

# **Biosfärområde Vänerskärgården med Kinnekulle**

**Ansökan till Unesco**



***Ansökningshandlingarna finns tillgängliga på hemsidan:***

***[www.vanerkulle.se](http://www.vanerkulle.se)***

***Författare:***

Johanna MacTaggart, Birgitta Gärdefors, Johanna Olsson, Clas-Göran Crommert, Håkan Magnusson, Bo Magnusson, Lars-Göran Nilsson. Utöver dessa har ett stort antal personer bidragit med material och underlag till ansökan.

***Foto framsida:***

Johanna Olsson

***Kartor:***

Biosfärkandidatkontoret har tillsammans med kommunerna framställt alla kartor som finns i ansökan och dess bilagor. Underlagskartor från Lantmäteriet.

***Arbetsgrupp för framtagande av biosfäransökan:***

Johanna MacTaggart, koordinator  
Biosfärkandidatkontoret  
Götene kommun

Birgitta Gärdefors  
Kommunekolog  
Götene kommun

Johanna Olsson  
Kommunekolog  
Lidköpings kommun

Clas-Göran Crommert  
Utvecklingsstrateg  
Mariestads kommun

Mariestad den 1 December 2008

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

## DEL I: SAMMANFATTNING

1. FÖRESLAGET NAMN PÅ BIOSFÄ ROMRÅDET	3
2. LAND	3
3. UPPFYLLANDE AV BIOSFÄROMRÅDENS TRE FUNKTIONER	3-7
3.1. "Bevarande - bidra till bevarandet av landskap, ekosystem, arter och genetisk variation"	3
3.2. "Utveckling - främja ekonomisk utveckling och samhällsutveckling som är socio-kulturellt och ekologiskt hållbar"	4
3.3. "Logistiskt stöd - stöd för demonstrationsprojekt, miljöutbildning och praktik, forskning och miljöövervakning som relaterar till lokala, regionala, nationella och globala frågor om bevarande och hållbar utveckling"	5
4. KRITERIER FÖR UTNÄMNING SOM BIOSFÄROMRÅDE	7-13
4.1. "Området ska ha en mosaik av ekosystem som representerar en större biogeografisk region och inkludera en skala av mänsklig påverkan"	7
4.2. "Det ska vara av betydelse för att bevara biologisk mångfald"	8
4.3. "Det ska ge tillfälle att utveckla och demonstrera möjligheter för en hållbar utveckling på regional nivå"	8
4.4. "Det ska vara tillräckligt stort för att uppfylla biosfärområdets tre funktioner"	9
4.5. Genom lämplig zonindelning	9
4.6. "Organisationsstrukturer ska skapas som initierar och möjliggör att ett lämpligt spektrum av bland annat myndigheter, lokalsamhällen och privata intressen kan samverka i utformningen, utvecklingen och driften av biosfärområdet"	11
4.7. Tillämpningsmekanismer	11
5. PÅSKRIFTER	14-17

## DEL II: BESKRIVNING

6. OMRÅDETS GEOGRAFISKA LÄGE (latitud och longitud)	18
7. STORLEK	19-20
7.1. Storlek av kärnområde(n)	19
7.2. Storlek av buffertområde(n)	19
7.3. Ungefärlig storlek av utvecklingsområde(n)	19
7.4. Kortfattad motivering för denna zonindelning (beaktande de olika funktionerna för ett biosfärområde)	19
8. BIOGEOGRAFISK REGION	20
9. HISTORISK MARKANVÄNDNING	20-28
10. BEFOLKNING I DET FÖRESLAGNA BIOSFÄROMRÅDET	28-32
10.1. Kärnområde(n)	28
10.2. Buffertzoner(er)	28
10.3. Utvecklingsområde(n)	28
10.4. Kort beskrivning av de lokalsamhällen som finns i eller nära det föreslagna biosfärområdet	28
10.5. Namn på närmaste större stad (städer)	29
10.6. Kulturell betydelse	29
11. FYSISKA EGENSKAPER	33-36
11.1. Beskrivning av områdets karaktär och topografi	33
11.2. Klimat	33
11.3. Geologi, geomorfologi, jordtyper	34
12. BIOLOGISKA EGENSKAPER	36-64
12.1. Första sortens naturtyp/markanvändningstyp: Sjöar och vattendrag	37
12.2. Andra sortens naturtyp/markanvändningstyp: Våtmarker	41
12.3. Tredje sortens naturtyp/markanvändningstyp: Kustekosystem	44
12.4. Fjärde sortens naturtyp/markanvändningstyp: Skogar	47
12.5. Femte sortens naturtyp/markanvändningstyp: Odlingslandskap	54
12.6. Sjätte sortens naturtyp/markanvändningstyp: Bebyggelse	60

13. BEVARANDE FUNKTION	64-73
13.1. Bidra till att bevara en mångfald av landskap och ekosystem	64
13.2. Bevarande av en mångfald av arter	70
13.3. Bevarande av genetisk mångfald	72
14. UTVECKLINGSFUNKTION	73-86
14.1. Potential att främja ekonomisk utveckling och samhällsutveckling som är sociokulturellt och ekologiskt hållbar	73
14.2. Om turism är en betydande näring	82
14.3. Lokalbefolkningens inkomster/fördelar av ekonomisk verksamhet	85
15. LOGISTISK STÖDFUNKTION	86-106
15.1. Forskning och övervakning	86
15.2. Miljöutbildning och samhällsinformation	101
15.3. Specialistutbildning	104
15.4. Potential att bidra till världsnetverket av Biosfärområden	105
16. MARKANVÄNDNING OCH VERKSAMHET	106-110
16.1. Kärnområde	106
16.2. Buffertzoner	107
16.3. Utvecklingsområde	109
17. INSTITUTIONELLA ASPEKTER	110-123
17.1. Land, län, kommun eller andra administrativa enheter	110
17.2. Det föreslagna biosfärområdets enheter	111
17.3. Lagligt skydd för kärnområdet(erna) och om tillämpligt för buffertzonen(erna)	111
17.4. Reglering av markanvändning eller överenskommelser som kan tillämpas på utvecklingsområdet (om det är relevant)	113
17.5. Markinnehav för varje zon	114
17.6. Skötselplan eller policy och implementeringsmekanism	115
17.7. Finansiella resurser och årlig budget	122
17.8. Myndighet som ansvarar för förvaltningen av	122
18. SPECIELLA UTNÄMNINGAR	123-124
19. STYRKANDE DOKUMENT	124
20. ADRESSER	125-126
<b>BILAGOR</b>	
Bilaga 1. Generell lokaliseringsskarta	127
Bilaga 2. Zonkarta för biosfärområdet	128
Bilaga 3. Markanvändningskartor	129-131
Bilaga 4. Lista med juridiska dokument	132-136
Bilaga 5. Lista med markanvändnings- och skötselplaner	137-138
Bilaga 6. Artlista	139-146
Bilaga 7. Lista med huvudsakliga publikationer	147-156
Bilaga 8. Fotodokumentation	157-164
Bilaga 9. Rekommendationsbrev	165-181
Rekommendationsbrev från Biosfärkandidatområdets styrgrupp	165
Rekommendationsbrev från Götene kommun	167
Rekommendationsbrev från Lidköpings kommun	169
Rekommendationsbrev från Mariestads kommun	171
Rekommendationsbrev från Länsstyrelsen Västra Götalands län	173
Rekommendationsbrev från Skogsstyrelsen	175
Rekommendationsbrev från Västra Götalandsregionen	177
Rekommendationsbrev från Vänermuseet	179
Rekommendationsbrev från Göteborgs universitet	181

## DEL I: SAMMANFATTNING

### 1. FÖRESLAGET NAMN PÅ BIOSFÄROMRÅDET

[Det rekommenderas att använda ett lokalt accepterat geografiskt, beskrivande eller symboliskt namn för att människor lättare ska kunna identifiera sig med det berörda området (till exempel Río Plátano biosphere reserve, Bookmark biosphere reserve). Biosfärområden bör inte, utom i undantagsfall, namnges efter existerande nationalparker eller liknande administrativa områden.]

Biosfärområde Vänerskärgården med Kinnekulle

### 2. LAND

Sverige

### 3. UPPFYLLANDE AV BIOSFÄROMRÅDENS TRE FUNKTIONER

[Artikel 3 av *Statutory Framework* beskriver de tre funktionerna: bevarande, utveckling och logistiskt stöd. Förklara i generella termer hur området uppfyller dessa funktioner.]

Vänerskärgården med Kinnekulle kan uppfylla kriterierna ”bevara, utveckla och stödja” som enligt *Statutory framework*, gäller för biosfärområden i världen. Inom området förekommer många aktiviteter och program som alla bidrar till att uppfylla dessa riktlinjer.

#### 3.1. “Bevarande - bidra till bevarandet av landskap, ekosystem, arter och genetisk variation” [Understryk områdets regionala eller globala betydelse i bevarandesyfte.]

Vänerskärgården med Kinnekulle har stora områden med höga landskapsvärden, både ur biologiskt, ekologiskt och kulturhistoriskt perspektiv. Stora ytor av dessa områden är skyddade enligt nationell lag med syftet att värdena ska bevaras för kommande generationer. Skydden bidrar också till att värna om den biologiska mångfalden och om att traditionella kunskaper inte glöms bort utan förs vidare. Detta på grund av att de biologiska värdena är beroende av att markerna hävdas genom t ex slåtter och hamling. Skötseln av de skyddade markerna beskrivs i en skötselplan som är förankrad med markägare och Länsstyrelsen och som garanterar fortsatt markhävd. Dessutom finns det områden som är av riksintresse för friluftslivet och som bidrar till människors välbefinnande och folkhälsa.

Detta 278 600ha stora område har ett mycket varierande växt- och djurliv. Enbart på Kinnekulle förekommer 15 arter som är utpekade i Fågel- och Habitatdirektiven samt ett par hundra rödlistade och nationellt hotade arter. I hela området finns minst 171 arter av kategorierna sårbar (VU), starkt hotad (EN) och akut hotad (CR) i den nationella rödlistan. Det finns 50 arter som är EU listade arter varav 33 listas i Fågeldirektivet och 20 arter som är listade på den globala rödlistan (IUCN Red List).

Det föreslagna biosfärområdet har flera landskapstyper. I skärgårdarna kring Kållandsö, Brommö, Kalvö och Djurö blandas kala kobbar med större öar. Här förekommer ett antal naturtyper som finns med i EU:s ekologiska nätverk Natura 2000, så som västlig taiga och högörtängar. Här finns hotade arter som fiskgjuse, nattskärre och storlom, för att nämna några. Vänerskärgården med Kinnekulle har också höga geologiska värden, så som Lugnåsberget med sina sedimentära sedimentarter, Brommö skärgård med mäktiga flygsanddyner och ett flertal ändmoräner och rullstensåsar. Kinnekulle; platåberget med

kalkrika alvarmarker, traditionella odlingslandskap och gamla kyrkbymiljöer är helt unikt i Sverige. Området är rikt på kulturskatter t.ex. Minnesfjället på Lugnåsberget där kvarnstensbrytning med medeltida anor visas. Verksamheten drivs av en intresseförening och det långsiktiga bevarandet säkerställs genom att gruvan ägs av Västergötlands museum. Spår efter människans historiska verksamheter finns bredvid dagens moderna kultur. Det är just denna blandning av gamla kulturlandskap, områden med höga biologiska bevarandevärden och moderna samhällen som gör att det föreslagna biosfärområdet är värdefullt ur ett nationellt perspektiv då områdets diversitet ger en stor potential att utgöra modellområde för flera delar av Sverige.

### **3.2. “Utveckling - främja ekonomisk utveckling och samhällsutveckling som är socio-kulturellt och ekologiskt hållbar”.**

[Beskriv det föreslagna biosfärområdets potential att uppfylla detta mål.]

Inom det föreslagna biosfärområdet finns det många olika aktörer som verkar för en hållbar utveckling. I Sverige finns 16 nationella miljö kvalitetsmål som tydliggör den ekologiska aspekten eller miljödimensionen i hållbar utveckling. Dessa miljömål har anpassats och konkretiserats regionalt för Västra Götaland. Alla tre kommuner som ingår i det föreslagna biosfärområdet har lokala miljömål och program för att förbättra den kommunala verksamheten med avseende på långsiktig hållbarhet. Biosfärområdet Vänerskärgården med Kinnekulle kommer att fungera som paraplyverksamhet som vägleder och stöttar aktörerna, arrangerar utbildningar och är den neutrala arenan. Dessutom är biosfärområdet en anledning för de tre kommunerna att samverka och lära av varandras framgångsrika processer eller mindre lyckade projekt. På så vis blir biosfärområdet ett demonstrationsområde för hållbar utveckling där andra områden, regionalt eller nationellt, kan lära av mellankommunal samverkan.

I det föreslagna biosfärområdet är landsbygden ett dominerande inslag. Tätorterna Götene, Lidköping och Mariestad omgärdas av slättbygdens odlingslandskap. Detta öppnar för möjligheten att praktiskt tillämpa hållbar utveckling i urbana miljöer som har direkt koppling och påverkan på omgivande landsbygd. Det finns en ambition hos kommunerna att utveckla ett hållbart samhällsbyggande inom tätorter, rörande exempelvis bostäder, infrastruktur och energianvändning. Biosfärområdet kommer att fortsätta initiera mellankommunala projekt som leder till ökad kunskap om hur bebyggelsestruktur, transport- och grönsstruktur förhåller sig till varandra, samt hur tätorternas förutsättningar (ekonomiska, ekologiska, sociala och kulturella) ytterligare kan stimulera den hållbara utvecklingen i området och leda till en modell för urbana miljöer. Som exempel på tidigare och pågående initiativ nämns *Dynamiskt tillväxtkapital*, *Hållbar infrastruktur för mjuk besöksnäring* och *Hållbara Lidköping*.

Områdets landskapsvärden är en bra bas för utveckling av besöksnäringen. En hållbar ekoturismutveckling som baseras på landskapets värden främjar såväl större turistföretag som mindre entreprenörer. Det finns t.ex. ett flertal entreprenörer som inriktat sig på produktion av lokala produkter vilka kan ge besökare ytterligare ett perspektiv från bygden, nämligen smakupplevelsen. Det finns också en potential att utveckla ny teknik för exempelvis vidareförädling av närproducerade produkter, energiutvinning, alternativa grödor och mycket mera. Sammantaget har området ett brett utbud av verksamheter och aktörer som utgör en viktig del i den socioekonomiska samhällsutvecklingen och som redan ligger i framkant när det gäller hållbar utveckling i Sverige. Som exempel på detta kan här nämnas att Sveriges första passivhusvilla byggdes i Lidköping, att det i området

förekommer gårdsbaserad biogasproduktion samt genomförandet av pilotprojektet *Dynamiskt tillväxtkapital*.

Under kandidaturen (2006-2009) har biosfärkontoret arbetat med stort fokus på hållbar utveckling, detta genom att aktivt stötta flera utvecklingsprojekt. *Ekoturistdestination 2012* är en handlingsplan för utveckling infrastruktur för ekoturismen, d.v.s. anläggning av vandringsleder, cykelvägar, upptagningsplatser för kanot och kajak, utveckling av informationsmaterial och marknadsföring osv. Genom att med denna handlingsplan, som är framtagen tillsammans med och förankrad hos lokala och regionala aktörer, ta ett helhetsgrepp på ekoturismutvecklingen har Vänerskärgården med Kinnekulle skapat en samsyn som driver denna utveckling framåt. För att få en social och ekonomisk utveckling i området, behövs en utvecklad infrastruktur. Biosfärkontoret är den instans som guidar aktörerna till att utvecklingen även är ekologiskt hållbar.

Pilotprojektet *Hållbart resande för mjuk besöksnäring*, som syftar till att alla ska ha tillgång till goda natur- och kulturmiljöer och att det för den skull inte innebär att bilåkandet ökar, har lett till att värdefull natur som är tillgängligt med buss lyfts fram både på turisthemsidor och på det regionala bussbolagets hemsidor. Detta projekt har fått stor uppmärksamhet, regionalt och nationellt, just för att det är nytänkande. Vänerskärgården med Kinnekulle kommer att fortsätta vara aktiv i demonstrationsprojekt av detta slag och verkligen vara ett modellområde för hållbar utveckling!

### **3.3. “Logistiskt stöd - stöd för demonstrationsprojekt, miljöutbildning och praktik, forskning och miljöövervakning som relaterar till lokala, regionala, nationella och globala frågor om bevarande och hållbar utveckling”.**

[Beskriv existerande eller planerade anläggningar.]

*Forskning och utbildning* har en central roll i ett biosfärområde. Det finns en mängd olika insatser som redan pågår i det föreslagna området som syftar till miljöutbildning eller rådgivning av olika slag. Området har också långa mätserier av miljöövervakningsdata som pågår kontinuerligt och bedrivs av större organisationer så som Vänerens vattenvårdsförbund och Skogsstyrelsen. Det finns ett flertal lärosäten inom eller i nära anslutning till det tänkta biosfärområdet och en stor potential att bedriva ytterligare forskning och praktik med exempelvis teknisk, agronomisk, socioekonomisk, kulturhistorisk eller biologisk inriktning. Intresset för forskning i området kan påvisas redan i förstudien (2005/2006) genom att ett flertal studenter skrivit uppsatser eller gjort projekt som har direkt anknytning till området.

Bildandet av ett biosfärområde för Vänerskärgården med Kinnekulle innebär t.ex. att studenter får bättre möjligheter att tillämpa sina kunskaper genom projekt och examensarbete knutna direkt till verksamheten i biosfärområdet. Att samverka med forskare, högskolor och universitet i området har tydliga fördelar; området tjänar som demonstrationsområde för andra delar av Sverige, Europa och världen, verksamhetsutövare kan få tillgång till ny teknik och det kan öka antalet arbetstillfällen i området för människor med akademisk utbildning. Kontakter har redan tagits för att etablera ett forskningsnätverk som skulle innebära smidigare kontaktvägar och processer *både* mellan forskare, studenter och mellan praktiker och verksamhetsutövare i området.

Inom det föreslagna området finns Göteborgs universitet och Vänermuseum där det bedrivs forskning. Mindre än 30km från området finns även Högskolan i Skövde samt Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) i Skara.

*Dacapo Hantverksskola* i Mariestad startade 1994 och utvecklade sin verksamhet för en s.k. kvalificerad yrkesutbildning (KY) med inriktningen bygghantverk och trädgårdens hantverk. Organisationen utvecklades till att omfatta universitetsutbildningar som sedan knutits till institutionen för miljövetenskap och kulturvård vid *Göteborgs universitet*. Bygghantverksprogrammet erbjuder färdigheter för kvalificerat hantverksmässigt byggnadsarbete med möjliga fördjupningar inom trä- och murarbete, medan programmet för trädgårdens hantverk och design är inriktad mot brukande, vård och gestaltning av trädgårdar och parker. Institutionen förmedlar kunskap om traditionellt hantverk som är viktiga att föra vidare så att de inte glöms bort. Hösten 2008 startar ett nytt utbildningsprogram, *Landskapsvård*, som har utvecklats tillsammans med biosfärkandidatkontoret och som innefattar kurser med inriktningen "biosfärområde".

På *Vänermuseet* bedrivs forskning om Vänerns biologi, Vänerns arkeologi och om Vänerområdets framväxt. Forskningen visas i museet tillsammans med museets ordinarie utställningar. Vänermuseet är "den stora sjöns museum" och utställningar, föredrag och aktiviteter speglar livet på, i och omkring Vänern. Vänermuseet utgör även en stor pedagogisk resurs i området då det ofta arrangeras aktiviteter för skolungdomar. Vänermuseet driver tillsammans med De la Gardiegymnasiet ett pilotprojekt som syftar till att höja yngre generationers medvetenhet om vikten av en hållbar utveckling. Projektet bygger på en spännande samverkan mellan museipersonal, lärare och gymnasieelever som under en treårsperiod utbildas till landskapsguidar med specialkunskaper inom valda områden.

Knappt 20km söder om det föreslagna biosfärområdet ligger Skara som är hem till ett av *SLU:s* campus. Hit söker sig drygt 350 studenter för att utbilda sig inom industrinära livsmedelskompetens, djurhållning och djurvälstånd, lantbruk med precision och djursjukvård/omvårdnad. *SLU* i Skara utmärks genom sin breda förankring i svensk djurhållning, sitt nära samarbete med näringslivet och sina internationella samarbeten inom flera forskningsområden.

I Skara och alldeles intill *SLU* finns också *Västergötlands museum* som är en del av Västarvet, Västra Götalandsregionens organisation för natur- och kulturarvsfrågor. Museet har en kulturhistorisk inriktning mot medeltid, landskap och odling och bedriver dokumentation och forskning främst inom ämnena arkeologi, etnologi och agrarhistoria.

*Högskolan i Skövde*, ca 30km söder om det föreslagna biosfärområdet, erbjuder bl.a. ett ekologiprogram där målet är att ge en bred kunskap inom ekologi, miljö och hållbar utveckling. Dessutom får studenten en grundläggande kunskap att hantera de verktyg som används i yrkeslivet, så som geografiska informationssystem (GIS). Utbildningen är treårig (180hp) och innefattar kurser med inriktning mot biologi, naturvård, naturhistoria, klimat och våtmarksökologi m fl.

I det föreslagna biosfärområdet finns *utbildning om hållbar utveckling* på gymnasienivå. Den nya gymnasiereformen innebär att hållbar utveckling behandlas löpande i kurser på samhälls- och naturvetenskapliga program. *Vänerprogrammet* i Lidköping är ett gymnasieprogram som har både en naturvetenskaplig och samhällsvetenskaplig inriktning. Utbildningen innefattar flera praktiska moment då eleverna får tillfälle att utföra undersökningar, inventeringar och dokumentationer ofta i samarbete med Vänermuseet. På så sätt bidrar eleverna till insamling av material som Vänermuseet sedan kan använda för sin forskning. Efter halva utbildningen väljer eleven inriktning mot antingen miljö eller kultur och fortsätter att använda Vänern med omnejd för praktisk inläring.

*Hållplats Vänern* är en mobil fältstation som specifikt riktar sig till barn och ungdomar för att väcka deras intresse för naturvetenskap. Fältstationen har laborativ utrustning och informationsmaterial som gör att eleverna i fält kan utföra undersökningar om Vänerområdets natur- och kulturmiljö. Målet är att eleverna skall uppnå en förståelse för miljö kvalitetsmålen, deras betydelse för människans livsmiljö och hälsa samt att kunna relatera förändringar i miljön till mänskliga aktiviteter. Fältstationen drivs av Vänermuseumet.

Det finns ytterligare initiativ för att öka informationsinsatserna i det föreslagna biosfärområdet. Politiska diskussioner om att etablera en gemensam naturskola för biosfärområdet initierades under hösten 2007 och sommaren 2010 ska ett naturum invigas vid Läckö. Samma sommar, 2010, ska även Kvarnen Science center med energitema stå färdigt. Kvarnen science center ska ta ett helhetsgrepp om energifrågorna i syfte att ge barn och ungdommar en djupare förståelse för de komplexa problem som omgärdar vår energianvändning.

#### **4. KRITERIER FÖR UTNÄMNING SOM BIOSFÄROMRÅDE**

[Artikel 4 av *Statutory Framework* beskriver sju generella kriterier för att ett område ska kvalificera sig för utnämning som biosfärområde. Dessa är beskrivna i följordning här nedan.]

##### **4.1. “Området ska ha en mosaik av ekosystem som representerar en större biogeografisk region och inkludera en skala av mänsklig påverkan“**

[Begreppet “mosaik“ hänvisar till en mångfald av natur- och markanvändningstyper som har sitt ursprung i mänsklig aktivitet, som till exempel åkerfält, brukade skogar, osv. Begreppet “större biogeografisk region“ är inte exakt definierad, men det rekommenderas att anknyta till kartan över “Världsnätverket av biosfärområde” som beskriver 12 huvudsakliga ekosystemtyper i en global skala.]

Det nominerade biosfärområdet har en mosaik av ekosystem, både inom skyddade områden och i de brukade markområdena.

Vänerskärgråden med Kinnekulle är lokaliserat i den boreala regionen på jordklotet och har ekosystemtyper som förekommer i tempererade och sub-polära skogar och skogsbygder. Det föreslagna biosfärområdet har ett varierande landskap och olika ekosystem är knutna till de lokala naturtyperna. Dessa inkluderar sjöar, åar och vattendrag, forsar, åraviner och lekområden för fisk, småbiotoper i odlingslandskapet, klippstränder och hållmarktskog, stora vassområden, strandängar, fågelskär, gammelskog, sumpskog, klubbkär, rikkär, ekhagar och ädellövskog, alvarområden och kalkgräsmarker samt naturbetesmarker. Den biologiska mångfalden är rik varav ett antal arter har direkt skydd i svensk lagstiftning eller i EU:s Fågel- och Habitatdirektiv.

Människor har funnits i området sedan minst 7 000 år, enligt dateringen av en av de äldsta boplatser av kännedom som ligger i områdets sydvästra del. Någon gång omkring 5-6000 år sedan började människorna odla markerna och landskapet började då sakta förändras till det öppna landskap som syns idag. Så sett ur detta historiska perspektiv, har människor haft en avgörande påverkan på landskapet och på de ekosystem och arter som är förknippade med de befintliga naturtyperna. Idag bedrivs både jord- och skogsbruk över hela området och Vänern fiskas kontinuerligt av yrkesfiskare. Totalt bor det 59 561 människor i området (mars 2008), varav ca 46 500 är bosatta i de största samhällena Götene, Lidköping och Mariestad. Utanför tätorterna finns vidsträckta odlingslandskap där människorna ofta livnär sig på jordbruk och lantbruk eller skogsbruk.

#### 4.2. “Det ska vara av betydelse för att bevara biologisk mångfald“

[Detta avsnitt ska inte bara ange antalet endemiska, eller sällsynta och hotade arter på lokal, regional eller global nivå, utan också arter som är av ekonomisk betydelse i ett globalt perspektiv, ovanliga naturtyper eller unika markanvändningsmetoder (som till exempel traditionell betesdrift eller fiske med handredskap) som främjar bevarandet av biologisk mångfald. Ge endast en generell beskrivning här.]

Vänerskärsgården med Kinnekulle besitter terrestra och limniska habitat för ett stort antal arter varav en del är hotade. Sammanlagt 16 281ha av områdets totala yta är strikt skyddad av svensk lagstiftning.

Det internationellt klassade våtmarksområdet, Dättern, är en god rast- och häckningslokal för fåglar men det finns fina fågellokaler även i andra delar av området.

Bland däggdjuren som förekommer i området är 6st globalt rödlistade: bäver, 2 fladdermusarter, utter, ekorre och hasselmus. Två fiskarter är missgynnade, flodnejonöga och bäcknejonöga. Förekomsten av större vattensalamander är rik i delar av området, liksom läderbaggen som trivs i Kinnekulles stora ekar. Områdets mest ovanliga naturtyper är alvarmarker, högtängar och västlig taiga.

Inom det nominerade biosfärområdet finns:

- 20 arter som är globalt rödlistade (IUCN Red List)
- Minst 33 arter som är listade i EU: Fågeldirektiv
- Minst 18 arter som är listade i EU:s Habitatdirektiv
- Minst 171 arter som är upptagna på den nationella 71 och av kategorierna sårbar (VU), starkt hotad (EN) och akut hotad (CR).
- 27 Natura 2000-områden
- En nationalpark
- Ett Ramsarområde
- 35 naturreservat
- Ekonomiskt betydelsefulla arter, så som siklöja, sik, lax, nötkreatur, oljeväxter, potatis, speltvete, tall och gran.

#### 4.3. “Det ska ge tillfälle att utveckla och demonstrera möjligheter för en hållbar utveckling på regional nivå“.

[Beskriv i generella termer områdets möjlighet att fungera som pilotområde för att främja en hållbar utveckling i sin region.]

Under perioden som Vänerskärsgården med Kinnekulle har utvecklats för att bli ett av Unescos erkända biosfärområden har flera initiativ påbörjats som visar på att området har mycket goda möjligheter att vara ett pilotområde för hållbar utveckling. Bland dessa kan *Hållbart resande för mjuk besöksnäring* nämnas som ett pilotprojekt, det enda projektet i sitt slag i Sverige, och kanske även i övriga världen. Projektet, som leddes av Länsstyrelsen i Västra Götalands län, resulterade i en handlingsplan för utveckling av Vänerskärsgården med Kinnekulle som en ekoturismdestination. Handlingsplanen togs fram tillsammans med berörda lokala och regionala aktörer. Unikiteten består av att aktörerna själva har tagit fram underlag och skrivit delkapitel i handlingsplanen, varvid de även känner ett ansvar för att genomföra sina egna föreslagna åtgärder. Biosfärkontoret ansvarar för att genomdriva handlingsplanen, är en neutral sammankallande instans och ett gemensamt forum för aktörerna. Det ska här särskilt nämnas att ett stort antal föreningar engagerades i ett tidigt skede i projektet. Arbetet har gett ”ringar på vattnet”-effekter och

har demonstrerats och presenterats i regionala och nationella forum. Dessutom lämnar Länsstyrelsen i Västra Götalands län ett programförslag till regeringen om att utveckla natur- och kulturturismen i länet. Förslaget belyser bland annat att man bör främja mer hållbar turism genom att öka andelen kollektivresande, vilket kräver ökade investeringar i infrastrukturen. I förslaget önskas även en utredning om hur natur- och kulturattraktioner kan få del av intäkterna från turismen samt om hur man kan öka kunskaperna om hur skyddade områden kan bidra till utvecklingen.

Vänerskärsgården med Kinnekulle ser stora möjligheter med att utveckla en speciell metod för landskapsanalys. ARDII-metoden som bygger på det program som Prof. Michel Etienne har utvecklat i *Smalltalk: "Companion modelling and visusalising stakeholders"*. Ett sådant projekt skulle vara det enda eller ett av de första i Sverige. Torsö och Kållandsö är intressanta studieområden, då de är geografiskt avgränsade områden utan några större skyddade områden och med aktiva föreningsliv. Vänerskärsgården med Kinnekulle har stor potential att bli ett pilotområde för detta.

En tydlig effekt av processen som Vänerskärsgården med Kinnekulle genomgår under sin resa mot att bli ett av Unescos erkända biosfärområden är att kommunerna aktivt samverkar över administrativa gränser. Det är en långsam process, men det är viktigt att det får ta den tid det behöver, då det på längre sikt ger ett starkare samarbete. Vänerskärsgården med Kinnekulle ser mycket stora möjligheter med detta eftersom goda initiativ på hållbar utveckling, så som *Hållbara Lidköping*, kan fortplantas genom området. Det föreslagna biosfärområdet kommer att vara intressant för de kommuner som funderar på att samverka med andra kommuner och då kan den här modellen studeras.

#### **4.4. "Det ska vara tillräckligt stort för att uppfylla biosfärområdets tre funktioner"**

[Detta avsnitt hänvisar mer specifikt till (a) den yta som krävs för att uppfylla kärnområdet(ena)s långsiktiga bevarandemål och (b) tillgängligheten till områden som är lämpliga för att tillsammans med lokalbefolkningen testa och visa modeller för ett hållbart resursutnyttjande.]

Det föreslagna biosfärområdet är ett stort geografiskt område, 278 600ha, som har möjligheten att uppfylla kriterierna *bevara, utveckla och stödja*. Kärnområdena omgärdas i stor utsträckning av större buffertzoner som syftar till att stärka skyddet i kärnområdena och att minska kanteffekterna. Det finns 78 kärnområden som har olika bevarandemål, vilket speglar den biologiska mångfald som området besitter. Dessa kärnområden omgärdas av sammanlagt 19 buffertzoner där extra hänsyn till natur- och kulturvärdena utövas. Den största delen av befolkningen bor i utvecklingsområdet men i hela det föreslagna biosfärområdet testas och demonstreras hållbart resursutnyttjande och hållbar utveckling. Området och dess zoner är tillräckligt stort för att uppfylla syftena i kärnområden och bufferzoner.

#### **4.5. Genom lämplig zonindelning**

##### **(a) ett lagligt skyddat kärnområde eller områden för långsiktigt skydd enligt de bevarandemål som gäller för biosfärområden, där storleken på kärnområdet måste vara tillräcklig för att uppnå dessa mål.**

[Beskriv kortfattat kärnområdet(ena) och ange deras lagliga status, storlek, och huvudsakliga bevarandemål.]

Kärnområdena utgörs av nationalpark, naturreservat, Natura 2000-område och skogliga biotopskyddsområden. Samtliga är skyddade av svensk lagstiftning i Miljöbalken som trädde i kraft den 1 januari 1999. Natura 2000-områdena omfattas av Fågel- och

Habitatdirektiven. Det föreslagna biosfärområdet har kärnområden både i terrestra miljöer och i limniska miljöer. Den sammanlagda ytan av kärnområdena är 16 281ha, vilket är 5,8 % av den totala ytan av det föreslagna biosfärområdet. Om man bortser från vattenarealen (ca 192 000ha) i det föreslagna biosfärområdet, utgör kärnområdena 8,5 % av den terrestra ytan.

En del kärnområden har mer än ett skydd. Den totala ytan skyddad mark är:

- Nationalpark är 2 358ha
- Naturresevat är 3 658ha
- Natura 2000-område är 24 223ha
- Skogliga biotopskyddsområden är 64,6ha

Kärnområdenas huvudsakliga bevarandemål är till största delen knutna till skärgårdsmiljöer, eklandskap, alvarmarkerna på Kinnekulle eller värdefulla områden i skogen. Verksamheter i kärnområden begränsas till sådana som tillåts enligt föreskrifterna för ovan nämnda områdesskydd.

**(b) en buffertzoner eller zoner som är tydligt identifierade och som omger eller angränsar till kärnområdet eller områdena, där endast sådan verksamhet kan bedrivas som är förenlig med bevarandemålen.**

[Beskriv kortfattat buffertzonen(erna), deras lagliga status, storlek och de aktiviteter som pågår eller är planerade här.]

Buffertzoner utgörs av riksintresse för naturvård, riksintresse för kulturmiljövård, Ramsarområde, naturvårdsområde, skogliga naturvårdsavtal och strandskydd. Dessa är områden där särskild hänsyn tas med avseende på natur- och kulturmiljöerna. Strandskydd, riksintressen och naturvårdsområden omfattas av svensk lagstiftning enligt Miljöbalken och Ramsarområdet av Ramsarkonventionen som trädde i kraft 1975. Den sammanlagda ytan av buffertzonerna är 40 876ha, vilket är 14,7 % av den totala ytan av det föreslagna biosfärområdet. Om man bortser från vattenarealen (ca 192 000ha) i det föreslagna biosfärområdet, utgör buffertzonerna över 21,3 % av den terrestra ytan.

Skydden överlappar i buffertzonerna. Den totala ytan skyddad mark i buffertzonerna är:

- Riksintresse för kulturmiljövård är 23 218ha
- Riksintresse för naturvård är 34 912ha
- Naturvårdsområde är 15 879ha
- Ramsarområde 410ha
- Skogliga naturvårdsavtal 87,2ha
- Strandskydd är 16 058ha

I buffertzonerna bedrivs både jordbruk och skogsbruk, röjning i betesmarker och i skogar, slåtter, samt vassbekämpning. Det finns även större rekreationsområden i buffertzonerna, varvid ekoturism är vanligt förekommande. Verksamheter i buffertzoner begränsas till sådana som tillåts enligt föreskrifterna för ovan nämnda områdesskydd.

**(c) ett yttre utvecklingsområde där skötselmetoder för ett hållbart resursutnyttjande främjas och utvecklas.**

[Sevilla-strategin gav ökad betydelse åt utvecklingsområdet eftersom det är inom detta område som nyckelfrågor om miljö och utveckling av en given region ska behandlas. Utvecklingsområdet är per definition inte avgränsat utan dess yta kan förändras för att möta de problem som kan uppstå med tiden. Beskriv kortfattat

utvecklingsområdet som det är avsett vid nomineringen, samt de frågor som ska behandlas där på kort och lång sikt. Storleken ska endast anges som en indikation.]

Det föreslagna biosfärområdets utvecklingsområde är 221 443ha, varav 64 000ha är landområde. Utvecklingsområdet omgärdar buffertzonerna och utgör områdets syd-, ost-, väst- och nordligaste delar. De större samhällena Götene, Lidköping och Mariestad är belägna i utvecklingsområdet och det är i utvecklingsområdet som den största delen av befolkningen bor. Bostadsområden, stadsmiljöer och industrier inne i samhällena omgärdas av ett odlingslandskap och en landsbygd med små byar. Det är en uppgift för det föreslagna biosfärområdet att eftersträva en balans mellan stadsmiljö och landsbygd som innebär att områdets resurser i landskapet balanseras med den sociala och ekonomiska utvecklingen på ett hållbart sätt. Ekologiskt jordbruk, hållbart skogsbruk och biogasproduktion är exempel på aktiviteter som redan bedrivs i utvecklingsområdet och som det föreslagna biosfärområdet ser stor potential att vidareutveckla.

#### **4.6. ”Organisationsstrukturer ska skapas som initierar och möjliggör att ett lämpligt spektrum av bland annat myndigheter, lokalsamhällen och privata intressen kan samverka i utformningen, utvecklingen och driften av biosfärområdet.”**

[Finns sådana arrangemang eller är de planerade.]

Det föreslagna biosfärområdet kommer att vara en ideell förening. Föreningen är i huvudsak uppbyggd av en samrådsgrupp, en arbetsgrupp och en styrelse. Samrådsgruppen, med representanter från föreningsmedlemmarna, träffas regelbundet för att diskutera biosfärområdets angelägenheter. Den är ett forum där alla samhällets instanser är representerade, från privat och ideell sektor såväl som den offentliga sektorn. Medlemskapet i den ideella föreningen är frivilligt. Samrådsgruppen kan ses som en kunskapsbank eftersom så många olika intressenter är representerade. Arbetsgruppen är knuten till biosfärkontoret och tjänar som en direkt länk till de tre kommunerna. Arbetsgruppens primära syfte är att skapa processer, gemensamma för de tre kommunerna, som växlar upp kommunernas ordinarie arbete med hållbar utveckling, hållbar samhällsplanering och miljöarbete. Styrelsen ansvarar för biosfärområdets verksamhet och ekonomi. Styrelsen ska vara sammansatt av ledamöter från privat, ideell och offentlig sektor, där den offentliga sektorn är i minoritet.

Under arbetet med att utveckla Vänerskärgården med Kinnekulle till ett biosfärområde har strukturer redan etablerats. Samrådsgruppen har under kandidaturen träffats en gång per år. Det har inte funnits något behov av tätare sammankomster eftersom tematiska grupper har träffats däremellan. Det är av stor vikt att biosfärområdets struktur är dynamisk för att möjliggöra direkta svar mot stimulans utifrån, från samhällen och från andra organisationer. Därför bildas tematiska grupper som adresserar särskilda frågeställningar och angelägenheter. De tematiska grupperna kan vid behov bestå under en längre tid. Biosfärverksamhetens huvudsakliga uppgift är att skapa samverkansprocesser mellan berörda aktörer i syfte att undvika att intressekonflikter uppstår och för att främja en hållbar utveckling.

#### **4.7. Tillämpningsmekanismer**

**Har det föreslagna biosfärområdet:**

**(a) mekanismer för att reglera mänskliga aktiviteter och resursutnyttjande i bufferzonen eller zonerna”?**

[beskriv kortfattat]

I det föreslagna biosfärområdet regleras vissa verksamheter i kärnområden och buffertzoner genom befintlig lagstiftning. Andra eventuella restriktioner med avseende på markanvändning eller resursutnyttjande, kan genomföras via frivilliga avtal. Miljöstöd och olika EU-bidrag reglerar indirekt markanvändningen i området.

**(b) en förvaltningsplan eller policy för biosfärområdet?**

[beskriv kortfattat]

Kommunerna arbetar med fysisk planering i området och kan genom sina arbeten med översikts- och framtidsplaner påverka hur området förvaltas. Den övergripande *policy och implementeringsmekanismen* för biosfärområdet kommer att vara ett samordnat innehåll i de tre kommunernas översiktsplaner. När översiktsplanerna upprättas ställs höga krav på medborgarinflytande och att planerna får en demokratisk förankring.

Styrgruppen för det föreslagna biosfärområdet har antagit en vision, en mission och en utvecklingsplan. Utvecklingsplanen är ett levande dokument som uppgraderas för att anpassas efter förändringar i omvärlden. Biosfärområdet och dess verksamhet ska utvärderas redan under 2013. Processen för att etablera en markanvändningspolicy för det föreslagna biosfärområdet har pågått under kandidaturen och kommer att fortsätta inom den nya organisationen för biosfärområdet.

**(c) en utnämnd myndighet eller mekanism för att kunna tillämpa denna förvaltningsplan eller policy?**

[beskriv kortfattat]

Den ideella föreningen *Biosfärområde Vänerskärsgården med Kinnekulle* kommer att ha det övergripande ansvaret för att området utvecklas enligt en antagen utvecklingsplan. Utvecklingsplanen berör bevarande av biologisk mångfald, hållbar utveckling, logistiskt stöd till forskning och utveckling, samt utveckling av internationella samarbeten för att bidra till världsnätverket för biosfärområden. Föreningens styrelse, som består av privat, offentlig och ideell sektor, har det yttersta ansvaret för biosfärområdets verksamheter.

Ett biosfärkontor planeras till 2009. Biosfärkontorets funktion kommer att vara att initiera processer, stödja pågående arbete samt koordinera förekommande satsningar i området som berör både utveckling och bevarande.

**(d) program för forskning, miljöövervakning, utbildning och praktik?**

[Beskriv kortfattat forsknings- och miljöövervakningsaktiviteter (pågående eller planerade) såväl som aktiviteter inom utbildning och praktik.]

Den pågående abiotiska och biotiska forskningen är till stor del fokuserad på Vänern medan den socioekonomiska forskningen har större diversitet och omfattar arbeten med arkeologisk inriktning eller kulturgeografisk inriktning med fokus på friluftslivet. Två forskningsprojekt med samhällsinriktning pågår i området. De studerar det sociala kapitalets betydelse för tillväxt samt kommunikativa strategier som stimulerar till ett ökat företagande inom lantbrukets naturvård. Det finns idag inget samlat program för forskning inom det föreslagna biosfärområdet. På sikt kan en forskningskoordinator för

biosfärområdet utses som ansvarar för kommunikation mellan forskningsprojekt som berör biosfärområdet samt för en databas över både avslutade och pågående forskningsprojekt.

Inom det föreslagna biosfärområdet pågår sedan lång tid tillbaka miljöövervakningsaktiviteter med direkt koppling till sjöar och vattendrag, luft och skog. Bland annat finns det välinventerade ängs- och betesmarker, flora i hagmarker, våtmarker och fågelskär. Vattenkemi, nederbörds kemi och luftkvalitet övervakas kontinuerligt varje år liksom Vänerns bottensediment, djur- och växtplankton och bottenfauna. Ekoräkningar av vissa fiskarter, elfiske, registrering av yrkesfiskarnas fångststatistik samt märkning av smolt vid utsättning ger en indikation av Vänerfiskens populationstrender. Tillsammans med andra miljöövervakningsaktiviteter som pågått under en längre tid, har en stor kunskapsbank etablerats.

Det finns ett gott utbud av samhällsinformation inom området liksom satsningar på miljöutbildningar och aktiviteter som leder till ökad kunskap hos befolkningen och/eller särskilda grupper. Kommunerna och Länsstyrelsen m.fl. tar emot praktikanter och ett antal studenter har med stöd av biosfärkoordinatören utfört projekt- och examensarbeten inom biosfärkandidatområdet. Utbildningsprogram för gymnasieelever och studenter har utvecklats i samråd med det föreslagna biosfärområdet. Framöver ska biosfärkontoret fortsätta initiera och stödja utbildningssatsningar för grupper i alla åldrar och för människor med olika ursprung, liksom utveckla och stödja projekt som leder till ökade kunskaper om hur människan på ett bättre sätt kan förhålla sig till sin omgivning.

## 5. PÅSKRIFTER

### 5.1. Signerad av myndighet(er) som ansvarar för förvaltningen av kämnområdet(ena):


För Natura 2000-områden, naturreservat och nationalpark:

Institution: **Naturvårdsverket**

Fullständigt namn: Eric Smith

Titel: vik. generaldirektör

Datum: 2008 12 18



---

Institution: **Länsstyrelsen i Västra Götalands län**

Fullständigt namn: Göran Bengtsson

Titel: länsöverdirektör

Datum: 08/12 17



---

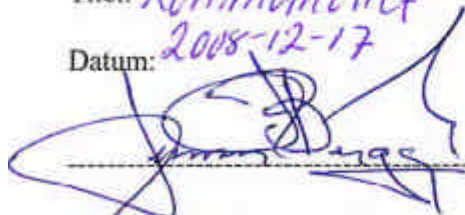
För kommunala naturreservat:

Institution: **Mariestads kommun**

Fullständigt namn: Lennart Bergqvist

Titel: Kommunchef

Datum: 2008-12-17



---

För skogliga biotopskydd:

Institution: **Skogsstyrelsen**

Fullständigt namn: Anders Wiborg

Titel: Distriktschef

Datum: 2008-12-17



---

**5.2. Signerad av myndighet(er) som ansvarar för förvaltningen av buffertzonen(erna):**

*För Ramsarområde och naturvårdsområde:*

Institution: **Naturvårdsverket**

Fullständigt namn: *Eve Smith*

Titel: *vik. generaldirektör*

Datum: *20081218*

*Eve Smith*

---

Institution: **Länsstyrelsen i Västra Götalands län**

Fullständigt namn: *Göran Bengtsson*

Titel: *Länsöverdirektör*

Datum: *081217*

*Göran Bengtsson*

---

*För område av Riksintresse för kulturmiljövård, Riksintresse för naturvård, samt strandskyddsområden:*

Institution: **Götene kommun**

Fullständigt namn: *Gert Rahm*

Titel: *Chef Mark och Plan*

Datum: *10 december 2005*

*Gert Rahm*

---

Institution: **Lidköpings kommun**

Fullständigt namn: *Kristina Lundgren*

Titel: *Samhällobyggnadschef*

Datum: *16 december 2008*

*Kristina Lundgren*

---

Institution: **Mariestads kommun**

Fullständigt namn: *Lennart Bingequist*

Titel: *Kommunchef*

Datum

*2008-12-17*



För marker med skogliga naturvårdsavtal:

Institution: **Skogsstyrelsen**

Fullständigt namn: *Anders Wiborg*

Titel: *Distriktschef*

Datum: *2008-12-17*



- 5.3. Signerad av statlig instans (alternativt länsstyrelse eller kommunal instans) som ansvarar för förvaltningen av kärnområdet(ena) och buffertzonen (om det är tillämpligt):

I Sverige ligger förvaltningen av de skyddsformer som utgör kärnområdena på statlig eller kommunal institutionell nivå.

I Sverige finns inget institutionellt förvaltningsansvar för de skyddsformer som utgör buffertzonen. Däremot finns ett generellt ansvar och i vissa fall ett uttalat tillsynsansvar enligt gällande lagstiftning.

Se ovan kapitel 5.1 och 5.2.

- 5.4. Signerad av myndighet(er), kommun eller talesman som representerar de samhällen som är belägna i utvecklingsområdet:

Institution: **Götene kommun**

Fullständigt namn: *Susanne Andersson*

Titel: *Ordförande Kommunfullmäktige*

Datum: *2008-12-16*



Institution: **Lidköpings kommun**

Fullständigt namn: *Marita Bengtsson*

Titel: *Kommunfullmäktigeordförande*

Datum: *17 dec. 2008*

*Marita Bengtsson*

---

Institution: **Mariestads kommun**

Fullständigt namn: *Ulla Göthager*

Titel: *Kommunstyrelsens ordförande*

Datum: *17 dec 2008*

*Ulla Göthager*

---

5.5. **Signerad av den nationella MAB-kommittén eller kontaktperson:**

Fullständigt namn: *Luis M Nilsson*

Titel: *Ordförande*

Datum: *18 december 2008*

*Luis M Nilsson*

---

## DEL II: BESKRIVNING

### 6. OMRÅDETS GEOGRAFISKA LÄGE (latitud och longitud)

[Ange koordinaterna för det föreslagna biosfärområdets centrum OCH områdets yttre gränser så att uppgiften kan användas i GIS (i grader-minuter-sekunder),]

#### Biosfärområdets centrum:

I Väner  
58° 43' 44" N, 13° 19' 16" O

#### Biosfärområdets yttre gränser:

Nordligaste punkt: 59° 03' 33" N, 13° 35' 28" O

Ostligaste punkt: 58° 53' 29" N, 14° 01' 00" O

Sydligaste punkt: 58° 23' 22" N, 12° 41' 41" O

Västligaste punkt: 58° 24' 48" N, 12° 38' 47" O



### **Karta 1: Biosfärområdets utbredning**

Biosfärområdet omfattar Vänerens sydostliga del och dess skärgårdar samt platåbergen Kinnekulle och Lugnåsberget, delar av Lidans och Mariedalsåns ravinsystem, samt den östliga delen av Dättern.

#### **7. STORLEK (se karta)**

**Total: 278 600 ha**

##### **7.1 Storlek av terrestert/terrestra kärnområde(n): 2 709 ha;**

**Om relevant, storlek av limnisk/limniska kärnområde(n): 13 572 ha.**

##### **7.2 Storlek av terrestert/terrestra buffertområde(n): 20 698 ha;**

**Om relevant, storlek av limnisk/limniska buffertområde(n): 4 120 ha;**

**Storlek av buffertområde som är både terrestra och limniska: 16 058 ha.**

##### **7.3 Ungefärlig storlek av terrestert/terrestra utvecklingsområde(n) (om tillämpligt): 64 000 ha;**

**Om relevant, ungefärlig storlek av limnisk/limniska utvecklingsområde(n): 157 443 ha.**

##### **7.4 Kortfattad motivering för denna zonindelning (beaktande de olika funktionerna för ett biosfärområde) som det är angivet på zonkartan. Om även en annan zonindelning är gällande på nationell nivå, ange hur den zonindelningen kan passa ihop med kraven på zonindelning inom biosfärområden.**

Zoneringen i det föreslagna biosfärområdet grundas i den nationella zoneringsmodellen. Zoneringen har sedan utvecklats och anpassats efter lokala förutsättningar av en arbetsgrupp. Fokus har varit att skapa ett flexibelt och dynamiskt instrument som kan vara vägledande för den fysiska planeringen i området. Vidare är zoneringen uppbyggd för att omfatta en variation av produktiva landskapstyper, från kust- och skärgårdsområden till gammelskog och kalkrika marker m fl. Syftet med denna zonering är att skapa en modell för hållbara samhällen, där relationen mellan människan och dess omgivning uttrycks.

