen bör fräsas, här kan man utöka med strandängsbete. Ta ner "utsikts" träd.	Upprätta vandringsled Info-skylt. P-plats behövs.	<i>Natura 2000-omr.</i>
Läckö Kungsgården	Lidköping	17 (norra omr.) 14(södra omr.)	Slå vass.	Bygga fågeltorn Upprätta vandringsled Info-skylt P-plats behövs för södra omr.	
Lillesjö	Lidköping	35	Hårdare betestryck. Utöka betesarealen i området.		

**Tabell 3:** Åtgärder för 11 sandstränder – översiktligt. Se också bilaga 2 för detaljresultat för resp. område. Arealen har beräknats i OGIS och avser sandstranden och den absolut närmaste omgivning. Myrlejonslända är en indikatorart för biologisk mångfald, se vidare sid 18-19.

Sandstrand	Kommun	Areal ca (ha)	Myrlejonslände-lokal?	Åtgärder biologisk mångfald	Åtgärder friluftsliv	Områdesskydd /Nyckelbiotop
Sandviken	Mariestad	1,2	<b>Ja</b> – ev. om inte slitage från badande är för hårt.	Röj stranden från vass, buskar & glesa ur träd bakom stranden.	Info-skylt.	/sandbarrskog
Rövarsand	Mariestad	0,8	<b>Ja</b> – stora möjligheter att breda ut sig hit.	Röj stranden från vass, buskar & glesa ur träd i slänten.		Naturresevat Natura 2000-omr.
Stora vite sand	Mariestad	1,3	<b>Ja</b> – stora möjligheter att breda ut sig hit.	Röj stranden från vass, buskar & glesa ur träd i slänten.		Naturresevat Natura 2000-omr.
Hovdens södra sandstrand	Mariestad	0,5	<b>Ja</b> – stora möjligheter att breda ut sig hit.	Röj stranden från vass, buskar & glesa ur träd bakom stranden.	Info-skylt.	Naturresevat Natura 2000-omr.
Hovdens norra sandstrand	Mariestad	1	<b>Ja</b> – i dag finns myrlejonslända här, det är dock osäkert vilken art.	Röj stranden från vass, buskar & glesa ur träd bakom stranden.	Markera och håll uppe befintlig vandringsled.	Naturresevat Natura 2000-omr.
Torsö – Sandvik	Mariestad	1	<b>Ja</b> – ev. om inte slitage från badande är för hårt.	Röj vass & glesa ur träd i slänten.	Info-skylt. Markera och håll uppe befintlig vandringsled.	
Torsö – Hattarevik	Mariestad	0,4	<b>Ja</b> – men i dag är det ev. för skuggigt.	Röj vass & träd.	Info-skylt. Markera vandringsled.	
Torsö – Skräddaretorp	Mariestad	2	<b>Nej</b> – för lite sand och för igenväxt i dag.	Röj stranden från vass, buskar & träd.	Info-skylt. Markera vandringsled.	
Björkkullasand	Götene	0,2	<b>Ja</b> – men ev. för skuggigt och för lite sand i dag.	Glesa ur träd bakom stranden.	Förbättra vägen ut till stranden.	Natura 2000-omr.
Blomberg	Götene	0,4	<b>Nej</b> – för lite sand och för stort slitage i dag.	Röj stranden från vass, buskar & träd, byt gräsmattan mot sandstrand.		
Villa Giacomina & Villabadet	Lidköping	5	<b>Ja</b> – ev., men långt till närmaste myrlejonsländelokal (Hovden).	Röja stranden från vass, buskar & träd.	Utöka parkeringsmöjligheterna.	

## Skötsel av sandstränder

Torra sandstrandmiljöer med måttligt slitage från badgäster är av stort värde för både liten myrlejonslända och andra hotade arter som är knutna till öppna sandstrandsbiotoper. I dag läggs stor vikt på att stränderna inte växer igen för badande, men det är viktigt att man även ser till de höga biologiska värdena eftersom öppna sandstränder hyser många sällsynta arter.

I vissa fall skulle man kunna styra badgästerna från känsliga till mer tåliga områden. På så sätt minskar trycket och slitage blir mindre (Berglind 2004).

### *Förslag på åtgärder som gynnar den biologiska mångfalden är:*

- Flygsandsområden som planterats med tall bör restaureras genom att tallen avlägsnas, dock bör mindre grupper sparas för att skapa läytor.
- Skog bakom sandstranden bör glesas ur och röjas, då den ofta tenderar till att komma längre in på sandstrandsarealen. Detta ökar sandarealen samt solinstrålningen, särskilt om stranden vätter åt norr. Öppen solbelyst sandstrand är gynnsamt för många insekter men även mycket populärt för badande.
- Kraftigt markslitage kan motverkas genom att sandstrandsarealen ökas och gångstigar ordnas. Visst slitage kan dock vara gynnsamt för att förhindra igenväxningen.
- Vass som växer på sandstranden bör tas bort. Även vassen i vattnet utanför stranden tas bort om den är tät, för att förhindra att vassen kryper upp på stranden.
- Om gräs har planterats på stranden bör den tas bort och bytas ut mot sand. Detta gynnar både den biologiska mångfald då sandstrandsarealen ökar samt att vattenkvaliteten blir bättre då färre gäss kommer till stranden och betar om gräset är borta. Avföring från gäss spolas ner i vattnet vid regn vilket leder till ökad bakteriehalt.
- Informera om områdets höga biologiska värden. Ge t.ex. information om liten myrlejonslända på informationstavla för att göra besökaren uppmärksam på dess närvaro att man bör visa hänsyn.

Om storleken på sandstranden ökar kan slitaget minska och möjligheterna för att både ”folk och få” ska kunna få plats på stranden ökar. En ökad areal sandstrand medför att både friluftslivet och den biologiska mångfalden gynnas.

## Skötsel av strandängar

För att förhindra att strandängar växer igen krävs att de sköts som de en gång har gjorts d.v.s. med hjälp av bete och slåtter. För hundra år sedan betade boskap på de flesta av Vänerns stränder och öar. Slåtter bedrevs då man skulle ta in vinterfoder åt djuren. Under 1900-talet har betet successivt upphört med en naturlig igenväxning som följt.

Strandängar är dessutom beroende av att vattenståndet varierar och Vänerns vattennivåfluktuationer har minskat efter att sjön reglerades 1935. Dagens mer stabila

vattenstånd har sannolikt gynnat tillväxten av både vass och träd. Innan Vänern började regleras varierad vattennivån betydligt mer. I dag varierar vattennivån med i medel 67 cm under året jämfört med 82 cm innan regleringen. Riktigt höga vattenstånd (över 45 möh) var fyra gånger vanligare och riktigt lågt vattenstånd (under 43,5 möh) var dubbelt så vanligt innan regleringen. På strandängar som betas eller slås med slåttermaskin har vattenståndsfluktuationerna stor betydelse för växt- och djurlivet. Ettåriga växter som t.ex. grönskära kräver bar jord för att gro, vilket uppstår vid förändringar av vattennivån (Christensen et al. 2006).

## ***Engångsåtgärder***

### ***Röjning av buskar och träd***

Röjningen av buskar, sly och träd bör ske under sommaren, då skotten och löven innehåller mest näring för då utarmas rotsystemet. Är marken känslig kan röjning i stället ske under vinterhalvåret på tjälad mark. Om strandängen är kraftigt igenvuxen, bör röjningen ske etappvis under flera år för att minska röjgödslingseffekten. Träd som skjuter rot- och stubbskott som t.ex. al, asp och björk kan exempelvis ringbarkas och fällas först efter tre somrar. Höga träd och buskar som kantar strandängen är viktiga att få bort, då de blir utkiksplats för kråkor och rovfåglar. Dessa tar äggen och ungarna från andra hävdgynnade fågelarter (Svensson 1998).

### ***Avlägsna kraftiga tuvor***

Den våtare delen av strandängen kan behöva fräsas vid restaurering, för att få bort kraftiga tuvor av t.ex. tuvåtel. Är tuvorna inte så stora kan det räcka att använda en slaghack. Röjningsavfallet ska tas bort. Fräsningen görs efter fåglarnas häckningssäsong (Svensson 1998).

Först efter fräsning kan en naturlig grässvål bildas och resultat av betespåverkan för den våtare delen kan då bli möjlig.

### ***Bränning***

Bränning av strandbetet kan vara en bra metod för att få bort gammal vass, som betesdjuren ogärna betar av. Bränningen bör ske tidigt på våren innan det finns eventuella häckande fåglar i området. Vid bränning bör det översta markskiktet vara fuktigt så att elden inte går på djupet och skadar rotsystemet hos hävdberoende växtarter. Detta kan dock undvikas om bränning sker på tjälad mark (Svensson 1998). Självklart bör det inte blåsa kraftigt. Räddningstjänsten ska informeras om det är ett större område som ska brännas under egen bevakning. Djur bör släppas på den nybrända marken då nytt gräs börjar komma upp (Svensson 1998). Bränning är dock en osäker metod då det finns många risker med att elda i naturen.

## ***Fortlöpande åtgärder***

### ***Betning***

Djursläpp bör ske tidigt på växtsäsongen då det växer som bäst. Betet bör innehålla en torr del och en blöt där djuren har möjlighet att gå ut i vattnet och hålla efter vassvegetationen. Då bildas det en blå bård, som består av öppet vatten mellan stranden och vassbältet (Svensson 1998).

### ***Slåtter och efterbetning***

Om man inte har djur att tillgå kan slåtter vara ett alternativ. Från mitten av juli till augusti bör slåttern ske. Då har fågelungarna lämnat boet och växterna har fröat av sig. Slåtter kräver efterbetning. Då inga djur finns att tillgå bör området slås ytterligare en gång på hösten (Svensson 1998).

### ***Putsning***

Kraftiga tuvor och annan förvuxen vegetation bör putsas årligen. Ta bort putsningsavfallet. För att på bästa sätt bli av med för stora vassbälten, bör vassen slås under ytan. Då vattenfylles vasstråna och ruttar inifrån och rotsystemet utarmas.

### ***Årlig röjning***

Strandängar ska årligen röjas från rot- och stubbskott.

## **Åtgärder för friluftslivet**

I dag ökar bebyggelsen vid Vänerns stränder, vilket försvårar för allmänheten att nå sjön. Har man en sjönära tomt är det enkelt att man "utvidgar" sin tomtgräns närmare stranden genom att t.ex. plantera gräs, sätta ut trädgårdsmöbler, hänga tvätten här m.m. Detta medför att allmänheten upplever att området är privat och man går inte dit. Har man inte båt är det i dag svårt att nå Vänern eftersom 55 procent av stränderna på land och stora öar har en byggnad inom 300 meter från vattnet (SCB 2002).

Nedan föreslås flera åtgärder för att förbättra bad- och friluftslivet. Vi föreslår också att en naturguide, "Hur når jag Vänern", tas fram för några områden med höga kultur- och naturvärden. Det kan vara ett område med vandringsleder i anslutningen till Vänern, med rastplatser med bord vid en fin utsikt, eller en badplats med sandstrand och klippor. Förslag på områden som kan ingå i en sjönära besöks- och naturguide är på sikt alla områden som är med i den här undersökningen. Men i ett första steg föreslår vi följande områden:

- ❖ ***Forshemsviken, Götene*** – ett natursköntområde nära Vänerns strand. Möjligheter finns till att följa vandringsleden eller bara sitta ner vid bänkarna och blicka ut över Vänern.
- ❖ ***Brommö, Mariestad*** – med färja från Torsö tar man sig över till den här ön som har mycket att erbjuda. Med cykel kan man t.ex. ta sig till sandstränderna *Rövaresand* och *Stora vite sand*. Tar man cykeln till Rukehamn kan man sedan vada över till Hovden och besöka den *södra sandstranden*.
- ❖ ***Villa Giacomina & Villabadet, Lidköping*** – ett tätortsnära bad som är lätt att ta sig till. Området erbjuder inte bara bad utan man kan också gå i Villa Giacomina parken. Här finns också ett café, Skogshyddan.
- ❖ ***Sandviken, Mariestad*** – ett tätortsnära bad som är lätt att ta sig till. Området erbjuder inte bara bad utan man kan också följa någon av vandringslederna.

## Kostnader

Enligt Mariestad och Lidköpings kommuners respektive vassplaner kostar det ca 10 000 kr/ha att slå vass med återkommande insatser, men då är inte eventuellt omhändertagande av slagen vass inräknat i denna kostnad. Omhändertagande av vass kostar ungefär det femdubbla i jämförelse med att slå den. Alltså ca 50 000 kr/ha för att plocka upp den slagna vassen ur vattnet och köra bort den. Kostnaden för både vassröjning och omhändertagande av vass varierar dock kraftigt från område till område, då det är många faktorer som spelar in, som t.ex. tillgänglighet till området, om det går att bränna vassen på plats m.m.

Röjning av skog och sly kostar ca 10 000 kr/ha och då räknar man på att en man/kvinna kostar ca 1700-2000 kr/dag med utrustning. Det blir betydligt billigare om man anlitar skogsstyrelsens gröna lag. Där kostar en man/kvinna ca 300 kr/dag inklusive utrustning. Dock kan detta arbete ibland bli nästa lika dyrt som när man anlitar en etablerad firma, då de inte har samma erfarenhet och därmed inte jobbar lika effektivt (Stagen, muntligt 2006). Det är osäkert om skogsstyrelsens gröna lag kommer att finnas kvar efter årsskiftet. Vid skogsröjning alt gallring kan man också gå plus eller jämt ut om man får ut flis och/eller massaved. Detta varierar mycket från område till område och vad det är för träd som tas ned.