Det föreslagna biosfärområdet är indelat i tre zoner med olika syften: kärnområde, buffertzona och utvecklingsområde (se bilaga 2).

Kärnområdena är skyddade enligt lag och syftar till att bevara natur- och friluftsvärden. I det föreslagna biosfärområdet är kärnområdena nationellt skyddade som Natura 2000-område, naturreservat, nationalpark, kommunala reservat eller skogliga biotopskydd och de utgör ett starkt skydd för bevarande av biologisk mångfald. Kärnområdena är mycket produktiva landskapsavsnitt med avseende på ekosystemtjänster och de är områden med mycket höga bevarandevärden och hög biodiversitet. Långsiktig skötsel och monitoring i kärnområdena ger ett kunskapsmaterial som kan användas vid forskning och utbildning. Verksamheter i kärnområden begränsas till sådana som tillåts enligt föreskrifterna för ovan nämnda områdesskydd.

Buffertzoner omgärdar eller sammanbinder kärnområden. Aktiviteter samt resursutnyttjande som är förenligt med skyddet av kärnområdena uppmuntras. I det föreslagna biosfärområdet sammanfaller buffertzonerna med områden upptagna som riksintressen för naturvård, riksintresse för kulturmiljövård, naturvårdsområde, Ramsarområde, strandskyddsområde samt skogliga naturvårdsavtal. I buffertzonerna brukas markerna med visad hänsyn till ovan nämnda skydd. Verksamheter i buffertzoner begränsas till sådana som tillåts enligt föreskrifterna för ovan nämnda områdesskydd.

Utvecklingsområdet utgör biosfärområdets yttre zon och där prioriteras lokalt förankrat och långsiktigt hållbart utvecklingsarbete.

### **Undantaget Kinnekulle**

Platåberget Kinnekulle är ett område med mycket värdefulla natur- och kulturmiljöer, vilket också avspeglas i alla de skydd och hänsynsområden som täcker Kinnekulle (riksintressen, naturvårdsområde, Natura 2000-område och naturreservat). Hela platåberget Kinnekulle är ett sammanhängande Natura 2000-område (7 125 ha) och där finns flera av de naturtyper och arter som utpekats som är särskilt angelägna att skydda ur ett Europeiskt perspektiv. Natura 2000-habitaten sammanfaller med naturreservaten på Kinnekulle. I det föreslagna biosfärområdet zonerar hela Kinnekulle som buffertzon, enligt gränsen för riksintresse för kulturmiljövård, medan de 19 naturreservaten är kärnområden. Med denna zoneringsen blir Kinnekulle ett exceptionellt och nationellt demonstrationsexempel på en biosfärzonering där flera kärnområden omgärdas av en sammanhängande buffertzon. Biosfärområdet har för avsikt att utveckla en modell för fysisk planering, som är baserad på ekologisk samhällsplanering och där sambandet mellan kärnområden och buffertzon konkretiseras. Kinnekulle blir då ett pedagogiskt exempel på hur markanvändning, bevarande och nyttjande kombineras genom zoneringsen i ett biosfärområde.

## **8. BIOGEOGRAFISK REGION**

[Ange det allmänt accepterade namnet på den biogeografiska region där biosfärområdet är lokaliserat. Ni kan hänvisa till kartan över Världsnätverket av biosfärområden som presenterar 12 huvudsakliga ekosystemtyper.]

Unesco def: Temperate and sub-polar broadleaf forests or woodlands

EU def: Boreal region

## **9. HISTORISK MARKANVÄNDNING:**

[Ge en kort sammanfattning över tidigare markanvändning i de viktigaste områdena av biosfärområdet, om sådan information finns tillgänglig]

### **Geologi**

Utmärkande för geologin i det föreslagna biosfärområdet är den dominerande gnejsen med inslag av sedimentära bergarter, främst kalksten och sandsten.

Inlandsisen har skapat en bördig jord med tjocka lager av isälvslera och andra, grövre moräner. I huvudsak är marken låglänt med undantag för Kinnekulle, Lugnåsberget och några moränryggar. Åtminstone Kinnekulle har spelat och spelar fortfarande en viktig roll för det mentala landskapet. Berget är synligt i hela området, och vida omkring runt Väneren. Exempel finns på hur man betecknat Kinnekulle under äldre tid, som *Kinnebonden* bland annat, ett sätt att hantera naturens makter på magisk väg.

## FÖRHISTORISK TID (5 000 f Kr – ca 1 000 e Kr)

### De första människorna

De första människorna dyker upp i Västsverige för ca 11 000 år sedan, enligt nya fynd. Dessa fynd är gjorda vid havskusten och möjligen har Vänerområdet under människornas första tid varit platsen för säsongsvisa födosök. Under vintern har havskusten erbjudit drägligare förhållanden. En av de äldsta boplatser vi känner i området är ca 7 000 år gammal (Kilja i områdets utkant, Karaby socken). De spår vi finner efter människor som tidigast levat i våra trakter är redskap och vapen, som dessa jägare och samlare tillverkat. Men det finns platser, just utanför området, där man tidigt har bosatt sig eller i alla fall levat under längre tid. Hit hör Dättern och slättsjöarna Hullsjön och Hornborgasjön, som haft en annan utsträckning och vattennivå än idag.

De delar av vårt område som uppvisar störst förekomst av fasta fornlämningar innehåller också den mesta lerjorden. Exempel är västra sidan av Torsö, intill den låglänta mark som tidvis legat under vatten och skiljt Torsö och Fågelö åt.

### Det äldsta jordbruket

Under bondestenåldern (4 200 f Kr – 1 800 f Kr) började människorna odla upp marken. Åkerbruket bedrevs som ett vandrande röjgödslingsjordbruk på lätta jordar, där små ytor röjdes eller svedjades med jämna mellanrum och gav några få skördar, för att därefter nyttjas framförallt som betesmark. De centrala delarna på slätten började omvandlas till mer öppna beteslandskap. Det arealkrävande vandrande åkerbruket fortsatte under bronsåldern (1 800 f Kr – 500 f Kr), då man började odla upp områden långt utanför de bygder som odlas idag.

Under äldre järnåldern (500 f Kr - 400 e Kr) skedde en stor förändring i jordbruket; åkrarna blev permanenta och man började stalla djuren. Stallningen möjliggjorde en mer effektiv boskapsskötsel. Stallningen håller djuren torra och varma, vilket ger mer mjölk, dessutom blir korna mer villiga att släppa ifrån sig mjölken. Fodertillgången blir också jämnare; utomhus kan snö försvåra tillgången på gräs. Detta kan förvärras om landskapet är överbetat och det därför är brist på buskar att beta. Slutligen blir gödselhanteringen enklare, vilket underlättade att hålla de permanenta åkrarna gödslade. Det ökade behovet av vinterfoder gjorde att man samlade in hö och löv som torkades. ”Ång är åkers moder”- Det jordbruk vi känner från det s.k. bondesamhället var fött.

### Ortnamnen

Området uppvisar de allmänna, västsvenska namntyperna. Här finns ett mycket tydligt inslag av ortnamn med gudanamn (teofora namn); Frös-, Odens- (Ons-), Tors- etc, inte minst i anslutning till Väneren. Markant är de gemensamma dragen med norska ortnamn (gäller språkdragen i allmänhet), vilket kan spåras runt Väneren i de vanligt förekommande älv-namnen på vattendrag, som t.ex. Gullspångsälven (strax norr om Mariestads kn). Vanligast är det i Värmland, men även Lidan i Lidköpings stad kallas *Älva*. (Älven). Älva är också det traditionella namnet på Göta älv.

En viss skillnad i detaljer finns mellan Mariestads och Götene kommuner respektive Lidköpings kommun. Det gäller t.ex. förekomsten av säternamn (i betydelsen *utmarksäng*) som uppträder på ett flertal platser, i stort sett begränsat till området Nordbillingen-Kinneulle och mellan de stora sjöarna norr där om. Denna typ av säternamn är särskilt

vanliga i Södermanland och Östergötland. Detta är ett av flera exempel som tyder på kontakter norr och öster ut, i den nordligaste delen av Västergötland.

BYLANDSKAPETS TID (cirka 1 000 e Kr – 1 800 e Kr)

### **Politisk historia**

Sverige enades som stat slutligen först under Gustaf Vasas regering och Västergötland var innan dess ett omstritt område. Både Danmark och Norge hade intressen här, men även andra mer privata, släkt och familjeintressen fanns, vilket från tidig medeltid resulterade i en rad krigshandlingar. Hemvist för ett par sådana ätter var Aranäs (Årnäs, Forshems socken) och Lindholmen (Strö socken).

Landskapet ligger utsatt (eller strategiskt) mellan dels det uppsvenska området och nämnda stater. Uppgifter finns att norska kungar gjorde anspråk på Dalsland och Värmland, i höjd med Värmlandsnäs.

De tidigaste etableringar vi känner av den svenska kungamakten är de s.k. Uppsala öd (fornvästnordiska *audr* = "rikedom, gods") eller kungsgårdarna och husbyarna. I det föreslagna biosfärområdet finns en rad sådana gårdar eller byar, t.ex. Husaby; Vad och Tunaholm; och Rackeby Storegården. Dessa var stödjepunkter för kungamakten under järnålder-tidig medeltid. Under samma tid var Västergötland indelat i bon, t.ex. Vadsbo, Skalunda bo och Kinda bo. Landskapet bestod av totalt åtta bon, vilka vardera omfattade flera härader.

*Vasatiden* markerades kraftigt i det föreslagna biosfärområdet, med Karl IX:s hertigdöme, som bl.a. omfattade Vadsbo härad. Läckö byggdes till som vasaborg och Gustaf Vasas och hans söner blev ägare till en rad egendomar i området. I hertigdömet, bl.a. Värmland, Närke och Vadsbo, utvecklades en rad av de verksamheter som är typiska för Vänerområdet: Järnhanteringen i östra Värmland-västra Närke och handeln med skogsprodukter; mastvirke och annat grovt timmer som var begärligt ute i Europa. Mariestad och Karlstad grundades i slutet av 1500-talet som administrativa städer i hertigdömet.

### **Kyrkan**

Av stor betydelse för vårt område och hela Vänerområdets historia är den katolska kyrkans verksamhet. Skara stift var mycket dominerande i alla de tre landskapen runt den stora sjön och har påverkat alla aspekter av samhällslivet. Cistercienserklostren i Varnhem och Gudhem har också varit stora jordägare och därigenom haft inflytande på jordbruk, fiske, hantverk, handel och annat. Varnhems kloster innehade mer än 200 gårdar, kvarnar, fiskevattnen m.m.

Kyrkan, religionen och biskopsmakten i Skara har även satt kraftiga spår i människornas medvetande och än idag har området en stark kyrklighet. Motståndet vid reformationen var naturligt nog starkt i Västergötland och t.ex. så levde den mycket populära Mariakulten kvar långt där efter. En lång rad kyrkobyggnader från romansk tid och framåt finns bevarade och är levande symboler för byarnas och samhällenas djupa rötter.

BEBYGGELSEN

### **Bondbyarna**

I slutet av järnåldern och början av medeltiden etablerades en stor del av bebyggelsen i de lägen de sedan kom att ligga kvar i ända fram till 1800-talets stora skiftesreformer. Byn

blev den naturliga enheten på slätten i övergången till medeltiden, medan ensamgårdar främst förekom i mer svårödlade områden. Byns marker var fram till skiftena indelade i inägor respektive utägor (utmark). Inägorna var de marker som låg i direkt anslutning till byns eller gårdens tomter. Dessa marker brukades intensivt och bestod av åker och slåtterängar. Inägorna hägnades in för att skyddas mot kreaturen, som gick lösa i vall och bete på utmarken och trädan. Det som kallades utmarker bestod av skog och betesmarker och var belägna i byns eller gårdens periferi. Hit hör skären, holmarna och öarna, utom de allra största. Kännetecknande för bylandskapet var människornas totala utnyttjande av landskapets alla delar.

### **Boskapsskötseln**

Utvecklingen av jordbruket i området, från senmedeltid och framåt, skapade en mycket dominerande boskapsskötsel som kulminerade under 1600-talet. Men fortfarande in emot 1800-talet var Västergötland landets boskapstätaste landskap. Det är från slätterna söder om Väneren, med mycket stora betes- och ängsmarker, som en stor del av oxdrifterna norr och söder utgick.

Under denna period skapades de stora ängsområden som var en förutsättning för både boskapsskötseln och åkerbruket. Djuren stod inne under vintern och skulle utfodras med stora mängder hö. I södra Vänerområdet fanns också riklig tillgång till strandängshö, från vänerstranden och den stora mängden våtmarker. Till detta kom vassen som också brukades till vinterfoder. Vassen användes också till taktäckning. Byggnadstypen krake (en fiskebod eller uthus) är mycket karaktäristisk för vänerstranden i Kållands härad. Gödseln från kreaturen som varit stallade lång tid kördes på våren ut på åkrarna. Ett exempel från vårt område på hur viktig djurens gödsel var är de fårfallor som är kända. Man kunde hålla några får i ett flyttbart skjul och på så vis låta fåren gå på den vall man ville gödsla.

Betydelsen av kreatursskötseln i Västergötland visas av att fortfarande på 1780-talet hölls en gång om året landets största boskapsmarknad i Hova, nära gränsen till Närke och Svealand.

### **Åkerbruket**

Jordbruket har under mycket lång tid lidit brist på näring. Ett sätt att råda bot på detta har varit att lägga delar av jorden i träda. I den sydvästra delen av det föreslagna biosfärområdet var tvåsäde allmänt, medan tresäde dominerade kring Kinnekullebygden. I biosfärområdets norra del fanns både två- och tresäde. I stort var så fallet från medeltiden och ända fram till skiftesreformerna på 1700- och 1800-talen. Åkermarken var uppdelad i två (tvåsäde) eller tre (tresäde) gårderna. Ett av gårderna trädades varje år, medan det/de andra gårdet/gårderna odlades. Nästa år trädades nästa gårde. På så sätt vilade hälften respektive en tredjedel av åkern varje år och fungerade då som en viktig betesresurs. Jordan var uppdelad så att böndernas olika jordstycken var blandade med varandra; alla hade del i all jord. I bland annat Uppland var byarnas mark solskiftat, dvs tegarnas inbördes fördelning och bredd styrdes av gårdens läge och storlek i byn. Detta strikt regelbundna skifte genomfördes aldrig i Västergötland, utan tegarnas ordning och storlek var helt oregelbunden.

Redan på 1700-talet är stora delar av slättlandet söder om Väneren uppodlat. Stora skillnader har naturligtvis funnits inom området, främst mellan slätten och det mer brutna landskapet. En fördel som den dåtida odlaren vid Vänerens strand hade var att sjön varierade i höjd och översvämmade strandängarna ganska regelbundet. Det är en sorts

naturlig gödsling som var betydelsefull en gång, dels för bonden och hans djur men också för landskapet i sig.

### **Landskapets utarmning**

Redan i slutet av medeltiden var Västergötlands skogar i huvudsak avverkade och på en del håll redan i slutet av järnåldern. Intensivt bete ledde till minskade trädbestånd och starkt begränsad återväxt av nya träd. Från 1600-talet ledde en ökad efterfrågan på spannmål, mycket till bergslagen norr om Vänern, till att man odlade upp ängsmarker. Detta medförde att balansen mellan åker och äng rubbades och näringsunderskottet förvärrades.

### **Städerna**

Det föreslagna biosfärområdet omfattar två städer med två helt olika historier. Detta måste anses tillföra en intressant kvalitet till området.

*Mariestad* (grundat 1583) i ena änden av området är, och har än mer varit, en administrativ stad som var ett tidigt centrum i hertigdömetets södra del. Staden, som fått namn efter hertig Karls hustru Maria, fick egen domkyrka med superintendent och detta existerade parallellt med Skaras även en tid efter att hertigdömet upphört. Mariestad har alltid präglats av statlig (länsstyrelse och landshövding) och regional (landsting) förvaltning. Staden är än idag ett centrum för det gamla häradet Vadsbo, ett häradsnamn som är ovanligt allmänt i bruk.

*Lidköping* har en helt annan prägel och tillkomsthistoria. Staden ligger i en knutpunkt mellan land- och vattenvägar. En mycket gammal väg från Skara löper strax öster om staden samman med vägen från Bergslagen. Vid Lidan möter denna väg sjön och den segelbara åns vattenvägar. Landvägarna leder sedan mot Göta älvs handelsorter och mot det tidigare norska Uddevalla. Lidköping saknar helt och hållet de administrativa funktioner som Mariestad har och har haft. Bebyggelsen i Lidköping har förmodligen uppstått spontant utmed nämnda vägar och vid knutpunkten. Att läget varit gynnsamt för handel bevisas av att Nya Lidköping anlades 1671 mitt för det medeltida Lidköping. På så vis fick den nya staden draghjälp i sina marknader och torghandeln.

Lidköping är den äldsta staden (privilegier 1446) vid Vänern och dominerade under 1400-1500-talen handeln på främst östra Vänerns marknadsplatser. Runt staden breder ett stort omland ut sig från vilket bönder och andra lockats av marknaderna på de båda torgen. Förutom Skara så finns inga andra städer som hotat Lidköpings dominans över handeln i västra Skaraborg.

### **1600-tal - Adels tid**

1600-talet är tiden för godsbildningar. Det var ett allmänt mönster i landet att de större jordinnehavarna samlade sina gårdar i större enheter. Adels jordinnehav ökade dramatiskt under tiden, som en följd av kriget i Europa. Tidigare hade adeln haft en större mängd enstaka gårdar utspridda i landskapet och i landet. Säterier bildades efter Gustaf Vasas tid genom att en adelsman bytte till sig ägorna för en hel by. Bybornas hus revs och människorna fick flytta till byns ytterområden och de blev daglönare. Tydliga exempel på denna typ av gårdar är Storeberg, Tådene socken och Börstorp, Enåsa socken.

Det kan ha varit på och runt de stora gårdarna och godsens förändringarna ofta kom tidigast. Man kan följa hur innovationer och influenser spred sig från jordbruk som drevs av personer med kontakter i Stockholm och längre ut i Europa.

Kinneulle kännetecknas av att vara dominerat av ett flertal herrgårdar på ett sätt som man inte ser lika tydligt någon annan stans inom det föreslagna biosfärområdet. Gårdarna är välbevarade och i fallet med Råbäck så kan man här se 1800-talsgodset med alla sina funktioner på ett mycket bra sätt. Här är så gott som samtliga byggnader och anläggningar bevarade eller iståndsatta, som hamnen, järnvägstationen, skolan, butiken, ekonomibyggnaderna m.m.

Det tänkta biosfärområdet har en viss geografisk överensstämmelse med Läckö grevskap (skapat 1615 och reducerat 1682). Läckö grevskap är det mest tydliga exemplet i det föreslagna biosfärområdet på den utveckling som Sverige genomgick under 1600-talets godsbildningar och stormaktstid. Grevskapet omfattade ett område mellan Vänersnäs i väster och Husaby i öster, mellan Kållandsö i norr och Stora Levene i söder. De la Gardie hade dessutom en rad godsinnehav utanför grevskapet, bland annat i Valle Härad vid Billingen, och Katrineberg i Låstad socken. Det tydligaste minnet av grevskapet är ändå Nyestan i Lidköping, på västra sidan av Lidan.

SKIFTENAS TID (1700- och 1800-talen)

### **Det traditionella samhällets slut**

Under 1700-talet förändras synen på landets ekonomi och så även på jordbruket. Nya idéer inom politiken och upplysningens inflytande leder till ett brott med den medeltida tradition som format vårt jordbruk. Skifte av jorden blev metoden att omdana landet, där jordbruket var modernäringen och 80 % av befolkningen levde utanför städer, bruksorter och liknande. Den första förordningen, om storskifte, kom redan 1757, enskifte år 1803 och laga skifte år 1827. Som en följd av skiftena skedde stora förändringar i landskapet och byar splittrades ofta.

I slättbygderna i Västergötland var förändringarna genomgripande och bebyggelsestrukturen har idag karaktären av ensamgårdar på de flesta håll. De olika gårdarnas jordar lades samman i en eller några delar och vid laga skiftet så flyttades husen ut på marken och nya bebyggelsemönster kom till.

Begreppen inägor och utmark försvann i princip. Åkrarna blev färre och betydligt större än tidigare och man kan börja tala om fullåkersbygd. Det landskap som fortfarande under 1700-talet varit ett utpräglat betes- och slätterlandskap, där närmare tre fjärdedelar nyttjades för detta ändamål, förändrades dramatiskt i samband med skiftena. Byarnas mest produktiva fodermarker odlades upp medan resten nyttjades allt intensivare. Den stora uppodlingen av ny åkermark och förändringar av jordbruket hade varit omöjlig utan en rad tekniska innovationer. En kraftig befolkningsökning var den ena avgörande faktorn i utvecklingen och den industriella produktionen den andra. Genom att moderniseringen av jordbruket, med bl a skiften, dessutom friställde människor ur produktionen skapades stora rörelser i befolkningen. Emigration och urbanisering blev två effekter av utvecklingen.

Under 1800-talets slut ledde efterfrågan på timmer till pappersmassa och andra trävaror till krav på ökad avkastning i skogen. Detta blev slutet för djurens bete ”på skogen” och de betespräglade skogsmarkerna har i princip försvunnit.

### **Havreepoken (cirka 1840 – 1890)**

Omdaning av samhället fortsatte under 1800-talet. En mängd influenser från Europa och nya uppfinningar gick hand i hand med liberaliseringen av samhälle och ekonomi. Cirkulationsjordbruk med kvävefixerande växter i växtföljden, täckdikning, effektivare

plogar och mot slutet av 1800-talet även handelsgödsel är några viktiga exempel på innovationer i den nya tidens jordbruk. Mycket tack vare ändrade handelslagar i Storbritannien blev det väldigt gynnsamt att exportera havre främst dit, men även till det växande transportväsendets miljontals hästar i resten av Västeuropa. I Skaraborg och främst västra delen odlades i stort sett all tillgänglig mark upp för havren. Detta fick till följd att ängsbruket minskade radikalt genom att man började odla foder på konstgödslade vallar.

När sedan Amerikanska inbördeskriget utbröt på 1860-talet, och exporten därifrån till Europa stoppades, så gynnade det den svenska havreexporten. Sjöfarten genomgick en omvandling under samma tid, med nya och större fartygstyper (bl.a. propellerångare), modernisering av hamnar och utbyggnad av fyrväsendet i Väneren. Några år på 1870-talet var Lidköping den tredje exporthamnen i Sverige för havre, trots den s.k. Havrebanan, järnvägen mellan Herrljunga och Uddevalla som byggdes klart 1867. Lidköping blev 1879 stapelstad med sjömanshus, tull och direktexport ut i världen. På Bergatorp norr om Mariestad skapade Charles Emil Löfvenskiöld en mycket spridd arkitektonisk stil, för främst lantbrukets ekonomibyggnader, som kan stå som en symbol för denna omvälvande tid i det skaraborgska jordbruket.

### **1900-talet**

Sverige under 1900-talet har präglats av en kraftig industrialisering och en förflyttning av människorna till tätorterna, så även i det föreslagna biosfärområdet. Demokratiseringen av samhället har skapat vissa spelregler på bl.a. arbetsmarknaden, som varit gynnsamma för utvecklingen.

### **Jordbruket**

När det gäller 1900-talet är det naturligt att prata om industrialism, även när det handlar om jordbruket. Utvecklingen startade på 1800-talet och fortsatte med mekaniseringen av jordbruket. Många människor ställdes utanför de naturliga sammanhangen i och med skiftena, i området ungefärligen mellan 1830 och 1875. Många valde att emigrera men de som stannade sökte sig till de växande städerna och de industrier som byggdes upp.

Jordbruket har genomgått flera kraftiga rationaliseringsvågor, t.ex. efter andra världskriget och under 1960-talet. Än idag dominerar jordbruksmarken det föreslagna biosfärområdet men idag upptar skogen en större del än på flera hundra år. Området har också en större andel sysselsatta inom lantbruk och anknytande näringsliv (som livsmedelsindustri) än riket i övrigt.

### **Skogen**

Skogsplanteringen inleddes under 1800-talets andra hälft och då vanligen främst på initiativ av de större godsen. I och med 1903 års svenska skogslagstiftning, som påbjöd återbeskogning, påbörjades den utveckling som idag resulterat i mer skog i landet än på tusen år. Gammal jordbruksmark har planterats igen men slätterna är fortfarande vidsträckt öppna, men där finns inslag av skogspartier som saknades för ett hundratal år sedan.

I slutet av 1800-talet byggdes en lång rad pappersmassa- och pappersfabriker i Vänerområdet. Idag finns endast ett fåtal kvar men under de senaste dryga hundra åren har enorma mängder skogsråvara konsumerats i Värmland och Dalsland. I det föreslagna biosfärområdet är fabriken i Mariestad den enda i sitt slag, startad redan på 1700-talet men i bruk som modern massa- och pappersfabrik från mitten av 1800-talet och än idag.

Katrinefors pappers- och massabruk ägde tidigare en rad skogsegendomar, mest i Värmland, men även i det föreslagna biosfärområdet, bland annat på Torsö och Traneberg på Kållandsö.

## SÄRDRAG I OMRÅDETS NÄRINGSLIV

### **Sjöfarten**

#### **Inre sjöfart**

Sjöfart på Vänern har säkert funnits i någon form så länge människor levat här. Området har långt tillbaka varit ett skärgårdslandskap, tidvis i än högre grad då Väterns vattenstånd varierat kraftigt. Man har tagit sig ut till öarna och anlagt monument i forntiden, utan att för den delen bosätta sig överallt.

Sjöfarten från slutet av medeltiden och fram till och med 1700-talet uppvisade, som andra näringsgrenar, ett traditionellt, äldre utseende där den var en del av bygemenskapen. Farkosterna var mest mindre och större båtar som man transporterade sina egna varor med till olika marknader. Det är ett utbyte mellan norra och södra vänerområdena, med järn och trä mot jordbruksprodukter. Fram till 1840-talet var det mestadels en intern sjöfart (även om den första kanaldelen i Trollhättan öppnade 1800 och Göta kanal 1832).

#### **Nya tider**

Under 1850-talet försvann byalagens båtar ur bouppteckningarna och i stället så blev ångbåtsbolagen allt vanligare. Hela 1800-talet så höll segelsjöfarten ångfartygen stången (i tonnage) men sedan gick utvecklingen raskt. Men på Vänern, och i många andra kustorter i landet, levde många av segelfartygen vidare. Visserligen kom motorer i de flesta men många fartyg som blev små redan då kanalen i Trollhättan moderniserades 1916 (2 200 ton) hängde med. Under andra världskriget seglade man mycket och de fick en betydelse igen då bränslebristen blev stor. Ännu under 1950-talet fanns en lång rad äldre fartyg med ett tonnage mellan 80 och 200 ton. Konkurrensen med landsvägstransporterna var redan mycket kännbara men man klarade sig delvis genom att kunna köpa billiga fartyg (andrahandstonnage).

#### **Varven**

Tusentals traditionella båtar och fartyg byggdes vid Väterns stränder fram till och med 1940-talet. De allra flesta byggdes på en lämplig plats vid vattnet, där man kunde sjösätta men drygt femhundra fartyg tillkom vid ett regelrätt varv. Från Göta kanals tillkomst och till för cirka trettio år sedan arrenderade skeppsbyggare kanalverkets anläggning. Här byggde man traditionella segel- och maskindrivna fartyg och de sista decennierna modernare fartyg, huvudsakligen för svensk marknad men även ut till Europa. Vid Trellevarvet (Kållandsö varv) har ett mindre antal fartyg nybyggt men ett stort antal ombyggnader och reparationer har gjorts sedan cirka 1945. Detta varv är fortfarande i kontinuerlig drift och det enda i Vänern som kan serva de allra största vänerfartygen.

#### **Stenhanteringen**

Två av Västergötlands mest kända plåtåberg ligger inom det föreslagna biosfärområdet. Sedan medeltiden har brytningen av sten i Kinnekulle och Lugnåsberget utgjort ett viktigt inslag i näringslivet.

### **Kinnekulle**

De tydligaste exemplen på sten som brutits på Kinnekulle och brukats är sandstenen i de romanska kyrkorna, som vi hittar en rad av i området runt berget. Ett stort sandstensbrott, Halla, finns i närheten av den välkända Husaby kyrka. Om sandstenskyrkorna är koncentrerade till ett begränsat område så finns anmärkningsvärt många dopfuntar, av västgötska typer huggna i sandsten, runtom Vänern och på andra håll. Brytningen och bränningen av kalksten till främst kalkbruk och cement, byggnads- och dekorsten är den mest påtagliga stenhanteringen på Kinnekulle. Den mesta kalksten som brändes kom från lager insprängda i alunskifferlagret. Det innebär att man hade råmaterial och bränsle samlat, när veden var slut på 1800-talet och skiffern kom i bruk.

Mindre kalkstensbrott är vanliga och väl synliga runtom på Kinnekulle, som strax ovanför Västerplana, där materialet till Mariestads stora kyrka är brutet. Stora brottet (Cementas) är starkt dominerande i landskapet på bergets västra sida. Här bröts kalkstenen för cementtillverkningen från 1892 och efter att denna verksamhet upphörde 1979 finns endast ett mindre företag kvar som bearbetar Kinnekullesten.

### **Lugnåberget**

Detta berg är välkänt i landet, och långt utanför regionen, för alla de kvarnstenar som brutits här. Inne i berget har sedan medeltiden och till 1919 brutits fram stenar ur gnejsen, till de stora mängder av kvarnar som funnits, inte minst i Västergötland. Kvarnstenarna såldes runt om i Sverige och även längre bort, som t.ex. Tyskland. Enligt traditionen var det cisterciensermunkar som startat tillverkningen, som är ett exempel på den påverkan kyrkan haft i landskapet.

## **10. BEFOLKNING I DET FÖRESLAGNA BIOSFÄROMRÅDET**

[Ungefärligt antal personer som bor i det föreslagna biosfärområdet]

permanentboende / säsongboende

**10.1 Kärnområde(n):**.....7st...../.....?.....

**10.2 Buffertzonen(er):**.....9 280 st./..... ?.....

**10.3 Utvecklingsområde(n):**.....50 274st.../.....?.....

### **10.4 Kort beskrivning av de lokalsamhällen som finns i eller nära det föreslagna biosfärområdet:**

[Ange etniskt ursprung och sammansättning, minoriteter osv., deras viktigaste ekonomiska aktiviteter (till exempel boskapsskötsel) och lokalisering av de folktätaste områdena, med hänvisning till en karta om det anses nödvändigt]

Inom det föreslagna biosfärområdet är de folktätaste områdena knutna till de tre största tätorterna Götene, Lidköping och Mariestad. Lidköping och Mariestad är belägna vid Vänerns strand medan Götene är beläget längs en genomgående Europaväg.

I Götene är näringslivet uppbyggt kring småföretag. Industrin svarar för 50 procent av alla arbetstillfällen och har stor bredd. Livsmedelsindustrin är den enskilt största branschen och svarar för hälften av alla industriarbeten. Men även trähusindustri, plastindustri, verkstadsindustri, mineralullsindustri, grafisk industri, cementindustri, stenindustri och

foderindustri finns representerade. Lundsbrunns Konferens- och Kurort, är belägen i Götene kommun och är en av de största i sitt slag i Västsverige. Runt Kinnekulle har det skapats ett inspirerande kulturklimat och många konstnärer har här sin inspirationskälla. Götene kommun är till ytan 62 573 ha och har 12 879 invånare. (SCB 080109)

I biosfärområdets västra del ligger staden Lidköping. Lidköping är beläget vid Kinneviken och staden omramas av jordbruksbygd. Sjöfarten har haft stor betydelse för Lidköpings utveckling och genom den begynnande träexporten från skogarna runt Väneren förvandlades Lidköping från inlandsstad till sjöstad. Närheten till sjön och till öppna landskap har utvecklat näringslivet i Lidköping till att omfatta både rederier och jordbruk. I dag har Lidköping ett varierande näringsliv med främst små och medelstora företag. Tillverkningsindustrin är stark och domineras av plasttillverkning, livsmedelsproduktion och maskinindustri. Vid Spikens fiskeläge, på Kållandsö, finns Vänerns största fiskeflotta. Spiken utgör tillsammans med Läckö slott Lidköpings stora turistmål. Lidköpings kommun är 137 843 ha stor och har 37 380 invånare. (SCB 080109)

I biosfärområdets norra del ligger Mariestad som tidigare var residensstad i Skaraborgs län. Näringslivet i Mariestad är präglad av industrier likväl som av handel. På somrarna är Mariestad en stor turiststad, då framförallt båtburna besökare kommer från Vänerns omkringliggande skärgård. Till de främsta sevärdheterna hör Gamla stan, en av Sveriges bäst bevarade stadskärnor, samt Göta kanal som är en av Sveriges mest kända turistattraktioner. I Mariestad finns en av landets bäst bevarade landsortsteatrar, Mariestads teater som invigdes 1843. Teatern är byggnadsminnesförklarad sedan 1993. Just nu utvecklas staden kraftigt via sjönära boende och nya bostadsområden. Mariestads kommun är 150 979 ha till ytan och har 23 895 invånare. (SCB 080109)

## 10.5 Namn på närmaste större stad (städer):

**Skövde**, Norra Västergötlands största stad, är beläget ca 2 mil söder om det föreslagna biosfärområdet. Invånarantal: ca 50 000 personer.

**Göteborg**, Residensstad i Västra Götalands län, är beläget ca 10 mil sydväst om det föreslagna biosfärområdet. Invånarantal: ca 500 000 personer, 900 000 personer i stor-Göteborg

**Stockholm**, Sveriges huvudstad, är beläget ca 30 mil nordost om det föreslagna biosfärområdet. Invånarantal: ca 780 000 personer, 1 900 000 personer i Storstockholm.

## 10.6 Kulturell betydelse

[Beskriv kortfattat biosfärområdets betydelse vad beträffar kulturella värden (religiösa, historiska, politiska, sociala, etnologiska)]

### Forntiden

Biosfärområdet är en rik kulturbygd med spår av mänsklig verksamhet som sträcker sig 10 000 år tillbaka. Inte långt efter att inlandsisen dragit sig tillbaka började människor vandra in söderifrån. Utmed Vänerkusten har den äldre stenålderns människor varit verksamma. Dessa första människor var säsongsbosatta familjegrupper som livnärde sig bland annat på jakt och fiske. Den äldre stenålderns fångstkultur övergick i den yngre stenålderns bondesamhällen. Omkring år 3000 f kr inleddes den stora omvandlingen av landskapet från natur- till kulturlandskap.

Ca 1800 f kr hade bronsen blivit spridd. Kålland och Kinnekulle tycks ha varit de viktigaste bronsåldersbygderna. Att Kålland hade en rik bronsålderskultur visar de senare årens upptäckter av tidigare okända bronsålderslämningar, inte minst i form av hållristningar. Helt enastående är det stora fyndet av bronssköldar vid Fröslunda på Kålland.

### **Kristnandet och kyrkorna**

Västergötland kristnades först av de gammalsvenska landskapen. Enligt sägnen döptes vår förste kristne kung, Olof Skötkonung, i Husaby strax efter år 1000 och här inrättades landets första biskopsdöme. Ett omfattande kyrkobyggande tog fart i stiftet, först i form av träkyrkor och från 1100-talet av stenkyrkor. Till stenkyrkorna användes både sandsten och kalksten från bl.a. Kinnekulle. Stenen nyttjades också till dopfuntar och gravstenar. Trots ödeläggelser av kyrkor under senmedeltiden och inte minst under 1800-talet har många av dessa tidiga medeltida kyrkor bevarats till våra dagar.

### **Stadsbildningar**

De tidigaste stadsbildningarna ägde rum vid forntidens slut och medeltidens början. Av Västra Götalands läns sju städer har Skara, Falköping, Hjo, Lidköping och Skövde medeltida ursprung, där endast Lidköping ligger inom biosfärområdet. Staden Lidköping är från början två städer som blivit en. De båda städerna skiljs åt av ån Lidan. Den gamla, medeltida staden fick sina stadsprivilegier år 1446. Staden har sannolikt sitt ursprung i en strategiskt belägen handelsplats, Lidköping blomstrade som handelsstad under 1500-talet när Vänersjöfarten blomstrade. Fram till 1580-talet var Lidköping den enda staden vid Vänern.

Magnus Gabriel de la Gardie, greve på Läckö slott, ägde rätten att anlägga en stad i sitt grevskap och år 1670 utfärdades stadsprivilegier för grevens stad – Nya Lidköping. Staden planlades efter tidens ideal med ett rutnät av raka gator och rektangulära kvarter och ett stort torg för handel och sjöfart vid älven. De båda städerna förenades till en, år 1683. Lidköping är handels- och hantverkets stad fram till 1870-talet då industrialiseringen tar fart och i början av 1900-talet växer staden snabbt.

Mariestad, grundlades år 1583 av Hertig Karl som hedrade sin gemål Maria av Pfalz genom att ge staden hennes namn. Marias stad blev genom sitt läge vid ån Tidans utlopp i Vänern en viktig handelsstad i Karls hertigdöme. Hertig Karl, sedermera Karl IX, insåg värdet av hamnar i Vänern för att stimulera handeln. Vattnet, både sjön Vänern och ån Tidan, kom att spela en central roll i stadens fortsatta utveckling.

Mariestad har välbevarad trädstadsbebyggelse som speglar både Hertig Karls stadsgrundningspolitik, 1600-talets stadsregleringsambitioner samt det sena 1800-talets stadsbyggande. Särskilt speciellt är Domkyrkan och de oregelbundna kvarteren norr om denna som härstammar från 1500-talsstaden, den rätvinkliga rutnätsplanen som tillkom vid regleringen 1693 och den småskaliga träbebyggelsen med välbevarade bakgårdar från främst 1700- och 1800-talen.

### **Byar och jordbruk**

Redan i den äldre västgöotalagen skildras hur byarna var organiserade. Byarna var i regel plats- eller klungbyar med bebyggelsen samlad kring en öppen plats eller tå. Från medeltidens senare del dominerades jordbruket i Västergötland i hög grad av djurproduktion. Från landskapet exporterades bl.a. smör, hudar, hästar och oxar. Mellan 1750 och 1850 förändrades jordbrukslandskapet. Skiftesreformer, dikning, förbättrade

jordbruksredskap och odlingsmetoder möjliggjorde denna omvandling. Ängsmarken och betesmarken uppodlades nu för spannmålsproduktion.

Laga skiftet 1827 innebar att gårdsbebyggelsen skulle flyttas ut från byn till nya sammanlagda ägor. Omvandlingen av jordbrukslandskapet har inte varit lika total överallt. På bl.a. Kinnekulle och på Kålland är åkrarna oftast mindre, stengärdesgårdar och odlingsrösen finns bevarade i större utsträckning. Här hade man en större kreaturshållning och betesdrift. 1800-talets omvandling av jordbruket innebar möjligheter att föda en växande befolkning.

### **Från bruk till industri**

Utmärkande för industrin i området är de näringar som är knutna till västgötaberget Kinnekulle, med alunbruk, kalkbruk och stenhuggeri. En stor del av landets kalkindustri har legat på Kinnekulle. Kalkbränningen med anor sedan medeltiden industrialiserades först efter 1800-talets mitt, och detsamma gäller bearbetningen av kalk- och sandsten. Brännerier, mejerier och kvarnar har framförallt varit lokaliserade till landsbygden. Inte sällan har de hört till herrgårdarnas verksamhet.

Under 1800-talet förbättrades kommunikationerna först med Göta kanal, som öppnades genom länet 1822, och sedan med järnvägarna. Järnvägarna fick stor betydelse för utvecklandet av den tyngre industrin inom länet, men ledde också till uppkomsten av en rad nya stations samhällen, med affärer, småindustrier, magasin, folkrörelselokaler och bostadsbebyggelse.

### **Herrgårdsmiljöer**

Många av herrgårdarna inom området har en historia som sträcker sig tillbaka till medeltiden. Stora gods bildades naturligt nog under stormaktstiden, framförallt genom förläningar från kronan till adeln. Inom området och i dåvarande Skaraborgs län var ätten De la Gardies godsinnahav med grevskapet Läckö det största. Perioden från 1650 och fram till reduktionen (1680-talet), var en höjdpunkt inom länets byggnadskultur, i första hand genom Magnus Gabriel De la Gardies byggnadsverksamhet. Dennes främsta bestående insatser var fullbordandet av Läckö slott och nybyggnaden av Mariedals slott.

Efter reduktionen sökte konstnärerna, som De la Gardie hade engagerat, andra uppdrag i herrgårdar och kyrkor och gav upphov till den så kallade Läcköskolans många målade barocktak. Efter reduktionen minskades adelns jordinnehav som helhet i landet. Reduktionstidens åtgärder blev styrande för herrgårdarnas antal och utformning under kommande århundrade. Först under 1700-talet fick många av länets gods mer ståndsmässig bebyggelse. Det blev vanligare att ägarna själva bodde på sina sätesgårdar och därför lade större vikt vid såväl bebyggelsens utformning som jordbrukets skötsel. Bland herrgårdsbyggnader från 1700-talets början kan särskilt nämnas Stola på Kålland.

### **Vänersjöfarten**

Under vänersjöfartens stora expansion på 1850-talet påbörjades anläggandet av en mängd bemannade fyrplatser vid viktiga leder och hamnar, exempelvis vid Lidköping, Kållandsö och på Brommö. Bemanningen på fyrplatserna indrogs framför allt på 1940- och 50-talen, när de sista oljefyrarna ersattes med gasdrift.

1800-talet innebar en storhetstid för vänerseglationen. Tillkomsten av Trollhättekanal och Göta kanal band ihop Vänern med Västkusten och Östersjön. Under 1800-talet byggdes stora hamnanläggningar med inseglingsränna och murade pirar och kajer t.ex. i Lidköping och i Sjötorps kanalhamn. Den västsvenska havreexportens uppsving, vilket sammanföll väl i tid med 1844 års slussled, gav vänersjöfarten en väldig uppblomstring.

Spannmålshandeln dominerade snart över den mer traditionella utbyteshandeln och översteg järnexporten på 1860-talet. 1860 exporterades 400 000 tunnor spannmål från länet, varav havre dominerade nästan helt. Lidköping blev den stora utskeppningshamnen för spannmål.

### **Fisket i Vänern**

Vänern är den sjö som idag har det största insjöfisket inom EU. Spiken på Kållandsö är tillika det största insjöfiskeläget inom EU. Vätern är dessutom den svenska sjö som har störst variation på fiskarter. Här fångades bl.a. abborre, gädda, gös, lake, lax, sik, och siklöja under 1800-talet. Även fångster av braxen, id, mört, nors och ål togs. Förvinterns lakefiske har varit betydande på flera platser, framförallt i Brommösundet och vid Kållandsö.

Kållandsö, Brommö och Torsö är exempel på områden där fisket av hävd haft en mycket stor betydelse. Kållandsö och Torsö betalade skatt i saltad siklöja på Gustav Vasas tid. Generellt kan sägas att gårdar vid sjön fiskade för husbehov och att den icke-jordägande befolkningen fiskade för sin överlevnad. Fiske var sedan gammalt huvudnäring för åtskilliga obesuttna kust- och skärgårdsbor. Storgodsen bedrev eget fiske för egendomens behov och av salu. Vanligen hade man särskilda fiskare bland sina torpare och flera båtar och ekor för ändamålet. Först efter sekelskiftet 1900, kan man tala om ett utpräglat yrkesfiske. Idag är hundratalet yrkesfiskare verksamma i sjön som helhet.

### **Byggnadsminnen**

Kulturhistoriskt värdefulla byggnader, miljöer och anläggningar kan skyddas som byggnadsminnen. Syftet med byggnadsminnen är att bevara spår av historien som har stor betydelse för förståelsen av dagens och morgondagens samhälle och att garantera människors rätt till en viktig del av kulturarvet. Det finns 19 byggnadsminnen i det föreslagna biosfärområdet:

- |                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| - Hönssätters hergård           | 1979      |
| - Jaquette du Rietz stiftelsen  | 1979      |
| - Kållängens gamla tingshus     | 1995      |
| - Råbäcks mekaniska stenhuggeri | 1984      |
| - Ekebo                         | 1987      |
| - Grevehuset                    | 1978      |
| - Lidköpings gamla rådhus       | 1976      |
| - Prosten Silvius Stiftelse     | 1968      |
| - Schougska handelsgården       | 1976      |
| - Stola säteri                  | 1966/1985 |
| - Villa Giacomina               | 1979      |
| - Stora Eks herrgård            | 1967      |
| - Bageriet                      | 1968      |
| - Bertha Petterssons hus        | 1977      |
| - Fängelset                     | 1995      |
| - Mariestads gamla lasarett     | 1981      |
| - Mariestads stationshus        | 2005      |
| - Mariestads teater             | 1992      |
| - Zachauska gården              | 1980      |

## **11. FYSISKA EGENSKAPER**

### **11.1. Beskrivning av områdets karaktär och topografi:**

[Beskriv kortfattat de topografiska egenskaper (våtmarker, kärr, bergskedjor, sanddyner osv.) som bäst karaktäriserar landskapet i området.]

Det tänkta biosfärområdet utgör en del av Vänerns avrinningsområde. Vänern är Sveriges största sjö och den tredje största sjön i Europa. Nästan 63 % av biosfärområdet utgörs av Vänern.

I områdets västra del finns Hindens rev, en långsträckt udde som sticker 5 km rakt ut i Vänern. Hindens rev är en del av den s.k. mellansvenska israndzonen, ett resultat av inlandsisens avsmältning för 10 000 år sedan.

Mitt i biosfärområdet finns Kinnekulle, Västergötlands högsta platåberg, samt Lugnåsberget som är ett av de minsta platåbergen i Västergötland. I området finns åsar av rullsten och sand. Sydväst om Kinnekulle finns även områdets enda extremrikkärr utanför kalkområdena, det s.k. Skebykärret.

Området söder och sydväst om platåbergen är ett relativt platt odlingslandskap, där markanvändningen domineras av jordbruk. Stora sammanhängande skogsmarker förekommer i skärgården samt i områdets södra och östra del.

På flera lokaler utmed den ca 350 km långa vänerkusten finns vassområden, lokaler med rikt fågelliv, varav det största sammanhängande vassområdet finns vid Dättern i den sydvästra delen av området. På skärgårdens öar och skär finns både vidsträckt sandstränder med sanddyner, klippor, hållmarkstall- och blåbärsgranskog. På den största ön i Vänern, Torsö, finns ett våtmarksområde.

I området finns fem vattendrag, varav de två större, Tidan och Lidan, mynnar ut i Vänern i de två största tätorterna Lidköping och Mariestad. De tre mindre vattendragen, Friaån och Sjøråsån samt Mariedalsån, rinner genom jordbruksbygd innan de mynnar ut i Vänern.

**11.1.1. Högsta höjd över havet:** 306 meter (Kinnekulle)

**11.1.2. Lägsta höjd över havet:**

På land: 44 meter

Vänern: -45 meter (Norr om Djuröarna)

**11.1.3. För kustnära/marina områden, största djup under medelhavsnivå:**

N/A

**11.2. Klimat:**

[Beskriv kortfattat klimatet i området genom att använda en av de vanligaste klimatklassifikationerna]

Området har ett varmt tempererat klimat, enligt Köppens klimatklassifikation.

**11.2.1 Medeltemperatur för den varmaste månaden:** 16°C

**11.2.2 Medeltemperatur för den kallaste månaden:** -3°C

**11.2.3 Medelårsnederbörd:** 500 mm, uppmätt 55 meter över havet.

#### 11.2.4 Om en meteorologisk station finns i eller nära biosfärområdet, ange då det är mätningarna började:

Sveriges Meteorologiska Hydrologiska Institut (SMHI) förfogar över en väderdatabas som innehåller långa serier av dagliga observationer från väderstationer inom området. Databasen innehåller uppgifter om temperatur, nederbörd, vind, fuktighet, sikt, moln, väder, snödjup, lufttryck, solstrålning m.m.

Inom biosfärområdet finns idag två större stationer som registrerar olika typer uppgifter; Såtenäs och Naven. Mariestad tillkommer som temperaturstation (enbart temperatur). Stationer som enbart registrerar nederbörd är Lidköping och Traneberg (Kållands ö). Mariestad, Såtenäs är den absolut största väderstationen inom området. Här görs dagliga observationer av de flesta väderparametrarna. Här finns uppgifter om temperatur, nederbörd, vind, fuktighet, sikt, moln, väder, snödjup, lufttryck mm sedan 1961. Observationer görs var tredje timma.

**a) manuellt:** ...1961.....

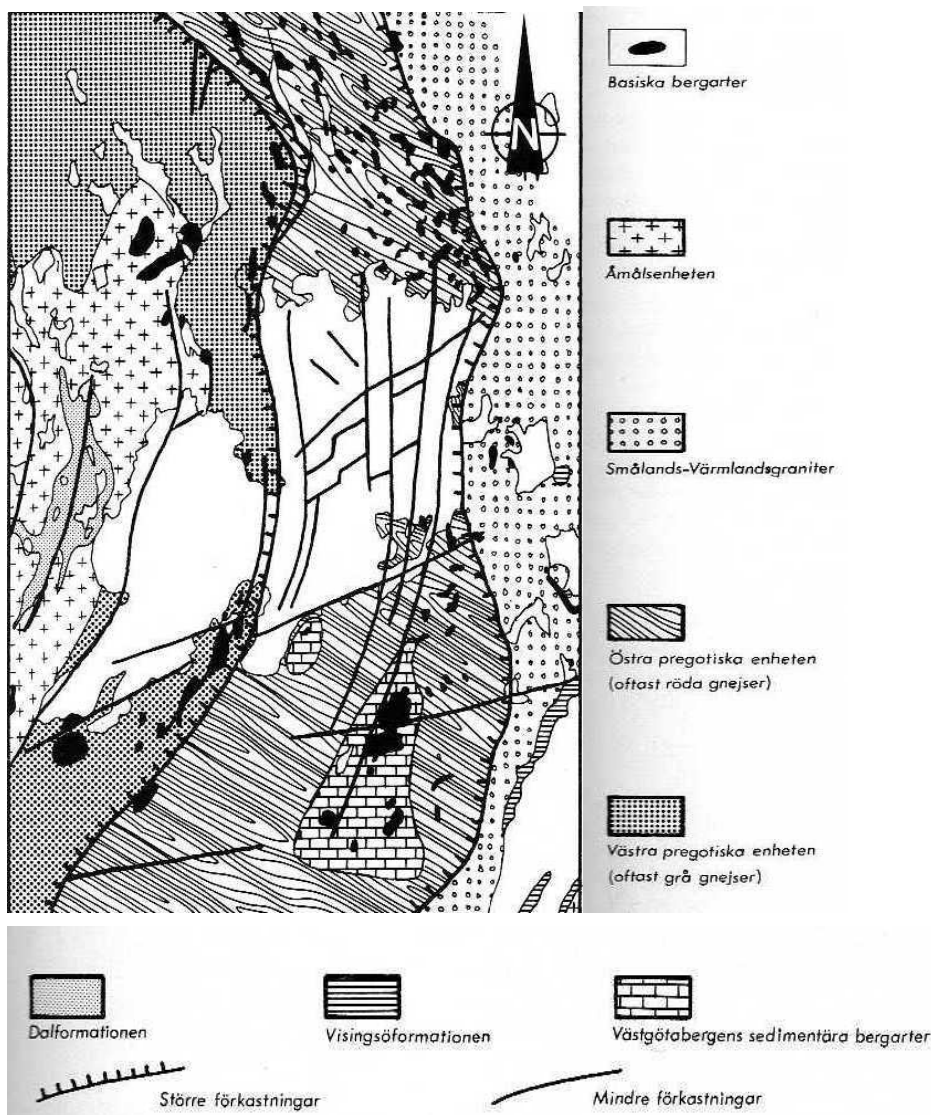
**b) automatiskt:**...1961.....

**c) stationens namn och läge:** Såtenäs: 58° 44' N, 12° 71' O

#### 11.3 Geologi, geomorfologi, jordtyper:

[Beskriv kortfattat viktiga formationer och förhållanden, inklusive berggrundsgeologi, sedimentära avlagringar, och viktiga jordtyper]

Delar av Vänern är inkluderad i det föreslagna biosfärområdet. Vänern, som är Europas tredje största sjö, har en yta av 5 650 km<sup>2</sup> och en volym på ungefär 153 miljarder m<sup>3</sup> och kan kallas för ett innanhav. Större delen av vänerområdet består av mycket gamla graniter och gnejser med en ålder på 1 600 – 2 000 miljoner år. Berggrunden är till stor del av vulkaniskt ursprung. Det finns en äldre respektive yngre gnejsserie. Gränslinjen mellan dem är en krossningszon, mylonitzonen, som från västra Värmland löper ner längs Värmlandsnäs, över till Kållandsö och fortsätter söderut. Gnejserna väster om krosszonen är de äldsta och öster därom de yngsta. Väster om mylonitzonen är gnejserna ofta grå vilket omfattar Kållands ö, ner mot Hindens rev och söder därom (se figur nedan).



Österut dominerar de röda gnejserna. Gnejser som innehåller mycket kalifältspat blir ofta röda medan gnejser rika på kalk-natronfältspat blir grå. I samband med sprickbildningar har lavar trängt upp. En serie mörkfärgade bergarter finns i området bland annat söder om Lidköping samt i Mariestads kommun. Det är bergarten hyperit. Centralt i det tilltänkta biosfärområdet är delar av urberget täckt av sedimentära bergartslager – Västergötlands platåberg. Kinnekulle vid sjön Vänern är det mest kända av de västgötska platåbergen, med en terrassformig profil, som syns vida omkring. För drygt 1 500 miljoner år sedan bildades det urberg av röd västsvensk järngnejs, som är underlag för Kinnekullebygden. Vid slutet av urtiden hade under årmiljoner väder och vind slipat ner detta urberg till en nästan golvplan yta, det så kallade prekambrika peneplanet. Berget är 265 m högt över Vänern och når 306 m över havet. Terrassformen beror på skillnader i hårdheten hos de olika lagrade bergarter, som bygger upp berget. För 545 miljoner år sedan, under perioden kambrium, lagrades mäktiga lager av sand ovanpå urberget, som under årmiljonerna omvandlats till sandsten. Ovanpå sandstenen lagrades lera och slam med rester av dåtidens växter och djur, som senare omvandlats till skiffer av olika slag. En skiffer med hög halt av organiskt material, alunskiffer, dominerar. Sandstenslagret är på Kinnekulle ca 35 m och alunskiffern ca 21 m tjockt. På alunskiffern följer ca 15 m ordoviciska kalkstenar och

skiffrar. För 450-500 miljoner år sedan avsattes på havsbotten mycket kalkhaltiga sediment rika på rester av döda djur. Sedimenten förstenades till kalksten, som på Kinnekulle mest är rödaktig men även grå kalksten finns. De döda djuren förstenades till fossil. Enligt den numera allmänt accepterade teorin om platt-tektonik befann sig Kinnekulle då strax söder om den dåvarande ekvatorn på väg norrut. De fossil som påträffas i kalkstenen visar också på att vattnet då måste ha varit betydligt varmare än nu i dessa trakter. Kalkstenslagret på Kinnekulle är ca 50 m tjockt. Ovanpå kalkstenen lagrades sediment, som omvandlats till skiffrar av olika slag, en del med starkt inslag av lera, lerskiffrar. På Kinnekulle är detta lager ca 115 m. Hur tjockt detta lager egentligen kom att bli vet man inte. Några hundra miljoner år senare, under den geologiskt sett mycket oroliga perioden perm, vällde nämligen magma upp ur jordens inre och trängde in mellan skifferlagren. Magman stelnade till en diabas av en speciell typ, som här kallas Kinnediabas efter Kinnekulle. Diabasen på Kinnekulle är ca 25 m tjock.

Den näringsrika berggrunden har gett Kinnekulle en mycket varierande natur, där jordbruksmark, ängar och naturbetesmark omväxlar med lövlundar och blandskogar. Kinnekulle har gott om lämningar av stenbrott och kalkbruk. Här finns också många stenmurar, ladugårdar och andra byggnader av huggen kalksten. Det är minnen av bergets stenindustri, som var omfattande från 1100-talet till mitten av vårt sekel.

Vänern bildades då den sista stora isavsmältningen började för ca 10 000 år sedan. Avsmältningen i kombination med landhöjning lade grunden till det som idag kallas för stor- Vänern. Det geologiska landskapet i södra vänerbygden är starkt karakteriserat av inlandsisens långsamma tillbakamarsch. Området har stora dokumenterade geologiska värden så som Hindens rev som är en del av den mellansvenska israndzonen. Tillsammans med platåbergen Kinnekulle och Lugnåsberget med sina sedimentära bergarter och flera rullstensåsar, drumliner m.m. är dessa geologiska formationer tydliga spår efter isens rörelse som skapade detta mäktiga landskap. Utanför Mariestad på Torsö återfinns områden med ändmoräner och i skärgården finner man isräfflor som är välkända spår efter inlandsisen liksom grytor och klapperstränder. Flygsandsfält finns vid stranden av Kinnekulle, mellan Hällekis och Mariestad, norr om Sjötorp och ute på Brommö. Flygsandsfälten är bildade genom vindens sammanblåsning av finare sandfraktioner. Efter senaste istiden har också lösa avlagringar bildats. Jordarterna består mestadels av lera, sand, grus och sten. I området förekommer två slags leror; dels leror som avsatts i de ishav som täckt området och dels leror som avsatts under den tid då Stor-Vänern täckte området. Ishavslerorna avsattes i havsvatten och är varviga till skillnad från dem som avsattes av Stor-Vänerns sötvatten.

#### Referenser:

Thunberg, B. Landin, B. 1983. Skärgårdar i Vänern. ISBN 91-518-1653-9

## 12. BIOLOGISKA EGENSKAPER

[Räkna upp de viktigaste naturtyperna (till exempel barrskog, ädellövskog, alpina gräsmarker, floder, våtmarker) och markanvändningstyper (till exempel bostadsområden, jordbruksmarker, betesmarker). Ringa in REGIONAL om naturtypen eller markanvändningstypen är vitt utbredd inom den biogeografiska regionen där biosfärområdet är lokaliserat för att kunna uppskatta naturtypens eller markanvändningstypens representativitet. Ringa in LOKAL om naturtypen har en begränsad utbredning inom det förslagna biosfärområdet för att kunna uppskatta naturtypens eller markanvändningstypens särdrag. För varje naturtyp eller markanvändningstyp, räkna upp karaktäristiska arter och beskriv viktiga naturliga processer (till exempel tidvatten, sedimentering, glaciärers minskning, naturliga bränder) eller mänsklig påverkan (till exempel bete, blädning, jordbruksmetoder) som har inverkan på systemet. Var vänlig hänvisa till de vegetations- eller markanvändningskartor som skickats med som styrkande dokument, om det är tillämpligt.]

I området för Vänerskärgården med Kinnekulle finns det flera natur- och markanvändningstyper. Här beskrivs ett urval som på olika sätt är karakteristiska för landskapet:

- Sjöar och vattendrag
- Våtmarker
- Kustekosystem
- Skogar
- Odlingsmarker
- Bebyggelse

De beskrivna markanvändningstyperna berörs av de nationella miljökvalitetsmålen. Dessa listas för varje markanvändningstyp. Miljökvalitetsmålen beskrivs vidare i kapitel 14.1.

## **12.1 Första sortens naturtyp/markanvändningstyp:**

### **Sjöar och vattendrag**

Vänern är Sveriges största insjö och Europas tredje största. Vänern har en stor skärgård och sammanlagt 22 000 öar och skär. I det föreslagna biosfärområdet finns 4 569 öar som är större än 10m<sup>2</sup>. Området för Vänerskärgården med Kinnekulle genomskärs av jordbruksåar. Tidan och Lidan är de två största medan Friaån och Sjøråån är något mindre.

### **Nationella miljökvalitetsmål**

Levande sjöar och vattendrag, Ingen övergödning, Grundvatten av god kvalitet, Bara naturlig försurning, Hav i balans samt levande kust och skärgård och Ett rikt växt- och djurliv.

### **Ekosystem: Innanhav (regional)**

Det föreslagna biosfärområdet är uppbyggt kring Vänerns södra skärgård. Sötvattensinnanhavet Vänern är således ett dominerande inslag i landskapet och sjön påverkar områdets lokala klimat med en utjämnande effekt på temperaturen. I Vänern finns såväl grunda som djupa vatten (<20 m) i t.ex. Mariestadsfjärden, Forshemsviken, Sjøråsviken och Kinnevik. Dessa hyser bottenbiotoper och strandzonsbiotoper. Djupare partier (>20m) finns norr om Djurö och Brommö samt nordväst om Kållandsö. Här finns, förutom bottenbiotoper, även rent pelagiska biotoper.

Vänerstränderna är varierade men de vanligaste formerna är strandängar och klippstränder. Därtill förekommer sandstränder, klapperbildningar och flygsanddyner. Variationen har tillsammans med den utvecklade skärgården gett Vänern ett rikt fågelliv och en rik fiskfauna på 38 arter. Här finns unika lax- och öringstammar, vilka är en kvarleva från den tid strax efter senaste istiden då sjön var en del av havet.

### **Ekosystem: Sjöar (regional)**

I områdets utkant finns den näringsfattiga skogssjön Vristulven. Stränderna är mestadels steniga och klippiga och sjön har gott om öar och holmar av vilka några är fågelskyddsområde. Fågellivet är rikt med häckande fiskgjuse, häger, lärkfalk och storlom.

### **Ekosystem: Rinnande vatten (regiona I)**

Till Vänern rinner jordbruksåarna Friaån, Tidan, Sjøråån och Lidan. Dessa rinner genom lerslätter och därför transporterar de mycket löst material och är näringsrika. De är till stor del lugnflytande med riklig vattenvegetation såsom bladvass, säv, näckros m.m. Det finns

också mer strömmande partier där det ofta finns höga naturvärden i form av fisk- och bottenfauna. Tidan och Lidan flyter genom stadsmiljö strax före utloppen.

### 12.1.1 Karaktäristiska arter:

Grupp	Latinskt namn	Svenskt namn
Kärlväxter	<i>Carex acuta</i> <i>Lysimachia vulgaris</i> <i>Lythrum salicaria</i> <i>Phragmites australis</i>	Vasstarr Videört Fackelblomster Vass
Växtplankton	<i>Aphanizomenonflos-aquae</i> <i>Aulacoseira</i> (släkte) <i>Cryptomonas</i> <i>Rhodomonas</i> <i>Woronichinia naegeliana</i>	Blågröna alger Kiselalger Cryptofycéer Cryptofycéer Blågröna alger
Undervattensväxter	<i>Chara globularis</i> <i>Isoetes</i> <i>I. echinospora</i> <i>I. lacustris</i> <i>Myriophyllum</i> <i>M. alterniflorum</i> <i>M. sibiricum</i> <i>M. spicatum</i> <i>M. verticillatum</i> <i>Nitella flexilis</i> <i>Nitella opaca</i> <i>Potamogeton perfoliatus</i>	Skörsträfsse (Kransalger) Braxengräs Vekt braxengräs Styvt braxengräs Slingor Hårslinga Knoppslinga Axslinga Kranslinga Glansslinke Glans/mattslinke Ålnate
Lavar	<i>Cladina arbuscula</i> <i>Cladina rangiferina</i> <i>Cladina stellaris</i>	Gulvitrenlav Grå renlav Fönsterlav
Kräftdjur	<i>Gammaracanthus lacustris</i> <i>Monoporeia affinis</i> <i>Mysis relicta</i> <i>Pallasea quadrispinosa</i> <i>Saduria entomon</i>	Sjösyrsa Vitmärla Pungräka Taggmärla Skorv
Däggdjur	<i>Castor fiber</i> <i>Myotis daubentonii</i>	Bäver Vattenfladdermus
Fåglar	<i>Anser anser</i> <i>Falco subbuteo</i> <i>Gavia arctica</i> <i>Larus canus</i> <i>Pandion haliaetus</i> <i>Sterna hirundo</i>	Grågås Lärfalk Storlom Fiskmås Fiskgjuse Fisktärna
Fiskar	<i>Coregonus albula</i> <i>Osmerus eperlanus</i> L. <i>Salmo salar</i> <i>Salmo salar</i> <i>Salmo trutta lacustris</i>	Siklöja Nors Gullspångslax Klarälvslox Öring
Mollusker	<i>Bathyomphalus contortus</i> <i>Pisidium</i> (släkte)	Remskivsnäcka Ärtmussla
Insekter	<i>Ephemera danica</i> <i>Ephemera vulgata</i> <i>Ephemerella ignita</i> <i>Leptophlebiidae vespertina</i>	Åsanslända Sjösandslända Röd strömslända Liten vasslända

### 12.1.2 Viktiga naturliga processer:

### **Vattennivåvariationer**

För Vänern spelar variationerna i vattennivå stor roll. Vatten från snösmältning i de norska fjällen leds via Klarälven till Vänern och ger normalt höga vattennivåer under våarna. Vattennivåerna sjunker sedan under somrarna. Variationerna mellan olika år är naturligt stor. Isläggning vintertid i kombination med högvatten under våren hjälper till att hålla stränder och mindre holmar öppna. Högvatten under våren bidrar till att gynna biotopen zonerad strandäng.

Vattendragen karaktäriseras av en liten sjöandel vilket gör att vattenföringen snabbt varierar med tillförseln av vatten från avrinningsområdet. Vattenföring är naturligt högst på vårar och höstar och lågt sommartid.

### **Strömningsförhållanden**

Vänern har två större bassänger, Dalbosjön och Värmlandssjön. Strömmarna i dessa bassänger går huvudsakligen i motsols riktning. Omsättningstiden i Vänern är 8-9 år.

För vattendragen är strömhastigheten ofta avgörande för vilka arter som kan etablera sig. Vattendragen inom det aktuella innehåller såväl lugnflytande som strömmande partier.

### **Igenväxning**

Vänern har flera grunda skyddade vikar där sedimentation av finmaterial och igenväxning är en naturlig process. Detta skapar biotoper med stora sammanhängande områden med vattenvegetation (främst bladvass) men så småningom etablerar sig även buskar och träd. Vegetationen har ofta en mosaikartad karaktär med insprängda öppna vattenytor.

Vattendragen påverkas också av igenväxning på lugnflytande partier där bladvass, säv m.m. kan etablera sig. Igenväxningen ändrar på sikt vattendragens lopp.

### **Syresättning**

Vänerns djup gör att det sommartid bildas en termoklin vilket förhindrar omblandning av bottenvatten med ytvatten. Då syrekrävande nedbrytning sker vid botten minskar syretillgången i bottenvattnet. Vår och höst när temperaturskillnaderna är mindre och då det ofta föreligger en kraftig vindpåverkan sker omblandning av vattnet.

Vattendragen har naturligt goda syreförhållanden på grund av de strömmande partier som finns. Syrgashalterna varierar dock med vattentemperaturen och årstiderna, med minimum sommartid.

### **Övriga processer**

Materialtransport och sedimentation är viktiga processer när det gäller utformning av Vänerns botten och vattendragens sträckningar i landskapet.

- Vattenomsättningshastighet i sjöar
- Grågåsbete av bladvass och sjösäv
- Strömningshastighet i vattendrag
- Klimat (torka, isrörelser mm)
- Grundvattenutströmning

## **12.1.3 Huvudsaklig mänsklig påverkan**

### **Vattenreglering**

Vänern är reglerad sedan 1930-talet och variationerna i vattennivå är inte längre lika stora som de var naturligt. Framförallt kommer de extrema hög- och lågvattennivåerna mer sällan nu än före regleringen.

Vattendragen har påverkats genom ingrepp i syfte att utvinna kraft eller för att ändra flödet. Rensningar och uträtande av åfåror har förändrat vattendragen och dess flöden. Vattenkraftsutbyggnad har även skapat vandringshinder för de lokala öringstammarna.

### **Övergödning**

Vänern har förhöjda halter av kväve medan fosforhalterna bedöms ligga på en naturlig nivå. I vissa grunda vikar kan dock fosforhalten också vara hög. Grundområden, stränder och holmar blir därför allt mer igenväxta. Från 1930-talet och fram till ungefär 1975 bredde bladvass och andra makrofyter ut sig. Sedan har utvecklingen totalt sett stått ganska stilla men det förekommer dock stora lokala variationer. Inom det tilltänkta biosfärområdet så har vattenvegetationen brett ut sig även efter 1975 vid Brommö och vid Kållandsö. Efter 1975 har igenväxningen framförallt bestått i att stränder och holmar förbuskats.

Vattendragen är recipienter för avloppsvatten från bebyggelse. Detta gör att de har högre näringshalter än de skulle ha naturligt. Utdikning av våtmarker och en ökande andel lugnflytande sträckningar har även lett till att den naturliga reningsförmågan minskat. Igenväxningen leder till försämrade syreförhållanden under somrarna och försvårar för sjövandrande fiskstammar.

### **Miljögifter**

Livet i Vänern påverkas fortfarande av miljögifter som finns kvar i bottensediment. Tillskott av miljögifter och tungmetaller förekommer fortfarande. Hormonstörande ämnen har uppmärksammats allt mer de senaste åren.

I vattendragen påträffas såväl bekämpningsmedelsrester som läkemedelsrester. Vid passage genom städer och industriområden tillförs metaller och kolväten från bl.a. dagvattenutsläpp.

### **Försurning**

Ett för lågt pH-värde slår ut många arter. Sjön Vristulven är påverkad av onaturlig försurning och kalkas för att upprätthålla pH-värdet.

### **Övrig påverkan**

- Vänern fungerar som dricksvattentäkt för många människor inom området.
- Vänern är riksintresse för fiske och det fiskas på flera av de förekommande fiskarterna. Såväl kommersiellt som fritidsbetonat.
- Vänern är flitigt nyttjad för rekreation i form av bad och olika former av båtliv.

## **12.1.4 Relevanta skötselmetoder**

### **Bevarande av ekosystem samt fiskevård**

För att bevara naturligt lekande fiskstammar krävs i vissa fall insatser för att undanröja vandringshinder i vattendrag samt återställda förstörda lek- och uppväxtområden. Det krävs även fredningstider (fiskeförbud under lektid) för vissa arter samt utvecklande av selektiva fiskemetoder.

### **Minskning av gödande ämnen**

Övergödning leder till en ökad förekomst av alger och vattenväxter i sjöar och vattendrag. Detta kan dels leda till igenväxning vilket förändrar ekosystemen, dels leda till syrebrist p.g.a. att stora mängder biologiskt material ska brytas ned. Åtgärder som minskar övergödning är dels sådana som minskar tillförseln av näringsämnen till vattnet (t.ex. förbättrad rening av avlopps- och processvatten), dels sådana som förbättrar vattendragens förmåga till självrening (t.ex. våtmarker och återskapande av strömsträckor).

### **Vattenhushållning**

Mindre vattendrag kan vara känsliga för att vatten i för stor omfattning avleds till andra syften. Hur mycket vatten som får tas ut regleras i vattendomar.

### **Minska föroreningar**

En minskad användning av vissa ämnen i samhället i stort behövs för att motverka att miljögifter ska anrikas i organismer och ekosystem. EU:s vattendirektiv pekar ut ett antal ämnen som ska ligga till grund för den statusklassning som pågår för närvarande.

En del ämnen som tidigare använts men som nu är förbjudna påverkar fortfarande Vänern, t.ex. PCB. Detta beror ofta på att ämnen bryts ned långsamt och därför fortfarande finns kvar i sedimenten. I vissa fall kan saneringar vara befogade. Utläckage av miljögifter från förorenade landmiljöer påverkar också Vänern och vattendragen. Här sker saneringar betydligt oftare än i den limniska miljön.

En fråga som diskuteras allt mer är hormonstörande ämnen, då främst läkemedelsrester. Detta är ett område som behöver studeras ytterligare.

### **Minskad igenväxning**

Relevanta röjningsmetoder så som slyröjning och vasslätter krävs för att minska igenväxningen och istället gynna de miljöer och naturvärden som försvunnit. Friluftslivet gynnas också av röjning då tillgängligheten till vattnet ökar och ger möjlighet till utsikt och bad.

## **12.2 Andra sortens naturtyp/markanvändningstyp:**

### **Våtmarker**

Våtmarker är en samling naturtyper som är grunt vattentäckta eller där vatten finns strax under markytan. Myrar, sumpskogar, grunda sjöar och rinnande vatten ingår i definitionen. Våtmarker utgör en viktig naturresurs med förutsättningar för rikt växt- och djurliv. Utmed Vänerkusten ligger våtmarkerna utspridda och dessa är genomgående starkt kulturpåverkade. Områdets sydvästligaste del är det område som hyser flest våtmarker av högsta klass i Länsstyrelsens våtmarksinventering. På övriga kuststräckan är värdefulla områden spridda.

### **Nationella miljökvalitetsmål**

Bara naturlig försurning, Ingen övergödning, Myllrande våtmarker och Ett rikt växt- och djurliv.

### **Ekosystem: Grunda sjöar (regional)**

Grunda sjöar med mycket växter är viktiga lokaler för bl.a. fågellivet. Generellt kan man säga att ju mer undervattensväxter, desto fler rastande och häckande fåglar. Även andra organismer gynnas av undervattensvegetationen då de söker skydd från rovdjur eller kraftiga vågrörelser. Grunda sjöar är en unik vattenmiljö då det producerande och det regenererande vattenskikten har direktkontakt, vilket ger en direkt försörjning av växtnäring som bidrar till sjöns högproduktiva egenskaper.

### **Ekosystem: Småvatten (regional)**

Grunda våtmarker i odlingslandskapet hör till de mest art- och individrika vattenmiljöerna och är en av de mest högproduktiva miljöerna med avseende på den biologiska mångfalden. Småvatten är högst ett hektar stora och vattenytan finns permanent eller periodvis.

### Ekosystem: Mossar (lokal)

Myrar är torvbildande och har uppstått genom försumpning av fastmark, genom igenväxning av sjöar eller betingas av ytligt grundvatten. Mossarna har artfattig vegetation på grund av att vattentillförseln från omgivningens fastmark stängts av, vanligen genom att mossen växt i höjden.

### Ekosystem: Kärr (lokal)

Kärren är mer näringsrika än mossorna och utmärks av en mer näringskrävande och artrikare vegetation, därmed också av näringsrikare torvslag. Orsaken är att kärret utom nederbördsvatten även får vatten från omgivande fastmarker. Rikkärr är kärrmiljöer där mark- och ytvatten för med sig mineraler från intilliggande kalkhaltig eller mineralrik berggrund eller jord. Denna typ av våtmark har ofta mycket höga naturvärden. Växtligheten påverkas även här av vattnets rörlighet och syrehalt. Rikkärren ligger i anslutning till plåtåbergsområdena och är skyddade i form av Natura 2000.

#### 12.2.1 Karaktäristiska arter:

Grupp	Latinskt namn	Svenskt namn
Kärlväxter	<i>Alisma plantago-aquatica</i> <i>Caltha palustris</i> <i>Carex cespitosa</i> <i>Carex flacca</i> Schreb <i>Dactylorhiza incarnata</i> <i>Epipactis palustris</i> <i>Glyceria maxima</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> <i>Lythrum salicaria</i> <i>Phragmites australis</i> <i>Polygonum amphibium</i> <i>Potamogeton</i> spp. <i>Primula farinosa</i> <i>Ranunculus</i> spp. <i>Schoenus ferrugineus</i> <i>Scrophulariaceae</i> spp. <i>Sparganium emersum</i> Rehmman <i>Succisa pratensis</i> <i>Typha latifolia</i>	Svalting Kabbeleka Tuvstarr Slankstarr Ångsnycklar Kärrknipprot Jättegröe Brudsporre Fackelblomster Bladvass Vattenpilört Nate Majviva Smörblommor Axag Veronikor Igelknopp Ångsvädd Kaveldun
Mossor	<i>Sphagnum</i> spp.	Vitmossa
Fåglar	<i>Anser anser</i> <i>Anser fabalis</i> <i>Botaurus stellaris</i> <i>Charadrius dubius</i> <i>Circus aeruginosus</i> <i>Crex crex</i> <i>Gallinago media</i> <i>Lanius collurio</i> <i>Limosa lapponica</i> <i>Tadorna tadorna</i>	Grågås Sädgås Rördrom Mindre strandpipare Brun kärrhök Kornknarr Dubbelbeckasin Törnskata Myrspov Gravand
Mollusker	<i>Lymnea stagnalis</i> <i>Planorbarius corneus</i>	Dammsnäcka Posthornssnäcka
Spindeldjur	<i>Arctosa leopardus</i> <i>Drassyllus lutetianus</i> <i>Dolomedes fimbriatus</i> <i>Pardosa pullata</i> <i>Pirata hygrophilus</i>	

	<i>Trochosa spinipalpis</i> <i>Zelotes latreillei</i>	
Insekter	<i>Chironomidae spp.</i> <i>Hemiptera spp.</i> <i>Nematocera</i> <i>Odonata spp.</i> <i>Simuliidae</i>	Fjädermyggor Skinnbaggar Mygga Trollsländor Knott

### 12.2.2 Viktiga naturliga processer:

#### Kontinuerlig torvbildning

Torv bildas av växtmaterial i mossar och kärr då förmultning av den döda biomassan hämmas eller helt uteblir p.g.a. syrebrist. Detta uppstår genom olika slag av vattendränkning. Denna kan ske direkt i öppna vattendrag, genom igenväxning, med efterföljande försumpning av den omgivande fastmarken, genom översvämningar eller om avrinningen av den på platsen fallande nederbörden förhindras.

#### Igenväxning

Förekomsten av bladvass och säv expanderar, vilket leder till igenväxning.

#### Övriga processer

- Grundvattenutströmning och grundvattenkvalitet sätter prägel på fuktängar och kärr
- Viltbete

### 12.2.3 Huvudsaklig mänsklig påverkan

#### Dikning och avvattning

Dikning och avvattning sker för utnyttjande av odlingsmarker. Dessa och andra markavvattande åtgärder påverkar naturtypens hydrologi och hydrokemi, ibland till så stor utsträckning att våtmarkerna försvinner.

#### Torvbrytning

Torven bryts för att användas som energikälla.

### 12.2.4 Relevanta skötselmetoder

#### Avstå avvattning

Avstå från dikning och avvattning.

#### Slåtter

Slåtter kan bedrivas för att undanröja uppkommen vass och/eller för att hindra igenväxning.

#### Bete

Bete av våtmarker är nödvändigt för att bevara dess värden. Betet bör anpassas så att igenväxning motverkas. För många tunga djur på en för liten yta kan ha negativ effekt på trampkänsliga arter.

#### Tömning

I syfte att förstärka våtmarkens effekter kan tömning genomföras. Insatsen förstärker våtmarkens miljönytta och livslängd.

#### Rensning

Rensning är en åtgärd som syftar till att öka våtmarkens prestanda. Motiv för rensning är minskad övergödning och att gynna den biologiska mångfalden.

## 12.3 Tredje sortens naturtyp/markanvändningstyp:

### Kustekosystem

Biosfärområdets Vänerkust är mosaikartad med en bred variation av olika miljöer. Kustlandskapet variation av strandtyper bidrar med en rik flora där det finns arter som annars är knutna till haven, som t.ex. strandskräppa och sandstarr. De olika naturtyperna bidrar också till en rik fågelfauna.

### Nationella miljökvalitetsmål

Bara naturlig försurning, Ett rikt växt- och djurliv, Levande sjöar och vattendrag, Ingen övergödning och Grundvatten av god kvalitet.

### Ekosystem: Strandäng (regional)

Naturliga slättermarker som inte gödslas, kultiveras eller såtts in med främmande arter. Detta är den äldsta typen av ängar vid sjöstränder, åar eller bäckar. Öppna strandängar är en mycket artrik miljö som hyser många sällsynta och hotade växter och djur, särskilt då ängen hävdas.

### Ekosystem: Klippstrand (regional)

Klippstränder är den dominerade strandtypen utmed Biosfärområdets kust. Mineralogiska förhållanden och expositionen ger upphov till en intressant flora och vegetation. På klippstränderna dominerar arter som fårsvingel, rörflen, blåtåtel, myrtåg m.m. Vegetationen är främst lokaliserad till sprickor där det samlats jord och fukt.

### Ekosystem: Ler- och gyttjestrand (regional)

Dessa är belägna endast i skyddade vikar och har den mest artrika floran. I näringsrika vikar med ler- och gyttjestränder är det vanligt med stora sammanhängande vassområden. Vassen består till största del av kosmopoliten, *Phragmites australis*, bladvass. Stora sammanhängande vassområden är viktiga för häckande fåglar så som rördrom och kärrhök. Det utgör också viktiga lekplatser för fisken.

### Ekosystem: Block och klapperstrand (lokal)

Denna strandtyp domineras av stora stenar och block med mycket sparsamt inslag av finare jordarter mellan och under stenblocken. De har i regel lågt ekologiskt värde men kan i vissa fall vara häckningsplatser för ovanliga fågelarter. Denna typ dominerar helt på Hindens rev, men förekommer även på andra ställen i exponerad miljö.

### Ekosystem: Sandstrand/sanddyner (lokal)

Vågornas inverkan har skapat sanddyner i varierande storlek i områden utmed Vänerns kust. Detta är en relativt ovanlig miljö med potential för höga naturvärden. Många av sandstränderna har under somrarna högt besöksstryck av badgäster.

### 12.3.1 Karaktäristiska arter:

Grupp	Latinskt namn	Svenskt namn
Kärlväxter	<i>Carex acuta</i> <i>Lysimachia vulgaris</i> <i>Lythrum salicaria</i> <i>Phragmites australis</i>	Vasstarr Videört Fackelblomster Bladvass
Växtplankton	<i>Aphanizomenonflos-aquae</i> <i>Aulacoseira (släkte)</i> <i>Cryptomonas</i>	Blågröna alger Kiselalger Cryptofycéer

	<i>Rhodomonas</i> <i>Woronichinia naegeliana</i>	Cryptofycéer Blågröna alger
Undervattensväxter	<i>Chara globularis</i> <i>Isoëtes</i> <i>I. echinospora</i> <i>I. lacustris</i> <i>Myriophyllum</i> <i>M. alterniflorum</i> <i>M. sibiricum</i> <i>M. spicatum</i> <i>M. verticillatum</i> <i>Nitella flexilis</i> <i>Nitella opaca</i> <i>Potamogeton perfoliatus</i>	Skörsträpse (Kransalger) Braxengräs Vekt braxengräs Styvt braxengräs Slingor Hårslinga Knoppslinga Axslinga Kransslinga Glansslinke Glans/mattslinke Ålnate
Renlav	<i>Cladina arbuscula</i> <i>Cladina rangiferina</i> <i>Cladina stellaris</i>	Gulvitrenlav Grå renlav Fönsterlav
Kräftdjur	<i>Gammaracanthus lacustris</i> <i>Monoporeia affinis</i> <i>Mysis relicta</i> <i>Pallasea quadrispinosa</i> <i>Saduria entomon</i>	Sjösyrsa Vitmärla Pungräka Taggmärla Skorv
Däggdjur	<i>Castor fiber</i> <i>Myotis daubentonii</i>	Bäver Vattenfladdermus
Fåglar	<i>Anser anser</i> <i>Falco subbuteo</i> <i>Gavia arctica</i> <i>Larus canus</i> <i>Pandion haliaetus</i> <i>Sterna hirundo</i>	Grågås Lärkfalk Storlom Fiskmås Fiskgjuse Fisktärna
Fiskar	<i>Coregonus albula</i> <i>Osmerus eperlanus L.</i> <i>Salmo salar</i> <i>Salmo salar</i> <i>Salmo trutta lacustris</i>	Siklöja Nors Gullspångslax Klarälvslax Öring
Mollusker	<i>Bathymphalus contortus</i> <i>Pisidium (släkte)</i>	Remskivsnäcka Ärtmussla
Insekter	<i>Ephemera danica</i> <i>Ephemera vulgata</i> <i>Ephemerella ignita</i> <i>Leptophlebiidae vespertina</i> <i>Myrmeleon bore</i>	Åsanslända Sjösandslända Röd strömslända Liten vasslända Myrlejonslända

### 12.3.2 Viktiga naturliga processer:

#### Dynbildning och vegetationssuccessioner

Vattenståndsvariationer och vind bidrar till att sand bildar dyner. När sanden når ett hinder bygger den upp sanddyner av olika storlek. Sanddynerna genomgår en vegetationssuccession då yngre dyner först är beväxta med gräs, mossor, lavar och tillsist beskogas. Ett tydligt exempel är Östra Sannorna där ett flertal dyner ligger parallellt utmed strandlinjen.

#### Erosion och ackumulation

Erosionen är på vissa ställen ett problem, särskilt vid utsatta sandstränder. Här tar vågornas krafter med sig strandmaterialet ut i sjön och strandkanten förflyttar sig upp mot fastlandet.

På andra ställen sker ackumulation. Då transporterar vågorna istället upp botten- och strandmaterial på land.

#### **Vattenståndsvariationer**

Vänern är sedan år 1938 reglerad och idag förekommer inte större vattenståndsvariationer i den utsträckning som det gjorde innan regleringen. Långgrunda stränder påverkas mest av avsaknaden av dessa variationer.

Kombinationen landhöjning, minskning av naturliga vattenståndsvariationer och minskad hävd leder till igenväxning.

#### **Isrörelser**

Isrörelser påverkar främst vegetationen kring stränder och holmar. Under kalla vintrar kan isen hyvla bort vegetation utmed stränderna. Träden kan även avbarkas vid höga vattenstånd.

#### **Igenväxning**

Se "Sjöar och vattendrag" ovan (kap. 12.1.2).

### **12.3.3 Huvudsaklig mänsklig påverkan**

#### **Bebyggelse och rekreation**

Det är attraktivt att bygga hus utmed Vänerns stränder. Idag är en stor andel av stranden exploaterad av åretruntbostäder och sommarstugor. Hamnar och fiskelägen finns också på ett par ställen. Kusten är även attraktiv ur rekreationssynpunkt. Skärgården är välfrekventerad av båttrafik under somrarna. Möjligheten att nå sjön via land är dock begränsad.

#### **Pirar och utfyllnader**

Pirar och utfyllnader ändrar strömningsförhållanden i sjön. Detta leder även till ändrade strandförhållanden.

#### **Vattenregleringen 1938**

Regleringen av Vänern har resulterat i att extrema hög- och lågvatten inträffar mer sällan.

#### **Båttrafik**

Risk för spridning av främmande arter.

### **12.3.4 Relevanta skötselmetoder**

#### **Minimal exploatering**

Skydda naturvärden knutna till kustekosystem enligt strandskyddets syften genom att begränsa exploateringen.

#### **Minimering av erosionsskador vid friluftsliv och skogsbruk**

Rikta friluftslivet till områden som är mer tåliga för slitage.

Ökad hänsyn vid skogsbruk vid känsliga områden.

#### **Minskad igenväxning**

Se "Sjöar och vattendrag" ovan (kap. 12.1.4).

## **12.4 Fjärde sortens naturtyp/markanvändningstyp:**

### **Skogar**

Med utgångspunkt från främst klimatiska och biotiska men även historiska faktorer har man efter de skilda skogsmiljöernas karaktärsdrag indelat landet i fem större skogliga ekosystem. Vad gäller barrskogar är det tilltänkta biosfärområdet beläget inom den södra barrskogsregionen. Den har som sydvästgräns den naturliga utbredningen för gran, dvs. till den linje som granen hade nått i sin utbredning norrifrån före de omfattande barrskogsplanteringarna i södra Sverige.

Lövskogar utgör de mest artrika miljöerna i landet, en stor del av de rödlistade arterna bland t.ex. insekter, mossor, lavar och svampar är knutna till olika lövskogsmiljöer.

### **Nationella miljökvalitetsmål**

Levande skogar, Levande sjöar och vattendrag, Myllrande våtmarker, Ett rikt växt- och djurliv, Ingen övergödning och Bara naturlig försurning.

### **Barrskog (regional)**

#### **Ekosystem: Hällmarkstallskog (regional)**

Detta är en nordisk vegetationstyp som växer på urbergsområdena. Den är ofta mycket torr, har ett tunt jordlager och är näringsfattig. Denna form av växtsamhälle finns på de platser som låg under Höga kustlinjen och som spolades rena av vågorna vid landhöjningen.

Hällmarkstallskogen är ofta artfattig. Växter som lever där är lågvuxen och gles tallskog, ljung, lingon, renlav, svampar och tulkört. Bland djuren kan nämnas myror, enkelfotingar och skalbaggar. Där finns fåglar som tjäder, hackspettar, korsnäbbar, dubbeltrast, nattskärar, rödstjart och mesar.

Inom biosfärområdet finns denna naturtyp i stor utsträckning utmed Vänerens klippkust och är fint utvecklad på öarna i Kållandsö skärgårdar. På många öar finns en mycket gammal, talldominerad skog som är rik på gamla tallar och död ved. Mycket gamla tallar och tallbestånd på upp mot 200 år, finns spridda på framförallt Djurö, Västra Brommö och Kalvöarna.

#### **Ekosystem: Blåbärsgrenskog (regional)**

Blåbärsgrenskogen är fuktigare än hällmarkstallskogen. Den är fuktigare och mera näringsrik. Den har en rikare flora och fauna än hällmarkstallskog. Växter är gran, blåbär, ormbunkar, olika mossor och svampar. Djur är t.ex. myror, spindlar, tordyvel och jordlöpare.

#### **Ekosystem: Kalkbarrskogar (lokal)**

Kalkbarrskogarna karakteriseras av naturligt föryngrad skog med långvarig trädkontinuitet. De är sällsynta i skogslandskapet. I många av kalkbarrskogarna finns en artrik flora av bland annat mykorrhizasvampar och ett stort antal rödlistade arter är knutna just till dessa skogar. Flera kalkbarrskogar finns på Kinnekulle.

#### **Ekosystem: Barrsumpskogar (lokal)**

Här dominerar sällan en art trädbeståndet. Med undantag för tallmossar, växer gran och tall oftast tillsammans.

### **Lövskog (regional)**

#### **Ekosystem: Ädellövskog (regional)**

De ädla lövträden, alm, ask, ek, lind, lönn och bok förekommer dels som rena bestånd, dels som inblandning i bestånd av barr – eller andra lövträd och dels som solitärer eller dungar i kulturlandskapet. Dessutom utgör ädla lövträd väsentliga inslag i t.ex. parkanläggningar och alléer. Ädellövskogarna är ofta blandskogar. I ganska stor utsträckning finns strukturer och bestånd kvar från det äldre odlingslandskapet där ädellövträden var en viktig del. Särskilt på de tidigare inägomarkerna återstår rester av ängarnas träd- och buskskikt, t.ex. gammelekar och hamlade träd.

På Kinnekulle omfattar de skogliga värdena såväl mycket rika ask-almklundrar, ek-hassellundrar som ekhagar, med en stor mängd grova, gamla träd. Övergången mellan skog och trädbärande hagmarker är många gånger diffus. Värdefulla ekmiljöer och ekhagar finns i trakten av Ullersund, i Ekens skärgård och på den östra delen av Källandsö.

#### **Ekosystem: Övrig lövskog (regional)**

Bland övriga lövskogar finns ett flertal skilda lövskogsmiljöer med varierande trädslagssammansättning. Här nämns några av dem.

#### **Ekosystem: Strandlövnaturskog (lokal)**

Hit räknas bland annat klibbalstrandskog och olika typer av sekundära lövskogar. Bland de mest skyddsvärda strandlövskogarna är de som dränks under kortare eller längre tidsperioder. Utmed vatten finns ofta en zonerings av olika dränkningsståligena bestånd. Al, björk och asp gynnas och kan bilda svämskogar med höga naturvärden. En stor del av dessa skogar har tidigare varit slåtter- eller betesmarker som successivt växt igen. Många strandnära skogar längs flacka stränder är ett resultat av 1800-talets sjösänkningar. De är idag första generationen skog på tidigare sjöbotten. Klibbalstrandskogar finns i stora arealer i anslutning till Väneren.

#### **Ekosystem: Lövsuccesion (regional)**

Dessa successioner är en relativt kortvarig företeelse i skogslandskapet och ”vandrar”, sett över lång tid runt i landskapet på friska marker. Sena successioner karakteriseras av rikligt med högstubbar och lågor och sparsamt med gamla lövträd som beskuggas successivt av inväxande gran. Denna skogstyp är under det senaste seklet starkt underrepresenterad i jämförelse med dess historiska utbredning. Vitryggig hackspett är en art som behöver omfattande arealer lövträdsrika livsmiljöer med äldre lövträd och ett mycket stort inslag av död och döende lövved av främst asp, björk, sälk och al. Det finns ett fastställt åtgärdsprogram för bevarande av vitryggig hackspett. Detta åtgärdsprogram beräknas också påtagligt gynna drygt 200 andra rödlistade arter – huvudsakligen olika arter av lavar, mossor, svampar, skalbaggar och fåglar.

#### **Ekosystem: Sumpskog (lokal)**

Sumpskogar är en skog som växer på fuktig eller blöt mark. Sveriges regnskogar kan de ibland kallas. Sumpskogarna är ofta relativt täta skogar med mycket död ved och de hyser många värdefulla miljöer och arter. De är mycket betydelsefulla för flera fågelarter, så som tjäder, järpe, videsparv, stjärtmes och ett antal hackspettarter. I biosfärområdet finns olika typer av sumpskog. Klibbalstrandskog samt klibbalkärren är de vanligast förekommande. Sumpskogarna hittar man i Östra Sannorna samt på Torsö.

### 12.4.1 Karaktäristiska arter:

Grupp	Latinskt namn	Svenskt namn
Kärlväxter	<i>Allium ursinum</i> <i>Anemone nemorosa</i> <i>Carex canescens</i> <i>Carex elongata</i> <i>Carex globularis</i> <i>Caltha palustris</i> <i>Convallaria majalis</i> <i>Deschampsia flexuosa</i> <i>Dryopteris filix-mas</i> <i>Equisetum sylvaticum</i> <i>Filipendula ulmaria</i> <i>Gymnocarpium dryopteris</i> <i>Hepatica nobilis</i> <i>Linnaea borealis</i> <i>Lysimachia thysiflora</i> <i>Maianthemum bifolium</i> <i>Matteuccia struthiopteris</i> <i>Melampyrum ssp.</i> <i>Menyanthes trifoliata</i> <i>Mercurialis perennis</i> <i>Oxalis acetosella</i> <i>Paris quadrifolia</i> <i>Potentilla palustris</i> <i>Pteridium aquilinum</i> <i>Pulmonaria obscura</i> <i>Ranunculus ficaria</i> <i>Trientalis europaea</i> <i>Vaccinium myrtillus</i> <i>Vaccinium vitis-idaea</i> <i>Viola palustris</i>	Ramslök Vitsippa Gråstarr Rankstarr Klotstarr Kabeleka Liljekonvalj Krusttåtel Träjon Skogsfräken Älggräs Ekbräken Blåsippa Linnéa Topplösa Ekorrbar Strutbräken Kovall Vattenklöver Skogsbingel Harsyra Ormbär Kråklöver Örnbräken Lungört Svalört Skogsstjärna Blåbär Lingon Kärviol
Mossor	<i>Anomodon viticulosus</i> <i>Antrichia curtispindula</i> <i>Brachythecium rivulare</i> <i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Dicranum majus</i> <i>Dicranum scoparium</i> <i>Homalothecium sericeum</i> <i>Hypnum cupressiforme</i> <i>Leucodon sciuroides</i> <i>Mnium ssp.</i> <i>Neckera complanata</i> <i>Pleurozium schreberi</i> <i>Pohlia nutans</i> <i>Polytrichum commune</i> <i>Pseudobryum cinclidoides</i> <i>Ptilium crista-castrensis</i> <i>Rhodobryum roseum</i> <i>Sphagnum ssp.</i> <i>Spagnum girgensohnii</i> <i>Sphagnum squarrosum</i>	Grovt baronmossa Fällmossa Källgräsmossa Spjutmossa Stor kvastmossa Kvastmossa Guldlockmossa Bergklomossa Allémossa Stjärnmossor Platt fjädermossa Väggmossa Nickmossa Björnmossa Källpraktmossa Kammossa Rosmossa Vitmossor Granvitmossa Spärrvitmossa

Svampar	<i>Albatrellus ovinus</i> <i>Amanita friabilis</i> <i>Amanita muscaria</i> <i>Amanita phalloides</i> <i>Amanita porphyria</i> <i>Amanita rubescens</i> <i>Armillaria mellea</i> <i>Boletus calopus</i> <i>Cantharellus tubaeformis</i> <i>Cortinarius armillatus</i> <i>Cortinarius salor</i> <i>Cortinarius traganus</i> <i>Fomes fomentarius</i> <i>Fomitopsis pinicola</i> <i>Ganoderma applanatum</i> <i>Geastrum triplex</i> <i>Gloeophyllum sepiarium</i> <i>Gomphidius glutinosus</i> <i>Gyrodon lividus</i> <i>Hymenochaete tabacina</i> <i>Hypholoma fasciculare</i> <i>Inocybe lacera</i> <i>Kuehneromyces mutabilis</i> <i>Leccinum aurantiacum</i> <i>Leccinum scabrum</i> <i>Micromphale perforans</i> <i>Paxillus involutus</i> <i>Phellinus tremulae</i> <i>Piptoporus betulinus</i> <i>Rozites caperata</i> <i>Russula pumila</i> <i>Stereum hirsutum</i> <i>Suillus bovinus</i> <i>Suillus luteus</i> <i>Thelephora terrestris</i> <i>Trichaptum abietinum</i> <i>Tricholoma album</i>	Färticka Aflugsvamp Röd flugsvamp Lömsk flugsvamp Mörkringad flugsvamp Rodnande flugsvamp Honungsskivling Skönsopp Trattkantarell Rödbandad spindelskivling Blå slemspindelskivling Bockspindelskivling Fnöskticka Klibbticka Platt-ticka Kragjordstjärna Vedmussling Citrongul slemskivling Alsopp Kantöra Svavelgul slöjskivling Mörk trådskevling Föränderlig tofsskevling Aspsopp Björksopp Barrbrokskevling Pluggskivling Aspticka Björkticka Rynkad tofsskevling Alkremla Raggskinn Örsopp Smörsopp Våtöra Violticka Rättikmusseron
Lavar	<i>Alectoria sarmentosa</i> <i>Arthonia leucopellaea</i> <i>Arthonia spadicea</i> <i>Bryoria capillaris</i> <i>Cladina arbuscula</i> <i>Cladina rangiferina</i> <i>Cladina stellaris</i> <i>Evernia prunastri</i> <i>Hypogymnia physodes</i> <i>Hypogymnia tubulosa</i> <i>Parmelia saxatilis</i> <i>Peltigera canina</i> <i>Pertusaria amara</i> <i>Platismatia glauca</i> <i>Pseudevernia furfuracea</i> <i>Ramalina fraxinea</i> <i>Ramalina thrausta</i> <i>Usnea filipendula</i> <i>Usnea hirta</i> <i>Xanthoria parietina</i>	Garnlav Kattfotslav Stor rostfläck Grå tagellav Gulvit renlav Grå renlav Fönsterlav Slånlav Blåslav Pukstocksgrav Färglav Filtlav Bitterlav Näverlav Gällav Trådbrosklav Brosklav Skägglav Luddig skägglav Vägglav

Däggdjur	<i>Alces alces</i> <i>Apodemus flavicollis</i> <i>Capreolus capreolus</i> <i>Castor fiber</i> <i>Cervus dama</i> <i>Lepus europaeus</i> <i>Lepus timidus</i> <i>Pipistrellus ssp.</i> <i>Sciurus vulgaris</i> <i>Vulpes vulpes</i>	Älg Större skogsmus Rådjur Bäver Dovhjort Fälthare Skogshare Fladdermöss Ekorre Räv
Fåglar	<i>Accipiter nisus</i> <i>Aegithalos caudatus</i> <i>Anthus trivialis</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Carduelis spinus</i> <i>Coccothraustes coccothraustes</i> <i>Dendrocopos major</i> <i>Dendrocopos minor</i> <i>Dryocopus martius</i> <i>Erithacus rubecula</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Garrulus glandarius</i> <i>Glaucidium passerinum</i> <i>Loxia curvirostra</i> <i>Parus arter</i> <i>Parus caeruleus</i> <i>Parus major</i> <i>Parus montanus</i> <i>Parus palustris</i> <i>Phylloscopus sibilatrix</i> <i>Phylloscopus trochilus</i> <i>Picus viridis</i> <i>Pyrrhula pyrrhula</i> <i>Regulus regulus</i> <i>Scolopax rusticola</i> <i>Sitta europaea</i> <i>Sylvia atricapilla</i> <i>Tetrao urogallus</i> <i>Tringa ochropus</i> <i>Troglodytes troglodytes</i> <i>Turdus merula</i> <i>Turdus philomelos</i>	Sparvhök Stjærtmes Trädpiplärka Ormvråk Grönsiska Stenknäck Större hackspett Mindre hackspett Spillkråka Rödhake Bofink Nötskrika Sparvuggla Mindre korsnäbb Svartmes Blåmes Talgoxe Talltita Entita Grönsångare Lövsångare Gröngöling Domherre Kungsfågel Morkulla Nötväcka Svarthätta Tjäder Skogssnäppa Gärdsmyg Koltrast Taltrast
Kräl- och groddjur	<i>Anguis fragilis</i> <i>Lacerta vivipara</i> <i>Natrix natrix</i> <i>Rana temporaria</i> <i>Vipera berus</i>	Kopparödla Skogsödla Snok Vanlig groda Huggorm
Mollusker	<i>Acanthinula aculeata</i> <i>Clausiliidae spp.</i> <i>Cochlicopa lubrica</i> <i>Euconulus fulvus</i> <i>Vertigo ronneybyensis</i>	Taggsnäcka Spolnsäckor Allmän agatsnäcka Allmän konsnäcka Skogsgrynsnäcka
Insekter	<i>Agonum fuliginosum</i> <i>Ampedus sanguinolentus</i> <i>Hippoboscidae spp.</i> <i>Loricera pilicornis</i> <i>Notiophilus reitteri</i> <i>Operophtera brumata</i>	Lusflugor Jordlöpare

	<i>Oxytelus fulvipes</i> <i>Trechus rivularis</i>	Allmän frostfjäril
--	--	--------------------

## 12.4.2 Viktiga naturliga processer:

### Intern skogsdynamik

Förändringar i skogsstruktur och trädslagssammansättning har inträffat inte bara genom avverkningar. Även betesdjuren har påverkat historiskt. Lindens minskning antas t.ex. bero på att tamdjuren älskar att beta den. Även ask, avenbok, hassel, alm, lönn, sälg, asp och rönn hör till den kategorin, medan övriga skogsträd gynnas av bete.