Sandstrand som har planterats med gräs bör återställas genom att gräset tas bort och ersätts med sand. Detta kostar ca 20 kr/m<sup>2</sup> för arbete och material (Stagen, muntligt 2006).

För friluftslivet finns kostnader som t.ex. iordningställandet av parkeringsplats, informationsskyltar, vandringsleder, upprättande av fågeltorn m.m. Priset för dessa åtgärder varierar väldigt mycket från plats till plats och efter vilka förutsättningar som finns.

Ett komplett fågeltorn inklusive virke och arbete kan kosta allt emellan 50 000 till 200 000 kr, beroende på material, hur högt man bygger, konstruktion m.m. Materialkostnaden motsvarar ca 30-40 procent av priset, resterande är arbetet. Man behöver ofta inte bygga så högt torn, utan ett par tre meter räcker oftast (Rosengren, muntligt 2006).

Är det blött eller torrt där vandringsleden ska vara? Ska vandringsleden märkas ut på en redan befintlig stig eller behövs en ny stig röjas upp? Arbetet för detta kostar från ca 1700-2000 kr/dag för en man/kvinna med utrustning. Används skogstyrelsens gröna lag är kostnaden ca 300 kr/dag. Det är svårt att säga en exakt kilometerkostnad för anläggandet av en vandringsled. Men det ligger mellan ca 1000-5000 kr/km för en vanlig entreprenör och då är materialkostnad inräknad som t.ex. stolpar, färg, spänger m.m. (Stagen, muntligt 2006).

Priset på en informationsskylt i storlek A1 kan variera allt i från några tusen till ca 15 000 kr och det är framförallt illustrationer som kostar. Väljer man att istället använda sig av egna digitalbilder blir det betydligt billigare. Vilken typ av tryck man väljer har också stor betydelse. För de flesta skyltar gäller att priset på det första exemplaret är betydligt dyrare än på de näst kommande som beställs. Det lönar sig i de flesta fall att beställa flera skyltar samtidigt (Stagen, muntligt 2006).

Vid iordningsställande av en parkeringsplats behöver man tänka på vad det krävs för markarbete. Grovt räknat kostar det ca 2000 kr/bil, för en grusad parkering. Det blir betydligt dyrare om man asfalterar (Stagen, muntligt 2006).

Det är många parametrar som spelar in när man ska beräkna kostnader för olika åtgärder. En grov uppskattning har ändå gjorts över vad respektive åtgärder kostar, vilket redovisas kortfattad i tabell 4.

**Tabell 4:** Grovt uppskattade kostnader för respektive åtgärd.  
Etableringskostnaden \* är inte medräknad.

	<b>Kostnad</b>
Vassklippning	ca <b>10 000</b> kr/ha år
Ta upp och köra bort vass	ca <b>50 000</b> kr/ha
Röjning av skog och sly	ca <b>10 000</b> kr/ha år
Ta bort gräsmatta & ersätt med sand	ca <b>20</b> kr/m <sup>2</sup>
Informationsskylt (A1)	ca <b>15 000</b> kr
P-plats	ca <b>2000</b> kr/bil
Vandringsled	ca <b>1000- 5000</b> kr/km
Fågeltorn (komplett inkl. virke och arbete)	ca <b>50 000 – 200 000</b> kr

\*Etableringskostnaden (framkörningsavgiften) varierar från område till område och om flera lokaler ligger nära varandra så att man kan utföra flera jobb under samma dag. Framkörningsavgiften för exempelvis en grävare samt lastbil ligger på ca 500 kr per mil.

I tabell 5 återfinns uppskattade kostnaderna för åtgärder för respektive område. Här redovisas kostnaderna per hektar. Vid ett restaureringsarbete ges ofta inte ett pris per hektar utan per timme i stället, då det är svårt att uppskatta ett exakt pris per hektar.

Både engångsinsatser och fortsatt skötsel har beräknats i tabell 5. Första restaureringsåret är betydligt dyrare än näst kommande år. Återkommande insatser krävs, men det varierar från område till område och hur ofta som det behövs t.ex. varje år eller vartannat år etc. I engångsinsatserna har kostnader för friluftslivet räknats med som t.ex. i ordningsställande av p-plats, markering av vandringsled, informationsskyltar m.m. och skogsgallring, vassröjning och i vissa fall även omhändertagande av vass. Återkommande skötsel avser kostnader för skogsgallring och vassröjning, men denna siffra kan skilja sig mycket från område till område. Då grovjobbet görs år ett går det t.ex. fortare att röja samma område år två, vilket ger en billigare kostnad per hektar. I bilaga 2 redovisas kostnaderna mer specifikt för varje område och för respektive åtgärd.



**Tabell 5: Kostnader för skötsel av sandstränder och strandängar. Se bilaga 2 för detaljresultat för resp. område. (M = Mariestad, G = Götene & L = Lidköping).**

Område, samt areal (ha)	Total areal restaurering ca (ha)	Engångsinsats, kr	Årlig skötselkostnad, kr/år	Kommentar
<b>Sandstränder</b>				
Sandviken (M)	0,6	ca 21 000	ca 6000	Här är kostnaden bara beräknad för den stora sandstranden.
Rövarsand (M)	0,2	ca 2000	ca 2000	
Stora vite sand (M)	0,3	ca 3000	ca 3000	
Hovdens södra sandstrand (M)	0,2	ca 17 000	ca 2000	Insatser har redan gjorts, men återkommande underhåll behövs.
Hovdens norra sandstrand (M)	0,4	ca 5000 – 9000	ca 4000	Insatser har redan gjorts, men återkommande underhåll behövs.
Torsö – Sandvik (M)	0,2	ca 19 000 – 27 000	ca 2000	Insatser har redan gjorts, men återkommande underhåll behövs.
Torsö – Hattarevik (M)	0,2	ca 17 000	ca 2000	
Torsö – Skräddaretorp (M)	1,4	ca 30 000 – 34 000	ca 14 000	Insatser har redan gjorts, men återkommande underhåll behövs.
Björkkullasand (G)	0,1	Ca 1000	ca 1000	
Blomberg (G)	0,2	ca 6000	ca 2000	
Villa Giacomina & Villabadet (L)	0,6	ca 16 000 - 26 000	ca 6000	
<b>Strandängar</b>				
Björnsättersviken (M)	9,7	ca 124 000	ca 97 000	Möjlig finansiering av strandängsskötsel genom Landsbyggsprogrammet
Torsö – Skeberga (M)		ca 29 000 – 37 000		Här behöver ingen vass eller skog tas bort i dagsläget. I dag välhävdad.
Dillö – Gårdsviken (M)		ca 27 000		Här behövs ev. ingen vass eller skog tas bort i dagsläget. I dag välhävdad.
Ärnäs (G)	11	ca 131 000- 160 000	ca 110 000	Möjlig finansiering av strandängsskötsel genom Landsbyggsprogrammet
Forshemsviken (G)	2	ca 120 000 <i>varav omhändertagande av vass ca 100 000 kr</i>	ca 20 000	
Sjöråsviken (G)	13,5	ca 580 000- 600 000  <i>varav omhändertagande av vass ca 425 000 kr</i>	ca 135 000	Insatser har gjorts här ute, men mycket återstår. Mycket vass i viken och på land, som både behöver klippas samt tas upp och köras bort. En del skogsgallring behövs också.  Möjlig finansiering av strandängsskötsel genom Landsbyggsprogrammet
Drakberget (L)	8,7	ca 474 000- 490 000 <i>varav omhändertagande av vass ca 360 000 kr</i>	ca 87 000	Möjlig finansiering av strandängsskötsel genom Landsbyggsprogrammet
Läckö Kungsgården (L)	4	ca 333 000- 503 000 <i>varav omhändertagande av vass ca 200 000 kr</i>	ca 40 000	
Lillesjö (L)	2	ca 135 000 <i>varav omhändertagande av vass ca 100 000 kr</i>	ca 20 000	Möjlig finansiering av strandängsskötsel genom Landsbyggsprogrammet

## Hur går man vidare?

Denna rapport får ses som början av en process där åtgärderna kan ta ett antal år att genomföra. I rapporten finns motiv till varför sandstränder och strandängar måste hållas öppna. Vätern är svår att nå för friluftsliv och besökare. Motiven och åtgärderna kan tyckas självklara för oss som är engagerade i projektet, men för många boende, markägare, politiker och ideella föreningar är det inte det. Troligen är det första gången som många hör talas om att flera hotade djur vid Vätern behöver öppna solbelysta sandstränder. Kanske har fler hört talas om ett rikt växt- och djurliv vid betade strandängar.

I dagens jäktade samhälle, där allt ska gå så fort, glömmer man lätt att alla människor, från det att de hörde ett budskap för första gången, behöver höra det igen, fundera, diskutera och höra samma budskap återigen. Ytterst få människor nappar första gången de hör en idé, speciellt om idén kostar pengar eller berör ens egna marker. Därför är det av stor vikt att genomförandet av rapportens åtgärdsförslag måste få ta tid, kanske många år, speciellt som strandängarna och sandstränderna behöver återkommande skötsel. Förankringsprocessen hos markägare, kommuner, boende, naturskyddsföreningar och andra ideella föreningar är helt avgörande för om åtgärderna ska lyckas och bli mer än enstaka engångsinsatser.

### ***Biosfärkandidatområdet Vänerskärgården med Kinnekulle***

Hösten 2004 beslöt Götene, Lidköpings och Mariestads kommuner att inleda en förstudie om bildandet av ett biosfärområde i trakten utmed Väterns stränder och Kinnekulle. Ett biosfärområde kan vara börja på en process för samverkan där förvaltandet av natur- och kulturvärdena kopplas till en hållbar utveckling och ett hållbart resursutnyttjande. Vänerskärgården med Kinnekulle siktar på att ansöka om att bli ett biosfärområde hos Unesco i mars 2009.

I arbetet med Biosfärskandidatområdet Vänerskärgården med Kinnekulle finns en samrådsgrupp, bestående av ideella föreningar, organisationer och lokala aktörer. Denna rapport kommer att utgöra ett underlag för samrådsgruppens diskussioner om åtgärder för friluftslivet.

### ***Vem gör vad?***

I rapporten har vi beräknat ytor som behöver åtgärdas och uppskattat kostnaderna. Totalt föreslås att cirka 60 hektar åtgärdas till en engångsinsats på mellan ca 2 till 2,4 milj. kr. Däri ingår också kostnader för att förbättra friluftslivet på mellan ca 340 000 till 600 000 kr. Av de elva sandstränderna finns fyra i naturreservat och fem inom Natura 2000-område. Dessa bör på sikt kunna skötas med statliga skötselmedel. Av strandängarna finns ingen i naturreservat men fyra inom Natura 2000-områden.

För de föreslagna områdena är det i första hand markägaren som ska ta initiativ till att åtgärderna genomförs och i de fall kommunen äger marken bör de ta initiativet. I vissa fall kan man kontakta Länsstyrelsens Landsbygdsenhet för rådgivning och eventuella bidragsmöjligheter vid åtgärder som rör bete och återställande av strandäng. Länsstyrelsen ska kontaktas för samråd eller tillstånd i de fall en verksamhet eller åtgärd väsentligt ändrar naturmiljön. Exempel på sådana åtgärder kan var grävning, schaktning och vassröjning i områden som är viktiga lokaler för hotade arter som t.ex. rördrom.

Rapporten kan ligga till grund för en ansökan om naturvårdsbidrag eller bidrag från EU. Om Vänerskärsgården med Kinnekulle blir antaget som ett biosfärområde ökar möjligheterna att få och söka bidrag för olika åtgärder. Lämplig huvudman för en sådan ansökan kan vara kommunerna genom biosfärområdet. I bilaga 3 redogörs för några bidragsmöjligheter.

### ***Fler tips***

Slutligen kan påpekas att vid allt åtgärdsarbete är det viktigt att fundera på vilka man gör åtgärderna för. Är det här ett område både ämnat för biologisk mångfald och friluftsliv, och i så fall vad för friluftsliv? Man glömmer ofta de grupper som vanligtvis inte kommer ut i naturen som t.ex. funktionshindrade, invandrare, ungdomar m.fl. Dessa rapporter kan ge vägledning:

- *"Tillgänglighet till naturreservat för personer med funktionshinder – riktlinjer och standard."* Länsstyrelsen i Västra Götalands län rapport 2006:67 och Västra Götalandsregionen.
- *"Best practice – Råd och tips vid byggande av besöksanläggningar i naturen."* Bird projektet (2006).