Ekarna har sin särskilda historia. Gustav Vasa förbjöd avverkning av ek år 1558. Under trehundra år byggdes därigenom en stor population av gamla ekar upp, många av dem stående öppet i jordbrukslandskapet. År 1830 fick bönderna rätt att lösa in ekarna och 1875 tillföll de generellt markägarna. Detta ledde till att de flesta av dem avverkades. De som blev kvar stod i stor utsträckning på kyrkans eller adelns marker. Det syns väldigt tydligt vid herrgårdsmiljöerna på Kinnekulle. Tidigare markanvändning har ofta drastiska och bestående effekter på arternas förekomst i landskapet.

### Klimatvariationer

Skogarna i det tänkta biosfärområdet har en flora och fauna som är anpassad efter det lokala klimatet och dess årsvariationer. Strandskogar och berghällsskogar är anpassade till extrem torka.

### Ekologiska störningar

Ekologiska störningar, som storm, översvämning, brand etc. är hastiga förändringar som är normala för ekosystemet. Extrem *vind* som faller all skog över många hundra hektar återkommer med intervall som är längre än de flesta träds maximala livslängd. Gamla träds motståndskraft mot vind är större än yngres. Vindstörning skiljer sig här från skogsbruk, som ju har en tendens att ta bort de gamla träden.

Störning genom *översvämning* har nästan helt försvunnit genom människans många olika slags reglering av vattnen men kommer troligen att på grund av klimatförändringarna bli mer vanligt igen. Hur forna tiders svämskogar såg ut kan man bara spekulera om. Dock vet man att *Salix*-arter, klibbal, ask, glasbjörk, asp och ek är mer översvämningståliga än andra träd. De naturligt översvämmade och gödslade skogarna förvandlades mycket tidigt till slåttermarker, i Götaland troligen långt före historisk tid.

### Vattenståndsvariationer

Vattenståndsvariationer skapar olika typer av skog. På vissa ställen som är översvämningsbenägna finns exempelvis alkärr. Skog nära vattenlinjen påverkas av isrörelser. Avskavning av bark leder till att träd skadas.

### Betespåverkan

Viltbete pågår kontinuerligt området. Både älg, rådjur och dovhjort förekommer och påverkar skogarnas artsammansättning och beståndsutveckling minimalt i området.

### Övriga processer

- Torvbildning
- Skadedjur
- Brand
- Död ved

### **12.4.3 Huvudsaklig mänsklig påverkan**

#### **Agrar verksamhet**

Den största påverkan på den boreala skogen före 1800-talet var kopplat till olika agrara verksamheter. De viktigaste företeelserna var tamdjurens bete i skogen under sommaren och insamlandet av foder till djuren under vintern. För att förbättra betet anlades skogsbränder och det är troligt att det i vissa skogstyper brann mer frekvent än det skulle ha gjort under mera naturliga förhållanden. Detta påverkade troligtvis den långsiktiga skogsåterväxten och andelen tall ökade i förhållande till gran, eftersom tallen är en brandtålig art jämfört med den mera brandkänsliga granen.

#### **Skogsbruk**

Före industrialiseringen sattes inget större värde vid Sveriges stora skogstillgångar. Barrskogen användes i viss utsträckning för till exempel husbyggnad, framställning av tjära och som bränsle men sågs i stort sett mer som ett svårforcerat hinder än som en tillgång. Staten uppmuntrade bönderna att tillämpa svedjebbruk för att vinna mer åkermark på den mörka barrskogens bekostnad. De lövträd som fanns i anslutning till gårdarna användes inte sällan till lövtäkt, så kallad hamling, vilket gav värdefullt vinterfoder till djuren. Bönderna hade nyttjanderätt till den omgivande skogsmarken men i regel skiftades inte skogen mellan gårdarna förrän i samband med storskiftet under andra halvan av 1700-talet. Lövskogen, och då särskilt den fredade eken, var användbar vid skeppsbyggnad och tilldrog sig makthavarnas intresse och omsorger, på ett helt annat sätt.

Skogsmarken inom biosfärområdet är till övervägande delen brukade skogar med likåldriga bestånd och på många ställen monokulturer, utan inslag av gamla, grova träd. Kinnekulles högsta delar domineras av planterade granbestånd på tidigare öppna åkrar och betesmarker. Mycket av dessa marker planterades på 1960-talet. I dagens skogsbruk är det vanligt att en större mängd lövträd får stå kvar i barrskogarna.

Skogsplanteringar, skogsbilvägar och hyggen har fragmenterat det en gång orörda landskapet.

Under 1900-talet har också förekomsten av död ved (i form av stående torrträd eller kullfallna stammar) och äldre, grova träd minskat kraftigt.

Skogsdikning, dikesrensning och körskador påverkar också ekologiska förhållanden i skogen.

#### **Övrig påverkan**

Införsel av främmande arter, jakt, upphört skogsbete, föroreningar genom luftnedfall, spridning av aska.

### **12.4.4 Relevanta skötselmetoder**

#### **Naturvårdsanpassat skogsbruk**

Genom att stora delar av skogen inom biosfärområdet är certifierade enligt FSC (Forest Stewardship Council Sweden) eller liknande ska ett miljö- och naturvårdsanpassat skogsbruk bedrivas som minst följer de krav FSC ställer. För att vara certifierad krävs att en "Grön skogsbruksplan" finns upprättad.

Åtgärder i skogsbruket skall följa det av riksdagen beslutade miljö kvalitetsmålet, som säger att "skogars och skogsmarkens värde för biologisk produktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas".

Inom det tilltänkta biosfärområdet skulle det vara en fördel om gröna skogsbruksplaner utarbetas i ett landskapsperspektiv genom samverkan mellan flera markägare. Det skulle öka förutsättningarna att finna helhetslösningar där formellt skydd och frivilliga avsättningar kompletterat varandra.

### **Betespåverkan**

I kärnområden förekommer reglering av denna naturliga process i form utav inhägnad av skott och plantor av exempelvis ek.

### **Lövskogsbruk**

Kunskapen om hur man sköter ädellövskogen är bristfällig, samtidigt som intresset växer för att anlägga nya skogar med bok, ek, lind, ask, alm, avenbok, lönn och fågelbär.

Arealen ädellövskog var i förhistorisk tid betydligt större än idag. Ädellövskogen är en skogstyp som hyser många hotade arter och som är i behov av ökat skydd. Bland skogsägare i södra Sverige växer intresset för att anlägga ny ädellövskog, vilket skulle gynna såväl naturvården som den virkesförädlade industrin. Det behövs bättre kunskaper om effektivare odling av ädellövskog, restaureringsbehov och effektiv generell hänsyn. Vidare behövs mer kunskap om värdet av ädellövskog ur ett samhällsekonomiskt perspektiv, samtidigt som efterfrågan på virke av ädellövskog bör öka för att stimulera skogsägaren till en mer aktiv skötsel.

## **12.5 Femte sortens naturtyp/markanvändningstyp:**

### **Odlingslandskap**

Odlingslandskapet inom det tänkta biosfärområdet är innehållsrikt och varierat, skapat i samverkan av människor och djur under flera tusen år. Det kan idag vara svårt att urskilja äldre brukningsspår i landskapet. Jordbruksomvandlingen sedan efterkrigstiden har fått konsekvenser för landskapsbilden med större brukningsenheter, omfattande igenplanteringar med gran, bortrationaliseringar av brukningshinder m.m. Odlingslandskapet har blivit mera monotont.

### **Nationella miljökvalitetsmål**

Ett rikt odlingslandskap, Ett rikt växt- och djurliv, God bebyggd miljö, Giftfri miljö, Ingen övergödning, Levande sjöar och vattendrag och Myllrande våtmarker.

### **Ekosystem: Åker och vall (regional)**

Landskapet på Kålland är delvis fullåkersbygd, som ofta avbryts av impediment och skogspartier. Terrängen är småbruten. Produktionen är spannmålsinriktad med inslag av djurhållning.

Kinneulle omges av en till stor del sammanhängande odlingsbygd, som mot skogskanten övergår i mer småbruten terräng. Lugnåsbergets odlingsbygd är mer mosaikartad.

Delar av Kållandsö och i stort sett hela Kinneulle är av Naturvårdsverket utpekade som "Sveriges finaste odlingslandskap".

### **Ekosystem: Betesmarker (regional)**

Kållands mosaiklandskap rymmer betesmarker med hållmarker och ekhaglandskap.

Ett kännetecken för Kinneulle är de vidsträckta betesmarkerna på kalkstensplatån. På många håll består jordlagret bara av ett tunt lager med vittringsgrus och här och var går kalkberget i dagen. Denna speciella miljö kallas *alvar* och är en mycket ovanlig naturtyp, som bara finns på några få platser i världen.

Kinneulle utmärker sig även för sin ovanligt stora rikedom på gamla och grova lövträd och här har eken en särställning. De många ekhagarna på Kinnekulles västsida gör berget

till ett av de mest värdefulla områdena med ek i hela Europa. På Kålland finns artrika torrängar i anslutning till impediment i åkermarkerna.

#### **Ekosystem: Ängsmarker (lokal)**

Ängsmarkerna nådde sin maximala utbredning under 1600-1700-talet. Det var kulmen på en utveckling som pågått i över 2000 år. Ängsmarken var inägomarkens viktigaste markslag. I början av 1800-talet fanns det ca två miljoner hektar äng i Sverige. Idag finns det bara ca 2 500 hektar kvar, dvs. ca 99 % av ängarna har försvunnit. Lövängsrester finns bl.a. på Kinnekulle.

#### **Ekosystem: Fornlämningsmiljöer (regional)**

Av särskilt intresse i ett agrarhistoriskt sammanhang är de fornlämningar och fornlämningsmiljöer som direkt anknyter till en agrar ekonomi, såsom boplatser och lämningar efter lågteknologisk järnframställning och andra binärningar. Runstenar och vissa gravtyper som rösen och hållkistor är också intressanta.

En grundläggande komponent i odlingslandskapets historia utgörs av övergivna, äldre odlingslämningar, s.k. fossil åkermark, eller fornåkrar. Idag vet vi att många av dessa lämningar härrör från förhistorisk tid och medeltid.

På Kålland finns rika bronsåldersmiljöer med bl. a. bronsköldsfyndet från Fröslunda. Här finns också rösen, hållristningslokaler. Det är även en rik järnåldersbygd, med stora stensättningar, flera gravfält och runstensplatser. Vid Källstorps säteri går 1700-talets jordbrukslandskap fortfarande att spåra i form av byns bebyggelse, gärdesgården som avdelade de två sädesomgångarna samt delar av fägatan mot utmarken. Där finns även rester av järnåldersbyn samt ett röse från bronsåldern.

Kinnekulle är också en viktig bronsåldersbygd med stor hållristningslokal vid Flyhov i Husaby. Det är rikligt med gravfält från järnåldern i en zon kring Kinnekulle. Västerplana storäng är en intressant lokal där odlingsrösen tydligt visar att området var en del av ett ambuleringssystem under bronsåldern för att sedan brukas som äng när Västerplana by bildas.

#### **12.5.1 Karaktäristiska arter:**

<i>Grupp</i>	<i>Latinskt namn</i>	<i>Svenskt namn</i>
Kärlväxter	<i>Agrostis canina</i>	Brunven
	<i>Agrostis capillaris</i>	Rödven
	<i>Ajuga pyramidalis</i>	Blåsuga
	<i>Alopecurus pratensis</i>	Ängskavle
	<i>Antennaria dioica</i>	Kattfot
	<i>Arnica montana</i>	Slåttergubbe
	<i>Bistorta vivipara</i>	Ormrot
	<i>Botrychium spp</i>	Låsbräkenarter
	<i>Briza media</i>	Darrgräs
	<i>Caltha palustris</i>	Kabbeleka
	<i>Cardamine pratensis</i>	Ängsbräsma
	<i>Carex spp</i>	Starrarter
	<i>Carlina vulgaris</i>	Spåtistel
	<i>Centaurea cyanus</i>	Blåklint
	<i>Cirsium helenioides</i>	Brudborste
	<i>Consolida regalis</i>	Riddarsporre
	<i>Corynephorus canescens</i>	Borsttåtel
	<i>Crepis praemorsa</i>	Klasefibbla
	<i>Cynosurus cristatus</i>	Kamäxing
	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Ängsnycklar

	<i>Danthonia decumbens</i> <i>Deschampsia cespitosa</i> <i>Dianthus deltoides</i> <i>Euphrasia stricta</i> spp <i>Festuca ovina</i> <i>Filipendula vulgaris</i> <i>Galium verum</i> <i>Gentiana pneumonanthe</i> <i>Gymnadenia conopsea</i> <i>Helictotrichon pratense</i> <i>Hippocrepis maculata</i> <i>Leucanthemum vulgare</i> <i>Linum catharticum</i> <i>Luzula multiflora</i> <i>Lychnis flos-cuculi</i> <i>Nardus stricta</i> <i>Ophioglossum vulgatum</i> <i>Orchidaceae</i> spp. <i>Pedicularis sylvatica</i> <i>Pimpinella saxifraga</i> <i>Pinguicula vulgaris</i> <i>Plantago media</i> <i>Platanthera bifolia</i> <i>Polygala</i> spp <i>Primula farinosa</i> <i>Primula veris</i> <i>Pulsatilla vulgaris</i> <i>Rhinanthus</i> spp <i>Scorzonera humilis</i> <i>Succisa pratensis</i> <i>Thymus serpyllum</i> <i>Trollius europaeus</i> <i>Veronica officinalis</i> <i>Veronica spicata</i>	Knägräs Tuvtåtel Backnejlika Ögontröstarer Fårsvingel Buddbröd Gulmåra Klockgentiana Brudsporre Ängshavre Slätterfibbla Prästkrage Vildlin Ängsfryle Gökblomster Stagg Ormtunga Orkidéer Granspira Bockrot Tätört Rödkämpar Nattviol Jungfrulinarter Majviva Gullviva Backsippa Skallerarter Svinrot Ängsvädd Bactimjan Smörboll Ärenpris Axveronika
Mossor	<i>Leucodon sciuroides</i>	Allémossa
Svampar	<i>Agaricus campestris</i> <i>Geastrum schmidelii</i> <i>Geoglossum atropurpureum</i> <i>Hygrocybe</i> spp <i>Lycoperdon lividum</i> <i>Tulostoma brumale</i>	Ängschampinjon Dvärgjordstjärna Purpurbrun jordtunga Hagvaxskivlingar Kornig röksvamp Stjälkröksvamp
Lavar	<i>Cladina</i> spp och <i>Cladonia</i> spp <i>Parmelia saxatilis</i> <i>Ramalina fraxinea</i>	Ren- och bägarlavar Färglav Brosklav
Däggdjur	<i>Alces alces</i> <i>Capreolus capreolus</i> <i>Dama dama</i> <i>Eptesicus nilssoni</i> <i>Erinaceus europaeus</i> <i>Lepus europaeus</i> <i>Meles meles</i> <i>Microtus agrestis</i> <i>Murinae</i> spp. <i>Myotis daubentonii</i> <i>Nyctalus noctula</i> <i>Talpa europaea</i> <i>Vulpes vulpes</i>	Älg Rådjur Dovhjort Nordisk fladdermus Igelkott Fälthare Grävling Åkersork Musarter Vattenfladdermus Stor fladdermus Mullvad Räv
Fåglar	<i>Alauda arvensis</i>	Sånglärka

	<i>Anas platyrhynchos</i> <i>Anthus pratensis</i> <i>Buteo buteo</i> <i>Carduelis cannabina</i> <i>Columbia palumbus</i> <i>Delichon urbicum</i> <i>Emberiza citrinella</i> <i>Gallinago gallinago</i> <i>Hirundo rustica</i> <i>Lanius collurio</i> <i>Limosa Limosa</i> <i>Motacilla alba</i> <i>Motacilla flava</i> <i>Numenius arquata</i> <i>Oenanthe oenanthe</i> <i>Phasianus colchicus</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Tringa totanus</i> <i>Vanellus vanellus</i>	Gräsand Ängspiplärka Ormvråk Hämpling Ringduva Hussvala Gulspurv Enkelbeckasin Ladusvala Törnskata Rödspov Sädesärla Sydlig gulärla Storspov Stenskvätta Fasan Stare Rödbena Tofsvipa
Kräk och groddjur	<i>Anguis fragilis</i> <i>Bufo bufo</i> <i>Natrix natrix</i> <i>Rana arvalis</i> <i>Rana temporaria</i> <i>Triturus cristatus</i> <i>Triturus vulgaris</i> <i>Vipera berus</i> <i>Zootoca vivipara</i>	Kopparödla Vanlig padda Snok Åkergroda Vanlig groda Större vattensalamander Mindre vattensalamander Huggorm Skogsödla
Mollusker	<i>Anodonta anatina</i> <i>Anodonta cygnea</i> <i>Arion lusitanicus</i> <i>Buccinum undatum</i> <i>Cepaea hortensis</i> <i>Helix pomatia</i> <i>Planorbis planorbis</i> <i>Pseudanodonta complanata</i>	Allmän dammussla Större dammussla Spansk skogssnigel Valthornssnäcka Trädgårdssnäcka Vinbärssnäcka Posthornssnäcka Flat dammussla
Insekter	<i>Ammophila sabulosa</i> <i>Aphodiinae spp.</i> <i>Apis mellifera</i> <i>Bombus hortorum</i> <i>Bombus lapidarius</i> <i>Chorthippus brunneus</i> <i>Cincindela campestris</i> <i>Coccinellidae spp.</i> <i>Decticus verrucivorus</i> <i>Gasteruption jaculator</i> <i>Gonepteryx rhamni</i> <i>Hemiptera spp.</i> <i>Hyalopterus pruni</i> <i>Hymenoptera spp.</i> <i>Lasius fuliginosus</i> <i>Libellula depressa</i> <i>Macrosiphum rosae</i> <i>Maculineaalcon</i> <i>Mecostethus grossus</i> <i>Meligethes aenus</i> <i>Mellinus arvensis</i> <i>Nitidulidae spp.</i>	Stor sandstekel Dyngbaggar Honungsbi Trädgårdshumla Stenhumla Backgräshoppa Grön sandjägare Nyckelpiga Stor vårtbitare Bistekel Citronfjäril Skinsbaggar Plommonbladlus Steklar Blanksvart trämyra Bred trollslända Rosenbladlus Alkonblåvinge Kärrgräshoppa Rapsbagge Grävstekel Glansbaggar

	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i> <i>Psithyrus bohemicus</i> <i>Rhopalocera spp.</i> <i>Scathophaga stercoraria</i> <i>Sitobion avenae</i> <i>Syrphidae spp.</i> <i>Volucella bombylans</i> <i>Zygoptera spp.</i>	Alvargräshoppa Snylthumla Dagfjärilar Vanlig dyngfluga Sädesbladlus Blomflugor Humleblomfluga Flicksländor
Spindeldjur	<i>Drasyllus lutetianus</i> <i>Ixodida spp.</i> <i>Pirata piscatorius</i> <i>Thanatus striatus</i>	Fam plattbukspindlar Fästingar Fam vargspindlar Fam snabblöparspindlar

### 12.5.2 Viktiga naturliga processer:

#### Igenväxning

När betet eller slåttorn upphör växer de öppna markerna igen, först till snåriga buskmarker och efter en längre tid till skog. När marken växer igen skuggas de ljuskrävande växterna och de försvinner därmed. Konkurrensstarka växter tar över.

Igenväxningen av markerna går snabbare på fuktig mark än på torr mark. Om hävden upphör kan antalet arter öka under en övergångsperiod. Den gamla ängs- och betesfloran lever kvar en tid, samtidigt som nya arter kommer in – främst sådana som vill ha öppen gräsmark men som samtidigt inte tål slåtter eller bete. Men efter hand försvinner ängs- och betesfloran och artantalet reduceras. Igenväxning påverkar även faunan, särskilt de sandlevande insekterna. Då insekterna försvinner påverkas även groddjur, fladdermöss och fåglar.

#### Klimatvariationer

(Temperatur, torra, nederbörd)

Avgörande för den enskilda växten är det klimat som förekommer på ståndorten och vars räckvidd kanske kan mätas i några få kvadratmeter eller ännu mindre enheter (mikroklimat). Klimatvariationer drabbar t.ex. trädlevande lavar och insekter då mikroklimatet förändras på värdträdet.

#### Övriga processer

Viltbete är utbrett, inte minst på Kinnekulle med sina enorma dovhjortsflockor, men inte ens där mäktar det hålla landskapet öppet. Viltbete som det ser ut idag kan hålla vissa torra, näringsfattiga biotoper öppna ett tag, men inte i längden.

Edafiska faktorer eller markfaktorer är en sammanfattande benämning på de kemiska, fysikaliska och biotiska faktorer som förekommer i marken och som på ett eller annat sätt inverkar på växterna.

Det finns stora skillnader i edafiska faktorer inom det föreslagna biosfärområdet t.ex. finns det naturliga gräsmarker både med mycket höga kalkhalter och med mycket låga, vilket ger en stor variation i botaniskt innehåll. Variationen i kalkhalt har även stor betydelse t.ex. när man jämför resultaten av restaurering av gräsmark då de kalkhaltiga gräsmarkerna har större potential att snabbt utveckla ett rikt gräsmarksamhälle.

Det finns även en naturlig gradient av näringsinnehåll och hydrologiska förhållanden i det föreslagna biosfärområdet, från strandängar som får ett årligt näringsstillskott av Vätern, till torra näringsfattiga impediment i åkerlandskapet.

Brand har historiskt sett varit en viktig process för att röja ny åker-, ängs- och betesmark. Brandens vikt för biodiversiteten är dåligt undersökt i odlingslandskapet, förutom för ljunghedar, men det är sannolikt att branden spelat en stor roll i bl a etableringsfasen hos olika växter.

En intim samverkan mellan ovannämnda faktorer är en förutsättning för tillkomsten av växternas existensbetingelser.

### **12.5.3 Huvudsaklig mänsklig påverkan**

#### **Slåtter- och beteshävd**

Ett stort antal småvuxna arter, som har svag konkurrensförmåga under orörda betingelser, får genom betet eller slåttern gott om utrymme. Dessa konkurrenssvaga arter kan då leva upp och de får en chans till god överlevnad.

#### **Jordbruksrationalisering**

På grund av rationaliseringar inom jordbruket för att få ökad produktion, har de naturliga förutsättningarna kommit att påverkas av människan. Gödsling, dikning och kemisk bekämpning är exempel på faktorer som rationaliseringen medfört.

#### **Produktionshöjande åtgärder**

Gödsling, särskilt kvävegödsling, minskar antalet arter mycket markant i en naturlig gräsmark. Våra marker utsätts ständigt för nedfall från atmosfären. Förutom att nedfallet är försurande innehåller nederbörden kväveföreningar i sådan mängd att gödslingseffekten utgör ett direkt hot mot ett stort antal arters existens.

Rensning av utsäde liksom den kemiska bekämpningen har gjort att flera åkerogräs liksom nyttoinsekter starkt har decimerats.

#### **Utebliven hävd**

Förändringar inom jordbruket har lett till att hävden har minskat och de naturliga gräsmarkernas arealer har blivit färre och mindre sedan 1800-talet. De naturliga gräsmarkerna har en enorm mångfald av arter på grund av hävden. Då hävden upphör trängs dessa arter undan av andra mer konkurrenskraftiga arter vilket leder till att mångfalden av arter minskar.

#### **Luftföroreningar**

Marknära ozon har en negativ påverkan på växtligheten.

#### **Övrig påverkan**

Introducerande av främmande arter, exploatering för bebyggelse och infrastruktur, nedläggning av jordbruk, jakt.

### **12.5.4 Relevanta skötselmetoder**

#### **Slåtter**

För att de värden som hör hemma i de gamla fodermarkerna ska finnas kvar krävs en årlig och riktigt avpassad skötsel. Arbetet måste ske vid rätt tid och med rätt redskap. Vid dagens ängsskötsel är de biologiska och kulturhistoriska intressena oftast huvudmotivet. Vårstädning, slåtter med hopräfsning och borttagande av materialet samt efterbete är huvudmomenten i skötseln.

### **Naturvårdsinriktad betesdrift**

Naturbetesmarker har inte, till skillnad från kultiverade betesmarker, gödslats, plöjts, dränerats eller såtts in med vallväxter. De har ofta en lång historia som betesmark. Typiskt för växtarterna i betesmarker är att de klarar avbetning bra. När växter betas skjuter de ofta nya skott från basen. I den kortbetade vegetationen finns det gott om ljus och växterna kan därför växa tätt utan att skugga varandra. Den täta grässvålen är ur naturvårdshänseende det bästa kännetecknet på en välskött naturbetesmark. Ur kulturmiljösynpunkt är också väl synliga kulturspår i betesmarken viktiga.

Djurantalet anpassas efter betestillgången och efter betesmarkens karaktär. Stödutfodring skall inte ske. Röjning av buskar, ris och växter som betesdjuren ratat ska göras årligen efter betesperioden. Kulturspår som finns i betesmarken behöver regelbundet underhåll.

### **Restaurering**

Innan restaurering påbörjas bör man fundera över följande: Vilka hävdgynnade växter och djur från gräsmarkstiden finns fortfarande på plats så att de kan expandera? Måste flertalet växter från gräsmarkstiden vandra in på nytt eller väckas till liv från en eventuell fröeserv i marken? Är grässvålen upplöst i större delen av området eller finns det stora ytor med sammanhängande grässvål? Är området påverkat av kvävegödselmedel? Restaureringen måste alltid följas av en löpande traditionell skötsel.

### **Jordbruk med miljö och naturvårdshänsyn**

Vid skötseln av åkermarken kvarlämnas kulturspår som öppna diken, odlingsrösen, ängslador, stenmurar, förhistoriska gravar och boplatser. Eftersträva att skydds-zoner lämnas vid känsliga miljöer som vattendrag, våtmarker, naturliga ängsmarker.

### **Traditionella jordbruksmarker**

Upprätthålla de traditionella jordbruksmarkerna.

## **12.6 Sjätte sortens naturtyp/markanvändningstyp:**

### **Bebyggelse**

#### **Nationella miljö kvalitetsmål**

God bebyggd miljö, Frisk luft, Giftfri miljö, Begränsad klimatpåverkan, Skyddande ozonskikt, Säker strålmiljö, Ingen övergödning och Ett rikt växt- och djurliv.

#### **Stadsbebyggelse (regional)**

Inom det föreslagna biosfärområdet finns tre tätorter samt ett antal mindre kransorter. Dessa kännetecknas av planerade strukturer där naturmiljön ersatts av konstruktioner, hårdgjorda ytor och planerade grönytor. Tätorterna har vuxit upp kring handel, administration och industri.

Stadsmiljön innehåller många småbiotoper av varierande slag. Rekreatiomsområden, parker, trädgårdar, överblivna grönytor, vattenområden m.m. utgör livsmiljöer för många växt- och djurarter. Vissa djur har gynnats av en anpassning till stadsmiljön. De har här funnit föda och skydd från predation. Byggnader och andra konstruktioner har även de sitt växt- och djurliv och i stadsmiljön har de ofta ersatt naturliga företeelser som boplatser, skydd m.m.

### Landsbygdsbebyggelse (regional)

Bebyggelsen på landsbygden är relativt jämt utspridd och med undantag av de yttre delarna av skärgården, bor det människor överallt. Området karaktäriseras av ett långt drivet skifte (bysprängning) under 1800 talet. Vissa bybildningar finns dock kvar.

Landsbygden har också ett stort antal fritidsboende, ofta med anknytning till vatten eller belägna i naturmiljön. Dessa har ställvis vuxit fram i klungor med tätare bebyggelse.

Historiskt sett, har bebyggelsen tillsammans med odlingslandskapet splittrat upp naturmiljön och skapat nya biotoper. Odlade växter erbjuder nya källor till föda för djuren och andra biotoper har trängts tillbaka. I det moderna samhället har fritidsbebyggelsen minskat andelen sammanhängande orörd strand.

### Herrgårdsmiljöer (lokal)

Från 1700-talets andra hälft finns många sevärd herrgårdsanläggningar bevarade. Inom biosfärområdet är det förnämligaste exemplet på den gustavianska tidens arkitektur Hellekis säteri på Kinnekulle. De bygder som är mest präglade av herrgårdskulturen är gårdarna på Kinnekulles västsidan. Som ett resultat av denna historiska herrgårdsmiljö, bildades ett parkliknande landskap på Kinnekulle där stora träd är ett dominerande inslag. Det finns 1 500 stora ekar och i barken på Kinnekulles ekar lever över 1000 djurarter.

Andra exempel på herrgårdar i det föreslagna biosfärområdet är Läckö, Stola, Traneberg, Senäta, Apelås, Börstorps slott och Stora Ek. Dessa herrgårdar ligger inte så samlade som på Kinnekulle men det syns tydligt att landskapet präglats av godsmiljöerna.

### Infrastruktur (regional)

Inom det föreslagna biosfärområdet går flera viktiga större vägar (t.ex. E 20, riksväg 26, riksväg 49.) vilka är flitigt nyttjade för såväl person- som godstransport. Det finns även ett finmaskigt mindre vägnät. En järnväg, Kinnekullebanan, går också genom området. I anslutning till vägar och järnvägar uppkommer särskilda biotoper som t.ex. dikeskanter och mittsträngar. Vägar och järnvägar kan dock fungera som barriärer och påverka arter som kräver tillgång till stora områden.

Det finns en industrihamn i Lidköping och farleder till denna och andra hamnar i Vänern går genom de vattenområden som finns med i biosfärområdet. Det finns gästhamnar och fritidsbåthamnar utspridd i området. Göta Kanal, idag en av Sveriges populäraste turistattraktioner, är en historiskt viktig transportled som förbinder Vänern med Östersjön.

Området genomkorsas även av ledningar för kraftöverföring och anordningar för radio- och telekommunikation.

#### 12.6.1 Karaktäristiska arter:

Grupp	Latinskt namn	Svenskt namn
Kärlväxter	<i>Acer</i> <i>Aesculus hippocastanum</i> <i>Anthriscus sylvestris</i> <i>Bellis perennis</i> <i>Betula pendula</i> <i>Fraxinus excelsior</i> <i>Quercus robur</i> <i>Taraxacum</i> <i>Tilia cordata</i> <i>Trifolium pratense</i> <i>Trifolium repens</i>	Lönnar Hästkastanj Hundkåx Tusensköna Vårtbjörk Ask Ek Maskros Lind Rödklöver Vitklöver

	<i>Tussilago farfara</i> <i>Ulmus glabra</i> <i>Urtica dioica</i> <i>Veronica chamaedrys</i>	Tussilago Alm Brännässla Teveronika
Lavar	<i>Xanthoria parietina</i>	Vägglav
Däggdjur	<i>Capreolus capreolus</i> <i>Eptesicus nilssonii</i> <i>Erinaceus europaeus</i> <i>Meles meles</i> <i>Plecotus auritus</i> <i>Rattus norvegicus</i> <i>Sciurus vulgaris</i>	Rådjur Nordisk fladdermus Igelkott Grävling Långörad fladdermus Råtta Ekorre
Fåglar	<i>Anas platyrhynchos</i> <i>Carduelis spinus</i> <i>Columba palumbus</i> <i>Corvus monedula</i> <i>Ficedula hypoleuca</i> <i>Fringilla coelebs</i> <i>Larus canus</i> <i>Parus caeruleus</i> <i>Parus major</i> <i>Passer domesticus</i> <i>Passer montanus</i> <i>Pica pica</i> <i>Sitta europaea</i> <i>Sturnus vulgaris</i> <i>Turdus merula</i> <i>Turdus pilaris</i>	Gräsand Grönsiska Ringduva Kaja Svartvit flugsnappare Bofink Fiskmås Blåmes Talgöxe Gråsparv Pilfink Skata Nötväcka Stare Koltrast Björktrast
Kräl och groddjur	<i>Bufo bufo</i> <i>Natrix natrix</i> <i>Rana temporaria</i> <i>Vipera berus</i>	Vanlig padda Snok Vanlig groda Huggorm
Spindeldjur	<i>Lycosidae spp</i> <i>Tegenaria domestica</i>	Vargspindel Husspindel
Insekter	<i>Aglais urticae</i> <i>Gonepteryx rhamni</i> <i>Inachis io</i> <i>Musca domestica</i> <i>Pieris brassicae</i> <i>Tinea pellionella</i> <i>Tineola bisselliella</i>	Nässelfjäril Citronfjäril Påfågelläga Husfluga Kolfjäril Pälsmal Klädesmal

### 12.6.2 Viktiga naturliga processer:

#### Översvämningsrisk

Effekterna av översvämningsrisk förstärks på grund av att miljöerna är påverkade av t.ex. dikningar, avrinning från hårdgjorda ytor och invallningar.

#### Värmeöar

Städer och bebyggelse leder till värmeöar, d.v.s. förändrat lokalklimat jämfört med omgivningen.

### 12.6.3 Huvudsaklig mänsklig påverkan

### **Ianspråkstagande av mark**

Ut- och ombyggnad av tätorter och anläggningar för infrastruktur innebär en ständig förändring hos de småbiotoper som dessa miljöer skapar. Utbyggnad av främst fritidshus och åretruntboende tar mycket mark i anspråk och förändrar förutsättningarna för ett öppet odlingslandskap.

### **Skötsel av parker och andra grönområden**

Skötsel av trädgårdar, parker och grönområden har stor betydelse för vilka biotoper som uppkommer i den bebyggda miljön.

### **Luft-, vatten- och markföroreningar**

Bebyggelsen bidrar med föroreningar till luft och vatten. Eftersom dessa ofta koncentreras till vissa punkter kan påverkan lokalt bli stor. Föroreningarna har även en generell påverkan på miljöerna genom att t.ex. näringsbalansen förändras. När naturfrämmande ämnen och hormonstörande ämnen tillförs miljön så påverkas de enskilda organismerna och leder till att populationerna av vissa arter minskar eller slås ut medan andra arter gynnas.

### **Gynnande och missgynnande av arter**

Människans verksamheter har gynnat vissa arter på bekostnad av andra. Detta leder till förändringar i ekosystemen. Djur- och växter som kunnat anpassa sig till och nyttja de bebyggda miljöerna har stärkt sina populationer. Vidare har arterna ändrat sina livsmönster. Arter som inte kunnat anpassa sig har istället minskat eller helt försvunnit från bebyggda områden.

### **Buller**

Buller är en störning som allt fler känner sig drabbade av. I tätortsnära naturområden är det viktigt att minimera bullerstörningar för att gynna friluftslivet så väl som djurlivet. Trafikbuller är den typ av buller som flest antal människor tycks vara störda av. I tätorterna orsakas buller främst av bil- och busstrafiken medan boende på landsbygden upplever buller från lastbilar och järnvägen som en större störning.

### **Spillvatten & dagvatten**

Bebyggelse inom tätorter är anslutna till kommunala spill- och dagvattenssystem. Allt spillvatten skall genomgå rening före utsläpp till recipient. Vissa större industrier har egna reningsanläggningar för industriellt avloppsvatten. Bebyggelse på landsbygd skall vara ansluten till egen reningsanläggning för spillvatten.

Utbyggnaden av omfattande ledningssystem för hantering av förorenat vatten innebär att vattnet samlas in och koncentreras till vissa utsläppspunkter som lokalt kan få en betydande påverkan av bakterier och virus samt övergödande och andra kemiska ämnen. Frågor som berör påverkan av hormonliknande ämnen och läkemedelsrester uppmärksammas allt mer. Även om reningsmetoderna successivt förbättras så har utsläpp av renat avloppsvatten från tätorter en påverkan på Väneren med tillrinnande vattendrag. Det finns omfattande brister i rening från enskild bebyggelse på landsbygd med bl.a. risk för ökande kvävehalter i grundvatten.

## **12.6.4 Relevanta skötselmetoder**

### **Skötsel av grönytor**

Grönytor i samhällen underhålls och sköts av företag som ägs eller är anlitade av kommunen.

### **Översiktlig planering**

Genom ett tydligt arbete med översiktlig planering kan markanvändningen styras.

### **Minskade föroreningar**

Stora ytor i tätorterna är hårdgjorda och vattnet avleds från dessa ytor via dagvattenledningar. Dagvattnet kan på olika sätt vara förorenat av bräddningar från spillvattennätet samt ämnen från byggnadsmaterial, vägtrafik m.m. Hårdgjorda ytor innebär långsiktigt risk för grundvattensänkning och översvämningrisk vid skyfall. Dagvattnet avleds i huvudsak utan rening till recipient. Arbete pågår med lokalt omhändertagande av dagvatten. Genom att hantera dagvattnet öppet berikas bebyggelsemiljön och vattenprocesserna synliggörs.

### **Vattenhushållning**

Vattenhushållning eftersträvar ekologisk och ekonomiskt hållbart nyttjande av resursen, där hantering av särskilda händelser är reglerad, så som översvämningrisk, flöden och reglering av vattenståndet.

## **13. BEVARANDEFUNKTION**

### **13.1. Bidrag till att bevara en mångfald av landskap och ekosystem**

[Beskriv och lokalisera landskap, ekosystem, naturtyper och/eller markanvändningstyper som är av särskild betydelse för bevarandet av biologisk mångfald.]

#### **Småbiotoper i odlingslandskapet**

I odlingsbygderna kring Kinnekulle och Kållandsö men även vid slättområdena kring Mariestad finns småbiotoper kvar i odlingslandskapet. Sådana biotoper är viktiga för många arter av växter och djur då de fungerar som tillflyktsorter i ett annars påverkat landskap. Detta gäller t.ex. för vissa insekter såsom fjärilar, fåglar, fladdermöss men även lite större däggdjur. Om småbiotoperna ligger tillräckligt tätt, så att de kan utbyta individer med varandra, kan de ofta räcka för att arterna ska kunna fortleva inom området. Äldre träd och bärande buskar är ofta särskilt viktiga då de erbjuder såväl skydd som föda.

Generellt biotopskydd gäller för alléer, källor, odlingsrösen, pilevallar, småvatten och våtmarker i jordbruksmark, stenmurar i jordbruksmark samt åkerholmar. Förutom det generella biotopskyddet har Länsstyrelsen beslutat om inrättande av ett tiotal särskilda biotopskyddsområden för ängs- och hagmarker. Många småbiotoper omfattas även av befintliga naturreservat.

#### **Klippstränder/hällmarkstallskogar**

Öarna i Mariestads skärgård, Djuröarkipelagen, delar av Kållandsö och Tådene skärgård samt Varaskogen har gott om klippstränder och magra hällmarker i anslutning till dessa stränder.

Vid istidens slut stod området till stora delar under vatten eftersom isen genom sin tyngd tryckt ned landet. När vattnet sjönk flyttade sig strandlinjen undan för undan och därför har landet påverkats av vågsvall. I exponerade lägen har finmaterialet spolats bort och lämnat klipp- eller klapperstränder. Dessa har efter landhöjning blivit bevuxna med skog vilken anpassats till den näringsfattiga miljön. Tallen har god förmåga att uthärda torka och dominerar trädskiktet. Träden växer långsamt och antar ofta förvridna former i de fall de växer i vindexponerade lägen. En mogen hällmarkstallskog har oftast endast sporadiskt

med buskar och fältskiktet är också artfattigt och risbetonat. Moss- och lavskiktet är däremot ofta väl utvecklat. Hällmarkstallskogen erbjuder ett rikt insektsliv med vedlevande arter vilka i sin tur ger föda åt t.ex. hackspettar såsom spillkråka och större hackspett. Hällmarkstallskogar i skärgården fungerar också som boplatser för havsörn och fiskgjuse vilka behöver tillgång till stora tallar för bobyggen. Hällmarkstallskog utgör en viktig del av Djurö nationalpark samt naturreservaten på Kalvö, Brommö och Onsö.

### **Vassvikar**

Dättern, Sjøråsviken samt skyddade vikar i Mariestads skärgård (bl.a. Fågelövikén), Mariestadsfjärden (bl.a. Börstorpsviken, Gummerstadsviken och Björsättersviken) och vid Kållandsö hyser sammanhängande vegetationsbälten dominerade av vattencäxter så som bladvass och jättegröe.

Många olika arter har anpassat sig till att finna föda och boplatser i dessa vassbälten. Mosaikartade vassar med insprängda öppna vattenytor har en artrikedom av bl.a. insekter. Ovanför vattenytan finns arter av skinnbaggar, myggor, nattflyn och fjärilar. Under vattnet lever fjädermygglarver och vattengråsuggor.

Det stora antalet insekter och andra smådjur ger föda åt olika fåglar såsom simänder och insektsätare som vassångare, trastsångare och skäggmes. De späda vasskotten är en uppskattad föda för olika arter av gäss. Flera hotade fågelarter är knutna till vassen. Rördromen häckar i stora och täta bladvassar med god tillgång på fisk, grodor och vatteninsekter. Brun kärrhök är en rovfågel som lever av sorkar och andfågelungar. Jakten bedrivs upp till en halvmil från boet vilket ofta är beläget inne i tät vass. Hägern behöver tillgång till stränder eller våtmarker där de hämtar födan, främst grodor smågnagare och småkryp.

Många fiskarter, mestadels vitfisk, lever i anslutning till vassen under yngeltiden för att få skydd mot rovfiskar.

Vassvikarna i Dättern ingår delvis i naturreservat och är Ramsarområde. För övrigt omfattas vassvikar vanligtvis av strandskyddet, vilket för Väneren är 300 m.

### **Forsar, åraviner och lekområden**

Ån Tidån nedströms Ullervad har delsträckor med strömmande rinnande vatten. Dessa erbjuder syrerika miljöer vilket gynnar många arter av vatteninsekter och andra bottendjur. Exempel är dagsländor, nattsländor och tvåvingar. Tillgången på föda och syre gör områdena viktiga som lekplatser för flera av Vänerens fiskarter. Asp och nors vandrar upp på vårarna medan öring kommer upp i september – oktober. Arter som abbore och färna förekommer permanent i dessa miljöer. Tidans mynning är idag fiskevårdsområde och har även utpekats som nationellt särskilt värdefull vattendragssträcka. Andra strömsträckor finns vid Sjøråsåns mynning och i Mariedalsån.

Grundområden norr och nordväst om öarna i Mariestads skärgård, Öster om Djuröarkipelagen, i Kinneviken samt norr och väster om Kållandsö utgör viktiga lekområden för sik och siklöja vilka leker under senhösten på fasta bottenar. Dättern och Mariestadsfjärden är viktiga som lekområden för gös vilka behöver grunda vikar som värms upp tidigt på vårarna. Bottenarna kan vara såväl mjuka som hårda och hyser en viss växtlighet. Abborren leker i området på våren, antingen på stenbotten eller vid stränder med översvämmad vegetation. Gäddans lek sker på översvämmade stränder eller i långgrunda vikar under mars-maj.

### **Gammelskogar**

Gammal orörd naturskog som får utvecklas fritt utan direkt mänsklig påverkan är mycket rik på arter och har en mängd höga naturvärden. Här trivs olika växter och djur vilket bidrar till den biologiska mångfalden.

I den orörda skogen finns vindfällen, torrträd samt död ved. Detta bidrar till en mångfald av habitat som gynnar växt- och djurlivet. Död ved är en viktig resurs för ett mycket stort antal av skogens växter och djur. Den utgör föda, boplats, skydd och byggmaterial för en rad mer eller mindre ovanliga arter. Bland annat trivs tickor, vedsvampar, skinnsvampar och insekter i sådana miljöer.

All skog är mer eller mindre påverkad av människan i biosfärområdet men i naturreservatet Kedum-Torpa gammelskogen kan vi endast se skonsamma spår av människan. Området är bevuxet med en naturskogsartad barrblandskog med enstaka lövträd så som björk, asp, rönn och ek. Skogen är gammal, ca 150 år, men här finns ett flertal tallar som nått en ålder av 200 år. Orkidén knärot förekommer tämligen rikt i området och även tallört växer på några ställen.

I det föreslagna biosfärområdet finns dock skogar som kan utveckla de värden som gammelskogar har. Lindbergska provytan, ett naturreservat samt några av stiftets öar i skärgården är relativt opåverkade och skulle kunna utvecklas till gammelskogar.

### **Strandängar**

Strandängar är en gräsmarkstyp som minskat kraftigt i Sverige. Öppna strandängar är en mycket artrik miljö som hyser många sällsynta och hotade växter och djur. Strandbräsman, grönskäran och klockgentiana är exempel på växter som behöver blöta dyiga stränder för att gro och de gynnas av bete och varierat vattenstånd. Vattenområdet mellan strandängen och vassbältet kallas för blå bård och är av stort värde för många fåglar, insekter och groddjur. Den blå bården fungerar som en "barnkammare" för många fiskarter. I det varma och insektsrika vattnet utvecklas ynglen snabbt. För att den blå bården inte ska växa igen krävs att strandängen betas eller slås. Det föreslagna biosfärområdet ligger längs ett flyttsträck för fåglar. Detta innebär att strandängarna här har extra höga värden då dessa erbjuder en utmärkt provianteringsplats för en stor mängd fåglar. Strandängarna finns spridda utmed hela Vänerkusten i biosfärområdet.

### **Sumpskog**

I Biosfärområdet finns olika typer av sumpskog. Klibbalstrandskog samt klibbalkärren är de vanligast förekommande. Sumpskogarna finns i Östra Sannorna samt på Torsö.

### **Klibbalstrandskog**

Klibbalstrandskog etableras utmed stränder av mesotrofa och eutrofa sjöar, ofta i samband med sjösänkningar under de senaste 200 åren. Hydrologiskt beror bestånden av sjöns vattenståndsvariationer, här bildas ofta socklar. I busk- och fälstskiktet växer arter som hör till sjöstränder såsom gråvide, strandklo, besöksöta, bredkaveldun och vasstarr. Värdefulla element i denna lövskogstyp är socklar, vattendränkta lågor, gamla träd (klibbal och knäckepil) högstubbar och torrträd. Här finns en mängd rödlistade arter.

Klibbalstrandskogen i Östra Sannorna är unik bland annat genom sin storlek i länet, dessutom är den av nyckelbiotopklass.

### **Klibbalkärr**

Alkärr ligger i sänkor i terrängen och är en biotop som präglas av små vattenrörelser. Ofta är alkärren små till ytan. Ett typiskt alkärr har stora socklar med mossor, ormbunkar, örter

och starr spridda över nästan vegetationslösa ytor på dyigt underlag som är vattentäckt stor del av året. Detta är en miljö som kan hysa ett flertal naturvårdsintressanta arter. En intressant kryptogamflora på alsocklarna med både signalarter och rödlistade arter kan förväntas. Jordarterna är organiska, torvjordar. I fältskiktet finns bl. a. signalarterna missne och rankstarr, tillsammans med videört, skogsbräken, ängsruta, frossört, kärnsilja och vattenmåra.

### **Tallsumpskog**

I tallsumpskogar växer tallen långsamt och det är inte ovanligt med enstaka mycket gamla, grova och vridna träd. Fiskgjusen placerar ibland sitt bo i dessa träd. Död ved förekommer i form av torrakor och lågor. Andra trädslag i biotopen kan vara glasbjörk och al. Signalarter som förekommer i tallsumpskogar kan vara liten spiklav, brunpudrad nållav och nästlav.

### **Fågelskär**

Fågelskären, mer eller mindre kala, fungerar som häckningsplats för måsar, trutar och tärnor. Dessa är en nyckelbiotop för många av Vänerns sjöfåglar. Silltrut och havstrut som normalt endast förekommer längs havskuster finns även här i Väneren. En mycket vanlig fågel i Väneren är också skarven som häckar på små öar. Man känner lätt igen dessa öar på de döda träden med stora svarta fåglar i, och bristen på annan växtlighet. Skarvarnas spillning består till stor del av frätande ammoniak vilket gör det svårt för växtligheten av skarvkolonin att klara sig. Skarven tar därför ofta helt över de små öar där den slår sig ner.

Många av måsfåglarna häckar i kolonier och i anslutning till dessa häckar även andra fåglar som annars förekommer betydligt längre in i skärgårdsvikarna. Dessa fågelarter drar nytta av måsfåglarnas kollektiva försvar genom att häcka intill dem. Gräsand, snatterand, småskrake, strandskata och storlom är så kallade följearter till måsfåglarna.

Fågelskären har på senare år, i större omfattning än tidigare, börjat förbuskats. Detta har lett till att de försämrats som häckningsmiljö eftersom den ruvande fågeln måste ha fri sikt runt sitt bo för att kunna upptäcka fiender.

Nyligen gjordes en översyn av fågelskyddsområdena vilket resulterade i att några har plockats bort medan nya skär blivit skyddade. Det finns också möjlighet för privatpersoner och föreningar att adoptera ett fågelskär vilket innebär ett röjningsansvar för den som adopterat.

### **Alvarområden/kalkgräsmarker**

Med "alvar" menas de flacka hållmarker som förekommer på hård kalkberggrund på några ställen i världen. Alvarmarkerna är ett resultat av en mångtusenårig samexistens mellan människans brukande och de naturliga förutsättningarna. Alvaret är en livsmiljö för ett stort antal växter och djur – många mycket ovanliga på andra håll. De kännetecknas av att de saknar, eller endast har ett tunt jordtäckte, att de har kraftigt växlande tillgång på vatten, ett hårt klimat och en säregen växt- och djurvärld.

Inom det föreslagna biosfärområdet finns naturtypen alvar endast på Kinnekulle. 70 % av världens alvarmark finns på Öland och Gotland, men i Sverige finns det även små alvarområden i Västergötland. Det största alvarområdet på svenskt fastland hittar man inom naturreservatet Österplana hed och vall på Kinnekulle, belägen på bergets kalkstenslager, som är ca 50 meter tjockt.

Växt- och djurlivet är mycket artrikt, men livsvillkoren är hårda och många arter är anpassade för att leva i den speciella miljö som råder här. På vintern blandar olika

uppfrysningsfenomen om i kalkgruset och på våren och hösten översvämmas markerna lätt. På sommaren råder istället brist på vatten, eftersom den tunna jorden snabbt torkar ut.

På Kinnekulles kalkmarker varierar jordlagrets tjocklek och fuktighetsgrad och det finns en mosaik av olika miljöer, som skapar förutsättningar för att många olika arter ska trivas. De största hoten mot alvarmarkerna är upphörd betesgång och igenväxning. Alvarmarkerna på Kinnekulle har i regel en mycket lång tradition som betesmarker och en fortsatt hävd är en förutsättning för att den stora artrikedomen ska finnas kvar. Ytterligare arealer med alvarvegetation har restaurerats i det EU-projekt som har bedrivits på Kinnekulle under åren 2002-2007. Alvarområdena ingår i EU:s nätverk av värdefulla naturmiljöer, Natura 2000 och är avsatta som naturreservat.

### **Ädellövskog**

De ädla lövträden är alm, ask, avenbok, bok, ek, lind och lönn. Ädellövskog kallar man skog som till största delen består av dessa. Under värmeperioden för 7000 år sedan täckte ädellövskogarna en stor del av södra Sverige. Sedan dess har de minskat av främst två anledningar: dels har människan omvandlat dem till odlingsmark, och dels har klimatet blivit kärvarre. Ädellövskogarna är ofta påverkade av bete och skogsbruk.

Många av dagens ädellövskogar är sekundärskogar, det vill säga de har återkoloniserat mark som använts för bete eller slätter fram till 1900-talets början, men som sedan fått växa igen. Ädellövskogar är en omistlig del av kulturlandskapet. De finns ofta nära bebyggelse och är viktiga för rekreation och friluftsliv. Mångbruk har åter blivit aktuellt.

En tredjedel av alla hotade eller missgynnade skogslevande växtarter i Sverige hör hemma i ädellövskogen. Den kan växa på många olika typer av marker. Slutningar, dalgångar och rasmarker är några exempel. Forskare hävdar att vi går mot ett varmare klimat, något som skulle gynna tillväxten och konkurrensförmågan för ädellövskog.

Inom biosfärområdet finns stora arealer ädellövskog på platåberget Kinnekulle, där de ädla lövträden företrädesvis växer på alunskiffermark och i sandstens- och kalkstensbranterna. De flesta av ädellövskogarna har tidigare varit betesmarker eller ängar och stora arealer ädellövskog har avsatts som naturreservat. De ingår i Natura 2000-nätverket.

I biosfärområdets östra del ligger flera av de mest naturvärda lövskogarna på Lugnåsbergets sidor.

Vänerkusten äger flera värdefulla ädellövskogsmiljöer. Exempel är Surö bokskog söder om Sjötorp, Svenäs udde norr om Sjötorp, värdefulla ekmiljöer runt Stola herrgård och i Parkuddens naturreservat i västra delen av det föreslagna biosfärområdet.

### **Ekhagar**

Ekhagar är beroende av kontinuerlig skötsel där hävd som håller biotopen öppen är viktigast. Gamla ekar är hem till många olika arter, både av insekter, svampar och lavar. Så många som en miljon växt-, djur- och svampindivider kan bo i en gammal ek som står öppet och solbelyst.

Eken tros kunna bli över 1000 år gammal. I riktigt gamla träd samlas mulm i håligheter i stammen. Det ser ut som fint sågspån och består av halvt nedbruten ved blandad med döda insekter, spillning och löv. I mulmen lever många olika slags skalbaggar och andra insekter som tuggar i sig av trädet. Mulmekar är ovanliga i dagens landskap. På Kinnekulle är dock insektsfaunan i de gamla ekarna mycket artrik. Här finns exempelvis både läderbagge (EU-art), skeppsvarvsfluga och kardinalfärgad rödbeck.

Inom det föreslagna biosfärområdet utmärker sig Kinnekulle för sin ovanligt stora rikedom på gamla och grova lövträd. Många träd är gamla vårdträd eller står i alléer, men de flesta står i betade hagmarker. Eken har här en särställning och ekhagarna ligger ofta i anslutning till de stora herrgårdarna. De mäktiga gamla träden sätter en tydlig prägel på landskapet. De många ekhagarna på Kinnekulles västside gör berget till ett av de mest värdefulla områdena med ek i hela Europa. Många av Kinnekulles ekhagar är idag avsatta som naturreservat och ingår i Natura 2000-nätverket.

Utmed Vänerkusten finns flera områden med värdefulla ekhagar. Ekudden, Storeberg, Skansen Läckös naturreservat, och Torsängens naturreservat utanför Lidköping är goda exempel. Övriga områden är bl.a. Klosterängens naturreservat på Lugnåsberget och Mariedal utanför Götene.

### **Rikkärr**

Rikkärren utmärker sig genom att vara de artrikaste myrarna med många specialiserade arter av kärlväxter, mossor, landmollusker och svampar. Av de minst 160 nationellt rödlistade arterna är 74 klassade som hotade och 20 är fridlysta.

En rimlig uppskattning är att 2-3 procent av den totala myrarealen i landet är rikkärr, vilket motsvarar 2-3 promille av Sveriges landyta. Förr i tiden hävdades rikkärren ofta genom slåtter eller bete, vilket motverkade igenväxning och gynnade artrikedomen. Idag är denna hävd ovanlig och dikningar till syfte att skapa odlingsbar mark och skogsmark har slagit hårt mot rikkärren.

*Skebykärret*, är ett mycket fint rikkärr inom området. Det är beläget i en del av länet som har mycket sparsamma förekomster av denna vegetationstyp. Vass har invaderat i området, vilken behöver slås av varje år. Floran utgörs av axag, tuvstarr, gräsull, majviva, ängsnycklar m.fl. Bottenskiktet domineras av spjutmossa, bandpraktmossa och kalkkammosa. Inom området finns också de rödlistade arterna *Vertigo genesii*, otandad grynsnäcka och *Vertigo geyeri*, kalkkärrsgrynsnäcka. Skebykärret är ett Natura 2000-område.

På Kinnekulle finns flera rikkärr, kalkfuktängar och källpåverkad mark inom avsatta naturreservat.

### **Ängar/slätterängar**

Slätterängar och betesmarker hyser en stor del av odlingslandskapets natur- och kulturvärden. Bara en bråkdel av de ängar och betesmarker som fanns vid sekelskiftet 1900 finns kvar i dag, som en följd av jordbrukets rationalisering. Ängs- och betesmarker kräver skötsel i form av slåtter eller bete för att behålla sina värden.

Odlingslandskapet har skapats av människan och naturen under mycket lång tid och ser mycket olika ut i olika delar. De stora hoten mot odlingslandskapet är rationaliseringen av jordbruket och den dåliga lönsamheten för lantbrukare. Storleksrationaliseringen av jordbruket har lett till att många värdefulla betesmarker, småbiotoper och kulturbärande landskapselement inte sköts, vilket hotar både den biologiska mångfalden och kulturarvet. Slätterängar, som har ett stort kulturhistoriskt värde och hyser många hotade arter, har idag inte något ekonomiskt värde för jordbruket. Mängden fåglar i odlingslandskapet minskar starkt och många ängs- och betesmarksväxter är hotade. För många områden är bristen på betesdjur och aktiva brukare ett problem, bland annat kopplat till bristande lönsamhet i djurproduktionen.

Välbevarade ängar med en obruten kontinuitet i hävden finns inte inom området. Det finns dock exempel på ängar som har restaurerats. Dessa innehåller en flora som karaktäriserar slåtterängen och marken har där enligt gamla kartor använts som ängsmark.

Inom Kinnekulle naturvårdsområde har flera områden restaurerats som ängsmark och ingår i nya reservatsområden.

### **Naturbetesmarker**

Betecknande för naturbetesmarkerna är att de i modern tid inte utsatts för kultiverade åtgärder d.v.s. produktionshöjande syfte, förbättrats med redskap, gödslats, kalkats, stenröjts, dränerats eller såtts in med vallväxter. Eftersom ingen gödsel tillförts naturbetesmarkerna är det just knappheten på växtnäring framför allt kväve som i kombination av traditionell och kontinuerlig avbetning givit så goda överlevnadsmöjligheter för många växtarter.

Öppenheten och ljustillgängligheten är mycket viktigt inte bara för växtligheten utan också för djurlivet. Insektslivet är rikt tack vare örtrika gräsmarker, som till stora delar är solbelysta. Fåglarna får tillgång till föda, vilket är viktigt framför allt under häckningar. Många fjärilar trivs också här. Det finns många värdefulla naturbetesmarker inom det föreslagna biosfärområdet framförallt i västra delen och på Kinnekulle.

### **13.2. Bevarande av en mångfald av arter**

[Identifiera de viktigaste arterna (med vetenskapliga namn) eller artgrupperna som är av särskild betydelse för bevarande av biologisk mångfald, speciellt om de är sällsynta eller utrotningshotade. Använd extrablad om det är nödvändigt.]

Inom det föreslagna biosfärområdet finns det minst 171 arter som är upptagna på den nationella rödlistan och av kategorierna sårbar (VU), starkt hotad (EN) och akut hotad (CR). Det finns 50 arter som är EU listade arter varav 33 listas i Fågeldirektivet och 20 arter som är listade på den globala rödlistan (IUCN).

#### **Däggdjur**

Inom det föreslagna biosfärområdet finns det 6 globalt rödlistade däggdjur. Barbastellen (*Barbastella barbastellus*) och dammfladdermusen (*Myotis dasycneme*) liksom utter (*Lutra lutra*) förekommer på enstaka lokaler i biosfärområdet medan hasselmusen (*Muscardinus avellanarius*), ekorren (*Sciurus vulgaris*) och bävern (*Castor fiber*) förekommer på flera lokaler.

#### **Fåglar**

I det föreslagna biosfärområdet finns ett stort antal hotade fågelarter som årligen häckar i området. Dättern är en våtmark som klassifieras som Ramsarområde och delar av detta området, drygt 410 ha, är inkluderat i det tänkta biosfärområdet. Vänerskärsgårdens stora antal öar, holmar och skär bidrar till att det finns en stor variation av häckningsmiljöer som gynnar olika fågelarter.

I området förekommer 33 arter som är upptagna i EU:s i Fågeldirektiv, varav kornknarren (*Crex crex*) dessutom är listad som missgynnad (NT) på den globala rödlistan. Ett stort antal fåglar som häckar i området förekommer även på den nationella rödlistan, varav 17 arter är av kategorierna starkt hotad (EN) eller sårbar (VU). Ytterligare 18 arter som är listade i den nationella rödlistan som missgynnade (NT), förekommer i området. Däribland kan sjöfåglar som havsörn (*Haliaeetus albicilla*) och storspov (*Numenius arquata*) nämnas

medan rördrom (*Botaurus stellaris*), trastsångare (*Acrocephalus arundinaceus*) och skedand (*Anas clypeata*) är våtmarksberoende arter.

### **Fiskar**

Vänern är Europas tredje största sjö och har totalt 38 fiskarter. Av dessa är två globalt rödlistade som missgynnade arter; flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*) och bäcknejonöga (*Lampetra planeri*). Ytterligare fem fiskarter finns med i EU:s Habitatdirektiv asp (*Aspius aspius*), lax (*Salmo salar*), nissöga (*Cobitis taenia*), planktonsik (*Corgonus oxyrhynchus*) och stensimpa (*Cottus gobio*). Ål (*Anguilla anguilla*) är en annan intressant art som nationellt rödlistas som akut hotad.

De mindre vattendragen utgör lekplatser för sjövandrande tidanöring (*Salmo trutta lacustris*) och lax (*Salmo salar*) medan de grunda vikarna och skärgårdsområdena utgör lekområden för gös (*Sander lucioperka*).

Vänerns vattenvårdsförbund har pekat ut hänsynsarter som anses särskilt viktiga för Vänern eftersom en stor del av Europas samlade population finns just här. Dessa är: gullspångslax (*Salmo salar*, Gullspångspopulationen), klarälvslax (*Salmo salar*, Klarälvspopulationen), asp (*Aspius aspius*), fiskgjuse (*Pandion haliaetus*), fisktärna (*Sterna hirundo*), storlom (*Gavia arctica*), rördrom (*Botaurus stellaris*) och strandbräsma (*Cardamine parviflora*).

### **Insekter**

Apollofjärilen (*Parnassius apollo*) förekommer sällsynt i Vänerområdet och den listas som sårbar (VU) på den globala rödlistan. Som orsak till det sedan 50-talet kraftigt minskade antalet apollofjärilar brukar fragmentering av habitat anges, liksom förändring av blomrika marker p g a upphörd slåtter eller igenväxning. Den svartfläckiga blåvingen (*Maculinea arion*) är listad som missgynnad (NT). Ytterligare arter som förekommer i området och som är upptagna i den nationella rödlistan som missgynnade (NT) är reliktkock (*Nothorhina punctata*), liten myrlejonslända (*Myrmeleon bore*) och flygsandvägstekel (*Arachnospila wesmaeli*).

### **Kräl- och groddjur**

Inom det föreslagna biosfärområdet finns enstaka förekomster av större vattensalamander (*Triturus cristatus*) och hasselsnok (*Coronella austeriaca*). Den förstnämnda är listad i EU:s Habitatdirektiv och den andra är klassificerad som sårbar (VU) i den nationella rödlistan.

### **Spindeldjur**

Hålträdklokryparen (*Anthrenochernes stellae*) lever i gamla ihåliga träd i mulmen och påträffas i bok, lind, ek, och asp. Den finns i skogsliknande parker och ädellövträdsdominerade hagmarker. Klokryparen har ett högt bevarandevärde då dess förekomst signalerar förekomst av andra rödlistade arter. Arten omfattas av EU:s Habitatdirektiv och ska skyddas i nätverket Natura 2000. I Sverige förekommer den på nationella rödlistan som missgynnad (NT).

*Philodromus praedatus* är en medelstor spindel som finns på Kinnekulle. Arten kan där påträffas i stora solitära ekar och den är rödlistad nationellt som missgynnad (NT).

### **Blötdjur/mollusker, iglar**

Kalkkärrgrynsnäcken (*Vertigo geyeri*) lever liksom otandad grynsnäcka (*Vertigo genesii*) huvudsakligen i rikkärr och i kalkfuktängar. I det föreslagna biosfärområdet förekommer dessa naturtyper på eller i närheten av Kinnekulle. Direkta hot mot dessa arter är utdikning

eller andra verksamheter som påverkar den lokala hydrologin. Arterna omfattas av EU:s Habitatdirektiv, den nationella rödlistan och de är även upptagna i den globala rödlistan.

Bukspolsnäckan (*Macrogastera ventricosa*) finns på Kinnekulle, förekommer framförallt i ädellövskog och i kalkrika marker. Arten är nationellt rödlistad och av kategori missgynnad (NT).

Blodigel (*Hirudo medicinalis*) förekommer utmed stränderna i Vänern men den finns också i dammar och andra stillastående vatten. Arten klassas som missgynnad på den globala rödlistan liksom på den nationella rödlistan.

### **Kärlväxter och kransalger**

Det finns ett stort antal hotade kärlväxter inom det föreslagna biosfärområdet. Av dessa klassas 44st som sårbara (VU) och starkt hotade (EN) i den nationella rödlistan. Kring sjön Vänern finns 53 arter kärlväxter och kransalger som är sällsynta eller hotade.

Guckusko (*Cypripedium calceolus*) och ävjepilört (*Persicaria foliosa*) är listade i EU:s Habitatdirektiv och därmed skyddade av Natura 2000-nätverket. Ävjepilörten är klassad som sårbar (VU) i den nationella rödlistan medan guckuskon är som orkidé fridlyst i Sverige. Kransalgen spädslinke (*Nitella gracilis*) förekommer i området. Spädslinke är klassad som starkt hotad (EN) i den nationella rödlistan.

### **Mossor**

Grön sköldmossa (*Buxbaumia viridis*) och styv kalkmossa (*Tortella rigens*) är båda listade i EU:s Habitatdirektiv och därmed skyddade i Natura 2000-nätverket. 17 arter är nationellt rödlistade varav 15 är listade som sårbara (VU). Arterna skör lansmossa (*Didymodon sinuosus*) och mjölig nålmossa (*Rhynchostegiella teneriffae*) är starkt hotade arter (EN).

## **13.3. Bevarande av genetisk mångfald**

[Identifiera arter eller varieteter som är av traditionell eller ekonomisk betydelse och deras användning, till exempel till medicin, matproduktion, osv.]

### **Traditionellt betydelsefulla arter**

Stor traditionell betydelse har fiske, jord- och skogsbruk, viltjakt, bär- och svampplockning haft. Herrgårdarna hade även stora fruktodlingar och många typiska äppelsorter för området fanns. I området var hundrasen västgötaspets vanlig, vilken troligen är en av Sveriges mest ursprungliga hundraser. Nordsvensk och ardennerhästar har traditionellt varit viktiga och Sveriges första Ardennerstuteri fanns vid Kinnekulle. Inom jordbruket odlades framför allt havre som användes till hästfoder.

De viktigaste traditionella arterna inom olika verksamhetsområden:

Fiske: siklöja, lax, öring, gös, gädda, abborre, lake, kräfta

Viltjakt: älg, rådjur, hare, änder, morkulla, duva, gäss

Jordbruk: havre

Djurhållning: svensk låglands boskap (SLB), nordsvensk, ardenner

Skogsbruk: gran, tall, björk, al, rönn, ask, ek, hassel, en

Frukt- och bär: äpple (Kavlås, Melonäpple, Husmoderäpple, Kinnekulle kantäpple, Kållandsö, Leckö astrakan), fågelbär, klarbär, bigarrå, svartvinbär

### **Ekonomiskt betydelsefulla arter**

Idag är fiske samt jord- och skogsbruk av stor ekonomisk betydelse i området. I den sydvästra delen av det föreslagna biosfärområdet är jordbruk dominerande medan i den

nordöstra delen är skogsbruk ledande. Främst odlas brödsäd. Speltvete (*Triticum spelta*) som är ett av de äldsta odlade spannmålsslagen i Sverige, har ett högt ekonomiskt värde. Det odlas speltvete främst på Gotland men intresset och arealen ökar även i andra delar av Sverige och inom det föreslagna biosfärområdet. De ekonomiskt viktigaste fiskarterna är gös följt av siklöja och sik. Produktionsskogen består till största delen av barrträd.

De idag ekonomiskt viktigaste arterna inom olika verksamhetsområden:

Yrkes-, sport- och husbehovsfiske: gös, siklöja, sik, ål, lax, öring, gädda, abborre

Jordbruk: spannmål (höstvete, råg, havre), oljeväxter, baljväxter, potatis

Djurhållning: höns, svin, nötkreatur, hästar och får

Skogsbruk: tall, gran

Frukt- och bärödlingar: jordgubbar (*Honeoye, Polka*), äpple (*Aroma, Amorosa, Katja, Ingrid-Marie*), hallon (*Glen ampel*)

## 14. UTVECKLINGSFUNKTION

### 14.1 Potential att främja ekonomisk utveckling och samhällsutveckling som är socio-kulturellt och ekologiskt hållbar:

[Beskriv hur området kan fungera som ett demonstrationsområde för att främja en hållbar utveckling i sin region]

Biosfärstatusen och arbetssättet innebär en rad fördelar. På det lokala planet utgör biosfärområdet ett forum för samverkan och delaktighet, där idéer kan födas och nya möjligheter identifieras. Ett framgångsrikt arbete för hållbar utveckling ger dessutom en plattform för profilering av området. Detta gynnar alla som väljer att vara delaktiga i biosfärområdet.

Under den lokala processen för att bli ett biosfärområde har ett antal initiativ tagits i syfte att främja en ekonomisk utveckling och samhällsutveckling som är socio-kulturellt hållbar. Det föreslagna biosfärområdet har varit drivande eller en central aktör i flera projekt och dessutom pågår satsningar i kommuner och bland lokala och regionala aktörer där biosfärområdet får en naturlig roll. Projekten och initiativen har flera gånger varit pilotverksamhet, då inget liknande projekt har identifierats vare sig nationellt eller internationellt. Däribland kan särskilt nämnas *Hållbart resande för mjuk besöksnäring* och *Produktutveckling av naturnära turism* som beskrivs nedan. Här följer en beskrivning av områdets förutsättningar för att främja en hållbar utveckling i regionen samt redan tagna initiativ som bedrivs i det föreslagna biosfärområdet.

#### 14.1.1 Vardaglig rekreation och vardagligt friluftsliv är av hög betydelse för boende i området

I det föreslagna biosfärområdet finns stora geografiska områden som är väl lämpade för friluftsliv, d.v.s att det finns vandringsleder, cykelleder, fågeltorn, vindskydd m.m. Friluftsliv bidrar till den sociala aspekten i hållbar utveckling då friluftslivet har stor betydelse för folkhälsan och bidrar till ökad livskvalitet. Grundförutsättningen för friluftslivet är den svenska *Allemansrätten* som ger alla möjlighet att röra sig fritt i naturen, så länge de inte stör eller förstör. För boende i området är vardaglig rekreation och friluftsliv av hög betydelse, särskilt viktiga är tätortsnära områden som har attraktiv natur för friluftslivet.

Inom det föreslagna biosfärområdet finns det fyra områden som är riksintresse för friluftsliv:

- *Djurö arkipelagen; Brommö – Torsö - Fågelö (49 225 ha)*: Ett stort skärgårdsområde med höga naturvärden som till huvuddelen utgör vattenområde. Djurö arkipelagen är den mest isolerade ögruppen i Vänern. Riksintresset har som huvudsyfte att säkerställa attraktiva och relativt orörda områden för bad, båtsport, sportfiske, kanoting, cykling m.m.
- *Göta kanal – Tiveden (41 030 ha)*: Ett av Sveriges mest kända byggnadsverk som har stor betydelse för friluftslivet i området, särskilt båtliv och cykling.
- *Kinneulle (8 151 ha)*: Ett naturskönt och särpräglad kulturlandskap som innehåller ett flertal herrgårdsmiljöer. Landskapsbilden är storslagen. Området innehåller många intressanta natur- och kulturmiljöer samt omväxlande strövterräng.
- *Kållandsö - Hindens rev – Svalnäs (20 912 ha)*: Detta är ett naturskönt omväxlande landskap med skärgårdar, odlingslandskap och herrgårdsmiljöer. Det är en ostörd skärgård med varierande natur och intressanta natur- och kulturmiljöer. Här finns goda förutsättningar för båt- och kanotsport. Möjlighet till bad vid en av Vänerns finaste stränder, friluftsanordningar och campingplats gör området mycket välbesökt av såväl långväga besökare som bofasta.

I 4 kap miljöbalken utpekade områden som med hänsyn till rådande natur- och kulturvärden är av riksintresse. Hela Vänern med strandområden är utpekade som *riksintresse för turism och friluftsliv*. Detta innebär att exploateringsföretag och andra ingrepp i miljön får utföras endast om det kan ske på ett sådant sätt som inte påtagligt skadar områdets värden. Sammantaget besitter dessa riksintressen en stor utvecklingspotential, med avseende på turism, vardaglig rekreation och friluftsliv. Det kan bli aktuellt att i biosfärområdet använda planeringsinstrument, så som *Recreation Opportunity Spectrum (ROS)* och *Limits of Acceptable Change (LAC)*, som kombinerar fysiskt, biologiskt och socialt nyttjande för att uppnå långsiktigt hållbart nyttjande.

#### **14.1.2. Ekoturismutveckling för boende och besökare**

Det föreslagna biosfärområdet stöttar aktivt utvecklingen av ekoturism i området. Genom satsningar på ekoturism förbättras tillgängligheten till natur- och kulturvärdena i landskapet vilket även gynnar biosfärområdets invånare. Vänerns öar och strandområde är av riksintresse för det rörliga friluftslivet, och turism med innebörden att i dessa områden ska turismens och friluftslivet, främst det rörliga friluftslivet, intressen särskilt beaktas vid tillståndsprovning vid olika aktiviteter. Här återges exempel på projekt som biosfärkandidatområdet medverkar i:

##### **Hållbart resande för mjuk besöksnäring**

Besöksnäringen i det föreslagna biosfärområdet är en viktig näring med ambition att växa. De höga natur-, kultur- och friluftslivsvärdena kopplat till attraktiva sjönära tätorter och samhällen ger goda förutsättningar för ambitionen att lyckas. Då är det viktigt att turismen bedrivs på ett hållbart sätt. Syftet med projektet är att samla berörda aktörer för att tillsammans skapa en samsyn kring hur resor och besök i det föreslagna biosfärområdet Vänerskärgården med Kinneulle kan utvecklas så att landskapets värden inte minskar eller förstörs. Projektets mål är:

- att ta fram ett underlag för en hållbar infrastruktur för mjuk besöksnäring i landskapets värden.

- att hitta de svaga punkterna för att långsiktigt kunna förbättra tillgängligheten främst genom trafikhuvudmännens försorg.
- att presentera existerande och potentiella möjligheter för hur man kan ta sig fram mellan och inom de större områdena med höga värden (Kinnekulle, Vänerskärsgården och Kålland/Kållandsö) när kollektivtrafiken och båtturer kombineras med cykel, vandring och paddling.
- att hitta entreprenörer som på ett lokalt plan kan etablera sig med båtturer, ridturer, cykel- och kanotuthyrning osv.
- att tillsammans med berörda aktörer ta fram en handlingsplan med tillhörande strategi med syfte att långsiktigt få en förbättrad tillgänglighet till de höga värdena i landskapet, som sker på besöksmålets, naturens och landskapets villkor.
- att skapa ett nätverk med berörda aktörer, som kan fortsätta efter delprojektets slut, med syfte att tillämpa handlingsplan och tillhörande strategi.

Projektet, som drevs inom ramen för *Regionala landskapstrategier för Vänerskärsgården med Kinnekulle* där Länsstyrelsen var initiativtagare, resulterade i handlingsplanen *Ekoturistdestination 2012*. Handlingsplanen utgör en strategi för utvecklande av hållbart resande för mjuk besöksnäring inom det föreslagna biosfärområdet. Handlingsplanen ska antas av biosfärområdets styrgrupp för att sedan ligga till grund för det långsiktiga arbetet med hållbar turismutveckling biosfärområdet.

### **Produktutveckling av naturnära turism med miljövänligt resande inom det föreslagna biosfärområdet**

Projektet syftar till att stimulera utveckling av mjuk besöksnäring i området kring Vänerskärsgården med Kinnekulle och det är ett samarbete mellan biosfärkandidatområdet, Hushållningssällskapet och lokala researrangörer. Satsningen ska resultera i konkreta produktförslag, paket och reseförslag som bygger på landskapets värden samt på att besökaren tar sig runt i området utan egen bil, d.v.s. med tåg/buss och genom att vandra, cykla, paddla och rida. Inom projektets ramar ska det erbjudas fortbildning för lokala aktörer och turistföretag för att bilda en gemensam kunskapsbas kring landskapets värden och kring möjligheterna att verka på ett än mer hållbart sätt.

### **Vandringsledsinventering och cykelvägnätinventering**

Det föreslagna biosfärområdet utför inventeringar som ska bli underlag till ett vidare utbyggt cykelvägnät och en sammanhängande vandringsled från områdets nordöstra del till den västra delen. Lämpliga rundslingor ska även föreslås, både för cykling och för vandring. Utvecklandet av infrastrukturen leder i sin tur till ökade möjligheter för lokala entreprenörer att utveckla sina verksamheter med ledsystemen som bas. Det föreslagna biosfärområdet ämnar utveckla en arbetsmetod som kan appliceras i andra områden.

### **14.1.3 Hållbar utveckling i urbana miljöer**

Kommunerna i det föreslagna biosfärområdet arbetar aktivt med hållbar utveckling. Som exempel på hur kommunerna arbetar aktivt med hållbar utveckling ges här Götene kommun som har antagit en miljöpolicy med lokala miljömål. Miljöpolicyen anger kommunens förhållningssätt och är styrande för alla verksamheter. Här är ytterligare exempel på projekt och initiativ kring hållbar utveckling som drivs av kommunerna:

- *Miljöinvesteringar, KLIMP och LIP*: Klimp och LIP är statliga stöd till kommuner och andra lokala aktörer som genomför långsiktiga miljöinvesteringar. Kommunerna har under 2000-2008 genomfört ett flertal projekt med hjälp av de olika bidragen. Projekten har bland annat gällt åtgärder som behandlar

biogasproduktion, klimatinvesteringsprogram, fjärrvärme, utbildning i energisparåtgärder och miljöinformation till kommuninvånarna.

- *Energirådgivning*: Kommunerna har energirådgivare anställda för att ge kommuninvånarna råd och information om energisparåtgärder.
- *Hållbar utveckling i grundskolan*: Grön flagg är en miljöutmärkelse anpassad för skola och förskola. Den gröna flaggan är det synliga beviset på att man i den dagliga verksamheten prioriterar ett handlingsinriktat miljöarbete och verkar för en hållbar utveckling. Grön Flagg är den svenska grenen av en internationell miljöutmärkelse som leds av FEE (Foundation for Environmental Education). I det föreslagna biosfärområdet finns 25 skolor som har grön flagg.
- *Miljöledningssystem*: Miljöledningssystem är ett verktyg och hjälpmedel som kan användas för att strukturera och systematisera organisationers miljöarbete. Lidköpings kommun arbetar med detta verktyg i kommunens verksamhet för att kunna kartlägga och förbättra verksamhetens miljöpåverkan.
- *Lokala miljömål*: Kommunerna arbetar aktivt med att definiera de nationella miljö kvalitetsmålen på lokal nivå.
- *Infrastruktur*: Västtrafik, Lidköpings kommun och Västra Götalandsregionen samarbetar i EU-projektet SustAccess för att på bästa sätt utforma Lidköpings Resecentrum. SustAccess står för "Sustainable Accessibility" eller hållbar tillgänglighet och projektet har som mål att stötta och öka miljövänliga transporter. Målet är att göra resecentrum så tillgängligt, attraktivt och funktionellt att det bidrar till att öka resandet med hållbara transportmedel.
- *Säkerställande av arter*: Mariestads kommun verkar aktivt för att förutsättningarna för Tidanöringen och den hotade fiskarten asp förbättras. Kvarvarande forsar och strömsträckor inom Tidans avrinningsområde får inte exploateras för vattenkraft. Åtgärder för att säkerställa fiskens vandring vidtas.
- Att skapa det *Hållbara Lidköping* utgör en huvudprocess för Lidköpings kommun. Processen, som ska genomsyra all verksamhet, omfattar tre dimensioner – den miljömässiga, den sociala och den ekonomiska. De är sinsemellan beroende av varandra och ska samspela och förstärka varandra. Den miljömässiga dimensionen, d.v.s. de naturgivna gränserna för resursanvändning och miljöbelastning, utgör de icke förhandlingsbara ramarna för mänsklig aktivitet. Den sociala dimensionen, eller människors delaktighet, utgör en grundläggande förutsättning för att förändringar i riktning mot en hållbar utveckling kommer till stånd i demokratiska former och genom frivilliga åtaganden. Den ekonomiska dimensionen kan ses som det system som bestämmer priset på resursanvändningen. För att stödja en rättvis resursanvändning inom ramen för ekosystemens bärkraft ska priset återspegla att det finns en gräns för hur mycket resurser vi kan utnyttja. En av de viktigaste grundstenarna för en kommunal hållbar utveckling är att befolkningens sammansättning är i balans när det gäller åldersfördelning. Viktiga insatsområden är skolan, förskolan, fysisk planering samt ökad medborgarmedverkan.

### **Hållbar samhällsplanering**

Kommunerna har det övergripande ansvaret för samhällsbyggande och stadsplanering. Dessutom bör de kunna erbjuda goda attraktiva livsmiljöer för medborgarna. Ekonomisk tillväxt och människors välbefinnande bygger på att ekologin i naturen fortsätter att fungera. Brundtlandrapporten (1987) kan således utgöra basen för hållbar samhällsplanering medan de nationella miljömålen, så som God bebyggd miljö, kan utgöra

ett stöd när teori ska övergå till handling. Vid hållbar samhällsplanering är det viktigt att lokala intressenter engageras i ett tidigt skede samt att arbetet bedrivs tvärssektoriellt.

Att planera hållbart handlar om att man i den fysiska planeringen tar hänsyn till och hushållar med mark, vatten och andra resurser. För det föreslagna biosfärområdet kan hållbar samhällsplanering innebära t ex att ny bebyggelse lokaliseras så att reseavstånd hålls nere, att kollektivtrafiken byggs ut, att gång- och cykelstråk utvecklas, att vattenfrågor lyfts fram i planeringen, att grönstruktur ges ökad betydelse och att kulturhistoriska och estetiska värden stärks. De här frågorna kan beskrivas mer sammanhållet i kommunernas översiktsplaner. Primärt för biosfärområdet är att kommunernas tjänstemän erbjuds kompetensutveckling inom hållbar samhällsplanering och att ett nätverk skapas mellan de tre kommunerna som ger trygghet och är ett forum för erfarenhetsutbyte.

#### **14.1.4 Hållbart nyttjande av Vänern – En gigantisk dricksvattenreserv**

Det föreslagna biosfärområdet ligger inom tillrinningsområdet för Vänern,. Därför är det av stor vikt att bidra till arbetet som utförs av Vänerns vattenvårdsförbund i syfte att förbättra Vänerns miljöstatus samt att på olika sätt bidra till ökad kunskap och förståelsen för Sveriges största sjö.

##### **Vänerns vattenvårdsplan**

Vattenvårdsplanen är ett levande dokument som ska bidra till att bevara Vänerns vatten och natur. Den består av fyra olika dokument (*Mål och åtgärder för Vänern, Hur mår Vänern?, Vänern och människan, Djur och växter i Vänern*) som sammantaget beskriver sjöns egenskaper, vattenkvalitet, miljögifter, natur- och friluftsliv, samt mänskliga verksamheter som påverkar Vänern. Vattenvårdsplanen innehåller mål och åtgärder som blir underlag vid framtida undersökningar och utvärderingar. De mål och åtgärder som är inkluderade i vattenvårdsplanen stämmer väl överrens med den typ av verksamhet som ska bedrivas i det föreslagna biosfärområdet.

##### **Vattenråd**

Vänerns vattenvårdsförbund utgör ett s k vattenråd för Vänern. Syftet med vattenrådet är att skapa lokalt engagemang och delaktighet inom vattenområdet. Den lokala förankringen ska ge bättre beslut samt bidra till att det blir enklare att genomföra de åtgärder som behövs för att uppfylla EU:s vattendirektiv och nå målet *År 2015 ska de flesta vatten ha nått en god ekologisk status*. Vänerns vattenråd omfattar Vänern, dess skärgårdar och stränder.

##### **Vatten och samhälle**

Under våren 2007 genomförde Höskolecentrum Vänersborg en förstudie beträffande samhällets framtida behov av kunskap inom området Vatten och Samhälle. Vatten och Samhälle har i detta sammanhang definierats som kunskapen om vattnets interaktion med samhälle och natur. För att möta framtida behov av tillgång på kompetent personal inom detta område pågår ett arbete med att utveckla en utbildning som bildar en röd tråd från gymnasieprogrammen till vidare studier på högskola och universitet. Under processen skall det utvecklas nya goda forskningsmiljöer samt upprättas ett nationellt och internationellt utbyte av forskning, utveckling och utbildning.

I projektet medverkar fem kommuner; Lysekil, Åmål, Vänersborg, Lidköping och Mariestad. Dessutom medverkar Högskolan Väst, Göteborgs Universitet, Västra Götalandsregionen och Länsstyrelsen i Västra Götaland. Arbetet leds av Höskolecentrum Vänersborg.

### 14.1.5 Landskapet i fokus

Redan under kandidaturen utvecklas ett arbetssätt som bygger på lokalt engagemang och biosfärkandidatområdet tjänar som en neutral arena, eller ett forum, där olika intressenter ges möjlighet att mötas. Att skapa samsyn mellan intressenter och samtidigt bibehålla en helhetssyn på landskapet under arbetet har visats vara en vinnande strategi som det föreslagna biosfärområdet kommer att fortsätta utveckla och samtidigt vara modell för andra områden. Landskapslaboratorium kan vara ett verktyg i den hållbara utvecklingen. Här följer exempel på projekt där metodiken använts.

#### Regionala landskapsstrategier

Länsstyrelsen i Västra Götalands län bedrev under 2006 och 2007 ett pilotprojekt i området för Vänerskärgrården med Kinnekulle. Syftet var att utveckla en regional landskapsstrategi för Vänerskärgrården med Kinnekulle för att uppnå en helhetssyn vid planering och nyttjande av landskapet. Detta ska leda till att värdefulla områden bevaras och utvecklas medan areella näringar bedrivs på ett hållbart sätt. Pilotprojektet bestod av tre delprojekt och var ett regeringsuppdrag.

Delprojektet *Kållandsö – ett rikt och levande landskap* grundas i frågeställningen ”Hur kan man långsiktigt kombinera bevarande, nyttjande och utveckling i området och nå en gemensam helhetssyn?” Projektet fokuserade på ett geografiskt avgränsat område där lokalbefolkning, berörda myndigheter och kommunen engagerades i en samarbetsprocess för att värna och utveckla ett rikt och levande Kållandsö. Under projektet tydliggjordes hur nyttjande, bevarande och utveckling kan dra fördel av varandra. Dessutom stöttades landsbygdsföretagandet som verkar för en ekonomiskt och socialt hållbar utveckling på landsbygden. Projektet resulterade i ett underlag till en fördjupad översiktsplan över Kållandsö, ökad medvetenhet om landskapets värden samt ökad förståelse för andras intressen.

Delprojektet *Natur och människor i Vänerskärgrården* syftade till att ta fram underlag till hur de nationella miljö kvalitetsmålen ”Ett rikt växt- och djurliv” och ”Levande sjöar och vattendrag” kan uppnås genom att bevara och förbättra naturvärdena i området och planera för ett långsiktigt hållbart friluftsliv. Projektet behandlar frågeställningen ”Hur bevaras och förbättras naturvärdena i Vänerskärgrården samtidigt som ett långsiktigt hållbart friluftsliv möjliggörs?” I delprojektet inventerades fågelskär som är i behov av röjning, bullermätningar genomfördes och åtgärder föreslogs. Projektet resulterade i följande rapporter:

- Åtgärdsidéer för några sandstränder och strandängar
- Bullermätningar i Vänerskärgrården
- Skötsel av fågelskär
- Hur når man Vänern
- Vänerns stränder och vikar – igenväxning och åtgärder
- Kör långsammare och bevara tystnaden på Vänern

Delprojektet *Hållbart resande för mjuk besöksnäring* utgår från frågeställningen ”Hur gör vi attraktiva natur- och kulturvärden tillgängliga genom förbättrad infrastruktur, utan att minska värdena?” och lägger en grund

för vidareutveckling av Vänerskärgården med Kinnekulle som besöksmål där turister kan uppleva landskapets värden och samtidigt bidra till en minskad klimatpåverkan. (Projektet beskrivs ovan, kap 14.1.2.)

### **Naturbeteskött – utveckling av lokala produkter**

I det gamla bondesamhället varvades åkerbruk med betes- och slåttermarker som gav foder åt husdjuren. Fram till för ungefär hundra år sedan fanns stora sammanhängande betesarealer där djur betade från tidig vår till sen höst. Naturbetesmarker är en av Sveriges mest artrika naturtyper och av stor betydelse för den biologiska mångfalden i jordbrukslandskapet. De betande djurens markpåverkan är inte bara en förutsättning för bibehållen artrikedom utan även gynnsamt för konkurrenssvaga växt- och djurarter. Idag finns endast en mindre andel av ängs- och hagmarkerna kvar i välhävdat skick.

Inom ramen för förstudien om biosfärområde (2005-2006) undersöktes intresset bland lokala djurhållare att tillsammans lansera ett varumärke för naturbeteskött. Delprojektet döptes till "Köttklubben" och innebar bl.a. ett gemensamt diskussionsforum samt att djurhållarna fick ta del av erfarenheter från liknande projekt i Sverige. Två djurhållare bestämde sig för att gå vidare! Genom att samarbeta med det redan etablerade naturbetesköttkonceptet *Gröna gårdar*, lanserades under hösten 2006 en lokal produkt som är lika väl förknippad med utmärkt kvalitet som med sitt naturvårdande syfte. Naturbetesköttet säljs i utvalda livsmedelsbutiker i biosfärkandidatområdet.

### **Skogligt sektorsråd**

Biosfärkandidatområdet finns representerat i det lokala sektorsrådet för Skaraborg som bildades på initiativ av Skogsstyrelsen 2007. Sektorsrådet är tvärsektoriellt och företrädare från skilda samhällsintressen finns representerade. Sektorsrådet är ett forum för att diskutera frågor av operativ karaktär, bidra till att anpassa de regionala skogliga sektorsmålen till lokal nivå samt erbjuda möjlighet till diskussion av andra aktuella frågor.

## **14.1.6 Nya innovativa möjligheter**

### **Energi**

Inom det föreslagna biosfärområdet finns flera goda exempel på hur samhället strävar för att bli mer energieffektivt. Områdets första *Passivhus*, en privatägd villa, byggdes under 2006-2007. Passivhus innebär att man använder en byggteknik där fokus är på att minimera värmeförluster, effektivisera ventilation och att tillvarata värme från de boende, elektriska apparater och instrålning sol. Inom området finns också gårdar med egen biogasanläggning där djurens avfall omvandlas till biogas genom rötning i en gårdsanläggning. Götene, Lidköping och Mariestads kommuner har egna fjärvärmeanläggningar där avfall omvandlas till energi som är ett konkurrenskraftigt alternativ till olja och el.

### **Teknikutveckling & miljödriven näringslivsutveckling**

En stor del av omställningen till ett hållbart samhälle ligger i utveckling av miljöanpassade produkter och tekniker. Eftersom biosfärområdet har för avsikt att dra forskning till regionen så kan detta även användas för att knyta samman denna forskning med teknikutvecklingen vid företagen. T.ex. genom olika projekt där biosfärkontoret, som i sin tur samlar många olika aktörer, skulle kunna fungera som stöd eller som katalysator. Exempel på ämnesområden som kan vara lämpliga är utveckling tekniska produkter från grödor, förnybar energi och bränslen samt återvinning av material.

## **Miljöpunkten**

Sedan 2004 utgör Miljöpunkten Skaraborg ett nätverk för företag som vill synliggöra miljöprodukter och miljötjänster. Medlemmarna består av näringsliv, kommuner och högskola som samverkar för att stimulera miljödriven näringslivsutveckling i Skaraborg. Miljöpunkten är en ekonomisk förening som styrs utifrån medlemmarnas behov. Miljöpunkten kan hjälpa sina medlemmar med marknadsföringsaktiviteter, kontaktnät och utbildning och genomför frukostmöten, föreläsningar, seminarier och andra projekt utifrån medlemmarnas önskemål.

### **14.1.7 Nationella, regionala och lokala miljö kvalitetsmål är ett stöd för biosfärområdets hållbara utveckling**

I april 1999 beslutade Sveriges riksdag om en ny struktur för arbetet med miljömål och 15 nationella miljö kvalitetsmål fastställdes. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö-, natur- och kulturresurser som är ekologiskt hållbara på lång sikt.

Miljö kvalitetsmålen syftar till att:

- Främja människors hälsa.
- Värna den biologiska mångfalden och naturmiljön.
- Ta till vara kulturmiljön och de kulturhistoriska värdena.
- Bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga
- Trygga en god hushållning med naturresurserna.

Strävan är att lösa de stora miljöproblemen till nästa generation. Det betyder att alla viktiga åtgärder i Sverige ska vara genomförda till år 2020 (2050 då det gäller klimatmålet). Naturen behöver dock tid för att återhämta sig och i några fall kommer inte de önskvärda miljö kvalitetsmålen nås, även om stora insatser görs.

Teknikutveckling kan bidra till att lösa några av problemen, men det kan även behövas mer genomgripande samhällsförändringar. För att uppnå generationsmålet krävs ett stort engagemang hos många aktörer i samhället, både i Sverige och i andra länder. Ett nytt 16:e miljö kvalitetsmål antogs av Riksdagen i november 2005. *’Ett rikt växt- och djurliv’*.

#### **Följande är Sveriges nationella miljö kvalitetsmål:**

*Begränsad klimatpåverkan:* Halten av växthusgaser i atmosfären skall i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet skall uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.

*Frisk luft:* Luften skall vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.

*Bara naturlig försurning:* De försurande effekterna av nedfall och markanvändning skall underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen skall heller inte öka korrosionshastigheten i tekniska material eller kulturföremål och byggnader.

*Giftfri miljö:* Miljön skall vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.

*Skyddande ozonskikt:* Ozonskiktet skall utvecklas så att det långsiktigt ger skydd mot skadlig UV-strålning.

*Säker strålmiljö:* Människors hälsa och den biologiska mångfalden skall skyddas mot skadliga effekter av strålning i den yttre miljön.

*Ingen övergödning:* Halterna av gödande ämnen i mark och vatten skall inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.

*Levande sjöar och vattendrag:* Sjöar och vattendrag skall vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer skall bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion skall bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

*Grundvatten av god kvalitet:* Grundvattnet skall ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.

*Hav i balans samt levande kust och skärgård:* Västerhavet och Östersjön skall ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden skall bevaras. Kust och skärgård skall ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård skall bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden skall skyddas mot ingrepp och andra störningar.

*Myllrande våtmarker:* Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet skall bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.

*Levande skogar:* Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.

*Ett rikt odlingslandskap:* Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.

*Storlagen fjällmiljö:* Fjällen skall ha en hög grad av ursprunglighet vad gäller biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Verksamheter i fjällen skall bedrivas med hänsyn till dessa värden och så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden skall skyddas mot ingrepp och andra störningar

*God bebyggd miljö:* Städer, tätorter och annan bebyggd miljö skall utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden skall tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar skall lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.

*Ett rikt växt- och djurliv:* Den biologiska mångfalden skall bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer skall värnas. Arter skall kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor skall ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.

De nationella miljö kvalitetsmålen har konkretiserats och anpassats till regional nivå. Länsstyrelsen har en betydande roll som motor och samordnande kraft i det regionala arbetet. De kan även ge kommunerna underlag och stöd när det gäller att utveckla lokala

mål och åtgärdsprogram. Kommunerna, som ansvarar för fysisk planering av mark, vatten och bebyggd miljö, kan anpassa de nationella och regionala miljömålen efter lokala förutsättningar så att de blir vägledande för den egna organisationen och den kommunala politiken för hållbar utveckling.

Det föreslagna biosfärområdet berörs av alla nationella miljö kvalitetsmålen förutom *Storslagen fjällmiljö*.

## **14.2 Om turism är en betydande näring:**

### **- Hur många personer besöker det föreslagna biosfärområdet per år?**

Vänerskärgården med Kinnekulle är ett stort geografiskt område som också har större genomfartsleder. Att räkna besökare är en delikat uppgift eftersom det är ett så stort flöde av människor i området, särskilt i utvecklingsområdet. Frågan är då hur många människor som stannar och gör ett "besök", endags- eller flerdygnsbesök. Under 2005 var det 69 000 gästnätter i Götene, Lidköping och Mariestad men denna siffra visar alltså inte det stora antalet dagsbesökare som kommer till området. Det finns några riktigt stora besöksmål som årligen lockar besökare från hela Sverige och från utlandet; Läckö slott, Kinnekulle och Göta kanal.

Läckö slott, beläget på en udde i Ekens Skärgård i Vänern, har en 700-årig historia. Slottet är en av Västsveriges mest besökta turistmål. Enligt en mätning som utförts av Länsstyrelsen i Västra Götalands län (1997) rör det sig tre gånger så mycket människor i Läckö slotts närområde som betalande slottsbesökare. Det är omkring 120 000 personer som löser entré till Läckö slott årligen. Därmed kan det uppskattas att ungefär 300 000 människor rör sig i Läckö slotts omgivning om året.

Kinnekulle - det blommande berget. Den allra bästa tiden att besöka Kinnekulle är under vårblomningen från mitten av maj till mitten av juni. Då är det ett stort antal människor som tar med sig egna picknickkorgar för att på egen hand uppleva naturen och kulturmiljön på Kinnekulle. Allt fler människor vandrar Pilgrimsleden mellan Husaby och Forshem eller Kinnekulle vandringsled som löper runt hela berget. På höst och vår arrangeras aktiviteter av lokala entreprenörer och aktörer som lockar många besökare. Det är svårt att uppskatta antalet besökare på Kinnekulle, då inga övergripande mätningar för hela berget gjorts. Punktmätningar har utförts vid flera tillfällen och det har visats att Falkängen hantverksby i Hällekis har årligen ca 100 000 besökare. Totalt på alla Kinnekulles sevärdheter (kyrkor, museer, utkikstorn m.fl.) uppmättes 282 759 besökare år 2006.

Göta kanal är ett av Sveriges största upplevelseområden med över 3 miljoner besökare per år. Besökarna kommer både från Sverige och från utlandet. Runt 5 000 fritidsbåtar går genom kanalen varje sommar. Kanalens totala längd är 190,5 km, varav 87 km är grävd kanal men endast Sjötorp vid kanalens början vid Vänern inkluderas i det föreslagna biosfärområdet. Sjötorps besökscentrum hade mellan 40 000 - 50 000 besökare under sommarsäsongen (juni, juli, augusti) 2007. Utav dessa hyrde 5 000 cykel eller köpte cykelpaket. Man har även beräknat att 50 000 cyklister startar i Sjötorp för att cykla utmed Göta kanal, det är alltså många som kommer till området med egen cykel. Man har också gjort överslagsberäkningar av besökare som rör sig i Göta kanal-området i Sjötorp. Antalet

uppskattas vara ca 200 000, varav 30 000 åker genom området med passagerarbåtarna som trafikerar Göta kanal.

Det finns 12 000 registrerade fritidsbåtar i Vänern och många besöker Vänerns enda nationalpark Djurö, Mariestads skärgård eller Kållands- och Ekens skärgård. Det föreslagna biosfärområdets gästhamnar hade tillsammans 5 900 gästnätter. Båtlivsundersökningen ”Fakta om båtlivet 2007” anger att man vid statistikframtagning räknar med ett genomsnitt på tre personer ombord vid övernattnig i gästhamn. Använder man den faktorn får man en sammanlagd övernattningsstatistik på 17 700 personer.