Rapporterna kan laddas ner från Hornborgasjöns hemsida:

<http://www.hornborga.com/lankar.asp>

## Referenser

- Appelqvist, T. & Grimdal, R. (2005) *Faktablad: Maculinea alcon – alkonblåvinge*. ArtDatabanken SLU
- Berglind, S-Å. (2006) Muntlig information. Länsstyrelsen i Värmlands län.
- Berglind, S-Å. (2004) *Faktablad: Myrmeleon bore – liten myrlejonslända*. ArtDatabanken SLU
- Berglind, S-Å. (1991) *Faktablad: Arachnospila wesmaeli – flygsandvägstekel*. ArtDatabanken SLU
- Bertilsson, A. (2001) *Faktablad: Gentiana pneumonanthe – klockgentiana*. ArtDatabanken SLU
- Christensen, A., Johansson, J. & Lidholm, N. (2006) *Hur mår Väneren. Vattenvårdsplan för Väneren. Bakgrundsdokument 1. Rapport 40*. Vänerens Vattenvårdsförbund
- Christensen, A. (2004) *Hotade och sällsynta arter vid Väneren*. Artikel sid 59-65, Vänerens Årsskrift 2004. Rapport 33. Vänerens Vattenvårdsförbund
- Den virtuella floran: <http://linnaeus.nrm.se/flora/>
- Ekstam, U. & Forshed, N. (1992) *Om hävden upphör*. Naturvårdsverket. AB Fälth's Tryckeri Värnamo. ISBN: 91-620-1117-0
- Ericsson, L. (1992) *Faktablad: Bidens radiata – grönskära*. ArtDatabanken SLU
- Granath, L. (2001) *Vegetationsförändringar vid Vänerens stränder – Jämförelser från 1975 till 1999*. Rapport nr 15. ISSN: 1403-6134 Vänerens vattenvårdsförbund.
- Gärdefors, B. (2006) Muntlig information. Kommunekolog Götene Kommun.
- Jordbruksverkets webbplats 2006-11-01 (Nytt landsbygdsprogram 2007-2013): <http://www.sjv.se/amnesomraden/stodtillandsbygden/allastodformer/miljolandsbygdsprogram/nyttlandsbygdsprogram20072013.4.93f13f10653d6ed4e80001142.html>
- Jordbruksverkets webbplats 2006-11-01 (LEADER inom landsbygdsprogram 2007-2013): <http://www.sjv.se/amnesomraden/stodtillandsbygden/allastodformer/miljolandsbygdsprogram20002006/nyttlandsbygdsprogram20072013/leadermetoden.4.1a3366210bfaf3257180002493.html>
- Jonsell, L. (2000) *Faktablad: Lycopodiella inundata – strandlummer*. ArtDatabanken SLU
- Kvarnbäck, O. & Eriksson, S. (2003) *Lär känna din lokala fågel- och viltfauna* Hushållningssällskapet och Länsstyrelserna i Stockholm, Uppsala, Södermanlands, Västmanlands och Örebro län. Printfabriken AB, Karlskrona.
- Lidköpings kommun (2006) Vassröjningsplan – inventeringsunderlag.

Lönn, B. (2006) Muntlig information. Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Mariestads kommun (2005) Vassröjningsplan.

Mattisson, A. (2001) *Vegetationsförändringar vid Vänerens stränder – en jämförelse av land- och vattenvegetations utveckling från 1975 till 1999. Bilaga 1* Vänerens Vattenvårdsförbund, Rapport nr 15. ISSN: 1403-6134

Naturvårdsverket (2003) *Bevarande av värdefulla naturmiljöer i och i anslutning till sjöar och vattendrag*. Rapport 5330. ISBN: 91-620-5330-2.pdf

Niesel, J. (2006) Muntlig information. Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Rosengren, M. (2006) Muntlig information. Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

SCB (2002) *Bebyggelsepåverkad kust och strand*. MI 50 SM 0202. (30 juli 2002). Statistiska central byrån

Stagen, A. (2006) Muntlig information. Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Ståhl, P. (1995) *Faktablad: Persicaria foliosa – ävjepilört*. ArtDatabanken SLU

Svensson, R. (1998) *Skötselhandbok för gården natur- och kulturvärden*. Avsnitt Strandbeten och strandängar. ISBN: 9188264-20-3. Jordbruksverket

## Bilagor

### *Bilaga 1 – Beskrivning av några indikatorarter*

#### **Exempel på typiska insekter som är knutna till mosaikartade, öppna och solbelysta sandstränder samt sanddyner**

- **Liten myrlejonslända *Myrmeleon bore*** är rödlistad och klassad som missgynnad i SLU: s ArtDatabank. I Sverige är dess främsta utbredning i kustnära sanddynområden (Berglind 2004).
- **Flygsandvägstekel *Arachnospila wesmaeli*** är rödlistad och klassad som missgynnad i SLU: s ArtDatabank. Huvudsakligen är arten knuten till flygsanddyner både vid kusten och i inlandet (Berglind 1991)
- **Kustsnyltvägstekel *Evagetes pectinipes*** är inte rödlistad, men dock strakt knuten till sandstränder på kusterna. Arten saknas helt i inlandet förutom vid Vänerns kust (Berglind, Muntligt 2006)
- **Kustriddarvägstekel *Episyron rusipes*** är ej rödlistad, men även denna art är starkt knuten till dessa miljöer (Berglind, Muntligt 2006).

Nedan beskrivs de två rödlistade indikatorarternas krav på miljön.

#### ***Liten myrlejonslända – Myrmeleon bore***

Sandstränder som vätter rakt mot söder är exemplariska för myrlejonsländan, men de andra väderstrecken går också bra. Stranden ska ha ett mosaikartat utseende med fläckar av mjölonris, ljug och grästuvor, angränsande tallskog är också bra. Mjölonriset binder sanden bra och växten är en indikator på att stranden inte utsatts för hårt slitage, vilket innebär att myrlejonsländan kan finnas här! Tallskogen skyddar mot den kalla nordanvinden då stranden ligger mot söder och stranden blir som en varm och skyddande barriär. Tallens rötter håller också sanden torr. Dock får inte stranden skuggas för mycket, men detta är inget problem om stranden vätter åt söder (Berglind, muntligt 2006).

Lokalen försämras då vass kryper upp på stranden. Vassen behöver hållas undan. Myrlejonsländan är ganska tuff och klarar ett visst slitage på stranden som orsakas av badgäster. Ett visst slitage kan i vissa fall vara gynnsamt då det förhindrar igenväxning. Sandrevlar som går ut i vattnet tyder på att stranden inte utsatts för hårt slitage, vilket indikerar på högt naturvärde (Berglind, muntligt 2006). I figur 2 ses ett mycket bra exemplar på en sandstrand med fin mosaik och liten störningsgrad, vilket kan ses då det går ut sandrevlar i vattnet och att det finns mjölonris. Liten myrlejonslända påminner om trollsländan, men kan bl.a. skiljas på de korta klubbformade antennerna, samt att vingarna är oproportionerligt stora i jämförelse med kroppen. Liten myrlejonsländans larver gräver karakteristiska fångstgropar på sandstränderna, vilket avslöjar dess existens, figur 3.



**Figur 2:** Sandstrand i Segerstads naturreservat utanför Karlstad. En exemplarisk lokal för liten myrlejonsländan (foto: Sven-Åke Berglind 2006-05-10).



**Figur 3:** Fångstgropar av myrlejonsländas larver, sandstrand i Segerstads naturreservat utanför Karlstad (foto: Sven-Åke Berglind 2006-05-10).

Arten är i Sverige funnen på kustnära sanddynområden i Skåne, Blekinge, Öland, Gotland, Bohuslän, Hälsingland och Norrbotten. Arten finns även i inlandet i Värmland vid norra Väneren och ev. i sydöstra Väneren vid Brommö och Hovden utanför Mariestad där några möjliga lokaler finns. Artens kapacitet för långdistansspridning är troligen begränsad vilket kan innebära att förekomsten vid Väneren kan vara en kvarleva från det forna Yoldiahavet fram till 7000 f.kr., då Väneren var en del av det havet. Arten kan spridas omkring en kilometer från en lokal till en annan (Berglind 2004).

### ***Flygsandvägstekel – Arachnospila wesmaeli***

Flygsandvägstekeln är ca 5-9 mm lång, med svart kroppsfärg och främre halvan av bakkroppen är orangefärgad, samt mörkt genomskinliga vingar. Arten förekommer sällsynt i Skåne, Blekinge, Halland, Öland, Gotland, Närke, Värmland (norra Vänern vid bl.a. Segerstad) och i Dalarna. Flygsandvägstekeln är knuten till flygsanddyner både vid kusten och i inlandet. Ett av hoten mot arten är den tilltagande igenväxningen av kustsanddynlokalerna och ett allt intensivare badslitage, samt ökad byggexploatering i kustnära områden (Berglind 1991).

### **Exempel på arter som är knutna till öppna välhävdade strandängar**

- **Grönskära *Bidens radiata*** är rödlistad och klassad som starkt hotad i SLU: s ArtDatabank. Grönskära är en ettårig konkurrenssvag växt som växer på öppna sjöstränder där vass, sjöfräken och starr hålls nere av hårt bete eller naturliga vattenståndsskillnader. Arten gynnas av lågt sommarvattenstånd och bete. Växten gror i strandkanten under sommaren och blommar i juli till september. Grönskära har en mycket oregelbunden utbredning i landet, men störst antal lokaler finns vid Vänern och då framförallt i norra delen. Två lokaler finns också i Vänersborg och Lidköping (Ericsson 1992).
- **Ävjepilört *Persicaria foliosa*** är rödlistad och klassad som sårbar i SLU: s ArtDatabank. Ävjepilörten är en ettårigväxt som är knuten till grunda leriga stränder. Arten är starkt ljusälskande och konkurrenssvag och kan därmed inte hävda sig mot vass, starr och annan högre strandvegetation. Ävjepilört är därför beroende av naturliga vattenståndsvariationer eller hårt strandbete. Arten gynnas av lågt sommarvattenstånd och bete. I Sverige är dess främsta utbredning från Vänern till östra Norrland (Ståhl 1995).
- **Klockgentiana *Gentiana pneumonanthe*** är rödlistad och klassad som sårbar i SLU: s ArtDatabank. Klockgentiana är en flerårig ört. Dess utbredning i Norden och Sverige är västlig. Lokalerna för klockgentiana ligger ofta på hävdgynnade fukthedar och fuktängar vid stränder av sjöar och de växer på den fuktiga till våta delen av ängen. På ohävdade lokaler är den beroende av störning som varierat vattenstånd is- och vindpåverkan som håller borta konkurrerande högrötsvegetation. Klockgentianas utbredning har minskat betydligt det senaste årtiondet (Bertilsson 2001). Klockgentiana fungerar som en värdväxt åt den rödlistade fjärilsarten alkonblåvinge (*Maculinea alcon*). Alkonblåvingen placerar sina ägg enbart på blomknopparna av klockgentiana. Äggen kläcks efter ungefär en vecka och sedan livnär sig larven på värdväxten i ca tre veckor innan den faller ned från blomman (Appelqvist et al. 2005).
- **Strandlumner *Lycopodiella inundata*** är rödlistad och klassad som missgynnad i SLU: s ArtDatabank. Strandlumner är en liten lumnerart, ibland inte större än en mossa. Arten är mycket konkurrenssvag och trivs på magra, fuktiga, sandiga eller steniga stränder. Strandlumner gynnas av markstörningar så som växlande vattenstånd, iserosion, men även bete förbättrar livsmiljön för växten. Strandlumner förekommer i stort sett i hela landet (Jonsell 2000).



## Bilaga 2 – sandstränder och strandängar i resp. kommun

### Mariestads kommun – Sandstränder

I Mariestads kommun har 8 sandstränder prioriteras för åtgärder, vilka beskrivs nedan, figur 4.



**Figur 4:** Valda lokaler i Mariestads kommun. Sandstränder har markerats med gul stjärna (© Lantmäteriet Dnr 106 – 2004/188).

Mariestads kommun har en stor skärgård som är viktig ur natursynpunkt och för friluftslivet. Stora delar är av riksintresse för både naturvård och friluftsliv. Mariestads totala kuststräcka (exkl. öar) uppgår till ca 117 km och av denna sträcka är 60 procent bebyggd inom 300 meter från land (SCB 2002).

I kommunens vassplan (utgiven 2005) finns 14 områden som är i behov av restaurering. Kommunen vill röja vass främst ur friluftssynpunkt genom att hålla rent vid naturhamnar, sandstränder och badplatser för att öka tillgängligheten. Vassplanen inkluderar också sjösäkerhet genom att röja farleder från vass. Nedan har vi utökat förslagen med områden som också är viktiga för växter och djur. (Vissa av områdena är redan upptagna i kommunens vassplan).

## SANDVIKEN

### *Områdesbeskrivning*

Stranden är ca 200 meter lång, ca 20 meter bred och har en sandareal på ca 4000m<sup>2</sup>, figur 5. Stranden har västerläge och ligger ganska skyddat. Sandstranden kantas av en brant sluttning, ett flygsandområde med mycket tall. Stranden kantas också av björk och al som står längst ner i sluttningen intill stranden. Träd och buskar börjar krypa ner på stranden. Viken är i dag näst intill fri från vass.



**Figur 5:** Sandviken (foto: Sara Peilot 2006-09-22).

I dag finns det långtgående planer på ett kommunalt naturreservat i området, vilket skulle innefatta sandstranden samt den gamla tallskogen. Marken ägs av kommunen samt av golfklubben.

### *Naturvården*

Sandviken och den angränsande tallskogen är planerat till ett kommunalt naturreservat. Skogen klassas som sandbarrskog, vilket är en nyckelbiotop enligt SVO (Skogsstyrelsen). Den långa sandstranden och flygsandområdet med tallskogen har förutsättningar för att vara en fin insektsbiotop.

### *Friluftsliv*

Sandviken är en kommunal badplats och området har:

- P-plats
- Eldstad
- Soptunnor
- Utedass
- Volleybollnät
- Vandringsleder

Framkomligheten till området är bra med både bilväg och cykelbana.

### **Förslag på åtgärder**

Albuskar bör tas bort från stranden för att öka solinstrålningen, samt för att ge mer lössand och större badplats. Vassen i kanterna bör hållas efter så att den inte brer ut sig. Mindre myrlejonslända skulle eventuellt trivas här, då sandstranden är stor och ligger nära en tallskog. Dock är trycket från badgäster under sommaren eventuellt för stort och solinstrålningen är i dagsläget för dålig.

### **Kostnader**

**Tabell 6:** Ca kostnader för restaurering av Sandviken.

<b>Sandviken</b>		<b>Kostnad (kr)</b>
Areal vassröjning (ha)	ca 0,5 ha	5000
Areal skogsröjning (ha)	ca 0,1 ha	1000
Info-skylt	1 st	15 000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 21 000kr</b>

## **TORSÖ SANDVIK**

### **Områdesbeskrivning**

Stranden är ca 140 meter lång, ca 25 meter bred och har en sandareal på ca 3 500m<sup>2</sup>. Stranden vätter åt norr och ligger därmed exponerat för vind-, våg- och iserosions påverkan. Sandstranden kantas av en sluttning, ett flygsandområde med mycket tall, figur 6. Stranden kantas också av björk och al. Träd och buskar börjar krypa ner på stranden. Skogen bakom stranden har redan avverkats i en omgång, så det har bl.a. kommit upp en del tallskott. Viken är i dag näst intill fri från vass. Området är en kommunal badplats, men marken ägs av stiftet.



**Figur 6:** Sandvik (foto: Sara Peilot 2006-11-03).

### **Naturvärden**

Sandvik är av riksintresse för friluftslivet och ett mycket fint utflyktsmål med fina strövområden. Stranden har början till ett mosaikartat utseende med lite mossa och ris i kanterna vilket är fördelaktigt för insektsfaunan, figur 7. Dock bidrar strandens nordliga läge till att solinstrålningen är låg och att stranden blir skuggig, vilket inte är gynnsamt för insektsfaunan. Träd och buskar bör därför glesas ur för att öka solinstrålningen. Vissa tallar måste sparas då deras rötter håller sanden torr och de tillhör miljön. Ökar solinstrålningen

skulle eventuellt mindre myrlejonslända trivas här och det badande friluftslivet skulle också dra nytta av det.



**Figur 7:** Sandvik, något mosaikartad utseende (foto: Sara Peilot 2006-11-03).

### ***Friluftsliv***

Stranden är en kommunal badplats och området har:

- Soptunna
- Utedass, varav ett är handikappanpassat
- P-plats
- Informationstavla, dock i dåligt skick
- Vandringsled

Framkomligheten till området är bra med en bilväg. Från Torsö camping går det också en vandringsled alternativt cykelled till badstranden som är ca 4 km lång och bitvis är det en kombinerad cykelled och bilväg. Området är välbesökt fina sommardagar.

### ***Förslag på åtgärder***

Stranden bör röjas från buskar samt tall ovanför stranden, eftersom de skuggar stranden. Då skulle solinstrålningen öka på stranden, vilket skulle gynna insektsfaunan och solbadare. En avverkning har redan gjorts i slänten för några år sedan, men det har kommit upp en del tallskott och buskar i området som bör tas bort. Vass skulle eventuellt behöva hållas efter i kanterna av viken, men i dag är det inget problem. Nya informationsskyltar skulle behöva ersätta de äldre slitna skyltarna och vandringsleden skulle kunna märkas ut.

### ***Kostnader***

**Tabell 7:** Ca kostnader för restaurering av Sandvik.

<b>Sandvik</b>		<b>Kostnad (kr)</b>
Areal vassröjning (ha)	ca 0,1 ha	1000
Areal skogsröjning (ha)	ca 0,1 ha	1000
Vandringsled	ca 2 km	2000 – 10 000
Info-skylt	1 st	15 000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 19 000 – 27 000 kr</b>

**TORSÖ SKRÄDDARETORP**

### ***Områdesbeskrivning***

Skräddaretorp ligger i en vik på Torsös västsida i anslutning till Nakareholme, figur 8 och 9. Stranden är mestadels bevuxen i kanterna av alsly, samt av vass och gräs på sandstranden. Generellt kan man gynna biologisk mångfald genom att utöka sandstrandsarealen på badplatsen. Viken ligger ganska skyddat för vind-, våg- och iserosions påverkan så vassen har etablerat sig i viken med täta sammanhängande vassbälten. Slåtter utfördes i viken under 2002, 2003 och 2004. Under 2003 utfördes också harvning av vissa ytor. Marken ägs av kommunen och området är en kommunal badplats.



**Figur 8:** Skräddaretorp (foto: Sara Peilot 2006-11-03).



**Figur 9:** Skräddaretorp (Foto från <http://www.kanotguiden.com/vastg/torsopr.htm>).

### ***Naturvärden***

Skräddaretorp är av riksintresse för friluftslivet. Det är viktigt att sandstranden hålls öppen både för gynlandet av biologisk mångfald och för friluftslivet. I dag börjar öppna sandstränder bli en sällsynt biotop i Väneren. Det är alltså av stor vikt att sandstränderna bevaras.

### ***Friluftsliv***

Stranden är en kommunal badplats och området har:

- Soptunna
- Utedass, varav ett är handikappanpassat
- P-plats
- Bord och bänkar
- Vandringsled

Framkomligheten till området är bra med en bilväg. Mellan Skräddaretorp och Hattarevik går det en vandringsled på ca 1 km, men denna skulle behöva märkas ut. Området är mycket populärt fina sommandagar.

### ***Förslag på åtgärder***

Stranden bör röjas från träd, buskar och sly samt vass i kanterna. Genom dessa åtgärder ökar man arealen sand och solinstrålningen blir också större vilket är gynnsamt för många insekter men även mycket populärt för det badande friluftslivet. Vass i viken behöver också hållas efter för att öka vattengenomströmningen och för att förhindra igenväxning. Vandringsleden mellan Skräddaretorp och Hattarevik skulle kunna märkas ut.

### ***Kostnader***

**Tabell 8:** Ca kostnader för restaurering av Skräddaretorp.

<b>Skräddaretorp</b>		<b>Kostnad (kr)</b>
Areal vassröjning (ha)	ca 1 ha	10 000
Areal skogsröjning (ha)	ca 0,4 ha	4000
Info-skylt	1 st	15 000
Vandringsled	ca 1 km	1000 – 5000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 30 000 – 34 000 kr</b>

## **TORSÖ HATTAREVIK**

### ***Områdesbeskrivning***

Hattarevik med sin flygsand och mycket tall är ett jätte fint område, figur 10. Stranden är ca 50 meter lång, ca 20 meter bred och har en sandareal på ca 1 000m<sup>2</sup>. Sanddynerna går över hela stranden och upp i skogen och kantas av berg och tall. Hattarevik ligger på Torsös västsida och viken vätter åt nordväst och ligger därmed ganska exponerat för vind-, våg- och iserosions påverkan. Stranden kantas också av björk och al. Viken är i dag näst intill fri från vass, men det finns en sammanhängande vassrugg i viken. Området är en kommunal badplats, men marken ägs av stiftet.



**Figur 10:** Hattarevik (foto: Sara Peilot 2006-11-03).

### **Naturvärden**

Hattarevik är av riksintresse för friluftslivet. Stranden har ett speciellt utseende med sanddynerna som går över hela stranden och upp i skogen och kantas av berg samt tall. Området skulle med stor sannolikhet kunna hysa en intressant insektsfauna.

### **Friluftsliv**

Stranden är en kommunal badplats och området har:

- Soptunna
- Utedass, varav ett är handikappanpassat
- P-plats
- Vandringsled

Framkomligheten till området är bra med en mindre bilväg. Mellan Hattarevik och Skräddaretorp går det en vandringsled på ca 1 km, men denna skulle behöva märkas ut. Området är välbesökt fina sommardagar.

### **Förslag på åtgärder**

Viken skulle behöva röjas från vass. Buskar och träd skulle behöva glesas ur i kanterna till stranden. Då skulle solinstrålningen öka på stranden, vilket skulle gynna insektsfaunan och solbadare.

### **Kostnader**

**Tabell 9:** Ca kostnader för restaurering av Hattarevik.

<b>Hattarevik</b>		<b>Kostnad (kr)</b>
Areal vassröjning (ha)	ca < 0,1 ha	1000
Areal skogsröjning (ha)	ca < 0,1 ha	1000
Info-skylt	1 st	15 000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 17 000 kr</b>

## HOVDENS SÖDRA SANDSTRAND

### *Områdesbeskrivning*

Hovden ligger i ett naturreservat och i området finns ingen bebyggelse. Markägare för hela Brommö inklusive Hovden är Sveaskog. Området är mycket fint med gammal tallskog av bl.a. hållmarkstyp och mellan Hovden och Brommö, vid Rukehamn, finns ett stråk med flygsand, en rest från inlandsisen. Vid fältbesöket var det väldigt lågt vatten. Stranden är på god väg att växa igen och utan åtgärder kommer stranden växa igen både från land, med förbuskning och träd, och från vattnet med ett allt mer etablerat vasstäck. Sandstrandens igenväxningsgrad kan klassas som kraftig. Under hösten (2006) har insatser gjorts ute på Hovden, både vad det gäller skogsröjning och vassklippning, men en återkommande skötsel behövs.

Stranden har söderläge och ligger skyddat. Träd och buskar, som tall och al, växer allt mer ned mot stranden och vassen breder ut sig. Stranden är ca 140 meter lång och ca 25 meter på det bredaste stället. Sandarealen uppgår till ca 3 500m<sup>2</sup> men mer än hälften av denna yta är igenvuxen med vass, buskar och träd, figur 11 och 12. Stranden kantas av tallskog. Enar i tallskogen ovanför stranden vittnar om att det förr var betat här. Enarna trängs nu undan av den allt mer dominerande tallskogen.



**Figur 11:** Hovdens södra sandstrand (foto: Sara Peilot 2006-10-04).



**Figur 12:** Hovdens södra sandstrand (foto: Sara Peilot 2006-10-04).





**Figur 13:** Hovdens södra sandstrand (foto: Sara Peilot 2006-10-04).

### **Naturvärden**

Hovdens södra sandstrand ingår i ett naturreservat, det är ett Natura 2000-område och av riksintresse för både naturvård och friluftsliv.

Öppna sandstränder börjar i dag bli en sällsynt biotop i Vänern. Det är alltså av stor vikt att sandstränderna bevaras både för gynandet av biologisk mångfald och för friluftslivet. Mindre myrlejonslända skulle eventuellt trivas här, då strandens söderläge är optimalt samt strandens nära läge till tallskog, som skyddar mot den kalla nordanvinden. Tallens rötter håller också sanden torr. Dock måste stranden förts röjas från sly och buskar så att den faktiska sandarealen ökar.

### **Friluftsliv**

Stranden är en kommunal badplats och området har:

- En soptunna
- Utedass
- Informationstavla
- Stigsystem

Några badgäster har byggt en mindre snygg eldstad på stranden, figur 14. Denna bör tas bort.



**Figur 14:** En ful grill på Hovdens södra sandstrand (foto: Sara Peilot 2006-10-04).

### **Förslag på åtgärder**

Stranden bör röjas från vass, albuskar och tall. I viken bör vassen hållas efter. Eventuellt skulle det fungera med bete här ute. Bete har förekommit, enar som tidigare var konkurrenskraftigt då det fanns bete här konkurreras i dag ut av den dominerande tallskogen. En ny informationstavla till området skulle vara bra.

### **Kostnader**

**Tabell 10:** Ca kostnader för restaurering av Hovdens södra sandstrand.

<b>Hovdens södra sandstrand</b>		<b>Kostnad (kr)</b>
Areal vassröjning (ha)	ca 0,1 ha	1000
Areal skogsröjning (ha)	ca 0,1 ha	1000
Info-skylt	1 st	15 000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 17 000 kr</b>

## **HOVDENS NORRA SANDSTRAND**

### **Områdesbeskrivning**

Sandstranden ligger avsides och är inte lätt att hitta. Sandstranden ligger rakt mot norr och vass i viken är inget problem då läget är väl exponerat av vågor, vind och is. Dock börjar sandstranden växa igen från land med buskar och träd som tränger allt längre ner. Lite vass och gräs växer i kanterna av stranden.

Stranden är ca 100 meter lång och 47 meter bred på det bredaste stället. Sandarealen uppgår till ca 4 700 m<sup>2</sup>, men mer än hälften av denna yta är igenvuxen med träd, buskar och vass i kanterna. Stranden kantas av tallskog. Sandstranden har ett mosaikartat utseende, med mossa, ljung och ris fläckvis på stranden och i kanterna av stranden. Denna miljö är mycket gynnsamt för liten myrlejonslända, men även för andra insekter, figur 15, 16 och 17.



**Figur 15:** Hovdens norra sandstrand (foto: Sara Peilot 2006-10-04).



**Figur 16:** Hovdens norra sandstrand (foto: Sara Peilot 2006-10-04).



**Figur 17:** Hovdens norra sandstrand. Här ses hur skogen växer ner allt längre ner på stranden och sandstrandsarealen minskar (foto: Sara Peilot 2006-10-04).

### **Naturvärden**

Hovdens norra sandstrand ingår i ett naturreservat, det är ett Natura 2000-område och av riksintresse för både naturvård och friluftsliv.

Stranden är en mycket intressant lokal för mindre myrlejonslända och andra insekter som är knuta till liknande miljöer. Gropar i sanden registrerades vid fältbesöket, men inga myrlejonlarver påträffades. Myrlejonsländelarver hittats på den här stranden tidigare, men det är osäkert vilken art det har rört sig om. Det kan vara både den sällsynta mindre myrlejonslända eller den vanliga större myrlejonslända, figur 18.



**Figur 18:** Spår av myrlejonsländans larver på norra Hovden (foto: Agneta Christensen 2005).

### **Friluftsliv**

Området har:

- Badplats
- Utedass
- Informationstavla
- Stigsystem

Den västra stigen ut till den norra sandstranden är på väg att växa igen på sina ställen. Besökare som ankrar vid uthamnen Lindökroken brukar besöka stranden för dagsutflykter med sina jollar.