**– Kan man se någon trend som visar på ett ökat antal besökare? (ange gärna antal om det är möjligt)**

Det finns trender på ökande turism i det föreslagna biosfärområdet. Det är särskilt utländska besökare som ökar i antal, då med natur och kultur som besöksanledning. Detta märks särskilt tydligt på Kinnekulle liksom på Kållandsö och kring Göta kanal. Orsaken till denna ökande turismen från utlandet tros vara lågprisflyget och lågpriskommunikation. Detta möjliggör för människor att röra sig mer långväga.

Ökad tillgänglighet och marknadsförning leder med största sannolikhet till ökad besöksfrekvens. Det finns stor efterfrågan för att öka tillgängligheten till skärgårdsområdena genom utökad båttrafik. Båttrafiken måste styras in till speciella tidpunkter och dagar. Uppskattningsvis tar det tre säsonger för att detta ska etableras hos människorna i området. Idag finns inga sådana långsiktiga satsningar utanför den västra delen av det föreslagna biosfärområdet.

#### **14.2.1 Typ(er) av turism**

[Studier av flora och fauna, rekreation, camping, vandring, segling, ridning, fiske, jakt, skidåkning osv.]

Inom området förekommer olika typer av turism under alla delar av året. En stor del av de olika typerna av turism är lokaliserade till Vänern. Då vintrarna är kalla och isarna lägger sig är det möjligt att åka långfärdsskridskor. Här bedrivs segling, paddling och fiske/sportfiske. Spridda i området finns också ett flertal campingplatser. Enskilda vandringar men även guide turer inriktade på flora, fauna och kulturhistoria genomförs. Cykelturism förekommer samt turistbaserad ridning, men det sistnämnda endast på ett fåtal ställen. Mindre tillrättalagda anläggningar finns på Kinnekulle för skidåkning.

#### **14.2.2 Turistanläggningar och beskrivning av var och i vilken zon av biosfärområdet de är lokaliserade:**

Området har en lång tradition av turism. Det som anses vara områdets äldsta turistattraktion är utkikstornet på Kinnekulle som uppfördes i slutet av 1800-talet. Området är känt för sitt rika utbud för friluftsliv och rekreation, unika flora och kulturhistoria, vilket lockar besökare från hela Sverige samt delar av Europa.

Under 2008 utreds förutsättningarna för hur friluftsliv och hållbar turismkan utvecklas i skärgården. Detta sker i samband med planering och uppförande av ett alldeles nytt besökscentrum vid Läckö, naturum Vänerskärgården, som ska stå färdigt sommaren 2010. Det övergripande syftet med ett naturum är att locka ut människor i naturen. Därför är det viktigt att besökare lätt kan ta sig ut i skärgården och till intressanta besöksmål i

närområdet. Det område som berörs av utredningen är framförallt Kållandsö samt Kållands skärgårdar ner till Hindens rev. Dessa områden ingår till stor utsträckning i ett av de föreslagna biosfärområdets kärnområden. När naturum Vänerskärgården står klart kommer det att vara en betydelse informationsportal för biosfärområdet och en viktig port i ett av biosfärområdets kärnområden.

På Kinnekulle har det nyligen, i samband med LIFE-projektet *Platåbegret Kinnekulle – Restaurering och bevarande*, anlagts flera nya vandringsleder. Dessa bildar en 45 km lång vandringsled kompletterat med ett stort antal kortare rundslingor. Lederna går till stor del genom naturreservaten. Längs leden finns fyra vindskydd, samt ett flertal rastplatser med bänkar och bord. En ny karta har publicerats som även förser vandraren med information om Kinnekulles natur, historia och om vad som gäller i naturreservaten.

I kärnområdena finns anläggningar som underlättar för friluftslivet så som vindskydd och tältområden, eldstäder, bryggor och vandringsleder som i oländiga partier kan vara spångade. I vissa av de kärnområdena som är fågelrika finns det fågeltorn varifrån man kan skåda fågel.

Ovan nämnda turistanläggningar återfinns även i buffertzonerna. Buffertzonerna har dock ytterligare typer av anläggningar så som hamnar stora som små med ramper för iläggning av båtar. Invid vissa av dem finns fiskelägen, plats för båtturer och cykel- och kajakuthyrning. Välbesökta platser med personlig turistinformation, info-points, finns i området. Här finns även utsiktspunkter (look-outs) och utsiktstorn, flertalet campingar och vandrarhem, utomhusutställningar och hantverksby samt en mindre skidanläggning. I Sjötorp finns ett område med slussar och kanalsystem, Göta Kanal. Här finns också två museum: Vänermuseet och Vadsbo museum, samt ett blivande naturum.

I utvecklingsområdet finns till viss del anläggningar enligt ovan och andra besökscentrum som Medeltidens värld som även syftar till att göra historien mer tillgänglig genom att bygga broar mellan fantasi och verklighet, förmedla kunskap, fakta och samtidigt kombinera äventyr med upplevelser. På Värens största ö, Torsö finns en bygdegård med tillhörande stugor och campingplats som lämpar sig väl för turister, tillfälliga besökare, lägerskolor etc. I området finns även gårdsbutiker som bland annat säljer närproducerade varor, hotell, turistbyråer, vandrarhem och en kurort.

	Kärnområde	Buffertzon	Utvecklingsområde
Fågeltorn	X	X	X
Utkikstorn/plast		X	X
Hamn		X	X
Brygga	X	X	X
Iläggingsramp		X	X
Kajak/kanotuthyrning	X	X	X
Båtturer		X	X
Cykeluthyrning		X	
Skidbacke		X	
Gårdsbutik			X
Museum			X
Utomhusutställning		X	
Info-points		X	
Turistbyrå			X
Hotell			X

Konferensanläggning		X	X
Camping		X	X
Vindskydd	X	X	
Slussar och kanal		X	
Vandrarhem		X	X
Handel/affär			X
Strandbad	X	X	
Bassäng		X	X
Golfbana		X	X

### 14.2.3 Ange nuvarande eller förutsedda positiva och/eller negativa effekter av turism:

Det finns ett antal positiva och negativa effekter av turism på ett samhälle med dess omgivande landskap. Effekterna kan ses över hela världen i områden som utvecklas till turistdestinationer. En ökad tillströmning av besökare i det föreslagna biosfärområdet är att förvänta varvid Vänerskärgården med Kinnekulle verkar för att turismen ska bidra till en lokal hållbar utveckling i så stor utsträckning som möjligt. Därav arbetet med handlingsplanen *Ekoturistdestination 2012* som är ett första initiativ. Det är förväntat att ett stort antal lokala aktörer inom det föreslagna biosfärområdet kommer att få fördelar av en ökad turism.

Möjliga positiva effekter av turism:

- Ökad sysselsättning (säsong- eller deltidsarbeten).
- Säkerställande av natur- och kulturvärden då de utgör resursen för ekoturismen.
- Ökad ekonomisk inkomst för lokala företagare.
- Affärsutveckling till följd av den ökade ekonomiska inkomsten.
- Ökad medvetenhet och kunskap om närmiljön bland invånarna.
- En ökad turism och friluftsliv i området kan ge en bättre förståelse för miljön och naturvårdsfrågor i landskapet.
- Ökad kännedom om Vänerskärgården med Kinnekulle som ekoturistdestination (nationell och internationell).
- Ökad turism ger ökat skyddsbehov av natur.

Möjliga negativa effekter av turism:

- Ökade påfrestningar på infrastruktur.
- Ökad trafik i området leder till ökat buller, ökad trängsel och ökade utsläpp av växthusgaser.
- Buller från båttrafik som vattenskotrar och snabbgående motorbåtar.
- Om längre säsonger, högre markslitage och kortare återhämtningstid för ekosystemen.
- För högt besöksstryck i skärgårdens känsliga miljöer kan ge negativa biologiska effekter.
- Konflikter mellan olika fritidsaktiviteter kan uppstå.
- Ökad turism ger ökat skyddsbehov av natur.

### 14.3 Lokalbefolkningens inkomster/fördelar av ekonomisk verksamhet:

[Ange för ovan beskrivna aktiviteter om lokalbefolkningen har några inkomster eller fördelar, direkt eller indirekt, från det föreslagna biosfärområdet och, om så är fallet, genom vilka mekanismer]

Det finns ett antal *reseföretag* inom området som ordnar resor av olika slag. Ett av reseföretagen strävar efter att så snart som möjligt bli certifierad med "Naturens bästa" av Svenska turistföreningen och blir då ett ekoturismföretag på sikt. Reseföretagen låter miljötänkande genomsyra all sin verksamhet.

Inom området finns ett antal *aktörer* som dels levererar sina produkter till livsmedelsaffärer (exempelvis naturbeteskött) i närheten, dels aktörer som har försäljning av sina lokala produkter på plats (exempelvis ull-produkter, ost, grönsaker). Det finns också restauranger inom området som serverar lokala produkter och som marknadsför detta i sin verksamhet.

Konst, konsthantverk och hantverk presenteras varje år vid Falkängens hantverksby i Hällekis, och vid den s.k. "Vårrundan" som går av stapeln på Kinnekulle, första helgen i maj varje år. Vid "Vårrundan" kan man besöka ett 80-tal olika verksamheter på Kinnekulle, alltifrån smide till matlagning.

Andra verksamheter som bedrivs i området är turridning, café- och uthyrningsverksamhet av olika slag.

Inom det föreslagna biosfärområdet har ett antal *biosfärambassadörer* erbjudits utbildning, där deras främsta uppgift är att sprida kunskap om biosfärområdet och om Unescos modell för biosfärområden. Ambassadörerna bedriver verksamhet av olika slag inom området, de fungerar också som turistbyråer för besökare. Biosfärkandidatområdet lyfter fram ambassadörerna och deras verksamhet som goda exempel. *KinnekulleBussen*, är en idé som väckts lokalt. Det går ut på att med stor turtäthet, underlätta för människor att smidigt kunna gå på och av, allteftersom man kör förbi intressanta platser runt Kinnekulle.

Guidning på bussen och/eller på de platser som bussen stannar på och att bussen även ska kunna användas av lokalbefolkningen runt Kinnekulle, är idéer som lyfts fram. Idén med KinnekulleBussen är viktig för att samla ännu fler människor att vilja vara med i arbetet för att minska negativ miljöpåverkan, minska bilåkandet och öka tillgängligheten för det naturrika och småföretagartata Kinnekulle, utan att skada naturvärden och miljön.

## 15. LOGISTISK STÖDFUNKTION

### 15.1 Forskning och övervakning

#### 15.1.1 I vilken utsträckning har tidigare och planerade forsknings- och övervakningsprogram utformats för att behandla specifika skötsel frågor i det planerade biosfärområdet? (till exempel, för att identifiera områden som behöver strikt skydd som kärnområden, eller för att definiera orsaker till och medel för att stoppa markerosion, osv.).

Det föreslagna biosfärområdets kärnområden ingår i övervakningsprogram eller tillsynsprogram i enlighet med de riktlinjer som gäller för exempelvis naturreservat. För dessa områden som redan är skyddade enligt svensk lag, finns skötselplaner och bevarandeplaner. Tillsyn bedrivs och lämpliga åtgärder vidtas vid behov, så att de skyddade naturvärdena inte missgynnas. Det är av stor vikt att biosfärkontoret och berörda myndigheter fortsätter föra en dialog kring förvaltningen av landskapets värden samt att lokala krafter engageras i förvaltningen, så att goda långsiktiga effekter uppnås.

### 15.1.2 Kort beskrivning av tidigare forsknings- och/eller övervakningsaktiviteter

[Ange datum för dessa aktiviteter och i vilken utsträckning forsknings- och övervakningsprogram är av lokal/nationell och/eller internationell betydelse.]

- Abiotisk forskning och miljöövervakning [klimat, hydrologi, geomorfologi, osv.]

#### **FORSKNING**

Saknas

#### **MILJÖÖVERVAKNING**

Pågående insatser som beskrivs nedan (kap 15.1.3), har bedrivits under en relativt lång tid och inkluderar långa mätserier.

- Luft i Väst gör luftspredningsmodeller med väder och föroreningar
- Provtagningar av bottensediment i Väneren
- Riksinventering av sjöar och vattendrag
- Miljöövervakning utförd av Tidans vattenförbund, Lidans & Nossans vattenvårdsförbund
- Miljöövervakning utförd av Vänerens vattenvårdsförbund
- Vattenkemiska provtagningar i Väneren
- Övervakning av grundvattenkällor
- Övervakning av luft och nederbörds kemi
- Urbanmätnätet
- Badvattenkvalitet

Därutöver har annan övervakning bedrivits inom eller med provytor i det föreslagna biosfärområdet:

- Tungmetalldeposition i Sverige uppmätt i mossor, 1975-2005

- Biotisk forskning och miljöövervakning [flora, fauna, osv.]

#### **FORSKNING**

##### **Grassland Plant Diversity in Relation to Historical and Current Land Use**

Avhandlingen är ett tvärvetenskapligt arbete, där ängs- och hagmarksväxternas diversitetsmönster analyseras i förhållande till historisk och nutida markanvändning och landskapets komposition. Det historiska materialet bestod av historiska kartor från 1700-, 1800- och 1900-talet, medan nutida förhållanden analyserades i fält och från modernt kartmaterial. Huvuddelen av studien bedrevs inom fd Kållands härad, men jämförelser gjordes med framförallt områden i Uppland. Historisk skötsel av enskilda gräsmarker och det historiska landskapets innehåll av naturliga gräsmarker visade sig ha stor betydelse för dagens diversitetsmönster och den stora diversiteten av historiska skötselmönster visade sig bättre uppfylla gräsmarkernas varierande krav för lyckad reproduktion än dagens skötsel enligt EU's regler för miljöstöd. Dessa resultat öppnade för diskussion om gräsmarkernas artinnehåll utifrån begreppet biologiskt kulturarv, vilket i sin tur kan leda till nya perspektiv i skötseln av naturliga gräsmarker. Doktorsavhandling nr 2007:6, Inst. för Ekologi, SLU, Uppsala, Eva Gustavsson, Vänermuseum, Lidköping.

### **Betesbeteende och naturvårdsnytta hos nötkreatur – effekt av ras och social miljö**

Ett nordiskt samarbetsprojekt med syftet att jämföra gamla nordiska raser med moderna raser av nötkreatur för att kunna se om de gamla raserna är bättre som naturvårdare på naturbetesmarker. Kontaktperson: Anna Hessle. Studien utförs på Götala försöksgård i Skara, SLU.

### **Fettsyresammansättning i nötkött från bete med eller utan slutgödning**

Kontaktperson: Anna Hessle. Studien utförs på Götala försöksgård i Skara, SLU.

### **Analyser av skarvpåverkan på fisket**

Punktanalyser utfördes t o m 2004. Kontaktperson: Mikael Johansson, Sötvattenlaboratoriet i Örebro, Fiskeriverket.

Master thesis and student reports:

### **Hur påverkade är Vänerens åmynningar och finns naturvärdena kvar? En studie av två jordbruksåar längs Vänerens södra strand**

Syftet är att undersöka hur påverkade några av Vänerens åmynningar är av bebyggelse, ändrade botten- och strandstruktur, utfyllnader och ändrad strandskoning. Vid de flesta å- och älvmynningar finns en tätort. Genom jämförelse av utseendet på dagens åmynningar med äldre kartor och flygbilder kan andel påverkad kontra naturlig strandäng och bottenareal uppskattas. Undersökta vattendrag är Tidån och Friaån. Magisteruppsats 20p, D-nivå Sara Peilot, Institutionen för vård och naturvetenskap, Högskolan i Skövde.Handledare: Tomas Jonsson, medhandledare: Agneta Christensen, Vänerens vattenvårdsförbund och Jonas Andersson, Länsstyrelsen Västra Götalands län. 2006.

### **Nestedness hos floran i naturreservat av alvartyp på Kinnekulle**

Sammanställning av artfloran på alvarmarkerna på Kinnekulle har formats både geologiskt, med stora kalkhällsområden, och historiskt, med lång beteshävd. Denna historik har gett en unik flora där arter så som kalknarv, *Arenaria gothica*, återfinns. Idag finns delar av dessa alvarmarker skyddade som naturreservat medan andra planeras att restaureras. Genom att studera sju olika delområden på alvarmarkerna med hjälp av modellen om nestedness har relationen mellan dessa områden kunnat studeras. Projekt 5p. Ingrid Bertilsson, Institutionen för vård och naturvetenskap, Högskolan i Skövde. Handledare: Annie Jonsson, medhandledare: Johanna MacTaggart. 2006

### **Skogstillståndet och dess förändring i naturreservatet Lindbergska ytan i Mariestads kommun**

Arbetet syftar till att beskriva tillståndet och förändringen över tiden i naturreservatet "Lindbergska ytan". Området som undersöks är en delvis gammal sluten barrskog, som länge har fått stå orörd. Tallarna i området är grovstammiga med en ålder på ca 150 – 200 år. De äldsta granarna är ca 100 – 150 år. Området har inventerats genom totalklavning. Examensarbete 10p. Mikael Gustavsson, Institutionen för skoglig resursuthållning, SLU. Handledare: Erik Wilhelmsson. 2007.

### **The effects of commercial fishing and salmon stocking on vendace (*Coregonus albula*) in Lake Vänern; a food web analysis**

Arbetet är en teoretisk modell av en näringsväv i Vänern. Modellen fokuserar på siklöjepopulationen och simuleras med reella data. Förändrat fisketryck och alternativa storlekar på Vänerens laxpopulation, via reglerad smoltutsättning, var variabler som

analyserades. Magisteruppsats 20p, D-nivå, Johanna MacTaggart, Institutionen för naturvård, Högskolan i Skövde.Handledare Thomas Jonsson. 2003.

### **Förändringar mot en ekosystembaserad förvaltning av landskapet i blivande biosfärområden – En studie av Kristianstads Vattenrike och Vänerskärgården med Kinnekulle.**

Syftet med studien var att beskriva och analysera de faktorer och strategier som har varit viktiga i transformationen mot en ekosystembaserad förvaltning, och i förlängningen skapandet av ett biosfärområde. Uppsatsen är uppbyggd på fallstudier av Ekomuseum Kristianstads Vattenrike och naturvårdsprojektet ”Platåberget Kinnekulle – restaurering och bevarande”. Examensarbete 10p. Simon Jonegård, Institutionen för matematik och naturvetenskap, Högskolan i Kristianstad. Handledare: Per Olsson. 2004.

## **MILJÖÖVERVAKNING**

”Pågående insatser” som beskrivs nedan (kap 15.1.3), har bedrivits under en relativt lång tid och inkluderar långa mätserier. Dessutom finns följande aktiviteter dokumenterade:

- Floran i hagmarker
- Floraväktarna
- Fångststatistik från yrkesfisket
- Inventering av Vänerns fågelskår
- Kvantifiering av mängd pelagisk fisk
- Märkning av lax- och öringsmolt
- Provtagningar av bottenfauna i Väneren
- Provtagningar av djurplankton i Väneren
- Provtagningar av växtplankton i Väneren
- Riksskogstaxeringens skogsskadeinventering
- Svensk fågeltaxering
- Undersökning av miljögifter och metaller i abborre och gädda i Väneren
- Gröna nyckeltal i Lidköping
- Miljöläget i Mariestads, Törebodas och Gullspångs kommuner
- Miljöredovisning i Götene
- Fångststatistik för registrerade fritidsfiskare
- Elfiske av öring i Tidån
- Ekoräkningar av nors, gers och siklöja
- Mätning av PCB i lax och öring

Därutöver har annan övervakning bedrivits inom eller med provytor i det föreslagna biosfärområdet:

- Våtmarksinventering -1997
- Bullermätningar i Vänerens skärgård -2007
- Ängs- och betesinventeringen 2002-2004
- Ängs- och hagmarksinventering 1986-1991
- Åtgärdsidéer för några sandstränder och strandängar – Vänerskärgården i Götene, Lidköpings och Mariestads kommuner
- Uppföljning av naturskyddade gräsmarker- Västra Götalands län 2007
- Dyngbaggar i Västra Götalands län
- Inventering av kransalger i sötvatten 2007
- Inventering av sandödla, *Lacerta agilis*, i Västra Götalands län 2006-2007

- Skötsel av fågelskär i Vänerskärgården – skötselobjekt och skötselråd för Götene, Lidköpings och Mariestads kommun.
  - Svartfläckig blåvinge i Västra Götalands län
  - Inventering av guckusko (*Cypripedium calceolus*) på lokalen vid Hjälmsäter, Kinnekulle
  - Fågelskyddsområden i Vänern, Västra Götalands län – Förslag till revidering
  - Större vattensalamander (*Triturus cristatus*) i några dammar på Kinnekulle
  - Grova träd på Kinnekulle - resultaten från trädinventeringen 2002-2004
  - Ängs- och hagmarker i Västra Götalands län – vad har hänt på 15 år?
  - Inventering av skyddsvärda träd i skyddade områden i Västra Götalands län
  - Inventering av rikkärr i Västra Götalands län 2004
  - Inventering av ekar och grova lövträd i Lunnelids naturreservat
  - Dvärgmusen i Västra Götaland - Populationsundersökningar 1985-2002
  - Fladdermöss i Västra Götalands län år 2001
  - Utter - en barmarksinventering i norra delen av Västra Götalands län år 2001. En rapport från miljöövervakningen
  - Sammanställning av inventering av vegetation i restaurerade kalkgräsmarker på Kinnekulle år 2004 och 2006
  - Sammanställning av inventering av törnskata (*Lanius collurio*) i gräsmarker som restaurerats inom Life-projektet Kinnekulle
  - Sammanställning av inventering av läderbagge (*Osmoderma eremita*) på Kinnekulle åren 2002 och 2005
  - Vegetationsinventeringar på Kinnekulle sommaren 2004
- Socio-ekonomisk forskning och övervakning [demografi, ekonomi, gamla ärvda kunskaper, osv.]

## **FORSKNING**

### **Arkeologisk forskning kring Husaby biskopsborg**

Kontaktperson: Anders Berglund, Västergötlands museum.

### **Etnologisk dokumentation av Rörstrand i samband med nedläggningen**

Kontaktperson: Ankie Wahss, Västergötlands museum och Rörstrandsmuseet.

Master thesis and student reports:

#### **Biosfärområdet Vänerskärgården med Kinnekulle ur ett turistiskt perspektiv**

Projektet är en analys av eventuellt biosfärområde ur ett turistiskt perspektiv med hjälp av en modell för marknadskommunikation. Under projektet genomfördes bland annat en enkätundersökning som skickades till referensgrupperna som är kopplade till ”förstudien om biosfärområde”, en omvärldsanalys och en SWOT-analys. Studien visar att det finns ett lokalt intresse för att bilda ett biosfärområde eftersom det vore gynnsamt för pågående verksamheter liksom utveckling av nya verksamheter baserade på resursen i landskapet. Studien visar också att ett biosfärområde är ytterligare ett marknadsföringsverktyg av stort värde för kommunerna. Pernilla Fogestam, Elisabeth Andersson och Anna Kärner, Kulturturism utbildningen, Lidköping.Handledare: Pierre Chocron, medhandledare: Johanna MacTaggart. 2006.

### **Turistisk utvecklingsplan; Biosfärkandidatområdet Vänerskärgrården med Kinnekulle**

Biosfärområden är ett nytt verktyg i det svenska naturvårdsarbetet och omfattar större landskapsavsnitt med höga naturvärden där man arbetar för att bevara och utveckla. Med detta verktyg som utgångspunkt integreras en turistisk utvecklingsplan, där det till största möjliga mån tas hänsyn till de värden som eftersträvas. Detta är en utredning om Väneren som resurs i destinationsutvecklingen i form av t.ex. båtturer, fisketurism och naturguidningar. Arbetet ger en översikt av struktur, resurser, infrastruktur, konkurrensstrategier, målgrupper och marknadsföring samt övergripande samhällsplanering. Ann-Sofie Andersson, Anita Johansson, Helen Gustavsson, Anita Klasson, Hanna Sundblad, Kulturturism utbildningen, Lidköping. 2008.

### **Biosfärområden som Turistisk resurs**

En utvecklingsanalys som belyser vilka åtgärder som krävs för hur detta planerade biosfärområde kan gynna lokal utveckling som avser ekonomi, sysselsättning, företagsamhet och entreprenörskap och att detta på sikt ska leda till ökade turistströmmar till området. Med fokus på nuvarande resurser och deras potential att på ett hållbart sätt nyttjas och utvecklas i framtiden. Uppsatsen ger även förslag på eventuella åtgärder som skulle komma att behövas samt hur man via olika program kan förlänga turistsäsongen. Maria Thiger, Anne Lundgren, Camilla Sandelius, Kulturturismutbildningen, Lidköping.Handledare: Bengt Holmgren. 2004.

### **Naturvård och friluftsliv, Life-projektet på Kinnekulle ur ett turistiskt perspektiv**

Naturvårdens fokus och former har förändrats med tiden. Idag finns ett antal olika naturskyddsformer varav en del med internationell koppling. Större delen av den svenska befolkningen verkar emellertid positivt inställd till naturskydd. Synen på friluftsliv har även den förändrats med tiden liksom satsningarna på den. Allemansrätten ger oss en unik möjlighet att komma ut i naturen. Vår närvaro kan dock påverka växt- och djurarter negativt. Genom planering, kunskap om besökarna och olika styrningsmetoder kan naturen skyddas från sådan negativ påverkan. Uppsatsen undersöker relationen mellan naturskydd, besökarnas närvaro och friluftsmöjligheter samt eventuella motsättningar dem emellan. C-uppsats 10p, Annika Ahlberg. Kulturgeografiska institutionen, Göteborgs universitet. Handledare Marie Stenseke. 2006.

Ytterligare studier och projekt som bedrivits i det förslagna biosfärområdet:

- Digitalisering av kommunala kulturmiljövårdsområden
- Hållbart resande för besöksnäringen i biosfärkandidatområdet Vänerskärgrården med Kinnekulle
- Bebyggelsestudier på Kinnekulle – Studiecirkeln som metod för utvärdering och beskrivning av kulturhistoriska värden
- Bebyggelsestudier på Kållandsö – Studiecirkeln som metod för utvärdering och beskrivning av kulturhistoriska värden

### **15.1.3 Kort beskrivning av pågående forsknings- och/eller övervakningsaktiviteter**

- Abiotisk forskning och miljöövervakning [klimat, hydrologi, geomorfologi, osv.]

## **FORSKNING**

### **Fossila meteoriter på Kinnekulle**

På Kinnekulle har 95 % av världens alla kända meteoriter påträffats. Meteoriterna påträffas när kalk från perioden ordovicium bryts i Thorsbergsbrottet. Meteoriterna härstammar från en av de största kända kollisionerna mellan himlakroppar i asteroidbältet för cirka 480 miljoner år sedan. Under 10-30 miljoner år efter denna händelse bombarderades jorden av meteoriter och stora himlakroppar. Detta ledde till att djurlivet på jorden genomgick snabba förändringar. Projektet rör fossila meteoriter som finns inneslutna i Ortoceratitkalkstenen på Kinnekulle och det har pågått sedan 1992. Tillsammans med Thorsbergs stenbrott i Österplana letas det systematiskt efter meteoriter som blottas i och med sågningsarbetet i brottet. Kontaktpersoner: Birger Schmitz, Geologiska institutionen vid Lunds universitet och Mario Tassinari.

### **Remote sensing estimates of freshwater phytoplankton: Parametrization of optical process between 600-700nm**

Vänerns optiska egenskaper studeras i detalj i syfte att förbättra vattenkvalitetsmätningar. Kontaktperson: Niklas Strömbeck, Evolutionsbiologiskt centrum, Uppsala universitet.

## **MILJÖÖVERVAKNING**

### **Luft i Väst**

Luft i Väst är luftvårdsförbundet för västra Sverige. De modellerar och beräknar luftföroreningarna i regionen. Syftet med deras arbete är bl.a. att beräkna luftföroreningar med kännedom om de lokala utsläppen, modellera förändringar i regionen, modellera utsläpp från enstaka källor, beräkna utsläpp från olyckor i realtid och att utföra vindenergiberäkningar för vindkraftverk. En del av resultaten från mätningarna sammanställs av IVL, Svenska miljöinstitutet AB.

### **Provtagningar av bottensediment i Vänern**

Prover tas vid 24 stationer i Vänern vart 10:e år (senast 1998), inom ramen för programmet för samordnad nationell miljöövervakning i Vänern. Vänerns vattenvårdsförbund.

### **Riksinventering av sjöar och vattendrag**

Syftet med riksinventeringar av sjöar och vattendrag är att ge en samlad bild av tillståndet i Svenska vattenmiljöer. Parametrar som undersöks är bland annat försurning, förekomst av metaller och övergödning. Nationella sjöinventeringar har genomförts vart femte år sedan början på 70-talet. Utvärdering och skriftlig rapportering genomförs efter varje inventering och resultaten lagras hos SLU.

### **Tidans vattenförbund, Lidan & Nossans vattenvårdsförbund och Vänerns vattenvårdsförbund**

Vattenförbundet och vattenvårdsförbunden i utredningsområdet utför miljöövervakning som rapporteras i olika sammanhang och årsrapporter. Rapporteringar och utvärderingar sker regelbundet på både nationell och regional nivå. Syftet med miljöövervakningen är att följa mellanårsvariationer och förändringar över tiden, samt att få en referens för riksinventeringarna. Miljöövervakningen inkluderar långa mätserier som startade under den senare hälften av 1900-talet. Ett stort antal vattenkemiska parametrar analyseras och ämnestransporter beräknas. Resultaten från mätningarna lagras i en databas hos Svenska Lantbruksuniversitetet (SLU) och kan till viss del hämtas på deras webbplats: [www.slu.se](http://www.slu.se).

### **Vattenkemiska provtagningar i Vänern**

Prover tas från 3-4 nivåer i mitten av april, maj juni, augusti och oktober årligen vid tre stationer inom ramen för programmet för samordnad nationell miljöövervakning i Vänern. Institutionen för miljöanalys, SLU/Vänerns vattenvårdsförbund.

### **Övervakning av grundvattenkällor**

Syftet med programmet är att följa hur kemin i grundvatten förändras över tiden vid en viss lokal. Provtagning av källor som finns i förstudiens utredningsområde sker i april och september vart femte år och har pågått sedan 1998. Data lagras hos Länsstyrelsen som för närvarande arbetar med att digitalisera och koppla informationen från mätkällorna till ett GIS-system.

### **Övervakning av luft och nederbörds kemi**

Syftet med övervakningen av luft och nederbörds kemi är att med hjälp av resultaten från undersökningarna beskriva den regionala belastningen av försurande nedfall, både i barrskogsbestånd och på öppna fält. Denna belastning kan följas över tiden. Mätningarna samfinansieras av Länsstyrelsen, Naturvårdsverket och EU. Som en utveckling av programmet ingår numera en beräkning av våt- och torrdeposition. Provtagningen sköts av Skogsstyrelsen och i vissa fall av berörd kommun medan Länsstyrelsen har en administrativ uppgift. Institutet för vatten- och luftvårdsforskning utvärderar resultaten.

- Biotisk forskning och miljöövervakning [flora, fauna, osv.]

## **FORSKNING**

### **Fisken, fångsten och historiken**

Forskningsprojektet syftar till att bidra till ett uthålligt och långsiktigt nyttjande av våra lokala och regionala fiskeresurser genom att studera samspelet mellan fiskens utveckling och den biologiska mångfalden inom våra fiskeresurser. Arbetet bedrivs tvärvetenskapligt genom fältprovtagning och laborativa genetiska analyser samt kulturhistoriska studier. Projektet syftar även till att öka allmänhetens kunskap om fiskens utveckling (evolution), släktskap och migrationshistoria i relation till Vänerns och regionens utveckling och befolkning. Forskningen bedrivs i samarbete med Vänerns yrkesfiskare, Umeå universitet och Fiskeriverket. Projektet möjliggörs genom bidrag från Kungl. Fysiologiska sällskapet i Lund – Nilsson-Ehle-fonden och Magn. Bergvalls Stiftelse. Kontaktperson: Marcus Drotz fil. dr. biologi på Vänermuseet.

### **Ullhandskrabban – en främmande art i Vänern**

Ullhandskrabban kommer ursprungligen från Kina men har via båtar transporterats till Europeiska vatten där den finns idag i stora tal i bl.a. Tyskland, där den kraftigt påverkat den inhemska faunan samt förstört redskap för lokala fiskare och underminerat strandkanter och dammar. I Vänern och Mälaren har fynd av Ullhandskrabban ökat väsentligt sedan några år tillbaka. Vänermuseet och Naturhistoriska Riksmuseet i Stockholm engagerar lokalbefolkningen i att rapportera fynd av Ullhandskrabban. Fynden och dess lokaler kan rapporteras via en hemsida där även instruktioner om bestämmelser av storlek och kön finns. Kontaktpersoner: Marcus Drotz fil. dr. biologi på Vänermuseet, Stefan Lundberg Naturhistoriska Riksmuseet Stockholm.

## **MILJÖÖVERVAKNING**

### **Floran i hagmarker**

Huvudsyftet med programmet är att övervaka förekomsten av hävdgynnade hagmarksväxter. Undersökningar av provytor omfattar registrering av växter som är hävdgynnade, ohävdgynnade och kvävegynnade. I dessa provytor som är tydligt markerade, registreras växternas täckningsgrad. Hagmarkerna inventerades 1996, då den grundläggande inventeringen utfördes och de återinventerades igen år 2001. Samtliga resultat lagras hos Länsstyrelsen som är huvudman för projektet.

### **Floraväktarna**

Floraväktarna är ett nationellt program där syftet är att övervaka förekomsten av hotade kärlväxter och kryptogamer i Sverige. Projektet startades 1987 och drivs för närvarande i landets alla landskap. Genom regelbundna inventeringar kan trender av hotade arters utbredning och bestånd registreras. Inventeringarna sker främst med hjälp av botanister och naturvårdare och rapporteras till ArtDatabanken vid SLU. En rapport, där tryckningen bekostas av Länsstyrelsen, publiceras årligen. Världsnaturfonden, WWF, är huvudman för programmet.

### **Fångststatistik från yrkesfisket**

Sammanställs årligen. Kontaktperson: Per Nyberg, Sötvattenslaboratoriet i Örebro, Fiskeriverket.

### **Inventering av Vänerns fågelskär**

Inventering av kolonihäckande sjöfåglar i Vänern inom ramen för programmet för samordnad nationell miljöövervakning i Vänern. Samordnare: Thomas Landgren/Vänerns vattenvårdsförbund, Länsstyrelsen i Värmlands län och Länsstyrelsen Västra Götalands län.

### **Kvantifiering av mängd pelagisk fisk**

Årliga ekoräkningar utförs i augusti. Kontaktperson: Per Nyberg, Sötvattenslaboratoriet i Örebro, Fiskeriverket.

### **Märkning av lax- och öringsmolt**

3000-5000 av de odlade smolt som sätts ut i Vänern och Klarälven återfångas. Återfångsten rapporteras till Drottningholm. Kontaktperson: Per Nyberg, Sötvattenslaboratoriet i Örebro, Fiskeriverket.

### **Provtagningar av bottenfauna i Vänern**

Prover tas i mitten av augusti årligen vid två stationer inom ramen för programmet för samordnad nationell miljöövervakning i Vänern. Institutionen för miljöanalys, SLU/Vänerns vattenvårdsförbund.

### **Provtagningar av djurplankton i Vänern**

Prover tas från 0-10, 10-20, 20-40 meter i mitten av juni och augusti årligen vid tre stationer inom ramen för programmet för samordnad nationell miljöövervakning i Vänern. Institutionen för miljöanalys, SLU/Vänerns vattenvårdsförbund.

### **Provtagningar av växtplankton i Vänern**

Samlingsprover tas från 0 till 8 meters djup i mitten av maj, juni och augusti årligen vid tre stationer inom ramen för programmet för samordnad nationell miljöövervakning i Vänern. Institutionen för miljöanalys, SLU/Vänerns vattenvårdsförbund.

### **Riksskogstaxeringens skogsskadeinventering**

Årlig inventering av permanenta observationsytor för att registrera trender i kronutglesning. Miljöövervakningen har pågått sedan 1984 och syftar till att ge en översiktlig bild av skogens vitalitet. Det finns permanenta observationsytor på Torsö samt vid Stora Ek i Mariestads kommun. Inventeringarna ingår i ett europeiskt samarbetsprogram för övervakning av skador på skog (ICP-Forest). Kontaktperson: Lars Andersson, SVO Alingsås.

### **Svensk fågeltaxering**

Övervakningsprogram av storleksförändringar i det svenska fågelbeståndet som utförs av frivilliga, varav de flesta är medlemmar i Sveriges Ornitologiska Förening. Projektet drivs av den Ekologiska Institutionen vid Lunds Universitet och är en del av Naturvårdsverkets nationella miljöövervakningsprogram. Årliga inventeringar av fåglar har utförts vid flera hundra lokaler i Sverige under de senaste 30 åren. Programmet består av tre olika inventeringar: Häckfågeltaxeringen med de fria punktrutterna respektive standardrutterna som genomförs under häckningstid och Vinterfågelräkningen som utförs en eller flera gånger per vinter. Kontaktperson: Åke Lindström, Ekologihuset, Lunds Universitet.

### **Undersökning av miljögifter och metaller i abborre och gädda i Vänern**

Metaller och stabila organiska ämnen i vänerfisk undersöks årligen inom ramen för programmet för samordnad nationell miljöövervakning i Vänern. ÅF-Miljöforskargruppen/Vänerns vattenvårdsförbund.

### **Gröna nyckeltal**

Sammanställning av statistik som visar miljöläget i Lidköpings kommun. Det allmänna miljöläget och kommunens verksamhet innefattas i materialet.

Gröna nyckeltal 2004 finns tillgänglig för allmänheten på Internet: [www.lidkoping.se/agenda21/pdf/Grona\\_nyckeltal04\\_1.pdf](http://www.lidkoping.se/agenda21/pdf/Grona_nyckeltal04_1.pdf) Kontaktperson: Yvonne Träff, Lidköpings kommun.

### **Miljöläget i Mariestads, Törebodas och Gullspångs kommuner**

Sammanställning av miljöläget i kommunerna som syftar till att visa resultat från undersökningar av miljökvaliteten som utförs i kommunen. Kontaktperson: Håkan Magnusson, Miljökontoret, Mariestads kommun.

### **Miljöredovisning**

Götene kommuns interna miljöarbete, miljöläget i kommunen samt nyckeltal redovisas i Miljöredovisning 2002, Götene kommun. Kontaktperson: Miljö- och byggförvaltningens expedition, Götene kommun.

- Socio-ekonomisk forskning och övervakning [demografi, ekonomi, gamla ärvda kunskaper, osv.]

## **FORSKNING**

### **Landskapet, bönderna och deras agerande 1900-2005 – mellan jordbruksproduktion och diskursen biologisk mångfald** (*Landscape, farmers and their actions 1900-2005 – Between agriculture and biodiversity*).

Studien fokuserar på de stora förändringar som skedde inom jordbruket på 1900-talet då mycket av det gamla jordbruket snabbt omvandlades i takt med att ny teknik och nya maskiner kom till användning. Studien skall koppla samman vad som skedde i landskapet, när det gäller markanvändning inom jordbruket, hur diskussionen kring biologisk mångfald påverkat regler och agerande och hur bönderna kom att omvandla den informationen i brukandet av landskapet. Området kring Källstorps säteri och Söne Mad ingår som ett av tre studieområden i Sverige. Projektet pågår från 2006 till 2008. Kontaktpersoner: Ulf Jansson och Anders Wästfelt, Kulturgeografiska institutionen, Stockholms universitet.

### **Naturvård som affärsidé – kommunikativa strategier som stimulerar till ett ökat företagande inom lantbrukets naturvård.**

Studien fokuserar på olika typer av rådgivning inom lantbrukssektorn och bidrar till ökad kunskap om skillnader i rådgivning inom naturvård och företagsutveckling. Forskningsprojektet syftar till att studera vilka kommunikativa strategier som bidrar och stödjer utvecklingen av naturvård som en affärsidé inom lantbruket och vilken rådgivning som krävs för att skapa ökad tillväxt i denna nya sektor. Projektet ska resultera i ett antal konkreta förslag på åtgärder som stödjer en positiv utveckling inom området. Vänerskärgården med Kinnekulle utgör tillsammans med Halland fallstudieområde i projektet. Kontaktperson: Magnus Ljung, SLU.

### **Dynamiskt tillväxtpital**

Projektet dynamiskt tillväxtpital har som syfte att öka kunskapen om det sociala kapitalets betydelse för tillväxt och utveckling. Fyra pilotkommuner ingår (Mariestad, Götene, Lidköping och Vårgårda) och det är ett samarbete mellan universitetet och den offentliga sektorn. Projektet pågår fram till 30 juni 2009, ska bland annat undersöka hur nya näringar kan utvecklas med hjälp av det sociala kapitalet samt hur kopplingar mellan näringslivet och den ideella sektorn kan utvecklas. Kontaktperson: Torkel Andersson, Västra Götalandsregionen.

### **Aquarius**

Forskningsprojekt som avser att bevara vrak i tillslutna akvarier där nedbrytningsförloppet sker under kontrollerade former, som inte är snabbare än om vraket befann sig i sin naturliga miljö. Projektet är ett samarbete med SLU. Kontakt person: Roland Peterson, marinarkeolog, Vänermuseum i Lidköping.

### **Blockskutan**

Enligt historiska källor och muntliga traditioner ska timmer ha fraktats från Värmlandsskogarna över Väneren i en unik skeppstyp kallad för blockskuta. Vänermuseum har hittills lokaliserat över 500 skeppsvrak varav ett tiotal bedöms som blockskutor. Kontaktperson: Roland Peterson, marinarkeolog, Vänermuseum i Lidköping.

### **Liljestenar – Antikvarisk inventering**

Projektets syfte är att genomföra en antikvarisk totaldokumentation av Sveriges bestånd av liljestenar och så långt möjligt även stavkorshällar. Vidare syftar projektet till att även utarbeta ett vårdprogram för stenarna där ideella organisationer, föreningar och allmänhet involveras. Projektet möjliggörs genom bidrag från Kungl. Vitterhetsakademien, Skara stift, Grevillis fond samt Länsstyrelsen Västra Götalands län. Kontaktperson: Annelie Nitenberg och Anna Nyqvist Thorsson, båda arkeologer på Vänermuseet och doktorander vid institutionen för arkeologi, Göteborgs universitet.

### **Lidanprojektet**

Fynd i form utav stenkistor, skeppsvrak, kajkonstruktioner och lösfynd har lett till utförandet av en totalinventering av Lidans botten mellan stadsbroarna. Resultatet av inventeringarna tyder på att det funnits en tätort vid Lidans mynning tidigare än vad man trott. Vänermuseet producerar nu en animerad version av Lidans botten för att tillgängliggöra detta material för allmänheten. Kontaktperson: Roland Peterson, marinarkeolog, Vänermuseet i Lidköping.

### **Sunnerbyprojektet**

På Kållandsö vid Ullersund ligger Sunnerby. Arkeologiska utgrävningar har visat att en välmående befolkning levde på platsen under 600-900-talet e. Kr. Projektet drivs som ett samarbetsprojekt mellan Vänermuseet och Institutionen för arkeologi vid Göteborgs universitet och finansieras av Harald och Gustaf Ekmans fond, Kungl. Vitterhetsakademien, Per och Helen Dreijers stiftelse samt Solveig och Axel Lindahls Kulturstiftelse. Kontaktpersoner: Annelie Nitenberg och Anna Nyqvist Thorsson.

### **Friluftsliv i förändring**

Friluftsliv i förändring är ett forskningsprogram om friluftsliv och naturturism. Programmet består av sex olika projekt där ett femtontal forskare från sju lärosäten är delaktiga. Kinnekulle är ett studieobjekt i projektet *Friluftsliv och naturvård*. Projektet syftar till att generera kunskap om samspelet mellan friluftsliv och bevarande av naturen. Kontaktperson: Marie Stenseke, Fil dr. i kulturgeografi och ekonomisk geografi, Docent, Göteborgs universitet.

#### **15.1.4 Kort beskrivning av planerade forsknings- och/eller övervakningsaktiviteter**

Det pågår fleråriga forskningsprojekt i området och det förväntas att sådan forskning kommer att fortsätta bedrivas. Eftersom man nu får en god sammanställning av forskningen i området och därmed en överblick av var det eventuellt saknas kunskap, kan ett forskningsbehov annonseras inom det ämnet. Vänerskärgården med Kinnekulle förväntas öka i attraktivitet för utländska forskare liksom för nationella forskare. Biosfärkontoret kan också aktivt verka för att stimulera fram forskningsprojekt inom ämnesområden av särskilt behov för biosfärområdet. Exempel på detta är projekt som ökar allmänhetens medvetenhet om värdefulla natur- och kulturmiljöer, utveckling av landskapsanalys i ett specificerat geografiskt område eller tillämpad forskning för teknikutveckling. Det har redan visats intresse för att påbörja forskningsprojekt som berör ovan nämnda exempel.

Den systematiska miljöövervakningen kommer att fortlöpa och även här finns det en tydlig fördel med att sammanställa pågående miljöövervakning för det förslagna biosfärområdet.

Kommuner, regionala myndigheter och lokalt intresserade aktörer kan på ett bättre sätt tillgodogöra sig miljöövervakningen då sammanställningen täcker ett större område.

- Abiotisk forskning och miljöövervakning [klimat, hydrologi, geomorfologi, osv.]

Pågående långsiktig forskning och miljöövervakning kommer att fortsätta:

- Fossila meteoriter på Kinnekulle
- Remote sensing estimates of freshwater phytoplankton: Parametrization of optical process between 600-700nm
- Luftkvalitetsmätningar utförda av Luft i Väst
- Provtagningar av bottensediment i Vänern
- Riksinventering av sjöar och vattendrag
- Miljöövervakning utförd av Tidans vattenförbund, Lidan & Nossans vattenvårdsförbund
- Vattenkemiska provtagningar i Vänern
- Övervakning av grundvattenkällor
- Övervakning av luft och nederbörds kemi, Skogsstyrelsen

- Biotisk forskning och miljöövervakning [flora, fauna, osv.]

Pågående långsiktig forskning och miljöövervakning kommer att fortsätta:

- Fisken, fångsten och historiken
- Ullhandskrabban – en främmande art i Vänern
- Floran i hagmarker
- Floraväktarna
- Fångststatistik från yrkesfisket
- Inventering av Vänerns fågelskär
- Kvantifiering av mängd pelagisk fisk
- Märkning av lax- och öringsmolt
- Provtagningar av bottenfauna i Vänern
- Provtagningar av djurplankton i Vänern
- Provtagningar av växtplankton i Vänern
- Riksskogstaxeringens skogsskadeinventering
- Svensk fågeltaxering
- Undersökning av miljögifter och metaller i abborre och gädda i Vänern
- Gröna nyckeltal i Lidköping
- Miljöläget i Mariestads, Törebodas och Gullspångs kommuner
- Miljöredovisning i Götene
- Övervakning av fågeldöden
- Historisk hävd som grund för bevarande av ängs- och hagmarksväxter

- Socio-ekonomisk forskning och övervakning [demografi, ekonomi, gamla ärvda kunskaper, osv.]

Pågående långsiktig forskning och miljöövervakning kommer att fortsätta:

- Naturvård som affärsidé – kommunikativa strategier som stimulerar till ett ökat företagande inom lantbrukets naturvård
- Dynamiskt tillväxtkapital
- Aquarius
- Blockskutan

- Liljestenar – Antikvarisk inventering
- Lidanprojektet
- Sunnerbyprojektet
- Friluftsliv i förändring

**15.1.5 Uppskattat antal inhemska forskare som deltar i forskningsaktiviteter i det föreslagna biosfärområdet på:**

- Heltid: 7
- Deltid: 10

**15.1.6 Uppskattat antal utländska forskare som deltar i forskningsaktiviteter i det föreslagna biosfärområdet på:**

- Heltid: 1
- Deltid: 0

**15.1.7 Uppskattat antal magister- och/eller doktorsavhandlingar som utförs i det föreslagna biosfärområdet årligen:**

Uppskattningsvis utförs tre magister- och/eller doktorsavhandlingar i området årligen.

**15.1.8 Forskningsstation(er) inom det föreslagna biosfärområdet:**

[2] = permanent [0] = temporär

Inom det föreslagna biosfärområdet finns två forskande institutioner:

Dacapo hantverksskola  
Magasingatan 4  
542 30 Mariestad  
Sweden

Vänermuseet  
Framnäsvägen 2  
531 54 Lidköping  
Sweden

**15.1.9 Permanenta forskningsstation(er) utanför det föreslagna biosfärområdet:**

[Om ingen permanent forskningsstation finns inom det föreslagna biosfärområdet, ange då namn och adress på den viktigaste forskningsstationen, dess läge och avstånd från kärnområdet.]

Försöksstation Lanna (sedan 1929), SLU  
Saleby  
531 96 Lidköping  
Sweden  
Ca 20 km söder om biosfärområdet

Götala Försöksgård, SLU  
532 94 Skara  
Sweden  
Ca 15 km söder om biosfärområdet

Västergötlands museum  
Box 253  
532 23 Skara  
Sweden  
Ca 15 km söder om biosfärområdet

### 15.1.10 Permanenta övervakningsytor

[Ange vilket år de etablerats, målet med övervakningen, vilka observationer och mätningar som utförs och med vilket tidsintervall. Ange även om internationellt erkända protokoll används, till exempel Smithsonian-MAB MAPMON protokoll för miljöövervakning av skogsmångfald]:

#### Krondropps nätet

De första mätningarna startade 1985 men krondropps nätet som används idag etablerades 1995. I Sverige finns över 100 provytor och i det föreslagna biosfärområdet finns en provyta. Syftet med krondropps nätet är att beskriva tillstånd, regionala skillnader, utveckling i tiden samt effekter av surt nedfall. Utöver nedfallsmätningarna utförs även markvattenkemiska provtagningar och analyser av lufthalt på lokalerna.

Mätvärden tas med jämna mellanrum under året, varje månad eller en gång per kvartal, varefter årsmedelvärde beräknas. Metod och mätningar ingår i EU:s manualer för miljöövervakning.

#### Provpunkter i Väneren

En av Vänerens tre provytor för vattenkemi ligger inom det föreslagna biosfärområdet.