### **Förslag på åtgärder**

Stranden bör röjas från vass i kanterna och albuskar samt tall som tränger ner på stranden. Då skulle solinstrålningen öka på stranden och myrlejonsländan samt andra insekter skulle trivas mycket bättre.

### **Kostnader**

**Tabell 11:** Ca kostnader för restaurering av Hovdens norra sandstrand.

<b>Hovdens norra sandstrand</b>		<b>Kostnad (kr)</b>
Areal skogsröjning (ha)	ca 0,4 ha	4000
Vandringsled	ca 1 km	1000 – 5000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 5000 – 9000 kr</b>

## **RÖVARSAND BROMMÖ**

### **Områdesbeskrivning**

Rövarsand ligger på norra Brommö och det exponerade läget bidrar med att det inte är något problem med vass i viken, figur 19. Stranden är ca 165 meter lång och ca 26 meter bred på det bredaste stället. Sandarealen uppgår till ca 4 300 m<sup>2</sup>. Stranden kantas av en brant sluttning med mycket tallskog, figur 20. Dock börjar tall, björk och al krypa allt

längre ut på stranden. I kanten av stranden växer lite ljung, ris och mossa som bidrar till ett mosaikartat utseende, vilket är gynnsamt för liten myrlejonslända och andra insekter.



**Figur 19:** Rövarsand (foto: Sara Peilot 2006-10-04).



**Figur 20:** Rövarsand (foto: Sara Peilot 2006-10-04).

### ***Naturvärden***

Rövarsand på Brommö ingår i ett naturreservat, det är ett Natura 2000-område och av riksintresse för både naturvård och friluftsliv.

Rövarsand är en eventuellt möjlig lokal för mindre myrlejonslända. Om sländan finns på Hovdens norra sandstrand är möjligheten att den skulle sprida sig hit mycket stor, om stranden är en lämplig lokal. Uppgifter finns om äldre förekomst av myrlejonslända på Rövarsand.

### **Friluftsliv**

Området har:

- Utedass
- Soptunnor
- Informationstavla

På Brommö finns det cykelvägar och vandringsleder. Man tar sig lätt till badplatsen med cykel, som man antingen har tagit med sig på färjan eller som man har hyrt vid färjeläget. Området är mycket välbesökt under sommaren.

### **Förslag på åtgärder**

Backen med tall behöver glesas ur för att öka solinstrålningen på stranden och därmed chanserna för att mindre myrlejonslända skulle trivas här, samt andra insekter. Badlivet gynnas också av att solinstrålningen ökar, speciellt eftersom stranden vätter mot norr.

### **Kostnader**

**Tabell 12:** Ca kostnader för restaurering av Rövaresand.

Rövaresand		Kostnad (kr)
Areal skogsröjning (ha)	ca 0,2 ha	2000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 2000 kr</b>

## **STORA VITE SAND, BROMMÖ**

### **Områdesbeskrivning**

Stora vite sand ligger på norra Brommö och det exponerade läget bidrar med att det inte är något problem med vass i viken. Däremot har den tidigare breda sandstranden smalnats av väldigt mycket p.g.a. igenväxning med framförallt träd och buskar från land, figur 21. Stranden är ca 230 meter lång och ca 20 meter bred på det bredaste stället. Sandarealen uppgår till ca 4 600 m<sup>2</sup>, men sandstrandensarealen hade varit betydligt större om den inte hade växt igen från land. Stranden kantas av tallskog. Både i kanten och fläckvis på stranden växer ljung, ris och mossa som bidrar till ett mosaikartat utseende, vilket är gynnsamt för olika insekter som t.ex. liten myrlejonslända.



**Figur 21:** Stora vite sand (foto: Sara Peilot 2006-10-04).

### **Naturvärden**

Stora vite sand på Brommö ingår i ett naturreservat, det är ett Natura 2000-område och av riksintresse för både naturvård och friluftsliv.

Stora vite sand är med stor sannolikhet en möjlig lokal för mindre myrlejonslända. Om sländan finns på Hovdens norra sandstrand är möjligheten mycket stor att den skulle kunna breda ut sig hit.

### **Friluftsliv**

Området har:

- Badplats
- Utedass
- Soptunnor
- Informationstavla

Det finns bra cykelvägar och vandringsleder. Man tar sig lätt till badplatsen med cykel, som man antingen har tagit med sig på färjan eller som man har hyrt vid färjeläget. Stranden är välbesökt av badgäster.

### **Förslag på åtgärder**

Här måste de träd och buskar som spridits sig ut på stranden tas bort så att sandstrandsarealen blir större, men även för att öka solinstrålningen. Detta ökar chanserna för att mindre myrlejonslända skulle trivas här. Badlivet gynnas också av att solinstrålningen ökar speciellt eftersom stranden vätter åt norr.

### **Kostnader**

**Tabell 13:** Ca kostnader för restaurering av Stora vite sand.

Stora vite sand		Kostnad (kr)
Areal skogsröjning (ha)	ca 0,3 ha	3000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 3000 kr</b>

## Mariestads kommun – Strandängar

I Mariestads kommun har tre strandängar prioriteras för åtgärder, vilka beskrivs nedan, figur 22.



**Figur 22:** Valda lokaler i Mariestads kommun. Strandängarna har markerats med grön stjärna (© Lantmäteriet Dnr 106 – 2004/188).

## BJÖRSÄTERSVIKEN

### *Områdesbeskrivning*

Strandbetet i Björsättersviken ligger mellan Sjöberg och småbåtshamnen väster om Åsen. Området har betats sedan 1960-talet markägare är Sjöbergs säteri. Strandängen kantas av en vall mot den närliggande åkern. Totalt är strandängen ca 1 400 meter lång och ca 200-300 meter bred. Strandängen är måttligt hävdad. I augusti 2006 röjdes strandbetet från alsly. I den västra delen av området är vassen ca 100 meter bred och vassbältet är brett sammanhängande. Man ser inte vattnet här ifrån och det finns ingen ”blåbård” (vattenzon). I figur 23 ses den öppnare delen av strandbetet, här är vassen inte längre något problem.





**Figur 23:** Björsättersvikens västra vassfria del (Foto: Agneta Christensen 2006-09-22).

Öster om småbåtshamnen upp till Åsen var det betat till för 20 år sedan. Här finns det i dag flera markägare, figur 24.



**Figur 24:** Björsättersvikens östra del (Foto: Sara Peilot 2006-09-22).

### **Naturvärden**

Sedan betet startade har det västra området blivit en gynnsam fågellokal för framför allt gäss och dess ornitologiska värde har ökat. Vid fältbesöket sågs och hördes grågäss, kanadagäss, blå kärrhök, tranor och storspov. Strandängen utgör en värdefull naturtyp som är värd att bevara och området är en klass ett våtmark, enligt våtmarksinventeringen.

### ***Friluftsliv***

I området finns en småbåtshamn och Lugnås båtklubb har låtit asfaltera en mindre väg ut till hamnen, men den är dock försedd med en vägbom (antagligen för att minska stöldrisken). Området är intressant ur fågelskådarsynpunkt.

### ***Förslag på åtgärder***

Strandbetet vid Björsättersviken har stor utvecklingspotential om den betas hårdare. Om träd och buskar tas bort gynnas häckande våtmarksfåglar. Träden fungerar som utkiksplats för bl.a. äggplundrande kråkor. En del röjningsarbeten har gjorts i år (2006), vilket har gett ett mycket bra resultat. Vassen bör slås på den västra sidan av strandängen så att en blå bård skapas. Betet bör också utvidgas till den östra sidan av viken, öster om småbåtshamnen, där även en del röjningsarbete måste göras.

Båtföreningen vill anlägga en pir för att minska igenslamningen av inloppet till hamnen. Eventuellt skulle piren kunna kombineras med en utsiktsplats för fågelskådning. Läget är nämligen mycket bra. Man skulle tillsammans med båtföreningen och i samråd med markägaren eventuellt kunna göra en P-plats på en bit av åkern innan vägbommen. I dag saknas parkeringsmöjligheter. Strandängen vid Björsättersviken kan bli ett fint utflyktsmål vid Värnen, med bra fågelskådningen, strandnära strövområden och en plats för en fika vid sjön.

### ***Kostnader***

**Tabell 14:** Ca kostnader för restaurering av Björsättersviken.

<b>Björsättersviken</b>		<b>Kostnad (kr)</b>
Areal vassröjning (ha)	ca 3 ha	30 000
Areal skogsröjning (ha)	ca 6,7 ha	67 000
Info-skylt	1st	15 000
P-plats	ca 6 platser	12 000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 124 000 kr</b>

## TORSÖ SKEBERGA

### *Områdesbeskrivning*

Strandbetet i Skeberga ligger på Torsös södra sida. Området har betats sedan många år och strandängen är välhävdat. Markägare är Skeberga gård, men vändplanen och bryggan med båtramp och pumphus ägs av kommunen. Förr gick färjan mellan Torsö och Mariestad här ifrån. I viken finns inget problem med vass. I figur 25 ses den östra delen av strandbetet. I beteshagen finns mycket ek, men även björk, asp och tall.



**Figur 25:** Skeberga strandbete (foto: Sara Peilot 2006-11-03).

### *Naturvärden*

Området är av riksintresse för friluftslivet och Strandängen utgör en värdefull naturtyp. Delar av strandängen är klassad av våtmarksinventeringen. Öster om Skeberga är området en klass två våtmark och väster om Skeberga vid Lambarsviken är området en klass tre våtmark. Men även den delen som inte är klassad i våtmarksinventeringen (den delen som har studerats här) är en fin betad strandäng.

### *Friluftsliv*

I Skeberga har Mariestads segelklubb en uthamn och en klubbstuga med övernattningsmöjligheter, WC, dusch, kök, bryggor, grillplats, soptunnor m.m. I området finns också en mindre båtramp. Möjlighet finns att gå till fots igenom hagen och komma till segelklubben.

### *Förslag på åtgärder*

Utveckla sjönära vandringsled. Stigen från vändplatsen vid Skeberga gård till segelklubbens uthamn och till motorbåtsklubbens uthamn vid Lambar kan markeras, vilket är en sträcka på ca 2 km. Informationsskylt behövs liksom, parkeringsplats.

## **Kostnader**

**Tabell 15:** Ca kostnader för restaurering av Skeberga.

<b>Skeberga</b>		<b>Kostnad (kr)</b>
Vandringsled	ca 2 km	2000 – 10 000
Info-skylt	1 st	15 000
P-plats	ca 6 platser	12 000
<b>Total kostnad:</b>	<b>Ca 29 000 – 37 000 kr</b>	

## **DILLÖ GÅRDSVIKEN**

### **Områdesbeskrivning**

Vid Gårdsviken som ligger på södra Dillö, finns betad strandäng med blå bård. Betet går ner till stranden och gränsar till kultiverad betesmark och fritidsbebyggelse. Någon enstaka oxel och vildapel står i den öppna betesmarken. Rester av en stenmur ses på några ställen i beteshagen, vilken visar gränsen till det som en gång varit uppodlat, figur 26.



**Figur 26:** Vildapel står intill stenmuren på strandbetet Dillö Gårdsviken (foto: Sara Peilot 2006-11-03).

Längre ut på halvön Orren i Gårdsviken tätnar trädskiktet med framför allt tall men även med lövträd som björk, asp och ek och det finns också en del en. Strandängen betas av nötkreatur och betstrycket är bra.

### **Naturvärden**

Området är av riksintresse för friluftslivet och delar av strandbetet ingår i ängs- och hagmarksinventeringen med den lägsta klassningen, klass tre. Delar av området är också klassat i våtmarksinventeringen, klass tre, den näst lägsta klassningen. Strandängen utgör en värdefull naturtyp som är värd att bevara.

### **Friluftsliv**

Ute på Orren finns en båtplats. I det här området kan friluftslivet öka, både för sköna söndagspromenader och för fågelskådning.

### **Förslag på åtgärder**

Området kan göras mer tillgängligt för allmänheten, då det är ett mycket fint besöksmål. En mindre parkeringsplats kan anläggas i områdets närhet, samt en informationsskylt om fågellivet och djuren i hagen. Det är av stor vikt att fler sådan här platser blir tillgängliga för allmänheten, då det blir allt svårare att nå Vänerns stränder p.g.a. bebyggelse, vägbommar, igenvuxna vikar m.m. Eventuellt behöver lite vass slås i viken.

### **Kostnader**

**Tabell 16:** Ca kostnader för restaurering av Dillö Gårdsviken.

Dillö Gårdsviken		Kostnad (kr)
Info-skylt	1 st	15 000
P-plats	ca 6 platser	12 000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 27 000 kr</b>



**Figur 27:** Dillö Gårdsviken (foto: Sara Peilot 2006-11-03).

## Götene kommun – Sandstränder

I Götene kommun har två sandstränder prioriteras för åtgärder, vilka beskrivs nedan, figur 28.



**Figur 28:** Valda lokaler i Götene kommun. Sandstränder har markerats med gul stjärna (© Lantmäteriet Dnr 106 – 2004/188).

Götene kommun har en liten skärgård i jämförelse med Mariestad och Lidköping och kommunens kuststräcka är också kortare. Hela sträckan efter Gumsviken upp till Hälleklis är vassfri och bitvis är det här ganska brant ner mot sjön och områden är relativt oexploaterade. Söder om Råbäck finns ett Natura 2000-område som kommer bli ett naturreservat. Delar av kuststräckan är av riksintresse för naturvård samt friluftsliv. Götene totala kuststräcka (exkl. öar) uppgår till ca 104 km och av denna sträcka är 50 procent bebyggd inom 300 meter från land (SCB 2002).

## BJÖRKKULLASAND

### Områdesbeskrivning

Björkkullasand är en fin liten vik med sandstrand och klippor som vätter åt norr, figur 29. Stranden ligger exponerat för vågor och is och vass är därmed inget problem i viken. Sandstranden är liten ca 26 meter lång och ca 15 meter bred med en sandstrandsareal på ca 390 m<sup>2</sup>. Stranden kantas av tallskog, med lövinslag av björk, asp och al. Både i kanten och fläckvis på stranden växer ljung, ris och mossa som bidrar till ett mosaikartat utseende,

vilket är gynnsamt för många insekter, men solinstrålningen är för dålig. Götene kommun är markägare.



**Figur 29:** Björkkullasand (foto: Sara Peilot 2006-09-29).

### **Naturvärden**

Björkkullasand ligger inom ett Natura 2000-område och det är ett naturskönt område med en fin liten sandstrand och klippor. Området kommer att ingå i ett kommunalt naturreservat. Björkkullasand kan vara med i en broschyr som beskriver sjönära besöksområden kring Vänern.

### **Friluftsliv**

Björkkullsviken är en kommunal badplats och området har:

- Soptunnor
- Utedass
- P-plats

Vägen ut till badplatsen är i mycket dåligt skick. I dagsläget finns ingen vägsamfällighet och vägen får inga bidrag för underhåll.

### **Förslag på åtgärder**

Skogen bakom stranden behöver glesas ur för att solinstrålningen ska öka. Detta gynnar insektsfloran samt det badande friluftslivet. Vägen till badplatsen är i mycket dåligt skick. I dagsläget finns ingen vägsamfällighet och vägen får inga bidrag för underhåll. Kommunen skulle eventuellt kunna ingå i samfälligheten tillsammans med de två markägarna, eller ge bidrag.

### **Kostnader**

**Tabell 17:** Ca kostnader för restaurering av Björkkullasand.

<b>Björkkullasand</b>		<b>Kostnad (kr)</b>
Areal skogsröjning (ha)	ca < 0,1 ha	1000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 1000 kr</b>

## **BLOMBERG**

### ***Områdesbeskrivning***

Blombergs sandstrand ligger i en ganska skyddad vik, Almarsviken, i västligt läge, figur 30. Stranden kantas av klippor i ena änden och av blandskog i den andra. Man har planterat gräs på stranden, så sandstrandsarealen är inte så stor som den var tidigare. Bakom stranden växer en del tall. Området kring stranden ägs av kommunen. I området finns både åretruntbostäder och sommarbostäder. Längs vikens kant växer en gles vass, som börjar krypa upp på stranden. Sandstranden är mycket liten ca 17 meter lång och ca 21 meter bred på det bredaste stället. Sandstrandsareal är ca 350 m<sup>2</sup>, men ca hälften av denna yta är planterad med gräs.



**Figur 30:** Sandstranden Blomberg (foto: Sara Peilot 2006-09-29).

### ***Naturvärden***

Området Blombergs sandstrand är av riksintresse för både naturvård och friluftsliv. I Götene kommun finns inte många sandstränder och det är därför av stor vikt att bevara och restaurera de som finns både för gynnet av biologisk mångfald och för friluftslivet.

### ***Friluftsliv***

Blomberg är en kommunal badplats och området har:

- P-plats
- Utedass
- Soptunnor
- Gungor
- Träbord och stolar

### ***Förslag på åtgärder***

Ta bort gräsmattan från sandstranden och ersätt med sand i stället. Detta gynnar den biologiska mångfalden och ger också bättre badvattenkvalitet, eftersom gäss gärna betar på gräsbevuxna stränderna och deras avföring spolats sedan ner i vattnet vid regn. Sanden fungerar som ett filter. Stranden behöver också röjas från buskar, sly och vass. I viken bör



vassruggen tas bort. Genom dessa åtgärder ökar strandarealen och solinstrålningen blir större, vilket är gynnsamt för många insekter men även mycket populärt för badande.

### ***Kostnader***

***Tabell 18: Ca kostnader för restaurering av Blomberg.***

<b>Blomberg</b>		<b>Kostnad (kr)</b>
Areal vassröjning (ha)	ca < 0,1 ha	1000
Areal skogsröjning (ha)	ca < 0,1 ha	1000
Ersätt gräsmatta mot sand	ca 200 m <sup>2</sup>	4000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 6000 kr</b>

## Götene kommun – Strandängar

I Götene kommun har tre strandängar prioriteras för åtgärder, vilka beskrivs nedan, figur 31.



**Figur 31:** Valda lokaler i Götenes kommun. Strandängarna har markerats med grön stjärna (© Lantmäteriet Dnr 106 – 2004/188).

## SJÖRÅSVIKEN

### *Områdesbeskrivning*

Sjörsåsviken ligger vid Hälleklis. Sjörsåån mynnar ut i viken som vätter åt nordost. I viken har man klippt vass i ca 20 år. Dock har vassen aldrig tagits upp, vilket har medfört att stränderna har täckts med stora tjocka mattor av vass. I dag finns fina mosaikartade vassar i viken, som bidrar till ett ökat fågelliv, figur 32.

Sjörsåsviken ligger ganska skyddad. Vattencirkulationen samt vattenkvaliteten skulle behöva förbättras. Syrefria bottenar har förekommit. Vassen mellan Stora och Lilla Tjärholmen har slagits i september 2006 för att öka vattengenomströmningen i viken. Så i dagsläget kommer nordanvinden in och rör om, vilket bidrar till en bättre vattenkvaliteten i viken.



**Figur 32:** Mosaikartade vassar Sjøråsviken (foto: Sara Peilot 2006-09-22).

Vassituationen i viken är både bra och dålig. Bra, då man ser till de mosaikartade vassarna och dålig, då man ser till de brett sammanhängande vassarna som går upp på land, figur 33. Här finns ingen blå bård och sjöutsikten är nära noll. Under åren 2000-2001 skapades en blå bård, men avsaknaden av bete har bidragit till att det börjat växa igen.



**Figur 33:** Brett sammanhängande vassar Sjøråsviken (foto: Sara Peilot 2006-09-22).

Markägare är kommunen fram till avloppsreningsverket, sedan är det stiftet som äger marken från avloppsreningsverket och norr ut runt viken. Kommunen har fått lokala naturvårdspengar för att göra en strandpromenad vid Sjøråån. Punktinsatser har även gjorts vid Emilsbad i Sjøråsviken, där det har fyllts på med sand, man har även öppnat upp här, genom gallring, så att det blivit ljusare.

### **Naturvärden**

Stora och Lilla Tjärholmen i Sjøråsviken ingår i ett Natura 2000-område. I dag utgör de mosaikartade vassarna viktiga lokaler för fågelfaunan. Sjøråsviken är klassad i våtmarksinventeringen som klass två. Även Sjøråsån ingår i våtmarksinventeringen, klass fyra, den lägsta klassen. Strömstare har påträffats utmed Sjøråsån och även kungsfiskare. I Sjøråsviken fanns det trastsångare 2001. Förr var Sjøråsviken en fin lekplatslokal för gädda. Den dåliga vattenkvaliteten i viken kan ha bidragit till att gäddleken minskat (Gärdefors, Muntligt 2006).

### **Friluftsliv**

Området har i dag:

- Vandringsled utmed Sjøråsån
- Fågel- och utsiktstorn
- Bänkar och bord
- En liten badplats – Emilsbadet
- Båthamn
- Parkeringsmöjligheter vid Fågeltornet och vid båthamnen



**Figur 34:** Fågel- och utsiktstorn vid Sjøråsviken (foto: Sara Peilot 2006-09-22).

Området nås enklast med bil eller med Kinnekulletåget som stannar i Hällekis. Det finns potential till ökat friluftsliv i området.

### **Förslag på åtgärder**

Vassen intill land bör slås och tas bort, för skapandet av blå bård. Buskar och träd i strandzonen bör gallras och tas bort. Ett sammanhängande bete från Hällekis runt hela Sjøråsviken bör sedan bedrivs för att förhindra att det växer igen. En del slåtter kan också behövas. Med ett strandbete skulle hela områdets rekreationsvärde öka markant. En sammanhängande strandpromenad både utmed Sjøråsån och runt Sjøråsviken från Hällekis samhälle kan utvecklas.

Sjøråsån bidrar till en försämrad vattenkvalitet i viken, eftersom ån har mycket höga kväve- och fosforhalter. Hällekis avloppsreningsverk skulle behöva förbättra reningen för att vikens vatten ska bli bättre. Bräddning av orenat avloppsvatten till viken förekommer ibland.

## Kostnader

**Tabell 19:** Ca kostnader för restaurering av Sjøråsviken.

Sjøråsviken		Kostnad (kr)
Areal vassröjning (ha)	ca 8,5 ha	85 000
Ta upp och köra bort vass (ha)	ca 8,5 ha	425 000
Areal skogsröjning (ha)	ca 5 ha	50 000
Vandringsled	ca 5 km	5000 – 25 000
Info-tavla	1 st	15 000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 580 000 – 600 000 kr</b>

## ÅRNÄS

### Områdesbeskrivning

Årnäs strandbete ingår i ängs- och hagmarksinventeringen och har den näst högsta klassen, klass två. Området ligger mycket fint intill Vänerns strand och Årnäs gods äger det mesta av marken. Djuren kan beta ända ner till vattnet och där vassen har tagits bort har djuren börjat hålla efter, men det är en bit kvar innan en blå bård skapas, figur 35. Bitvis är vassen brett sammanhängande och därmed tät. Dominerande trädslag i området är tall, björk och asp.



**Figur 35:** Årnäs (Foto: Sara Peilot 2006-09-29).

I betesmarken finns en mindre sandstrand, med mycket sten, både stora och små, på stranden och i vattnet. Stranden har ett sydvästligt läge som är ganska exponerat och har därmed inte vuxit igen. Viken är fri från vass. Betet har självklart också bidragit till att området är öppet, figur 36. Men en del asp och al börjar tränga allt längre ner på stranden. Stranden har ett något mosaikartat utseenden med ris och mossa, samt tall i kanten. Stranden är ca 77 meter lång och 25 meter på det bredaste stället.



**Figur 36:** Sandstranden Årnäs (Foto: Sara Peilot 2006-09-29).

En del av hagmarken består av tallskog med en sammanhängande grässvål, figur 37, och detta område ligger i direkt anslutningen till vattnet där större stenar och gnejshällmarker tar vid.



**Figur 37:** Strandnära skog Årnäs (Foto: Sara Peilot 2006-09-29)

### **Naturvärden**

Området är ganska välhävdad och de betade strandängarna har högt skyddsvärde, området ingår i Natura 2000-område. Den betade strandnära skogen utgör en nyckelbiotop enligt SVO (Skogsstyrelsen). Området har den näst högsta klassen i ängs- och hagmarksinventeringen, klass två. Delar av området är också klassat av våtmarksinventeringen. Marken i nära anslutningen till Årnäs gods är en klass två våtmark och delar av området norr om godset och mellan Långeudde och Asparen är en klass tre våtmark. I området finns flera fornlämningar bl.a. fossila åkrar och en borguin.

### **Friluftsliv**

Området har:

- P-plats
- Borgruin samt tillhörande infotavla
- Stig till borgruinen

Intill godset finns en borgruin från slutet av 1200-talet, i och med detta finns också en parkeringsplats. Man skulle kunna markera en strandnära vandringsled i betesmarken. I dag finns djurstigar i hagen, som man skulle kunna utgå ifrån. Det finns både stora öppna gröna ytor och klippor vid vattnet.

### **Förslag på åtgärder**

Den täta vassen intill land bör slås och hållas efter, för skapandet av "blå bård" (vattenzon). Betet skulle kunna utvidgas till och med Långe udde, som inte betas i dag, figur 38. Här är marken kraftigt igenvuxen med träd, buskar och sly och stränderna är igenvuxna med vass. Här behöver skog avverkas och gallras, vassen måste slås först innan djur kan släppas på och beta i området.



**Figur 38:** Den norra delen av betet mot Långe udde (Foto: Sara Peilot 2006-09-29).

Sandstranden i området behöver röjas från asp- och alsly. Årnäs är ett fint och sjönära besöksmål. I området kan en mindre vandringsled markeras, som bitvis går intill vattnet. En informationstavla behövs också till området.

### **Kostnader**

**Tabell 20:** Ca kostnader för restaurering av Årnäs.

<b>Årnäs</b>		<b>Kostnad (kr)</b>
Areal vassröjning (ha)	ca 6 ha	60 000
Areal skogsröjning (ha)	ca 5 ha	50 000
Vandringsled	ca 6 km	6000 – 35 000
Info-tavla	1 st	15 000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 131 000 – 160 000 kr</b>

## **FORSHEMSVIKEN**

### ***Områdesbeskrivning***

Forshemsviken är ett sjönära utflyktsmål med lugnt läge. Här kommer man nära Vänern även fast man inte har båt tack vare att det bl.a. finns en brygga ut till ett skär, Luststenarna. Man får en känsla av att man tagit båten ut till någon ö i Vänern, figur 39. Sandvikens båtklubb håller till här ute.



**Figur 39:** Utsikt från Luststenarna i Forshemsviken (Foto: Sara Peilot 2006-09-22).

### ***Naturvärden***

Halva Forshemsviken ingår i ett Natura 2000-område, Varaskogen. Området strax nordost om småbåtshamnen ut vid Fäholmen och öarna Luststenarna och stora samt lilla Tvätteskär gränsar av ett våtmarksområde som är en klass tre våtmark enligt våtmarksinventeringen. Området är mycket naturskönt och det finns möjligheter för ett utvecklat friluftsliv här.