- *Vattenkemi* provtas fem gånger per år och följande parametrar mäts: Temperatur, konduktivitet, pH, kalcium, magnesium, natrium, kalium, alkalinitet, sulfationer, klorid, ammonium, nitrit-nitrat, totalkväve, kjeldahlkväve, fosfat, totalfosfor, totalt organiskt kol (TOC), kaliumpermanganat, absorbans, syrgas, kisel, klorofyll (a), siktdjup. Mätningarna startade 1973.
- Provtagning av Vänerens *växtplankton* sker fyra gånger per år, sedan 1979.
- Provtagning av Vänerens *djurplankton* sker två gånger per år. Mätningarna startade 1973.

#### Provpunkter i vattendrag

Två av totalt 13 provtagningspunkter för programmet *vattenkemi i tillflöden* finns inom det föreslagna biosfärområdet, i åarna Lidan och Tidån. Mätningarna startade 1968 och idag tas ett ytvattenprov varje månad varefter kemiska variabler registreras. Syftet med miljöövervakningen är att beskriva vattenkemiskt tillstånd och förändringar i Vänerens tillflöden, samt att ta fram underlag för beräkning av massbalanser och ämnestransporter i Vänerens tillflöden. Provtagningsteknik och utrustning är beskrivet nationellt av Naturvårdsverket.

#### Urbanmätnätet

Ett långsiktigt och kostnadseffektivt mätprogram för luftkvalitetsövervakning. Huvudsyftet har varit att göra det möjligt för landets kommuner att utvärdera och beskriva luftkvalitetssituationen i tätorter. Mätningarna sker vanligen i en tätorts s.k. urbana

bakgrund, ett centralt läge, men utan direkt påverkan från närliggande utsläppskällor. Mätplatserna är valda så medelbelastningen av luftföroreningar över en tätort erhålles samt så att jämförelse mellan tätorter är möjligt. Provpunkt bl.a. i Mariestad. Mätningar har utförts sedan 1986.

### **Provytor vegetationsförändringar**

I samband med de stora restaureringsåtgärder som gjorts inom ett Life-projekt på Kinnekulle (åren 2002-2008), har dokumentationsinventeringar utförts i ett flera av de områden som berörts av detta projekt. Dessa inventeringar skall ligga till grund för övervakning av vegetationens utveckling efter röjningar och återupptagen hävd.

#### **15.1.11 Forskningshjälpmedel på forskningsstationen(erna)**

[meteorologiska och/eller hydrologiska stationer, experimentella ytor, laboratorier, databaser, geografiskt informationssystem (GIS), bibliotek, fordon, osv.]

Inom det föreslagna biosfärområdet finns ett antal lokala meteorologiska stationer vilka ingår i ett nationellt nät av observationsplatser. Luftvårdsförbundet Luft i Väst har utvecklat en spridningsmodell för Västra Götalands län vilken bygger på den lokala terrängen och observationer från bl.a. mätmaster.

Länsstyrelsen och kommunerna har byggt upp GIS-databaser över en rad samhällssektorer samt över utförda naturinventeringar, t.ex. våtmarksinventering, samt ängs- och hagmarksinventering. Skogsstyrelsen har motsvarande databaser över skogen och dess naturvärden såsom t.ex. nyckelbiotoper.

Vänernumuseet har tillgång till laboratorier och fältutrustning samt en mobil undervisningsstation. Dessutom finns praktiska hjälpmedel som fordon och båt. Museet har ett referensbibliotek.

Dacapo hantverksskola har uppbyggda laboratorier och verkliga miljöer i reell skala för att studera bygghantverkets teknik och trädgårdens hantverk och design. Det finns ett referensbibliotek på campus.

Rapporter från utförd miljöövervakning och naturinventeringar finns även att tillgå hos kommunerna och på Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Vattenarkivet på Länsstyrelsen har rapporter från miljöövervakning m.m. sedan 60- och 70-talen, för Vänern och vattendragen i f d Skaraborg.

#### **15.1.12 Anläggningar**

[dvs. anläggningar för boende eller övernattningsrum för forskare]

Dacapo hantverksskola har två övernattningsrum tillgängliga för forskare. Det finns vandrarhem och hotell som ytterligare alternativ i Mariestad.

#### **15.1.13 Har det föreslagna biosfärområdet en Internetuppkoppling?**

Ja, bredbands möjligheter.

### **15.2 Miljöutbildning och samhällsinformation**

[Miljöutbildning – ibland även kallad utbildning för en hållbar utveckling - kan anpassas för skolbarn, vuxna, samt nationella och internationella besökare]

*Grön Flagg* är en internationell miljöutmärkelse som är speciellt utvecklad för att passa miljöarbete i skolor och förskolor. Genom att anmäla sig till Grön Flagg blir man medlem i ett nätverk om fler än tusen förskolor och skolor i Sverige som också arbetar med miljöfrågor. Ett stort antal skolor (25st) inom det föreslagna biosfärområdet har denna utmärkelse.

Åtgärder har föreslagits nationellt för ett brett genomförande av *utbildning för hållbar utveckling*. Det som ses som viktigt är en höjning av kompetensen hos såväl lärare som lärarutbildare och en utveckling av stödet till skolorna inom området utbildning för hållbar utveckling. Utmärkelsen *Skola för hållbar utveckling* inspirerar lärare och ger dem ökad motivation och intresse för arbete med hållbar utveckling.

En *skolskog* är ett avgränsat område som disponeras av skolan för lektioner och utevistelser. Här kan teorier testas i praktiken. Skolan och markägaren upprättar en överenskommelse där skolan får tillstånd att göra lite mer än vad allemansrätten tillåter, exempelvis bygga eldstad, bygga vindskydd eller kanske avverka några träd. Inom området finns flera skolskogar.

*Biosfärambassadörerna*, se kap. 14.3, har utbildats under år 2007.

Landskapsvårdens hantverk är en yrkesinriktad utbildning för personer som vill arbeta som landskapsvårdare i kulturlandskapet, i bebyggelsenära miljöer och parkområden. Utbildningen är treårig och ges vid Göteborgs universitet, institutionen för kulturvård/Hantverksskolan Dacapo i Mariestad med start hösten 2008. Programmet innehåller kurser och kursmoment med inriktningen biosfärområde.

Vänerprogrammet är ett gymnasieprogram med både naturvetenskapliga och samhällsvetenskapliga ämnen. Utbildningen är utformad så att eleven ska få en god grund och behörighet för fortsatta studier inom dessa områden.

### **15.2.1 Beskriv miljöutbildnings- och samhällsinformationsaktiviteter och ange målgrupp(er):**

Tillfälliga utbildnings- och informationsaktiviteter förekommer konstant i det föreslagna biosfärområdet. Olika långa utbildningar hålls och drivs av olika enheter. *Klimatsmart* och *Energivinsten* är projekt som drivs av kommunerna där företagare och privatpersoner får lära sig att tänka energieffektivt. *Energirådgivning* i samband med till exempel byggande kan man som privatperson få hos kommunerna som har var sin energirådgivare. I *Husbyggarskolan* som Götene kommun anordnar ingår denna typ av information.

*Ecodriving*, sparsam körning, är något som varje körskoleelev lär sig idag. Konsulter tas även in till företag och kommuner som utbildar sina anställda. På så sätt sparas både pengar och miljö. Vid utställningar och mässor ges möjligheter att sprida information och aktiviteter av denna typ. Kurs i hur företag kan få kvalitetsmärkningen *Naturens bästa* har anordnats genom biosfärkandidatkontoret. För att kunna FSC-märka sitt skogsinnehav hålls kurser även för detta. Den är dock frivillig för märkningen.

*Hållplats Vänern* är en mobil fältstation som skolor kan använda sig av då de vill göra observationer i och kring Vänern. Genom kluriga och lekfulla experiment undersöker skolelever naturen i sin närmiljö, handledda av pedagoger från Vänermuseet i Lidköping.

### **15.2.2 Ange vilka resurser som finns för aktiviteter inom miljöutbildning och samhällsinformation** [besökscentrum, guidade turer för besökare och turister, naturstigar, ekomuseum, demonstrationsprojekt för ett hållbart resursutnyttjande]

#### **Vänermuseet i Lidköping**

Vänermuseet är ett besökscentrum inriktat på Vänerns natur och kultur. Museets vision är att "Genom forskning och tillgängliggörande ska Vänermuseet engagera en bred allmänhet i den växelverkan som skett och sker mellan Vänerns natur och kultur. Det långa tidsperspektivet kännetecknar verksamheten. Museet ska vara en efterfrågad institution och samarbetspartner, såväl i forskarvärlden som bland de myndigheter och organisationer som arbetar med Vänerns natur och kultur. Vänermuseet ska genom ett brett utbud av publik verksamhet ha livaktig kontakt med kommunens innevånare. Genom sina utställningar ska museet locka tillresande besökare till Lidköping. Vänermuseet ska vara en naturlig utgångspunkt för intresse och förståelse av Vänerns natur- och kulturhistoria." Vänermuseet tar emot enskilda besökare såväl som skolklasser och museipedagogerna erbjuder guidningar för grupper.

En resa genom biosfärområdet kan med fördel starta med ett besök på Vänermuseet. Vänermuseet är den stora sjöns och vattnets museum. Här sker spännande möten mellan konst och vetenskap, land och sjö samt mellan människans och naturens nutid och historia. På museet arrangeras utställningar, föredrag samt aktiviteter för både barn och vuxna som speglar livet i, på och vid Vänern.

#### **Kvarnstensgruvan i Lugnås**

På Lugnåsberget finns Kvarnstensgruvan som återskapar industrimiljöerna kring en tidigare kvarnstensbrytning. Nu pågår dessutom en kartläggning av Lugnåskvarnstenarnas utbredningsområde.

Fjällalaget, en förening för kvarnstensentusiaster, har sedan 1991 samlat information och kunskap om kvarnstenstillverkning i Lugnåsberget. En del av föreningens verksamhet handlar om försök på plats i ett s.k. "Underhack" (Kvarnstensgruva) att bryta kvarnstenar med äldre tiders metoder och redskap samt dokumentera arbetsprocessen, material och resultat. Brytningen sker med tillstånd från Riksantikvarieämbetet.

Det florerar många uppgifter om att Lugnås har exporterat kvarnstenar över hela Norden och även så långt bort som till Turkiet men det saknas faktakunskaper om hur det egentligen förhåller sig. En annan del av Fjällalagets forskning handlar om att inventera användningen av Lugnåskvarnstenar i Sverige och i andra hand, via internationella kontakter, inventera förekomster i Norden och andra Europeiska länder. Inventeringsarbete startade 2003 och beräknas vara skriftligt dokumenterat under 2008.

#### **Vadsbo museum och Mariestads industrimuseum**

Museerna, som är belägna på Residenset Marieholm i Mariestad, visar bygdens historia från forntiden fram till 1900-talet samt Mariestads industriella utveckling under fyra sekler. Vadsbo museum anordnar skolvisningar och separata visningar kring sina utställningar som bl.a. handlar om arkeologi från sten- och bronsåldern, fynd från utgrävningar vid järnåldersboplatser, medeltida föremål samt jakt- och fiskeredskap från 1800-talet.

### **Källstorps egendom**

På initiativ av markägaren har tre vandringsleder etablerats (1.6km, 2.5km och 5km) som tar vandraren till fina skogsområden och ut till fem öar via spänger. Anlagda grillplaster finns. Lederna stod färdiga 2006 och möjliggjordes med medel från Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

### **Naturum Vänerskärgården**

Ett attraktivt informationscentrum för Vänerskärgården planeras att stå färdigt i juli 2010. Detta naturum ska ge besökarna en högkvalitativ information om Vänerns skärgårdar med Djurö nationalpark. Genom guidningar ska besökare lockas ut i skärgården för att uppleva de natur- och kulturvärden som finns där. Verksamheten ska fokusera på att kommunicera naturvetenskapliga, natur- och kulturhistoriska värden. I naturum ska finnas permanenta och tillfälliga utställningar, programverksamhet, filmvisning och föredrag.

### **Kvarnen Science center**

Detta innovativa och unika science centret planeras öppna under sommaren 2010. Visionen är att skapa en attraktiv mötesplats mellan skola, näringsliv och forskare som bidrar till en hållbar samhällsutveckling. Genom profilering av energitema, som löper som en röd tråd genom hela centret, kan ett helhetsgrepp tas om energifrågorna vilket ger en djupare förståelse för de komplexa problem som omgärdar vår energianvändning. Kvarnen vänder sig till alla, oavsett ålder eller bakgrund. Ett verksamhetsmål för Kvarnen är att stimulera barns och ungdomars upptäckarglädje och att positivt påverka deras attityd till naturvetenskap och teknik så att fler väljer att studera vidare inom dessa områden.

### **Västergötlands museum**

Västergötlands museum är en del av Västarvet och ligger ca 15 km söder om det föreslagna biosfärområdet. Museets uppdrag är att bevara, vårda och levandegöra kulturarvet för nutida och kommande generationer. Här finns ett omfattande kulturhistoriskt bildarkiv och unika föremålssamlingar. Föreläsningar, kurser och andra evenemang arrangeras för allmänheten. I närheten av huvudbyggnaden finns ett friluftsmuseum, Fornbyn som är en samling av ett 30-tal hus från olika delar av Västergötland. Dessutom utför Västergötlands museum arkeologiska utgrävningar och bedriver byggnadsvård.

### **Dessutom:**

Sjötorp och Norrkvarn är besökscentra med anknytning till Göta kanal. Kinnekulle har flera besöksmål med tillhörande information, skyltar och vandringsleder. Kommunerna har sin turistinformation där det finns kunskap om vilka cykel- och vandringsleder som lämpar sig för naturupplevelser. I Mariestad förekommer guidade turer i "Gamla stan" vilket är en bevarad äldre stadsdel av kulturhistoriskt intresse. Naturstigar, informationsplatser och tavlor finns bl.a. i Mariestads skärgård, på Kållandsö, Kinnekulle och på Lugnåsberget.

## **15.3 Specialistutbildning**

[Tillgodogörande av yrkeskompetens för förvaltare, universitetsstudenter, beslutsfattare osv.]

[Beskriv aktiviteter för specialistutbildning: till exempel forskningsprojekt för studenter, yrkespraktik och workshops för forskare, naturresursförvaltare och planerare; populärvetenskaplig information till lokalbefolkningen, utbildning av personal i skötsel av skyddade områden]

Göteborgs universitet, via Dacapo, arbetar med praktiska yrkesutbildningar inom områdena landskapsvård, byggnadshantverk och trädgård. Kortare kurser i dessa ämnen anordnas också.

Området tar emot årliga studentbesök Södertörns högskola och Chalmers geologikuser. Många andra högskolor och universitet nyttjar även området för undervisning.

Kommunernas förvaltningar liksom Länsstyrelsen tar emot praktikanter.

#### **15.4 Potential att bidra till världsnätverket av Biosfärområden**

[Samarbete mellan biosfärområden på nationell, regional, och global nivå för utbyte av vetenskaplig information, erfarenheter av naturvård och hållbart resursutnyttjande, studieresor för personal, gemensamma seminarier och workshops, Internetuppkoppling och diskussionsgrupper, osv.]

Att aktivt delta i världsnätverket är mycket berikande för ett område som håller på att utvecklas till ett fullt fungerande biosfärområde. Därför har Vänerskärsgården med Kinnekulle medverkat i så många internationella möten som möjligt. Vänerskärsgården med Kinnekulle har skickat delegationer till EuroMAB-konferenser 2005 och 2007, samt till III World Congress i Madrid 2008. Representanter från Götene kommun besökte partnerområdet Schorfheide-Chorin i juni 2008. Dessutom planeras besök av Lower Morava Biosfärområde i slutet av september 2008.

##### **15.4.1 Samarbete med existerande biosfärområde på nationell nivå (ange pågående eller planerade aktiviteter)**

Det tänkta biosfärområdet har för tillfället inga existerande samarbeten med biosfärområden på nationell nivå. Däremot har Vänerskärsgården med Kinnekulle aktivt stöttat "Blekinge skärgård och kust" förstudie, varit tillgänglig för frågor angående samverkan mellan flera kommuner, organisatoriska frågor och mycket mer. Blekinge skärgård och kust är sedan december 2007 biosfärkandidatområde.

##### **15.4.2 Samarbete med existerande biosfärområde på regional eller sub-regional nivå, inklusive främjandet av gränsöverskridande områden och tvillingarrangemang (ange pågående eller planerade aktiviteter)**

[I det här sammanhanget hänvisar ordet 'regional' till regioner som Afrika, Arabiska regionen, Asien och Stilla Havet, Latinamerika och Karibien, Europa. Gränsöverskridande biosfärområden kan utformas av två eller flera grannländer för att främja samarbetet för att bevara och hållbart utnyttja ekosystem som överskrider landsgränser. Tvillingarrangemang består vanligtvis av överenskommelser mellan områden som är lokaliserade i olika länder för att främja aktiviteter som till exempel kooperativa forskningsprojekt, kulturellt utbyte för skolbarn och vuxna osv.]

#### **Partnerskap med Schorfheide-Chorin**

I oktober 2005 togs ett första initiativ till ett partnerskap mellan Vänerskärsgården med Kinnekulle och biosfärområdet Schorfheide-Chorin i Tyskland. I ett tidigt skede av partnerskapet identifierades flera beröringspunkter, så som utbildning för hållbar utveckling och hållbart skogsbruk. Initiativet har sedan utvecklats till att inkludera flera samarbetsområden. Båda områdena har liknande socioekonomisk struktur och liknande politiska system vilket gynnar och stärker partnerskapet liksom att områdena har analoga naturgeografiska regioner och ömsesidigt god tillgänglighet. Följande har föreslagits som första samarbetsområden:

##### *Regional marknadsföring av biosfärområdet*

- Erfarenhetsutbyte av instrument som har utvecklats för att marknadsföra aktörer inom området, varor, produkter och tjänster.
- Nätverksbyggande mellan lokala instanser och nyckelaktörer.
- Marknadsstrategi där biosfärområdet är utgångspunkten.

#### *Ekoturism*

- Riktad turism och sjönära infrastruktur.
- Att ta hänsyn till den typiska karaktären av lokalsamhällen vid nybyggnation.
- Erbjuder ekoturism.
- Erbjuder turism och utbildning om landskapet till barn och ungdomar.

#### *Utbildning för hållbar utveckling*

- Lokala skolor engageras i processer kring hållbar utveckling.

### **Vänortsamarbete mellan Götene kommun och Angermünde**

Det spirande partnerskapet mellan Schorfheide-Chorin och Vänerskärgården med Kinnekulle har lett till att Götene kommun har initierat ett vänortsamarbete med Angermünde. Vänortsamarbetet ska i första hand gälla utveckling av de båda orternas biosfärområden.

#### **15.4.3 Samarbete med existerande biosfärområde i tematiska nätverk på regional eller internationell nivå (ange pågående eller planerade aktiviteter)**

[Nätverk av områden som har ett gemensamt geografiskt tema som till exempel öar eller skärgårdar, berg, eller gräsmarkssystem, eller ett gemensamt intresseområde som till exempel ekoturism, etnobiologi osv.]

Vänerskärgården med Kinnekulle har potential att samverka med biosfärområden i tematiska nätverk. För området lämpliga teman kan vara öar och skärgård, naturbete, ekoturism, hållbar samhällsplanering och utbildning kring hållbar utveckling. Partnerskapet med Schorfheide-Chorin utvecklas kring gemensamma teman, se ovan, där båda områdena gynnas av ett kunskaps- och erfarenhetsutbyte. Dessutom har det föreslagna biosfärområdet aktivt stöttat utvecklingen av *Blekinge skärgård och kust*, ett område som erkändes av den svenska MAB-kommittén som biosfärkandidat i december 2007. Gemensamt mellan Vänerskärgården med Kinnekulle och Blekinge skärgård och kust är förutom det uppenbara (skärgården), att det är tre kommuner i samverkan. Framöver kan ett djupare samarbete utvecklas som t.ex. berör de kommunala planeringsfrågorna.

#### **15.4.4 Samarbete med existerande biosfärområde på internationell nivå (ange pågående eller planerade aktiviteter)**

[Exempelvis genom Internetuppkoppling, tvillingarrangemang, bilaterala forskningsaktiviteter osv.]

Vänerskärgården med Kinnekulle har ännu inga etablerade samarbeten med andra biosfärområden på internationell nivå. Deltagande på EuroMaB-konferenser (2005 & 2007) samt III Världskongressen i Madrid (2008) har lett till att flera goda dialoger har inletts om tänkbara samverkansprojekt framöver.

## **16. MARKANVÄNDNING OCH VERKSAMHET**

### **16.1 Kärnområde**

#### **16.1.1 Beskriv den markanvändning och verksamhet som pågår i kärnområdet(ena).**

[Även om kärnområdet är avsett att vara strikt skyddat, kan viss markanvändning och verksamhet pågå eller tillåtas om de överensstämmer med bevarandemålen för kärnområdet. ]

Den markanvändning och de verksamheter som pågår i kärnområdena är slåtter, bete, rekreation och friluftsliv, röjning i betesmarker och i skog, jakt och fiske, åkerbruk, skogsbruk, vassbekämpning, forskning och miljöövervakning. Vissa kärnområden får utvecklas fritt, där bedrivs alltså ingen skötsel men markanvändningen kan samtidigt vara ett rekreativt område.

### **16.1.2 Eventuell negativ påverkan på kärnområdet(ena) av markanvändning eller verksamhet som pågår i eller utanför kärnområdet** (ange trender och statistik om denna information är tillgänglig)

Möjlig negativ påverkan kan uppstå på kärnområdena på flera olika sätt. Bland annat om skogsbruk bedrivs på ett oförsiktigt sätt så att habitat försvinner eller fragmenteras. Vattenskotrar och båtar i skärgården ger upphov till buller och svallvågor som i värsta fall kan störa fågellivet och ekosystem i den känsliga skärgårdsmiljön. Framförsel av vattenskotrar och båtar i grunda områden kan leda till uppgrumling vilket stör fisk och smådjur i vattnet. Enskilda avlopp kan påverka vattendragen negativt genom att oönskade ämnen tillförs medan dikning och rensning kan ha som påföljd att habitat försvinner, att ämnen snabbare når recipienten, eller temporärt ökad grumlighet. Vissa områden har höga besöksfrekvenser vilket kan leda till slitage och nedskräpning. I Länsstyrelsens säkerställandearbete och beslut om naturreservat reglerar skötselplanerna användningen av områdena och kanalisering av besökare. Regleringen av Vätern har lett till igenväxning av bland annat vass. Främmande arter kan rubba det naturliga systemet så som införsel av signalkräftor och ullhandskrabba. Förändringar i artsammansättning som resultat av övergödning ger till exempel mer hallon, nässlor och knylhavre. En möjlig brist på betesdjur och aktiva brukare är ytterligare en eventuell negativ påverkan på kärnområdena.

Se även Klimat- och sårbarhetsutredningen, kap 16.2.2.

## **16.2 Buffertzoner(er)**

### **16.2.1 Beskriv den markanvändning och verksamhet som pågår i buffertzonen(erna).**

[Mänsklig verksamhet kan pågå i buffertzonen om de främjar biosfärområdets syften samtidigt som de hjälper att garantera bevarande och naturlig utveckling av kärnområdet].

Buffertzonen till det föreslagna biosfärområdet står idag under olika slags skydd. Markanvändningen och verksamheterna i området utförs med visad hänsyn till detta. Dock innebär det att det är tillåtet att bedriva till exempel röjning i betesmarker och i skogar, slåtter, vassbekämpning. Det finns både konventionellt och ekologiskt jordbruk i området. Återskapande, restaurering och nyanläggningar av våtmarker samt restaurering av lekområden och vandringsvägar för fisk sker med stöd från bland annat staten.

Buffertzonen är populära områden för rekreation och friluftsliv. Ekoturism och guidevandringar förekommer. Vid planering av sådana aktiviteter sker en kanalisering av besöksströmmarna med hänsyn till de känsliga miljöerna som de vistas i. För att öka kunskapen om Allemansrätten och områdets olika skydd finns informationsskyltar på många av de populäraste besöksmålen. Området är föremål för forskning och miljöövervakning, samt för hållbar samhällsplanering. Delar av tätorter ligger inom

buffertzonerna. Därför förekommer även aktiviteter som förknippas med urbana miljöer, så som exempelvis handel, transport och byggnationer.

### **16.2.2 Eventuell negativ påverkan på buffertzonerna av markanvändning eller verksamhet som pågår i eller utanför buffertzonerna på kort och lång sikt.**

Även om buffertzonerna har ett visst skydd så sker negativ påverkan i och runt områdena. Global påverkan är föroreningar i luft och vatten samt klimatförändringar. Införsel av främmande arter är också ett hot då de kan konkurrera ut inhemska arter.

Vattenreglering av Vänern och vattendrag berör stora delar av buffertzonen. Reglering av Vänern innebär mindre vattenståndsfluktuationer. Detta leder till en problematik med igenväxning av stränder och fågelskär och förlorade habitat för bl.a. fågel- och insektsarter. Muddring och rensningar av vikar och vattendrag påverkar också.

Trots visad hänsyn i jord- och skogsbruket sker ändå negativ påverkan. Friluftslivet kan medföra buller, slitage och nedskräpning. Vidare kan en kortsiktig samhällsplanering med markexploatering och landskapsfragmentering medföra stora negativa effekter på området. Eventuell brist på betesdjur och aktiva brukare kan ha en negativ påverkan i buffertzonerna.

#### **Skogsbruk på Kinnekulle**

Den skog som nu står på Kinnekulle är resultatet av de senaste seklernas skogsbrukande. Stora arealer, framförallt på Högekullen, är planterade med gran. En stor del av dessa marker var tidigare öppna åker- och betesmarker. Svenska kyrkan är en av de största skogsägarna av dessa granbestånd. Trakthyggesbruket har varit den enda förhärskande skogsbruksmetoden i nära 50 år. Under senare år och framförallt efter de två stormarna Gudrun och Per har diskussionen om alternativa skogsbrukssätt tagit fart. Systemet som byggts upp kring trakthyggesbruk är väl etablerat och det kan vara svårt att ställa om en hel produktionsapparat. Genom att gå över till andra skogsbrukssätt än trakthyggesbruket finns en potential att gynna en mångfald av värden, främst ekologiska, men också kulturella och sociala.

Den 12 juni 2008 ordnades en exkursion med företrädare för Svenska kyrkan, Götene kommun, Länsstyrelsen i Västra Götaland, Skogsstyrelsen och naturskyddsföreningen för att diskutera skogsbruk och återbeskogning av de ytor som kalavverkats. Mötet var också föranlett av att kritik getts till Svenska kyrkan för rovdrift av skogen. Vid mötet diskuterades bl.a. kalytornas storlek, hur mycket mer av skogen i de bestånd som gränsar till det nedblåsta måste tas ned, körskadornas omfattning, återplantering. Svenska kyrkan ansåg att bestånd som gränsar till nedblåst skog skall tas ned för att förhindra nedblåsning vid nästa stormtillfälle, körskadorna skall repareras och vad gäller återplantering kommer man att i hög grad satsa på löv genom självföryngring, plantering av björk, lärk och även gran i gynnsamma lägen och inte så många plantor per ha som tidigare. En förändring av skogsvårdslagen trädde i kraft i juli 2005. Det första stycket i den tionde paragrafen lyder numera: "Avverkning på skogsmark skall vara ändamålsenlig för återväxt av ny skog eller främja skogens utveckling". Det nya tillägget lyder: "För att möjliggöra försöksverksamhet eller för att bevara och utveckla natur- eller kulturmiljövärden får skogsstyrelsen i särskilda fall medge undantag från första stycket. Detta kan ses som en naturlig följd av den skogspolitiska utvecklingen. Vill man uppnå miljö kvalitetsmålet Levande skog och visionen att öka mångfalden av skogsbrukssätt så var det nödvändigt med en mer flexibel formulering av skogsvårdslagen. Mötet avslutades med att man enades om att arbeta fram

en ”skoglig landskapsplan” för Kinnekulle, tillsammans med myndigheter och markägare. I denna plan är målsättningen att skogen skall präglas av mångbruk så att skogens alla värden (ekologiska, ekonomiska, sociala och kulturella) ska tillgodoses.

### **Klimat- och sårbarhetsutredningen**

Klimat- och sårbarhetsutredningen talar om ett Sverige som i framtiden kraftigt påverkas av klimatförändringarna. I scenariot som beskrivs, kommer södra Sverige under kommande årtionden att präglas av torrare somrar och blötare vintrar. Andelen nederbörd som faller som regn under vintern förväntas fördubblas redan under perioden fram till år 2020 och snö förväntas bli allt mer sällsynt i södra Sveriges kusttrakter. Antalet mycket kraftiga regn förväntas öka, framförallt på Sveriges västkust. På grund av den ökade nederbörden kommer cirka 300 000 byggnader i Sverige hotas av ras och effekter av översvämningar kan komma att kosta samhället cirka 100 miljarder SEK. Vattennivån av de stora svenska sjöarna kommer att stiga vilket också medför stora kostnader. Enligt utredningen blir byggandet av en tunnel som tappar ut vatten ur Väneren mer kostnadseffektivt än kostnaderna för översvämningarna. Klimat- och sårbarhetsutredningen betonar också att kunskapen om hur klimatförändringarna kommer att påverka olika delar av samhället och vilka anpassningsåtgärder som bör vidtas är fortfarande relativt begränsad, och att mer forskning behövs.

De pågående klimatförändringarna riskerar att ödelägga stora delar av bebyggd och odlad mark samt den tekniska infrastrukturen inom kommuner utmed Vänerkusten. Kommunerna runt Väneren har därför ett gemensamt intresse av att långsiktiga åtgärder vidtas för att minimera de negativa konsekvenser som kan uppstå för vänersamhällets bestånd och utveckling. Ett samarbete mellan Vänerkommunerna med avseende på Vänerens vattenreglering har inletts. Bakgrunden till samarbetet är statens offentliga utredning ”Sverige inför klimatförändringarna – hot och möjligheter” som i generella drag beskrivs ovan. Det är viktigt att hänsyn till effekter av klimatförändringar integreras i beslutsfattandet i både privat och offentlig sektor, för att göra klimatanpassningen på ett kostnadseffektivt sätt. Många åtgärder kan vidtas i samband med normalt underhåll och nyinvesteringar. Här kan Länsstyrelsen ha en central roll som stöd för kommuner och andra aktörer.

Hela den svenska naturen kommer att förändras, det föreslagna biosfärområdet likaså. En eventuell reglering av Vänerens vattenstånd till lägre nivå samt mindre vattenstandsfluktuationer kommer att ge direkta effekter på strandnära ekosystem och på djur- och växtlivet i skärgården. Vänerens stränder och fågelskär kommer med största sannolikhet att växa igen vilket har en stor effekt på exempelvis Vänerens sjöfåglar. Även skogen kommer att påverkas och inom det föreslagna biosfärområdet kan skogstillväxten förväntas öka liksom skogsskador, till följd av ökat antal skadeinsekter och stormfällning. Det skogliga sektorsrådet (se kap 14.1.5) kan här spela en central roll för att undvika oönskad anpassning, som ökad bekämpningsmedelsanvändning och införandet av trädslag som missgynnar biologisk mångfald.

### **16.3 Utvecklingsområde**

[Sevilla-strategin gav ökad betydelse åt utvecklingsområdet eftersom det är inom detta område som nyckelfrågor om miljö och utveckling av en given region ska behandlas. Utvecklingsområdet är per definition inte avgränsat utan dess yta kan förändras för att möta de problem som kan uppstå med tiden.]

### **16.3.1 Beskriv den markanvändning och verksamhet som pågår i utvecklingsområdet(ena).**

Verksamheten och markanvändningen i utvecklingsområdena är av allehanda slag. Jord- och skogsbruk är betydande näringar. Inom jordbruket odlas relativt stora arealer ekologiskt. En av länets största ekologiska mjölkbesättningar finns inom området. Stora livsmedelsindustrier är belägna inom området, där de största är Dafgårds fabrik, som producerar färdiglagad mat och Arla med mjölkprodukter. Inom området och i anslutning till städerna finns flera både större och mindre industrier, bl.a. pappersmassafabrik, plastindustri och mekanisk industri.

Inom området går de stora vägarna E20 och riksvägarna 44 och 26. Med Kinnekullebanan, tar man sig med tåg mellan Göteborg och Hallsberg. Båttrafiken i områdets skärgårdsområden är intensiv framförallt sommartid under semesterperioden. Det finns för närvarande ingen reguljär båttrafik i skärgården, men det finns dock guide turer med båt i områdets västra skärgårdsområden. Det finns också möjlighet att boka båtturer till Lurö skärgård i Värmlands län. Rekreationsanläggning med konferenser och Spa-verksamhet finns i Lundsbrunn. Under de senaste åren har det varit en omfattande byggnation inom städerna i området.

### **16.3.2 Eventuell negativ påverkan på utvecklingsområdet(ena) av markanvändning eller verksamhet.**

De verksamheter som kan påverka utvecklingsområdet på ett negativt sätt kan vara av olika slag. Etablering av förorenande industrier, vattenregleringar och större markexploateringar är några exempel. Trenden inom jord- och skogsbruket går mot större brukningsenheter, vilket leder till omarrondering och hopslagning av skiften i större områden. Detta leder i sin tur till ytterligare fragmentering av de landskap som är associerade till det småskaliga jordbruket, vilket är ett hot mot den biologiska mångfalden. Införsel av främmande arter har negativ påverkan på flera sätt. En kortsiktig samhällsplanering leder till ett samhälle som inte är hållbart, det gäller både planer för byggnation, infrastruktur, områden för rekreation m.m. Exploatering av fritidsboende och permanentbyggelse i strandnära lägen kan påverka utvecklingsområdet negativt då allmän tillgänglighet till stränder är värdefullt för invånare.

Tillväxt, om extensiv, kan ha negativa effekter som följd. Det kan ge upphov till en överbelastning av kommunal infrastruktur, vattenresurser, avlopp och annat som kan ha stora följder i samhället. Hållbar planering för en sådan befolkningsökning kan mildra den negativa påverkan. För att planera hållbart kan planeringsverktyg användas så att alla hållbarhetsaspekter vävs in vid den fysiska planeringen. Ett sådant verktyg ska tas fram i Lidköpings miljöledningssystem vilket förhoppningsvis blir så framgångsrikt att fler kommuner kan använda sig av det.

Se även *Klimat- och sårbarhetsutredningen*, kap 16.2.2.

## **17. INSTITUTIONELLA ASPEKTER**

### **17.1 Land, län, kommun eller andra administrativa enheter:**

[Räkna upp i hierarkisk ordning den administrativa uppdelningen där biosfärområdet är lokaliserat (till exempel land, län, kommun, distrikt)]

Land: Sverige

Län: Västra Götalands län

Kommun: Götene kommun, Lidköpings kommun och Mariestads kommun

## **17.2 Det föreslagna biosfärområdets enheter:**

[Ange namnen på de olika markanvändningsenheter (om tillämpligt, t.ex. skyddade områden, kommunal mark, privat mark) som utgör kärnområdet(ena), buffertzonen(erna) och utvecklingsområdet(ena)]

Kärnområden utgörs av nationalpark, naturreservat, Natura 2000-områden och skogliga biotopskyddsområden.

Buffertzoner utgörs av riksintresse för naturvård, riksintresse för kulturmiljövård, Ramsarområde, naturvårdsområden, skogliga naturvårdsavtal och strandskydd.

Utvecklingsområde utgör övrig mark.

### **17.2.1 Är dessa enheter sammanhängande eller separata?**

[Ett biosfärområde som består av flera geografiskt separata enheter kallas 'samlingsbiosfärområde'. Var vänlig ange om så är fallet för det föreslagna biosfärområdet.]

Sammanhängande. Kärnområdena omges i huvudsak av buffertzoner som i sin tur omges av utvecklingsområdet.

## **17.3 Lagligt skydd för kärnområdet(ena) och om tillämpligt för buffertzonen(erna).**

### **17.3.1 Kärnområde(n):**

[Ange vilket lagligt skydd som gäller (dvs. under statlig lagstiftning) och det datum när det trädde i kraft samt bifoga bekräftande dokument (med engelsk eller fransk sammanfattning av det huvudsakliga innehållet)]

Den zoneringsprincip som ska gälla för biosfärområde Vänerskärgården med Kinnekulle grundas i att inga ytterligare lagar instiftas. Zoneringen stöds helt via befintligt lagrum. I kärnområden gäller de regler och riktlinjer som stöds i Natura 2000-reglementet, samt de regler som gäller för Nationalparker, naturreservat (inklusive kommunala reservat) och skogliga biotopskyddsområden enligt Miljöbalken som trädde i kraft i januari 1999 (SFS 1998:808). Särskilda föreskrifter för ovan nämnda skyddade områden finns i områdesbesluten. Bilaga 4 är bekräftande dokument över dessa områden.

Kinnekulle är undantaget, se kap 7.4 för motivering.

Inom det föreslagna området finns en nationalpark (2 358ha), 27 Natura 2000-områden, 35 naturreservat, (3 658ha) och 27st skogliga biotopskyddsområden (64,6ha). En del skyddade områden överlappar så den totala ytan på biosfärområdets kärnområden är: 16 281ha.

### **Naturreservat, kommunala reservat och nationalpark**

Naturreservat inrättas av länsstyrelse, eller av kommun (kommunala reservat), och är skyddade enligt speciella föreskrifter som finns med i reservatsbeslutet. Nationalparker inrättas av riksdagen och har särskilda förordningar.

## **Natura 2000**

Områden med höga naturvärden och som är representativa för de regioner de befinner sig i, omfattas av EU:s ekologiska nätverk Natura 2000. Då EU-kommissionen utser ett Natura 2000-område skyddas det inte per automatik, däremot ska det prioriteras i myndigheternas säkerställandearbete och finnas med i ett speciellt register. Natura 2000-områden har bevarandeplaner för varje utpekade habitat som stärker skyddet i området.

## **Skogliga biotopskydd**

Mindre mark och vattenområden i skog, som utgör livsmiljö för hotade växt- och djurarter skyddas av svenska lag som s.k. skogliga biotopskyddsområden. Även områden som anses särskilt skyddsvärda kan omfattas av skogliga biotopskydd. Biotopskydden förvaltas efter avsättningen och naturvårdande skötsel utförs för att naturvärdena ska bestå.

### **17.3.2 Buffertzon(er):**

[Ange vilket lagligt skydd som gäller (dvs. under statlig lagstiftning) och det datum när det trädde i kraft samt bifoga bekräftande dokument (med engelsk eller fransk sammanfattning av det huvudsakliga innehållet). Om buffertzonen inte har lagligt skydd, beskriv de regler som gäller för dess förvaltning.]

I buffertzonerna gäller att särskild hänsyn tas i områden av riksintresse för naturvård, riksintresse för kulturmiljövård, naturvårdsområden, Ramsarområden, för skogliga naturvårdsavtal och strandskydd. Särskilda föreskrifter för ovan nämnda skyddade områden finns i områdesbesluten. Bilaga 4 är bekräftande dokument över dessa områden.

Inom det föreslagna biosfärområdet finns 14 områden för riksintresse för kulturmiljövård, varav ett sträcker sig delvis utanför området (23 218ha), 13 områden för riksintresse för naturvård (34 912ha), sex naturvårdsområden (15 879ha), Ramsarområdet sträcker sig delvis utanför området (ca 410ha), 14 skogliga naturvårdsavtal (87,2ha) och strandskydd. En del skyddade områden överlappar så den totala ytan på biosfärområdets buffertzoner är: 40 876ha.

## **Naturvårdsområde**

Ett naturvårdsområde är ett värdefullt mark- eller vattenområde som skyddas med stöd av miljöbalken. Naturvårdsområden inrättades av länsstyrelse fram till slutet av 1990-talet. Då miljöbalken trädde i kraft den 1 januari 1999, övergick naturvårdsområden till att hanteras som naturreservat även om de tidigare besluten om naturvårdsområden finns kvar.

## **Ramsarområde**

I det föreslagna biosfärområdet ingår en del av Dättern som är ett internationellt klassat Ramsarområde. Området skyddas av Ramsarkonventionen som är en global naturvårdskonvention om att bevara våtmarker och vattenmiljöer och nyttja dem på ett hållbart sätt. Ramsarkonventionen trädde ikraft 1975.

## **Riksintresse**

Riksintressen definieras och regleras i tredje och fjärde kapitlet av miljöbalken. Riksintressen enligt 4 kap. är lokaliserade och avgränsade av riksdagen. Att en miljö eller ett objekt är av riksintresse innebär att området har så stora värden att det är av betydelse för landet som helhet. Syftet med att avgränsa ett riksintresse är att säkerställa en användning eller att bevara något för framtiden. Områden som berörs av riksintresse för naturvård ska skyddas mot åtgärder som medför påtaglig skada på miljön.

Det fjärde kapitlet i miljöbalken omfattar särskilda bestämmelser för hushållning av mark och vatten för vissa områden i landet. Vänerns öar och strandområde är riksintresse för det rörliga friluftslivet och turism. *"I Väner med öar och strandområden skall turismens och*

*friluftslivets, främst det rörliga friluftslivets, intressen särskilt beaktas vid tillstånd för olika aktiviteter, så som exploateringsföretag eller bedömning av tillåtligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön”* (miljöbalkens 4 kap 2 §). Detsamma gäller för Göta kanal, området mellan Karlsborg och Sjötorp, där Sjötorp ligger inom det föreslagna biosfärområdet. Inom de nämnda områdena får exploateringsföretag och andra ingrepp i endast komma till stånd på ett sådant sätt att de inte skadar områdenas natur- och kulturvärden.

Speciella och unika kulturmiljöer kan vara riksintresse för kulturmiljövård. Dessa områden ska visa hur människan har nyttjat resurser i landskapet och naturen genom historien. Miljöer som är av riksintresse för kulturmiljövård kan också vara kopplade till samhällsutveckling, näringsliv, byggnadsskick, sociala villkor och så vidare. Dessa områden ska skyddas från skador och tas tillvara för att på så sätt finnas kvar i framtiden. Det är riksantikvarieämbetet som tar ställning till vilka områden som är riksintressen för kulturmiljövård.

Följande riksintressekategorier finns inom det föreslagna biosfärområdet:

- Riksintresse för naturvård\*
- Riksintresse för kulturmiljövård\*
- Riksintresse för friluftsliv
- Riksintresse för yrkesfiske
- Riksintresse 4 kap 2
- Riksintresse 4 kap 3

\* Buffertzoner.

### **Strandskyddsområde**

Vid hav, sjöar och vattendrag gäller strandskydd enligt 7:e kapitlet 13 § i Miljöbalken. Syftet med strandskyddet är att bevara goda livsvillkor för djur och växter på land och i vatten, samt att trygga allmänhetens tillgång till platser för bad och friluftsliv. För Väneren gäller strandskyddet 300 meter från stranden och för tillrinnande vattendrag gäller ett strandskydd om 100 meter från strandlinjen på respektive sida.

## **17.4 Reglering av markanvändning eller överenskommelser som kan tillämpas på utvecklingsområdet (om det är relevant).**

Inom det föreslagna biosfärområdets utvecklingsområde regleras markanvändningen enligt de regler och kriterier som gäller i det svenska samhället. Detta inkluderar bland annat de svenska regelverken Miljöbalken och Plan- och bygglagen, samt EU:s vattendirektiv.

*Plan- och bygglagen* reglerar den fysiska planeringen inom byggande, markanvändning och vattenanvändning. Lagen instiftades 1987 och syftar till att främja en hållbar samhällsutveckling med jämlika, goda sociala levnadsförhållanden och en god livsmiljö för människor i dagens samhälle och för kommande generationer. Det är varje enskilda kommuns angelägenhet att planlägga användningen av mark- och vatten och varje kommun ska ha en aktuell översiktsplan som omfattar hela kommunen.

*Miljöbalken* bygger på att samhället ska ha insikten att naturen har ett skyddsvärde och att det därmed innebär ett ansvar för människor som brukar eller på annat sätt förändrar naturen. Miljöbalken omfattar bland annat bevarande av biologisk mångfald, skydd och vård av värdefulla natur- och kulturmiljöer, samt resurshushållning (återvinning och återanvändning) så att ett kretslopp uppnås.

*Skogsvårdslagen* som gäller för alla skogsägare i Sverige, reglerar vilken virkesproduktion som måste uppnås och vilken hänsyn till naturen och kulturmiljön som måste tas. Lagen instiftades 1979 och den inleddes med att "skogen är en nationell tillgång som skall skötas så att den uthålligt ger en god avkastning samtidigt som den biologiska mångfalden behålls. Vid skötseln skall hänsyn tas även till andra allmänna intressen".

*Kulturminneslagen* är en bevarandelag som innehåller bland annat bestämmelser för skydd av värdefulla byggnader liksom fornlämningar, fornfynd, kyrkliga kulturminnen och vissa kulturföremål. I lagen står det att "det är en nationell angelägenhet att skydda och vårda vår kulturmiljö. Ansvaret för detta delas av alla. Såväl enskilda som myndigheter skall visa hänsyn och aktsamhet mot kulturmiljön. Den som planerar eller utför ett arbete skall se till att skador på kulturmiljön såvitt möjligt undviks eller begränsas."

I Väneren finns det *fredningsområden* för gös, lax och öring. I det föreslagna biosfärområdet stämmer dessa fredningsområden väl överrens med viktiga lek- och uppväxtområden för gös och den lokala Tidånöringen. De särskilda bestämmelserna upprättas av fiskeriverket och finns i dess föreskrifter för fisket. Generellt är fångst av lax och öring, som inte är märkt genom den bortklippta fettfenan, förbjuden under hela året. Mellan den 15 augusti och den 31 oktober är fiske efter lax och öring förbjuden i Tidans fredningsområde, d.v.s. det som i stort sett överrensstämmer geografiskt med Mariestadsfjärden. Från den 15 maj till den 15 juni är fiske efter gös förbjudet i särskilda områden.

#### **17.5 Markinnehav för varje zon:**

[Beskriv varje markägare (stat, kommun, lokal myndighet, privatpersoner, osv.) och ange den relativa procentandel de innehar för varje zon]

##### **17.5.1 Kärnområde(n):**

Kärnområdena är 16 281ha

Kommunal mark: 92ha, 0,6 %

Statlig mark: 4 392ha, 27 %

Övriga ägare: 11 797ha, 72,4 %

##### **17.5.2 Buffertzoner(er):**

Buffertzonererna är 40 876ha

Kommunal mark: 2 907ha, 7,1 %

Statlig mark: 1 137ha, 2,8 %

Övriga ägare: 36 832ha, 90,1 %

##### **17.5.3 Utvecklingsområde(n):**

Utvecklingsområdet är 221 443ha

Kommunal mark: 3 752ha, 1,7 %

Statlig mark: 18 279ha, 8,3 %

Övriga ägare: 235 970ha, 90 %

##### **17.5.4 Förutsedda förändringar i markägande:**

[Finns det någon plan för markförvärvande eller planer på att privatisera statlig mark?]

Det finns inga sådana planer för närvarande.

## 17.6 Skötselplan eller policy och implementeringsmekanism

[Sevilla-strategin rekommenderar att förvaltningen av varje biosfärområde sker i samverkan mellan lokalsamhällen och samhället i stort. Förvaltningsprocessen skall vara öppen, dynamisk och anpassningsbar. Målet är att etablera en process som leder till upprättande av en övergripande skötselplan för hela området och att involvera alla berörda aktörer i processen. Det är möjligt att denna process inte är slutförd vid nomineringen och en detaljerad skötselplan inte är klar. Om så är fallet är det nödvändigt att beskriva de huvudsakliga delarna av skötselplanen som används för att reglera markanvändningen i hela området i dagsläget samt framtidsvisionen för området.]

Biosfärområdet Vänerskärgråden med Kinnekulle omfattar de tre kommunernas centrala utvecklingsområden samt mest värdefulla natur- och kulturområden. Det är därmed naturligt att den övergripande *policy och implementeringsmekanismen* för biosfärområdet kommer att vara ett samordnat innehåll i de tre kommunernas översiktsplaner. När översiktsplanerna upprättas ställs höga krav på medborgarinflytande och att planerna får en demokratisk förankring. Förutom omfattande samråd med allmänheten och berörda myndigheter, organisationer m.fl. ska planerna ställas ut för offentlig granskning i minst två månader innan den slutligt antas av berörda kommunfullmäktige. Vid ett beslut om biosfärområde kan översiktsplanerna aktualiseras med start under 2010.

Intill dess att översiktsplanerna aktualiserats med avseende på biosfärområdet gäller följande för att reglera markanvändningen i biosfärområdet. Det kan först konstateras att förstudien för biosfärområde har behandlats av berörda kommunfullmäktige. Gällande översiktsplaner och framtidsplaner med underdokument behandlar redan idag frågor som aktualiseras genom biosfärområdet. Det finns viktiga dokument som utgör grund vid bedömning av markanvändning. Här kan nämnas naturvårdsplaner för Mariestad och Lidköpings kommuner, vattenvårdsplan för Väneren, klimatstrategi i Lidköping m.m. Markanvändningen i det föreslagna biosfärområdet är reglerad genom svensk lag. Bekräftande dokument för markanvändning och skötselplaner finns i bilaga 6.

Styrgruppen för det föreslagna biosfärområdet har antagit en vision, en mission och en utvecklingsplan. Utvecklingsplanen är ett levande dokument som uppgraderas för att anpassas efter förändringar i omvärlden. Biosfärområdet och dess verksamhet ska utvärderas redan under 2013. Processen för att etablera en markanvändningspolicy för det föreslagna biosfärområdet har pågått under kandidaturen och kommer att fortsätta inom den nya organisationen för biosfärområdet.

### Vision

Biosfärområde Vänerskärgråden med Kinnekulle är ett område där det finns balans mellan bevarande av landskap, ekosystem och biologisk mångfald och en hållbar ekonomisk och social utveckling. Genom samverkan mellan aktörer, satsning på forskning och folkbildning utvecklas Biosfärområde Vänerskärgråden med Kinnekulle till en förebild och ett modellområde för hållbar utveckling.

### Mission

Biosfärområde Vänerskärgråden med Kinnekulle ska verka för att:

- främja en långsiktig utveckling, baserad på områdets natur- och kulturmiljökväligheter, som kan ge nya inkomstmöjligheter för areella näringar, besöksnäring, lokala aktörer och många fler.
- förstärka områdets natur-, kultur- och rekreativvärden.
- öka tillgången för närboende och besökare till goda natur-, kultur- och rekreativmiljöer både på land och i vatten.

- främja en hållbar utveckling av areella näringar och näringsliv kopplat till nyttjande av biologisk mångfald och kulturmiljöer.
- skapa en större samverkan mellan lokal kunskap, forskning, utbildning och näringsliv.