### ***Friluftsliv***

Området har:

- Båthamn
- Båtramp
- Vandringsled
- Info.skylt
- Bänkar och bord
- Utedass
- Soptunnor





**Figur 40:** Till vänster ses bryggan ut till holmen, Luststenarna och till höger är vi ute på holmen (foto: Sara Peilot 2006-09-22).

Bryggan ut till den lilla ön, Luststenarna, ökar områdets rekreativvärde, figur 40.

**Förslag på åtgärder**

Vid båthamnen i viken har man önskemål om att slå vass. Eventuellt behöver vassen tas upp här, då det finns risk för att det bildas drivor av vass vid båthamnen. Det här området borde ingå som ett utflyktsmål i en ”sjönära besöks- och naturguide”.

**Kostnader**

**Tabell 21:** Ca kostnader för restaurering av Forshemsviken.

Forshemsviken		Kostnad (kr)
Areal vassröjning (ha)	ca 2 ha	20 000
Omhändertagande av vass (ha)	ca 2 ha	100 000
<b>Total kostnad:</b>		<b>ca 120 000 kr</b>

## Lidköpings kommun – Sandstränder

I Lidköpings kommun har en sandstrand (Villa Giacomina och Villabadet ses som en sandstrand) prioriteras för åtgärder, vilken beskrivs nedan, figur 41.



**Figur 41:** Vald lokal i Lidköpings kommun. Sandstranden har markerats med gul stjärna (© Lantmäteriet Dnr 106 – 2004/188).

Lidköpings kommuns kuststräcka går ut som en udde i södra Vänern med Kållands skärgård som nordligaste del. Kållands skärgård är Sveriges största sammanhängande sötvattenskärgård och stora delar är av riksintresse för både naturvård och friluftsliv. För Lidköpings kommun är Kållands skärgård en stor tillgång, både vad det gäller friluftsliv och höga naturvärden. Lidköpings totala kuststräcka (exkl. öar, men Kållandsö är inräknat) uppgår till ca 184 km och av denna sträcka är 49 procent bebyggd inom 300 meter från land (SCB 2002).

I kommunens badplatsutredning (utgiven 2006) finns fler sandstränder med och förslag på åtgärder för friluftslivet. I kommunens vassplan (utgiven 2006) finns 13 områden som är i behov av restaurering. Kommunen vill röja vass främst ur friluftssynpunkt genom att hålla rent vid naturhamnar, sandstränder och badplatser så att tillgängligheten ökar. Vassplanen inkluderar också sjösäkerhet genom att röja farleder från vass.

## VILLA GIACOMINA & VILLABADET

### *Områdesbeskrivning*

Sandstranden vid Villa Giacomina går ihop med stranden Villabadet och området ligger nära bebyggelse, figur 42 och 43. Ovanför badet ligger Villa Giacominaparken. I området finns också Skogshyddans café, som drivs av Lidköpings missionsförsamling, vilka också äger marken vid Villa Giacomina, Lidköpings kommun äger resterade av marken som inkluderar Villabadet.



**Figur 42:** Sandstranden sett från Villabadet mot Villa Giacomina (foto: Sara Peilot 2006-10-13).



**Figur 43:** Sandstranden sett från Villa Giacomina mot Villabadet (foto: Sara Peilot 2006-10-13).

Den långa sandstranden är ca 550 meter men inte så bred bara ca 25 meter och strandens läge är väster. Sandstrandsarealen uppgår till ca 13 750 m<sup>2</sup>, men då är inte sanddynerna inräknade som ligger på strandens södra kant. Skogen som kantar stranden består av framför allt tall och al men även ädellövträd på vissa platser. Träden står bitvis tätt och behöver därmed glesas ur. Stundtals dominerar alsly strandkanten mot land.

Sandstrandens läge är måttligt exponerat för vågor och is. Vass finns framförallt längs kanterna av stranden i små vassruggar samt en liten vassrugg i mitten av stranden, men viken är inte på något sett igenvuxen av vass. Harvningen av badstranden utförs 2-3 ggr/år.

### **Naturvärden**

Området är ett kultur- och naturintressant område med Villa Giacomina-parken som ligger i anslutning till stranden. I parken finns ett byggnadsminne som är skyddat enligt kulturminneslagen. Delar av stranden har mosaikartat utseende, vilket är fördelaktigt för insektsfaunan.

### **Friluftsliv**

Sandstranden är en kommunal badplats och området har:

- P-plats
- Vandringsled i parken med strandnära promenad
- Lekplats med gungor m.m.
- Utedass
- Bänkar och bord
- Skogshyddans café med minigolf (caféet brann ner sommaren 2006, men det ska byggas upp igen).
- 

Tillgängligheten till området är god med både cykelväg och bussförbindelser från centrum. Området kring Skogshyddan är till stor del handikappanpassat, men stranden är inte i övrigt handikappanpassad.

### **Förslag på åtgärder**

Stranden behöver röjas från alsly och vassen bör hållas efter så att den inte breder ut sig upp på land. I nära anslutningen till stranden bör täta trädansamlingar gallras och där träd breder ut sig ner mot stranden bör de tas bort. Parkeringsmöjligheterna kan med fördel utvidgas då det är svårt att hitta p-plats fina sommardagar.

### **Kostnader**

**Tabell 22:** Ca kostnader för restaurering av Villa Giacomina & Villabadet.

<b>Villa Giacomina &amp; Villabadet</b>		<b>Kostnad (kr)</b>
ca areal vassröjning (ha)	< 0,1 ha	1000
ca areal skogsröjning (ha)	0,5 ha	5000
p-plats	Ca 5-10 platser	10 000-20 000
<b>Total kostnad:</b>		<b>ca 16 000-26 000 kr</b>

## Lidköpings kommun – Strandängar

I Lidköpings kommun har tre strandängar prioriteras för åtgärder, vilka beskrivs nedan, figur 44.



**Figur 44:** Valda lokaler i Lidköpings kommun. Strandängarna har markerats med grön stjärna (© Lantmäteriet Dnr 106 – 2004/188).

## LÄCKÖ KUNGSGÅRDEN

### Områdesbeskrivning

På Läckö kungsgård finns bl.a. två fina strandängsbeten. Område ett ligger i nära anslutning till gården. Man kan gå genom hagen och efter ett tag följa en vall ut till vattnet, figur 45. Från vallen får man bra överblick ut över strandängen och man ser också Läckö slott här ifrån, figur 46. Stora delar av vassen har slagits i viken. Viken är riktad åt nordost och läget är ganska skyddat.

Område två ligger söder om gården och strandbetet ligger i ett skyddat läge mot Fröfjorden. Stora delar av vassen har slagits i viken, dock har en tjock vassremsa från land lämnats på ca 50 meter, så någon blå bård har inte iordningställts. Viken är riktad åt sydväst och läget är skyddat. Ovanför strandbetet är terrängen bitvis kuperad och i backarna växer mycket ek. Ekhagen har både ett högt kultur- och naturvärde.



**Figur 45:** Här ses vallen ut mot strandbetet i det norra området (foto: Alfred Akersten 2006).



**Figur 46:** Norra strandängen, Läckö slott ses i bakgrunden (foto: Alfred Akersten 2006).

### **Naturvärden**

Områdena är av riksintresse för naturvård och friluftsliv. Både område ett och två ingår i våtmarksinventeringen och är klassade som klass tre. Strandbetena i område ett och två har potential att bli ännu finare fågellokaler. Den nyligen restaurerade ekbacken i område två har både höga kultur- och naturvärden.

### **Friluftsliv**

Läckö kungsgården har potential att utveckla fina strövområden för allmänheten i båda områdena och en vandringsled skulle kunna följa vallen för att inte störa fågellivet. Områdena är mycket intressanta för fågelskådning.

### **Förslag på åtgärder**

Den våtare delen av strandängen i område ett och två har frästs under hösten 2006. Detta har medfört att det i dagsläget inte går att se någon naturlig grässvål eller betespåverkan än. Vid restaureringen av område två (södra) har den yttersta vassremsan lämnats. Det finns alltså ingen öppen vattenyta mellan vassen och strandängen. Denna bör tas bort så att en blå bård kan skapas av djuren. Som det ser ut i dag kan det nog vara svårt för djuren att på egen hand skapa en blå bård, då vassen är gammal och inte så attraktiv som föda för djuren.

Båda områdena är intressanta för fågelskådning. Uppförande av fågeltorn skulle vara positivt ur fågelskådarsynpunkt.

En vandringsled skulle göra områdena tillgängliga för besökare, men det är dock viktigt att informera om fåglarna och deras häckning så att de inte störs, samt att det går djur i hagarna.

Parkering behöver lösas för de båda områdena. Vid gården finns en större vändplats, som skulle kunna fungera som p-plats då man vill besöka den norra strandängen. Markägarens fru drev en inrednings- och antikbutik på prov i sommaren 2006 i en av byggnaderna och detta gick bra. Markägaren skulle kunna dra nytta av att tillåta en p-plats här, då eventuellt försäljningen skulle öka i butiken. För det södra området finns i dagsläget inget alternativ för p-plats. Här skulle i samråd med markägaren eventuellt en bit av åkern kunna iordningställas och användas som p-plats.

### **Kostnader**

**Tabell 23:** Ca kostnader för restaurering av Läckö Kungsgården.

<b>Läckö Kungsgården</b>		<b>Kostnad (kr)</b>
Areal vassröjning (ha)	ca 4 ha	40 000
Omhändertagande av vass	ca 4 ha	200 000
Vandringsled	ca 5 km	5000 – 25 000
Info-tavla	2 st	30 000
p-plats (södra omr.)	ca 4 platser	8000
Fågeltorn	1 st	50 000 – 200 000 kr
<b>Total kostnad:</b>		<b>ca 333 000 – 503 000kr</b>

## **DRAKBERGET**

### **Områdesbeskrivning**

Drakberget ligger på södra Kållandsö precis vid Ullersund. Drakberget är ett fint område som har mycket höga kultur- och naturvärden. Hela området är ett Natura 2000-område. Terrängen är bitvis kuperad och marken betas i dag av nötboskap, kvigor. Det finns potential till fina strandbeten här, figur 47 och 48.



**Figur 47:** Potential till strandbete. Vassen behöver slås, alsly tas bort och det ensamma "utkiksträdet" för rovfågel bör sågas ner (foto: Sara Peilot 2006-10-13).



**Figur 48:** Drakberget ut mot Ullersund (foto: Sara Peilot 2006-10-13).

### ***Naturvärden***

Hela området är ett Natura 2000-område och av riksintresse för både naturvård och friluftsliv. Området är intressant då det har en säregen flora med bl.a. axveronika och kattfot. Vid restaurering av strandbetet kan fågellivet öka ytterligare. Områdets kulturvärden är höga då det både finns små och stora fornlämningar.



### **Friluftsliv**

Här finns potential till fina strövområden i den kuperade terrängen, figur 49, och ut mot det eventuella strandbetet skulle fågelskådning vara optimalt. Ett fint utflyktsmål intill Vänerns strand.



**Figur 49:** Fint strövområde i den bitvis kuperade terrängen på Drakberget (foto: Sara Peilot 2006-10-13).

### **Förslag på åtgärder**

Här skulle man kunna utöka arealen strandbete. Vassen bör slås, alsly tas bort och den våtare delen behöver med stor sannolikhet även fräsas. Bete kan sedan släppas på och en blå bård kommer sedan att skapas med hjälp av djuren. För att förhindra att fågelbona plundras av kråkor och andra rovfåglar bör större ensamma träd intill strandbetet sågas ner.

Området är ett mycket fint utflyktsmål. En vandringsled skulle kunna märkas ut, där man bl.a. kan passera några av fornlämningarna.

För att göra området mer tillgängligt för allmänhet behövs en p-plats iordningsställas, så att markägarens garageuppfart inte blir p-plats. I samråd med markägaren skulle en lämplig plats kunna väljas ut. Vid p-platsen bör också en informationstavla finnas med information om fåglarna och deras häckning så att de inte störs, om kulturvärdena i området, samt att det går djur i hagarna.

### **Kostnader**

**Tabell 24:** Ca kostnader för restaurering av Drakberget

Drakberget		Kostnad (kr)
Areal vassröjning (ha)	ca 7,2 ha	72 000
Omhändertagande av vass	ca 7,2 ha	360 000
Areal skogsröjning (ha)	ca 1,5 ha	15 000
p-plats	ca 4 platser	8000
Info-tavla	1 st	15 000
Vandringsled	ca 4 km	4000-20 000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 474 000 – 490 000 kr</b>

## LILLESJÖ

### *Områdesbeskrivning*

Lillesjö ligger på västra Kållandsö och delar av marken kring Lillesjö ägs av bl.a. stiftet. Lillesjö är ett mycket lugnt och fint område med både skogs- och ängsbete som kantas av strandbete. Strandbetet ligger skyddat och sträcker sig ut mot Vadholmen, figur 50. Större delen av viken är täckt av vass. Ett stort sammanhängande område betas av nötkreatur och området är stängslat så att vägen och husen står i hagen d.v.s. man sätter staket runt huset för att stänga ute djuren. Här finns både åretrunt- och sommarbostäder.



**Figur 50:** Utblick över Vänern från Vadholmen längst ut på strandbetet (foto: Sara Peilot 2006-10-13).

### *Naturvärden*

Området är av riksintresse för både friluftsliv och naturvård. I den äldre sammanhängande vassen häckar rördrom, brun kärrhök och rörsångare. Delar av området ingår i våtmarksinventeringen och är klassad till en klass tre våtmark. Området har mycket fina betsmarker, både strandbete och skogs- och ängsbete. Betstrycket på strandbetet har dock varit dåligt i år, vilket beror på en ny besättning som inte var vana vid strandbete.

### *Friluftsliv*

Här kan man skåda fågel vid strandägarna. Ett fint utflyktsmål intill Vänerns strand, figur 51.



**Figur 51:** Stenbord på en klipphäll på Vadholmen längst ut på strandbetet. Intill finns en liten båtbygga (foto: Sara Peilot 2006-10-13).

### **Förslag på åtgärder**

Vassen bör glesas ur i viken för att skapa ett mer mosaikartat utseende, men den gamla vassen bör sparas då rördrom, brun kärrhök och rörsångare häckar här. Vassen intill strandkanten bör också utsättas för ett hårdare betstryck alternativt röjas för att sedan släppa på bete. Strandbetesarealen skulle också kunna utvidgas mer i området då stora arealer inte betas i dag. Dessa åtgärder skulle gynna den biologiska mångfalden och framför allt hävdgynnade arter som ettåriga växter och våtmarksfåglar.

Området är ett mycket fint utflyktsmål och det finns en plats med ett stenbord och stolar av stubbar intill vattnet. Här finns fina strövområden. En informationsskylt skulle kunna upprättas med information om fåglarna och deras häckning så att de inte störs och att det går djur i hagarna.

### **Kostnader**

**Tabell 25:** Ca kostnader för restaurering av Lillesjö.

<b>Lillesjö</b>		<b>Kostnad (kr)</b>
Areal vassröjning (ha)	ca 2 ha	20 000
Omhändertagande av vass	ca 2 ha	100 000
Info-tavla	1st	15 000
<b>Total kostnad:</b>		<b>Ca 135 000 kr</b>

### ***Bilaga 3 – bidragsmöjligheter***

Skötsel av områdena måste lösas på lång sikt och inte enbart som engångsinsatser. Bidragsmöjligheter efter 2006 är inte fastslagna än, eftersom de nya programmen är under utredning.

- **LONA – lokala naturvårdssatsningen**, är det senast namnet för NIP (naturvårds investerings program) och de brukar också kallas för kommunala naturvårdsbidrag. Det är statliga pengar som delas ut av Naturvårdsverket. Under 2004-2006 hade Naturvårdsverket 300 miljoner kronor att fördela. Det är inte tillåtet att kombinera olika bidrag till samma åtgärd, men däremot till olika naturvårdande insatser inom samma område. Kommunen måste dock medfinansiera projekt, det kan inte enbart finansieras av bidrag.

I dagsläget är det inte klart vilka ekonomiska medel Naturvårdsverket kommer att få från Regeringen. Man vet därför inte hur mycket Naturvårdsverket kan lägga på LONA projekt under treårsperioden 2007-2009 och om de ens kommer att finnas kvar. Just nu är det under utredning och förhoppningen är att det ska vara klart i början av det nya året 2007, då detaljbudgeten kommer (Niesel, muntligt 2006).

- **Ideell naturvård** är av stor vikt. Lokala föreningar gör stora insatser för miljön, så som fågelklubbar, naturskyddsföreningen m.fl. De kan hjälpa till vid restaurering av fågelskär, sätta upp och göra skyltar till vandringsleder m.m. Det är viktigt att de lokala föreningarna engageras, då ett brett samarbete är viktigt.
- **Landsbygdsprogrammet för 2007 – 2013** ska fastslås under 2007 EU. Landsbygdsprogrammets övergripande mål är att stödja en hållbar ekologisk, ekonomisk och social utveckling av landsbygden i Sverige.

Vilka stödformer som exakt kommer att gälla från 2007 är inte klart än. Men de flesta åtgärderna i LBU-programmet för 2000 – 2006 kommer att finnas kvar, även om en del justeringar kan göras i detaljreglerna. Syftet med programmet är att stödja tillväxt, konkurrenskraft, företagande och sysselsättning. Programmet har också höga ambitioner för miljön, samt att uppmuntra lokalt engagemang för landsbygdsutvecklingen (Jordbruksverkets webbplats 2006-11-01).

- **LEADER inom Landsbygdsprogrammet**. Leader som arbetsmetod har funnits inom EU sedan 1991 och syftar till samverkande åtgärder för att stärka landsbygdens ekonomi. Leadermetoden gör det möjligt för invånare och företag på landsbygden att arbeta med lokal landsbygdsutveckling tillsammans med den offentliga sektorn i samhället. Leader är inte en egen stödform, utan ett sätt att tillämpa en del av stöden i Landsbygdsprogrammet (Jordbruksverket webbplats 2006-11-01).
- **För områden som är naturreservat, Natura 2000 och biosfärområde**. Det finns en länslott för Länsstyrelsebildade naturreservat, som ligger under naturvårdsförvaltningen. I år, 2006, gick ca 5,7 milj. till skötsel m.m. för naturreservat i Skaraborg. Länsporten för vård och förvaltning av naturreservat kan också användas till vård och förvaltning av områden inom ett biosfärområde (Lönn, muntligt 2006).

#### ***Bilaga 4 – förslag på kommande inventeringar***

I rapporten har bara ett antal av Vänerns sandstränder och strandängar i Götene, Lidköpings och Mariestads kommuner valts ut som är i behov av åtgärder alternativt tillgängliggöras för det rörliga friluftslivet. Denna undersökning har inte varit heltäckande och det finns mer kvar att göra.

Nedan ges förslag på lokaler som skulle kunna undersökas närmare både med avseende på biologisk mångfald och för det rörliga friluftslivet.

<b>Lokal</b>	<b>Kommun</b>	<b>Kort beskrivning</b>
Svanvik	Götene	Strandäng strax öster om Flisbäck.
Sjöråsviken	Götene	Sandstrand på östra sidan i viken, i dag övervuxen med vass
Trollmen	Götene	Sandstrand
Hällekis camping	Götene	Sandstrand
Skeppstad	Lidköping	Sandstrand på Kållandsö.
Spiken	Lidköping	Sandstrand övervuxen med vass
Egenstorp 2:1	Lidköping	Sandstrand strax norr om Villa Giacomina
Sjölundaviken	Lidköping	Sandstrand östra Kålland Kinnevik
Blänkåsviken	Lidköping	Sandstrand östra Kålland Kinnevik
Gärdesviken	Lidköping	Sandstrand östra Kålland Kinnevik
Sandviken	Lidköping	Sandstrand Kållandsö Flarkesjön
Sandviken	Lidköping	Sandstrand Kållandsö östra sidan Noludden
Svalnäs	Lidköping	Sandstrand västra Kålland
Arken	Lidköping	Sandstrand norr om storeberg Tådene
Sandvik	Mariestad	Sandstrand på södra Brommö som växer igen

## **Bilaga 5 – Kort beskrivning av vass, säv och flytbladsvegetation**

### **Vass (*Phragmites australis*)**

Genom vegetativ spridning av sin jordstam, rhizomet, eller genom frön ökar vassen sin utbredning. För att vassens frön ska kunna gro krävs det att det ligger ovanför vattenytan. För att plantan ska överleva nästkommande säsong är torra förhållanden nödvändigt. Efter två lågvattenvårar fås ofta en expansion av vassar i områden som varit torrlagda. Den här vassen kan sedan fortsätta att växa vegetativt med maximalt en meter per år till dess att den nått sitt maxdjup, som beror på bottensubstratet samt vassens fotosyntesförmåga och syresättning. Både i näringsfattiga sjöar och i mer näringsrika sjöar är denna tillväxt naturlig. Under gynnsamma förhållanden kan vass sprida sig ca en meter om året. Vassen växer från stranden i ett sammanhängande bestånd. Vassen växer också alltid på samma sätt oberoende om miljön runt omkring den förändras (Mattisson 2001).

Utbredningen av vass är vanlig i hela landet, men i fjälltrakterna förekommer den mer sparsamt. Vanligen växer vass i vatten, men den växer även på fuktiga jordar (<http://linnaeus.nrm.se/flora/>). Maxdjupet avgörs av vilket bottensubstrat den växer på. Ett fast bottensubstratet medför att vassen kan växa djupare, som på t.ex. sandiga bottnar då vassen kan nå ända ner till 1,5-2,5 meters djup. På mjuka bottnar klara vassen inte av att växa ner till mer än ca 0,5 meters djup (Mattisson 2001). För näringsrika sjöar är vass en karaktärsart där den bildar stora täta bestånd (<http://linnaeus.nrm.se/flora/>).

Förr ansågs vass vara ett av våra nyttigaste vilda gräs, men då det spred sig upp till åkern blev den ett besvärligt ogräs. Ung vass passade bra som foder till kreatur. Vass kunde efter rötning användas till grövre papper om massan bladades med lump (<http://linnaeus.nrm.se/flora/>).

### **Säv (*Scirpus spp.*) och Flytbladsvegetation**

Säv är ett halvgräs som är högväxt med smala mörkgröna strån och starkt reducerande blad (<http://linnaeus.nrm.se/flora/>). Till skillnad från vass är säv en plastisk art, vilket innebär att när det blir högvatten anpassar den sig och övergår från att vara i en övervattensform till att bli en undervattensform i stället. Säven klara därmed långa perioder med högvatten bra, men p.g.a. sin lägre höjd blir säven så småningom utkonkurrerad av vassen.

Säv växer ofta tillsammans med vass och flytbladsvegetation. Då säv kan gro och etablera sig under vattenytan skapas gynnsamma växtförhållanden för vass, som inte kan sprida sig vegetativt på allt för djupt vatten. Säven bereder alltså väg åt vassens spridning. Flytbladsvegetation och säv växer också ofta i blandbestånd vilket kan förklaras med att deras groning är lika. Till skillnad från vass kan säv och flytbladsvegetation växa isolerande från stranden då de kan gro under ytan. I vissa fall kan säv bete sig som flytbladsvegetation då dess undervattensform skickar upp blad till ytan (Mattisson 2001). Säv finns i hela Sverige och dess utbredning är vanlig i hela landet förutom i landets norra delar (<http://linnaeus.nrm.se/flora/>).

## Bilaga 6 – Fält inventeringsblankett

### Fältinventeringsblankett

Datum: / 2006 Lokal: \_\_\_\_\_

Markägare: privat kommun bolag övrigt

---

#### Allmän områdesbeskrivning:

---

---

---

---

---

---

#### 1. Strandängar

Läge: Exponerat Intermediärt Skyddat

Bebyggelse: Sommarbostäder Åretruntbostäder

Övrigt: \_\_\_\_\_

Hävd: Vålhävdad Måttligt hävdad

Dåligt hävdad Ohävdad

Typ av hävd: Betesmark Slåtter

Vassituation: Saknas Smal bård Mosaik Brett sammanhängande

Vass täthet: Gles (50-10 strån/m<sup>2</sup>) Tät (>100 strån/m<sup>2</sup>)

Prel. vasskötsel: Orörd vass Skapande av blå bård/mosaik

Slåtter Permanent borttagande

Bete Motiv: \_\_\_\_\_

Igenväxningsgrad: Kraftigt Måttligt Inte alls

**Zoner:** Flytblad: ca \_\_\_\_\_ m  
Vass: ca \_\_\_\_\_ m  
Buskskikt: ca \_\_\_\_\_ m

Dominerade trädslag: \_\_\_\_\_

**Rita karta:**  
OBS ta foton!



## 2. Sandstränder

*Sandstrandens väderstreck:*

*Mosaikartad sandstrand:* Ja Nej

*Läge:* Exponerat Intermediärt Skyddat

*Bebyggelse:* Ingen bebyggelse Sommarbostäder Åretruntbostäder

*Övrigt:* \_\_\_\_\_

*Areal sandstrand:* ca \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

*Igenväxningsgrad sandstrand:* Kraftigt Måttligt Inte alls

*Vassituation:* Saknas Smal bård Mosaik Brett sammanhängande

*Vass täthet:* Gles (50-10 strån/m<sup>2</sup>) Tät (>100 strån/m<sup>2</sup>)

*Prel. vasskötsel:* Orörd vass Skapande av blå bård/mosaik

Slåtter Permanent borttagande

Bete Motiv: \_\_\_\_\_

*Igenväxningsgrad vass:* Kraftigt Måttligt Inte alls

*Rita karta:*

OBS ta foton!

### 3. Friluftsliv

*Nuvarande användning/anläggningar/skötsel:*

Strövområde                      Bad                      Fiske                      Båthamn

Övrigt: \_\_\_\_\_

*Framkomlighet inom området:*

---

---

*Tillgänglighet (närhet till bebyggelse, vägar kollektivtrafik mm.):*

---

---

*Finns följande:*

- P-plats
- Soptunnor
- Toalett
- Vandringsled
- Infotavla
- Badplats
- Utsiktsplats, naturskönt, fågeltorn
- Eldstad
- Övrigt: \_\_\_\_\_

*Rita karta:*

OBS ta foton!

#### 4. Idéer för åtgärder

Åtgärdsförslag för gynnande av:

Biologisk mångfald	Friluftslivet

#### *Naturvärden*

Arter	Hotade/sällsynta

#### *Biotoper:*

---

---

#### *Naturreservat*

JA            NEJ

#### *Ängs- och hagmarksområde klass I – III:*

Klass: \_\_\_\_\_

#### *Våtmarksinventeringen I – IV:*

Klass: \_\_\_\_\_

#### *Friluftsliv*

Riksintresse friluftsliv (se OGIS):

JA            NEJ