### **Utvecklingsplan och implementeringsmekanisk för Biosfärområde Vänerskärsgården med Kinnekulle**

Biosfärområde Vänerskärsgården med Kinnekulle ska:

- 1) främja ekonomisk utveckling och en samhällsutveckling som är ekologiskt och socialt hållbar. För biosfärområdet innebär detta att:
  - i. aktivt verka för att utveckla ekoturism och kulturturism i området tillsammans med näringsidkare, turistbyråer, info-points och destinationsbolag.
  - ii. arbeta med utveckling av infrastruktur för vandring, cykling, paddling, ridning (*Handlingsplan för ekoturismutveckling 2012*).
  - iii. främja, stödja och vara aktiv i projekt som leder till utveckling av lokala produkter, fler boendeanternativ i området och varumärkesutveckling.
  - iv. att tillsammans med kommunerna arbeta med hållbar planering.
  - v. verka för att kollektivtrafiken nyttjas som transportmedel av besökare som reser till, från och inom området.
  - vi. tillsammans med berörda aktörer ta fram ekologiska landskapsplaner.

Satsningarna förväntas resultera i att området blir nationellt och internationellt erkänt som en ekoturismdestination. Samtliga turistorganisationer i området är väl insatta i ekoturism- och kulturturismaktiviteter som området har att erbjuda. Turistorganisationerna marknadsför dessa aktivt och biosfärområdet fortsätter att uppdatera, förbättra samt skapa fler reseförslag och paket. Detta sker i samverkan turistbyrå och destinationsbolag. Biosfärområdet har en egen tema-site på västsveriges turistportal, [www.vastsverige.com](http://www.vastsverige.com).

En väl utvecklad infrastruktur för vandring, paddling, cykling och ridning gör inte bara området attraktivt för många målgrupper utan utgör även en stor tillgång för boende i området. Det ska vara lätt att ta sig runt i området utan att ha tillgång till egen bil. Dessutom ökar möjligheterna för upplevelser i närområdet, varvid närturismen ökar och det lokala näringslivet gynnas. Utvecklad infrastruktur för mjuk besöksnäring ökar också områdets attraktivitet för inflyttning. Minskat bilberoende och ökad folkhälsa är på sikt önskvärda effekter.

Ett gemensamt varumärke som förenar aktiva inom biosfärområdet är av hög prioritet. Varumärket är en kvalitetsstämpel, som bidrar till att aktörerna känner stolthet över att bo i detta rika natur- och kulturlandskap och till att de känner ansvar för att bedriva sin näring på ett hållbart sätt.

- 2) bidra till att bevara landskap, ekosystem, arter och mångfald. Detta kan uppnås genom att:
  - i. stimulera utveckling av lokala ekologiska produkter.
  - ii. initiera och/eller vara aktiv i projekt med fokus på den biologiska mångfalden, hotade arter och ekosystemtjänster.
  - iii. visa på alternativ som ökar konkurrenskraft (certifieringar, Naturens bästa).

- iv. bidra till ökad förståelse för landskapets värden genom information.
- v. bidra till ökad kunskap om lokala natur- och kulturvärden genom seminarier och kurser/studiecirkelar.
- vi. kapitalisera ekosystemtjänster.

*Förväntade resultat och effekter:*

Ökad handel med lokala produkter. Ett större utbud av lokala produkter i tätorternas affärer och i gårdsbutiker, där produkterna har kvalitetsmärkning, vilket ökar produktens attraktivitet. Denna utveckling kan med fördel ske i anslutning till Leader-programmet där biosfärområdet sträcker sig över och förenar två Leader-områden.

Området är nationellt pilotområde för hållbar samhällsplanering baserad på biosfärområdets zoner. En ökad kunskap om värdet på områdets ekosystemtjänster har effekter på samhällsplanering och på aktörers markanvändning. Tillsammans strävar kommunerna efter att i allra högsta grad minimera sin negativa påverkan på ekosystemtjänster samt att energieffektivisera sina verksamheter. Kommunerna är därmed goda föregångare för andra i området.

Ökad medvetenhet om den lokala biologiska mångfalden och om hotade arter. Biosfärområdet får publicitet för projektaktiviteter i syfte att bidra till bevarande av biologisk mångfald samt att öka allmänhetens medvetenhet och kunskap om landskapets natur och kulturvärden. Skolorna har ansvarsarter och uteklassrum som bidrar till våra yngre generationers naturliga förhållande till sin omgivning.

Ett hållbart nyttjande av landskapet uppnås till exempel genom att biosfärområdet verkar för att öka andelen kontinuitetsskogsbruk tillsammans med skogsstyrelse, skogsbolag och markägare samt att biosfärområdet aktivt stödjer målen i Vänerens vattenvårdsplan.

- 3) Underlätta demonstrationsprojekt, utbildning och praktik, forskning och miljöövervakning. Biosfärområdet ska:
  - i. utgöra kontaktyta för nationellt och internationellt MAB-nätverk.
  - ii. utgöra kontaktyta för studenter på högskolor, universitet, KY-utbildningar.
  - iii. stödja lokala initiativ som leder till ny kunskap och/eller teknikutveckling
  - iv. fortsätta arbeta för en naturskola i biosfärområdet i syfte att ge barn/ungdomar naturlig inställning till sin omgivning.
  - v. vara delaktig i arbetet med att utforma och utveckla naturum Väneren och aktivt verka för ett naturum på Kinnekulle.

*Förväntade resultat och effekter:*

Ökad kunskap om biosfärområdet. Biosfärområdet finns med i fler forskningsprojekt och har en databank med uppslag för studentprojekt och examensarbeten. Lokal medverkan genomsyrar projekt som berör aktörernas geografiska område. Innovativa lösningar och ny teknik inom areella näringar och ämnesområden, så som alternativa energikällor och miljödriven näringslivsutveckling, är förväntade effekter.

Kunskap om biosfärområdets biologi förmedlas på naturum och andra viktiga informationspunkter, så som Vänermuseet. Dessutom har barn och ungdomar en naturlig relation till uterummet genom en väl utvecklad naturskola.

- 4) Utveckla internationella samarbeten. Detta uppnås genom att:
  - i. samarbeta med partnerområde
  - ii. ingå i Interreg-samarbeten
  - iii. vara delaktig i kommunernas vänortssamarbeten

*Förväntade resultat och effekter:*

Vänerskärgården med Kinnekulle har flera internationella samarbeten, därav ett utvecklat samarbete med Schorfheide-Chorin. Dessa samarbeten är grundade på något av ovanstående teman (1-3) och bidrar därför till biosfärområdets utveckling inom sakområdena.

- 5) Förankra lokalt utvecklingen i biosfärområdet. Detta ska uppnås genom att:
  - i. utveckla nätverket i biosfärområdet.
  - ii. initiera projektgrupper.
  - iii. samarbeta med två Leader-områden (Leader norra Skaraborg och Leader Västra Skaraborg).

*Förväntade resultat och effekter:*

Goda, tvärssektoriella relationer mellan aktörer i området och väl inarbetade nätverk leder till smidiga processer och goda resultat inom bevarande och utveckling. Vänerskärgården med Kinnekulle är ett väl känt begrepp som framkallar stolthet och trygghet hos våra medborgare och som bidrar till den lokala hållbara utvecklingen.

#### **17.6.1 Ange hur och i vilken omfattning de lokala samhällen i och angränsande till det föreslagna biosfärområdet har varit delaktiga i nomineringsprocessen.**

[Det kan sträcka sig från helt lokala initiativ till utifrån, där t.ex. nationella myndigheter eller forskningsinstitutioner har styrt processen. Beskriv vilka steg som har tagits och vilka aktörer som har varit involverade.]

I maj 2005 inleddes förstudien om biosfärområde Vänerskärgården med Kinnekulle. Förstudien var ett samverkansprojekt mellan Götene, Lidköping och Mariestads kommuner. Studien finansierades delvis genom Naturvårdsverkets statliga bidrag för kommunal och lokal naturvård (LONA), med medel från de tre kommunerna samt med medel från Västra Götalandsregionens miljönämnd. Dessutom var det ett stort antal föreningar och lokala aktörer som bidrog till förstudien via egen arbetsinsats. Totalt engagerade förstudien 35 lokala och regionala aktörer. Både den privata, ideella och offentliga sektorn var representerad. Under ett års tid undersöktes om Vänerskärgården med Kinnekulle har de kvaliteter som behövs för att bli ett biosfärområde och om det är realistiskt att på sikt bedriva och utveckla ett arbetssätt som ligger i linje med den gemensamma strategin för världsnätverket av biosfärområden. Resultaten från förstudien visar att området har goda möjligheter att uppfylla Unescos kriterier och att det finns ett lokalt intresse för att bilda ett biosfärområde i bygden.

Den lokala förankringen är betydelsefull både under förstudien, under kandidaturen och i det fortsatta arbetet som ett biosfärområde. I det föreslagna biosfärområdet ska processer och den löpande organisationen av området engagera såväl lokala som regionala och offentliga aktörer. Det har framkommit nya samverkansformer som korsar administrativa gränser och som är tvärvetenskapliga. Detta är en av områdets absoluta styrkor som ska följa med under hela den fortlöpande processen. Det lokala nätverket har vuxit under kandidaturen till att omfatta framför allt fler regionala aktörer, så som banverk, vägverk, kollektivtrafik och regionala turistaktörer. Det märks tydligt att även det lokala intresset

växer successivt, en indikator är e-post-listan för områdets nyhetsbrev. Det finns inga indikationer på att denna process kommer avstanna.

Under den lokala biosfärprocessen har olika projekt- och arbetsgrupper bildats för att möta det behov som uppstår för vissa frågor. Varje grupp har unik uppbyggnad men inkluderar tillsammans representanter från ideell, offentlig och privat sektor. Initiativet till gruppen/arbetet kan vara lokalt eller centralt. Biosfärkoordinatoren och biosfärkandidatområdets arbetsgrupp har även engagerats i externa grupper i syfte att tillföra kunskap om biosfärmodellen och hållbar utveckling. Följande grupper är exempel på detta:

- Kinnekullebussen
- Vandringsledsinventering
- Cykelfrågor
- Utveckling av informationsstrategi
- Skyltar – layout och placering
- Förstudierapporten (3 referensgrupper + 1 arbetsgrupp)
- Utveckling av Interreg-projekt
- Lokal delaktighet i utveckling av reseförslag
- Arbetsgrupp för naturum vid Läckö
- Ambassadörprogram
- Lokal sektorsråd för skog
- Läckö utvecklingsgrupp
- Naturbeteskött
- Regional landskapsstrategi (projektledningsgrupp)
- Kållandsö – ett rikt och levande landskap
- Hållbart resande för mjuk besöksnäring
- Referensgrupp för *Vatten och samhälle*
- Arbetsgrupp för nomineringsformuläret

### **17.6.2 Skötselplanens eller markanvändningspolicyns huvudsakliga innehåll**

[Beskriv framtidsvisionen för området, vad det föreslagna biosfärområdet ska leda till på kort och på lång sikt och nyttan som förväntas för lokalsamhällen och andra involverade aktörer.]

Utvecklingen av Vänerskärgården med Kinnekulle som biosfärområde är en spännande process där *samverkan kring hållbar utveckling* är kärnan. Samverkan och lokal delaktighet skapar en samsyn kring områdets natur- och kulturvärden. Dessa värden är det föreslagna biosfärområdets tillgång och utgör basen för den sunda utvecklingen i området. Under biosfärprocessen strävar vi för att finna en balans mellan att nyttja och bevara, lär oss att se innovativa utvecklingsmöjligheter baserade på landskapets resurser men framförallt tillför vi allt mer ett hållbarhetsperspektiv i våra liv och dagliga verksamheter.

För kommunernas del ger biosfärområdet en möjlighet att samordna översikts- och framtidsplaner vilket leder till ett kraftfullt kommunalt verktyg för en hållbar utveckling. Översiktplanerna ger också en samordning av statliga och kommunala intressen för området, med avseende på den fysiska planeringen.

Biosfärområdet Vänerskärgården med Kinnekulle ska verka för att:

- Främja en långsiktig utveckling, baserad på områdets natur- och kulturmiljökvaliteter, som kan ge nya inkomstmöjligheter för areella näringar, turismföretag, lokala aktörer och många fler.

- Säkerställa och förstärka natur-, kultur- och rekreationsvärden.
- Öka tillgången för närboende och besökare till goda natur-, kultur- och rekreationsmiljöer både på land och i vatten.
- Främja en hållbar utveckling av areella näringar och näringsliv kopplat till nyttjande av biologisk mångfald och kulturmiljöer.
- Skapa en större samverkan mellan lokal kunskap, forskning, utbildning och näringsliv.

Det tänkta biosfärområdet kommer att vara en viktig samarbetspartner för ett brett utbud av organisationer, föreningar och för samhällliga instanser som alla kan dra nytta av biosfärområdet. Biosfärområdet kommer att vara en paraplyverksamhet som förenar många lokala och regionala krafter kring för området särskilda angelägenheter. Genom att involvera berörda parter tidigt i en process framkallas smidiga interaktioner mellan aktörerna, som i sin tur tillsammans driver processerna framåt.

### **17.6.3 Den ansvariga myndigheten eller organisationsstruktur för att genomföra skötselplanen och markanvändningspolicyn**

[ange namn, struktur och organisation, dagens funktion]

Biosfärområdet ska drivas som en ideell förening; *Biosfärområde Vänerskärsgården med Kinnekulle*. Föreningen företräds av en styrelse som bevakar dess intressen och har hand om föreningens angelägenheter. Styrelsen verkställer beslut som fattats på årsmötet och har även hand om föreningens ekonomi och för räkenskaper. För den löpande förvaltningen av biosfärområdet ansvarar styrelsen för att bemanna biosfärkontoret, vilket även omfattar anställande av personal. Styrelsen ska vara sammansatt av ledamöter från privat, ideell och offentlig sektor, där den offentliga sektorn är i minoritet.

### **17.6.4 Verktyg för omsättningen av skötselplanen och markanvändningspolicyn**

[till exempel genom kontraktuella överenskommelser med markägare eller resursanvändare, finansiella incitament, rättigheter för traditionella användare osv.]

I det föreslagna biosfärområdet finns områden vars markanvändning regleras av svensk lagstiftning, enskilda frivilliga överenskommelser eller av andra finansiella incitament, så som naturvårdsavtal, skötselavtal och vårdanslag. Naturreservat och Natura 2000-områden har etablerats för skyddsvärda områden, lik som kommunala reservat för några områden som är värdefulla med avseende på den biologiska mångfalden. Detta innebär att lokala politiska beslut har fattats till fördel för natur- och rekreationsvärden. Till dessa skyddade områden är särskilda vårdanslag kopplade som säkerställer områdenas skötsel.

### **17.6.5 Ange hur och i vilken omfattning lokalsamhällen är delaktiga i framtagandet och implementeringen av skötselplanen och markanvändningspolicyn.**

[informerad, rådfrågad, beslutsfattande roll osv.]

Utvecklingen av Vänerskärsgården med Kinnekulle som biosfärområde har varit en mycket öppen process där alla som vill har haft möjlighet att delta. En grundlig förstudie följdes upp av en tre år lång kandidatur där syftet var att vidare förankra biosfärlarbetet, utveckla nätverket och att arbeta med Unesco-ansökan. Sedan 2005 har ett stort antal aktörer varit engagerade i biosfärlarbetet som bl. a. inneburit framtagande av material till nomineringen. Under processen har antalet delaktiga aktörer utökats till mer än det dubbla. Det har funnits referensgrupper som främst har bestått av ideella föreningar och som haft en rådgivande

funktion. Referensgrupperna sammanslogs efter den första etappen (förstudien) till en större samrådsgrupp. Grupperna består av representanter från:

- AB Göta Kanalbolag
- Brommö intresseförening
- Dacapo Hantverksskola
- Fjällalaget
- Friluftsförbundet Mariestad
- Friluftsförbundet Lidköping
- Företagarna i Mariestad
- Götene-Kinneulle naturskyddsförening
- Götene-Lidköping Vänern turist AB
- Kållandsöföreningen
- Högskolan i Skövde
- Kryssarklubben
- Lidköpings fågelklubb
- Lidköpings naturskyddsförening
- Mariestads fågelklubb
- Mariestads naturskyddsförening
- Mariestads näringsliv Ek. förening
- Mariestads sportfiskeklubb
- Naturbeteskött
- Näringslivsföreningen Götene
- Rackeby fornminnesförening
- Sjötorps bygdegårdsförening
- Skogsstyrelsen
- Tidans vattenförbund
- Torsö Byalag
- Torsö bygdegårds och idrottsförening
- Vadsbo hembygdsförening
- Vänerbygdens mat Ek. förening
- Västergötlands museum
- Yrkesfiskarnas förening
- Örslösa hembygdsförening
- Övre Lugnås intresseförening

I den beslutsfattande gruppen, styrgruppen för biosfärkandidatområdet, har Götene, Lidköping och Mariestads kommuner haft företrädare. Till denna beslutande grupp har kunskap adjungerats i form utav Länsstyrelsen, Västra Götalandsregionen, SLU, Göteborgs universitet och Vänermuseet. Styrgruppen beslutar om biosfärkandidatområdets verksamhetsinriktning.

Det föreslagna biosfärområdet har kontinuerligt utgivit information till befolkningen. Både genom den egna hemsidan, genom nyhetsbrev som publiceras fyra gånger per år, broschyrmaterial och verksamhetsberättelse, genom arrangemang, media och genom föredrag, seminarium och föreläsningar. Det har funnits tillfälle och möjlighet för allmänheten att ställa frågor och att engagera sig i arbetet med att utveckla det föreslagna biosfärområdet.

## 17.6.6 Startår för implementering av skötselplanen och markanvändningspolicyn

Då implementeringen av det föreslagna biosfärområdet bygger på av samhället redan använda regleringsverktyg, så som naturvårdsavtal, kan inget startår här anges. Däremot betonas att biosfärkandidatområdets utvecklingsplan som beskriver biosfärkandidatområdets verksamhetsstrategi, presenterades för styrgruppen år 2006 och blev därefter antagen. Utvecklingsplanen är ett levande dokument som ska uppdateras fortlöpande. Verksamhetsplanen för biosfärområdet ska antas av den ideella föreningens styrelse i början av det första verksamhetsåret.

## 17.7 Finansiella resurser och årlig budget

[Biosfärområden kräver tekniskt och finansiellt stöd för deras skötsel och för att behandla relaterade problem som berör miljö, markanvändning, och socio-ekonomisk utveckling. Ange var finansieringen kommer från och dess relativa procentandel (dvs. från nationell, kommunal, lokal administration, privat finansiering, internationella resurser osv.) och den uppskattade årliga budgeten i inhemsk valuta.]

Under kandidaturen har det föreslagna biosfärområdet haft en årlig budget på 1 200 000 SEK, vilket motsvarar ca \$200 000 eller ca €130 000 (enl. valutakurs i mars 2007). Finansieringen ska täcka drift och koordinering av biosfärkandidatområdet, information och marknadsföring samt nätverkande och till viss del utvecklingsprojekt. Externa medel för särskilda projekt kommer sökas bland nationella och internationella program.

Under kandidaturen har stort fokus varit på att bygga upp system och nätverk mellan biosfärkandidatområdet och befintliga myndigheter. Tanken är att biosfärområdet inte ska vara ytterligare en administrativ instans/myndighet, utan att de resurser och krafter som redan verkar i området ska förstärkas genom det regionala perspektiv som biosfärområdet tillför.

Under kandidaturen har finansieringen årligen fördelats enligt:

Nationell finansiering:	570 000 SEK	(47,5 %)
Regional finansiering:	210 000 SEK	(17,5 %)
Lokal finansiering:	420 000 SEK	(35 %)
<b>Total</b>	<b>1 200 000 SEK</b>	<b>(100 %)</b>

Efter kandidaturen och vid bildande av biosfärområde kommer kommunerna avsätta 7,10 SEK/invånare/år samt en fast årlig avgift om 35 000 SEK per kommun. Naturvårdsverkets finansiering för biosfärområden om 300 000 SEK/år tillkommer. Biosfärområdets grundfinansiering bekostas således av Götene, Lidköping och Mariestads kommuner samt Naturvårdsverket, där kommunernas finansiering utgör 68%.

Mycket av biosfärområdets verksamhet kommer att vara projektinriktat. Det finns goda möjligheter att inom EU-program, landsbygdsprogram och olika fonder finansiera dessa projekt.

## 17.8 Myndighet(er) som ansvarar för:

### 17.8.1 Det föreslagna biosfärområdet som helhet:

Namn:  
Götene kommun  
Lidköpings kommun  
Mariestads kommun

## **Ange namnen på de statliga instanser (eller länsstyrelse eller kommunala instanser) som denna myndighet rapporterar till (om relevant).**

Frågan är ej relevant i nuläget.

### **17.8.2 Kärnområdet(ena):**

[Ange namnen på den myndighet eller de myndigheter som administrerar området och ser till att gällande lagar efterlevs (på det egna språket med engelsk eller fransk översättning)]

Biosfärområdets kärnområden administreras av två statliga myndigheter på central nivå:

Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen

På regional och lokal nivå ser följande myndigheter som ser till att gällande lagar efterlevs:

*Regionala myndigheter:* Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Skogsstyrelsen

*Lokala myndigheter:* Götene kommun, Lidköpings kommun och Mariestads kommun

Myndigheterna är angivna nedan (kap. 20.2).

### **17.8.3 Buffertzonen(erna)**

Samordning och administration av biosfärområdets buffertzoner sker på central nivå: Naturvårdsverket och Riksantikvarieämbetet. Myndigheterna är angivna nedan (kap. 20.3).

På regional och lokal nivå ser följande myndigheter som ser till att gällande lagar efterlevs:

*Regionala myndigheter:* Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Skogsstyrelsen

*Lokala myndigheter:* Götene kommun, Lidköpings kommun och Mariestads kommun

## **18 SPECIELLA UTNÄMNINGAR**

[Speciella utnämningar erkänner betydelsen av vissa områden, naturliga och människoskapade, för att uppfylla viktiga funktioner i ett biosfärområde, som till exempel naturvård, kulturmiljövård, miljöövervakning, experimentell forskning, och miljöutbildning. Dessa utnämningar kan hjälpa till att förstärka dessa funktioner där de existerar eller bereda möjligheter för att utveckla dem. Speciella utnämningar kan gälla ett föreslaget biosfärområde i dess helhet, eller ett område som är lokaliserat inom dess gränser. De är därför kompletterande och förstärker utnämningen som biosfärområde. Kontrollera varje utnämning som är relevant för det föreslagna biosfärområdet och ange dess namn.]

Namn:

Världsarvsområde enligt Unesco

Våtmarksområde enligt Ramsarkonventionen  
Ramsarområde Dättern

Andra internationella/regionala konventioner/direktiv [Var vänlig detaljera]

EG-Rådets direktiv 79/409/EEG av den 2 april 1979 om bevarande av vilda fåglar samt EG-Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter.

Långsiktigt miljöövervakningsområde [Var vänlig specificera]

Annat [Var vänlig specificera]

## **19 STYRKANDE DOKUMENT (bifogas med ansökningsformuläret).**

[Tydliga, väl markerade kartor är nödvändiga för att kunna utvärdera det föreslagna biosfärområdet. De bifogade kartorna bör hänvisa till standardkoordinater om det är möjligt. Kartor bör om möjligt bifogas i elektronisk form.]

Generell lokaliseringsskarta

[EN GENERELL LOKALISERINGSSKARTA i liten eller medelstor skala måste bifogas. Den bör ange lokaliseringen av biosfärområdet, inklusive alla administrativa enheter i landet, samt dess läge i relation till större älvar, bergskedjor, större städer, osv.]

### **Bilaga 1.**

Zonkarta för biosfärområdet (stor skala, gärna i svartvitt för att underlätta fotokopiering)

[EN ZONKARTA FÖR BIOSFÄROMRÅDET i stor skala som visar avgränsningarna för alla kärnområden och buffertzoner **måste** bifogas. Den ungefärliga utbredningen av utvecklingsområdet(ena) bör anges, där det är möjligt. Även om storskaliga färgkartor i stort format är att föredra i referenssyfte, rekommenderas att också bifoga en svart-vit zonkarta i A4-format för att underlätta fotokopiering. Det rekommenderas att en elektronisk version av zonkartan bifogas.]

### **Bilaga 2.**

Vegetationskarta eller markanvändningskarta

[EN VEGETATIONSKARTA eller MARKANVÄNDNINGSKARTA som visar de huvudsakliga naturtyperna och markanvändningstyperna för det föreslagna biosfärområdet bör bifogas, om denna information är tillgänglig].

### **Bilaga 3.**

Lista med juridiska dokument (om möjligt i engelsk eller fransk översättning)

[Räkna upp de viktigaste juridiska dokumenten som auktoriserar etablering, och som reglerar användning och förvaltning av det föreslagna biosfärområdet. Ange också de dokument som reglerar andra administrativa enheter inom dess gränser. Var vänlig bifoga en kopia av dessa dokument, med engelsk eller fransk översättning om det är möjligt.]

### **Bilaga 4.**

Lista med markanvändnings- och skötselplaner

[Ange existerande markanvändnings- och skötselplaner (med datum och referensnummer) för den administrativa enhet(er) som finns i det föreslagna biosfärområdet. Bifoga en kopia av dessa dokument.]

### **Bilaga 5.**

Artlista (bifogas i bilaga)

[Bifoga en artlista med viktiga arter (hotade arter samt ekonomiskt viktiga arter) som finns i det föreslagna biosfärområdet, inklusive svenska artnamn där det är möjligt.]

### **Bilaga 6.**

Lista med huvudsakliga referenser (bifogas i bilaga)

[Bifoga en lista med de viktigaste publikationerna och artiklarna som publicerats de senaste 5 - 10 åren och som är relevanta för det föreslagna biosfärområdet.]

### **Bilaga 7.**

## 20 ADRESSER

### 20.1 Kontaktadress för det föreslagna biosfärområdet

[Administration, organisation, eller annan enhet(er) som fungerar som huvudsaklig kontakt dit all korrespondens relaterad till 'Världsnätverket av biosfärområden' ska skickas.]

Namn: Biosfärområde Vänerskärsgården med Kinnekulle

Gata eller Box: Magas ingatan 4

Stad med postnummer: SE 542 86 Mariestad

Land: Sverige

Telefon: (+46) 501 75 50 00 (växel)

Fax (eller telex): (+46) 501 75 57 99

E-post: info@vanerkulle.se

Hemsida: www.vanerkulle.se

### 20.2 Administrativ enhet för kärnområdet:

Inom det föreslagna biosfärområdet är det olika myndigheter som administrerar och förvaltar kärnområdena. Se beskrivning kap.7. Information om berörda myndigheter finns på följande hemsidor:

Namn: Naturvårdsverket

Hemsida: www.naturvardsverket.se

Namn: Länsstyrelsen i Västra Götalands län

Hemsida: www.o.lst.se

Namn: Skogsstyrelsen

Hemsida: www.svo.se

Namn: Mariestads kommun

Hemsida: www.mariestad.se

### 20.3 Administrativ enhet för buffertzonen:

Inom det föreslagna biosfärområdet är det olika myndigheter som administrerar och förvaltar buffertzonen. Se beskrivning kap.7. Information om berörda myndigheter finns på följande hemsidor:

Namn: Naturvårdsverket

Hemsida: www.naturvardsverket.se

Namn: Riksantikvarieämbetet

Hemsida: www.raa.se

Namn: Länsstyrelsen i Västra Götalands län  
Hemsida: [www.o.lst.se](http://www.o.lst.se)

Namn: Skogsstyrelsen, Region Väst, Skaraborgs distrikt  
Hemsida: [www.svo.se](http://www.svo.se)

Namn: Götene kommun  
Hemsida: [www.gotene.se](http://www.gotene.se)

Namn: Lidköpings kommun  
Hemsida: [www.lidkoping.se](http://www.lidkoping.se)

Namn: Mariestads kommun  
Hemsida: [www.mariestad.se](http://www.mariestad.se)

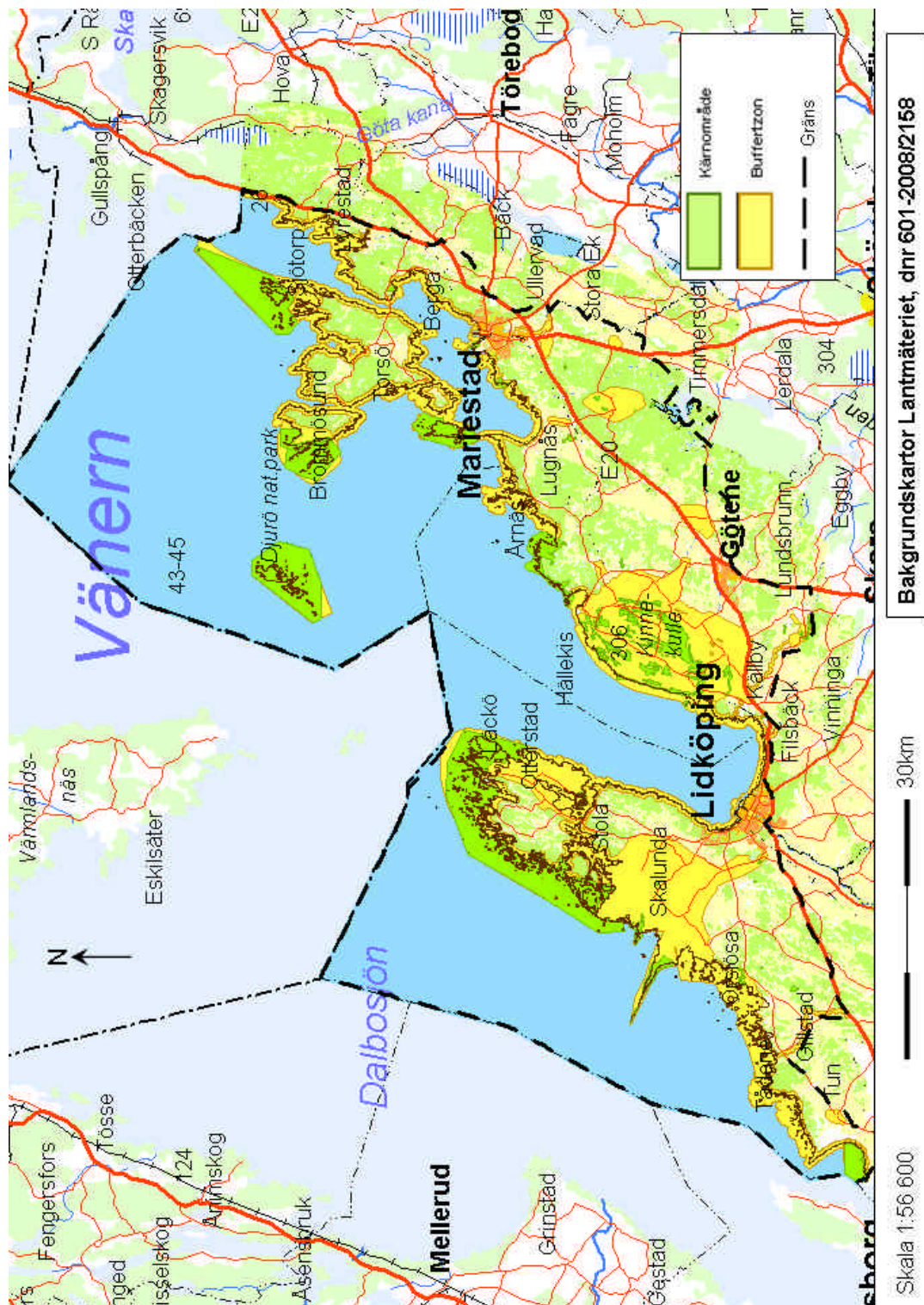
Bilaga 1. Generell lokaliseringsskarta

[http://europa.eu/abc/maps/members/sweden\\_sv.htm](http://europa.eu/abc/maps/members/sweden_sv.htm)

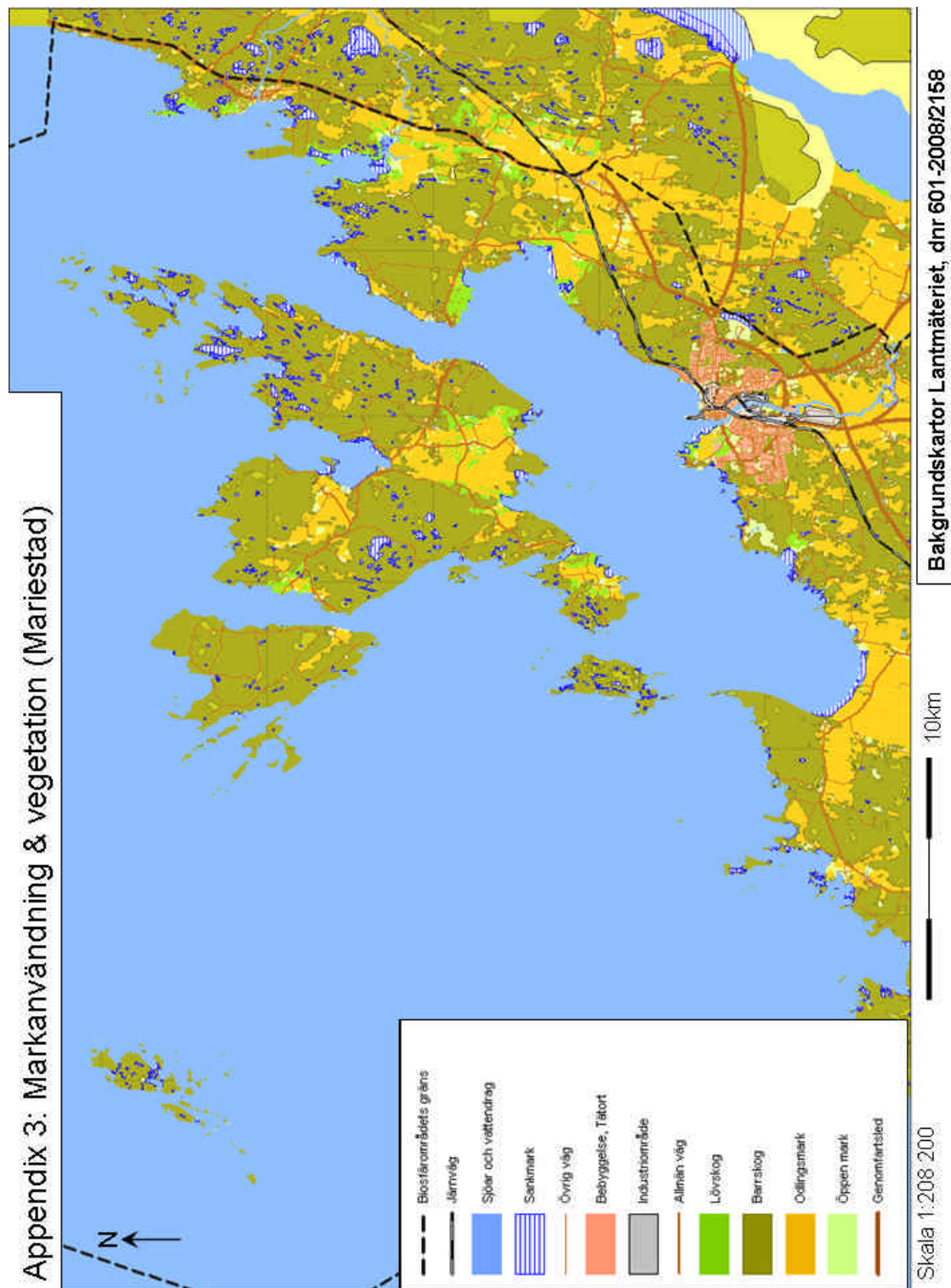


## Bilaga 2. Zonkarta för biosfärområdet

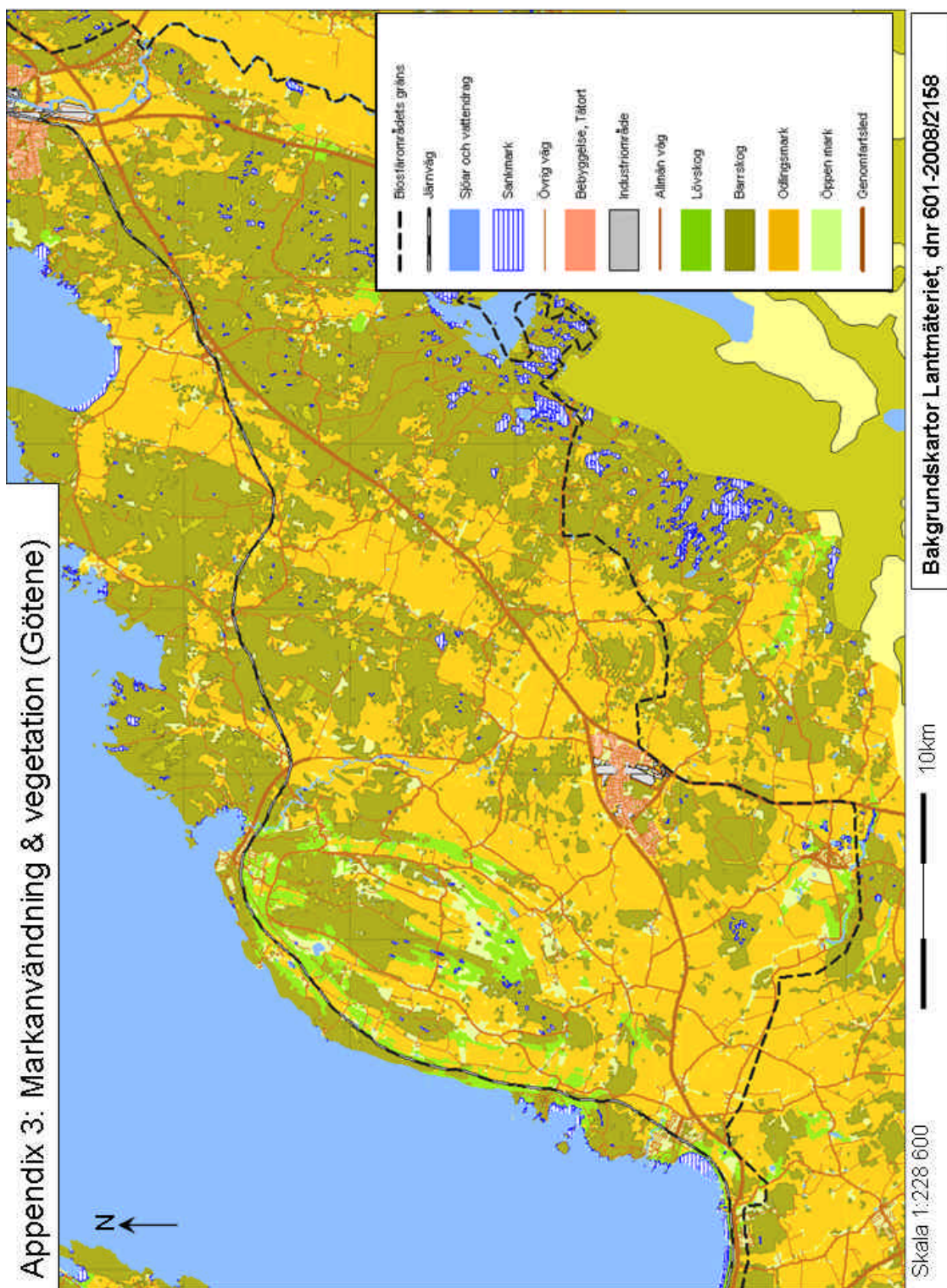
Kommentar: Utvecklingsområdet utgör de delar av det föreslagna biosfärområdet som *inte* är kärnområde eller buffertzon.



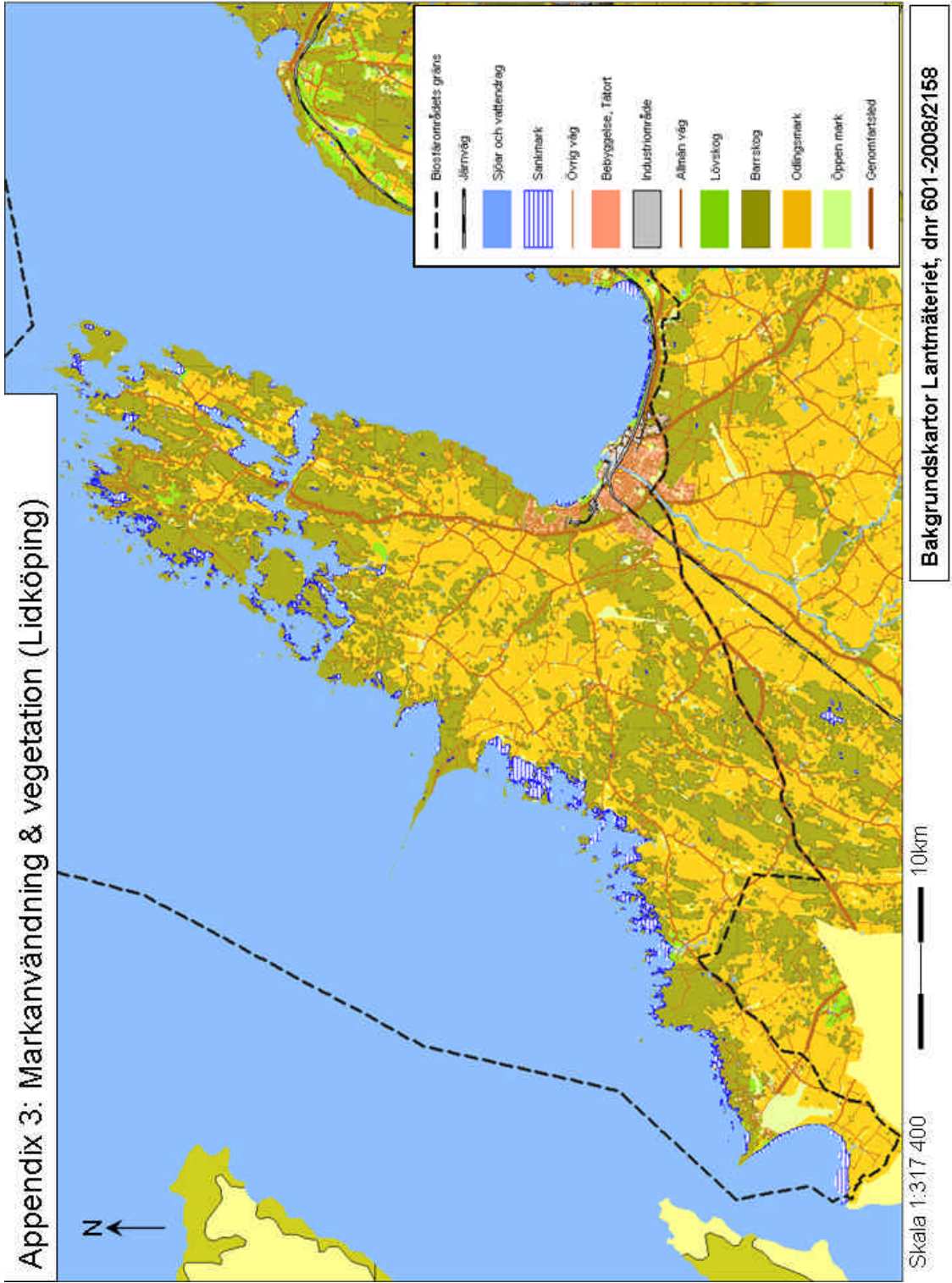
Bilaga 3. Markanvändning och vegetationskartor



## Appendix 3: Markanvändning &amp; vegetation (Götene)



### Appendix 3: Markanvändning & vegetation (Lidköping)



Bilaga 4. Lista med juridiska dokument



Skaraborg  
Anders Wiborg  
Lundenvägen 2, 541 39 Skövde  
anders.wiborg@skogsstyrelsen.se  
Tfn 0500-381203  
Fax 0500-413217

Datum  
2008-04-03

Dariernr  
2008/1749

1(2)

Biosfärkandidatområdet Vänerskärgården med  
Kinnekulle  
Johanna MacTaggart

GÖTENE KOMMUN  
Ank 2008-04-08  
D. nr.

**Beslutade biotopskydd och upprättade naturvårdsavtal inom  
Biosfärkandidatområdet Vänerskärgården med Kinnekulle**

Listan visar av Skogsstyrelsen beslutade biotopskydd enligt § 6 i förordningen om områdesskydd enligt miljöbalken samt upprättade naturvårdsavtal mellan Skogsstyrelsen och berörda markägare inom Biosfärkandidatområdet Vänerskärgården med Kinnekulle.

**Biotopskydd**

Objektår	Objektnr	Biotoptyp	Ha totalt	Ha skog
1994	422	Äldre naturskogsartade skogar	6,4	6,4
1995	314	Äldre naturskogsartade skogar	1,1	1,1
1996	1	Äldre naturskogsartade skogar	2,4	2,4
1996	414	Äldre naturskogsartade skogar	3,6	3,6
1997	89	Kalkmarksskogar	4	4
1998	333	Källor med omgivande våtmarker	1	1
1999	445	Hassellundar och hasselrika skogar	2,2	2,2
2000	458	Äldre naturskogsartade skogar	3	3
2000	471	Äldre naturskogsartade skogar	0,5	0,5
2000	515	Äldre naturskogsartade skogar	1,3	1,3
2002	73	Äldre naturskogsartade skogar	4,5	4,5
2002	107	Äldre naturskogsartade skogar	3,2	2,8
2002	108	Äldre naturskogsartade skogar	2,8	2,2
2002	119	Äldre naturskogsartade skogar	2,9	2,6
2003	54	Örtrika allundar	0,2	0,2
2003	447	Mindre vattendrag och småvatten med omgivande mark	2,1	2,1
2003	563	Rik- och kalkkällr	0,6	0,6
2003	564	Äldre naturskogsartade skogar	2,5	2,5
2004	403	Äldre naturskogsartade skogar	2,8	2,8
2004	404	Äldre naturskogsartade skogar	2	2
2004	405	Äldre naturskogsartade skogar	0,6	0,6
2004	408	Äldre naturskogsartade skogar	1,9	1,9
2004	509	Äldre naturskogsartade skogar	3,6	3,6
2004	510	Äldre naturskogsartade skogar	1,7	1,7

Biosfärkandidatområde bs o nva

Postadress  
Huvudkontor  
Skogsstyrelsen  
551 83 Jönköping

Besöksadress  
Vällgatan 8  
Jönköping

Telefon  
036-35 93 00  
Fax  
036-16 61 70

Organisationsnr  
202100-6612  
Momsreg.nr  
SE202100561201

E-post  
skogsstyrelsen@skogsstyrelsen.se  
www.skogsstyrelsen.se

2004	511	Äldre naturskogsartade skogar	1.2	1.2
2004	512	Äldre naturskogsartade skogar	2.8	2.8
2007	6949	Äldre naturskogsartade skogar	3.7	3.7

## Naturvårdsavtal

<i>Objektår</i>	<i>Objektnr</i>	<i>Biotyp</i>	<i>Ha totalt</i>	<i>Ha skog</i>
2002	540	Kulturmark, hage, skogsbete	7.1	7
2003	85	Kulturmark, hage, skogsbete	8.3	8.3
2003	138	Naturskogsartad lövskog	6.3	6.3
2003	139	Kulturmark, hage, skogsbete	6.7	6.7
2003	140	Naturskogsartad barrskog	3.6	2.5
2003	274	Naturskogsartad barrskog	13.8	12
2003	566	Kulturmark, hage, skogsbete	9	9
2004	179	Naturskogsartad lövskog	2	2
2004	180	Naturskogsartad lövskog	1.4	1.4
2004	181	Kantzön, korridor, bäck, ravin	2.1	2.1
2004	448	Naturskogsartad barrskog	4.3	4.3
2005	412	Naturskogsartad barrskog	19.3	19.3
2006	619	Naturskogsartad barrskog	1.7	1.7
2006	620	Naturskogsartad lövskog	1.6	1.6

På Skogsstyrelsens vägnar



Anders Wiborg  
Distriktschef



LÄNSSTYRELSEN  
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Naturvårdsenheten  
Gunilla Odén  
0501-60 54 07

2008-08-22

501-82290-2008

Sida  
1(3)

Biosfärkandidatområdet Vänerskärgården med  
Kinnekulle  
Götene kommun  
533 80 Götene

### Beslutade naturreservat, Natura 2000-områden och riksintres- sen inom planerade biosfärområdet Vänerskärgården med Kinnekulle

Följande område utgör fastställd nationalpark enligt 4 § nationalparksför-  
ordningen inom det planerade biosfärområdet Vänerskärgården med Kinne-  
kulle:

Beslutsdatum	Namn	Area
1991-04-11	Djurö	2358

Följande områden utgör fastställda naturreservat enligt 7 kap 4 § miljöbal-  
ken (SFS 1998:808) inom det planerade biosfärområdet Vänerskärgården  
med Kinnekulle:

Beslutsdatum	Namn	Area (ha)
1923-06-26	Kalvsund Storeberg	13
1926-06-05	Lunneld Råda	4
1972-01-18	Klosterängen	5
1976-02-09	Skansen Läckö	6
1981-08-20	Surö bokskog	20
1981-08-20	Hästfagen	31
1982-09-13	Kinnekulle (naturvårdsområde)	7 000
1986-09-18	Hindens rev	12
1986-12-15	Kalvö skärgård (naturvårdsomr)	2190(277)
1987-04-27	Brommö skärgård	855(155)
1987-04-27	Västra Brommö (naturvårdsomr)	300(86)
	Hindens udde-Svalnäs (naturvårdsom- råde)	
1989-01-25		220(138)
1989-01-25	Parkudden(naturvårdsområde)	95(60)
1989-01-25	Källands skärgårdar(naturvårdsområde)	6500(840)
1993-02-08	Gamla Ekudden	22
1995-09-19	Kedums-Torpa	17
1996-04-29	Lindbergs domänreservat	2
1996-05-28	Furunåstudd	3
1996-06-20	Trillaholme-Flatö	6
2001-10-11	Torsängen	3
2002-05-27	Dättern del av	3 740
2002-06-24	Västerplana storsång	95
2005-04-15	Onsä	813
2007-06-18	Sandviken	45
2007-08-28	Blomberg	81
2007-08-28	Gamleriket	21

g naturvårdsförvaltningsenheten, Vänerskärgården, Vänerskärgården, Vänerskärgården, Vänerskärgården, Vänerskärgården

Postadress:  
542 85 MAREESTAD

Besöksadress:  
Hamngatan 1

Telefon/Fax:  
0501-60 50 00 (växel)  
0501-60 54 40 (fax)

Webbadress:  
www.o.lan.se

E-post:  
natur@o.lan.se

2007-08-28	Såten	117
2007-08-28	Hallekis	21
2007-08-28	Gröne skog	36
2007-08-28	Råbäckskvickar	16
2007-08-28	Råbäckskvick	29
2007-08-28	Råbäck	36
2007-09-18	Bestorp	125
2007-09-18	Tömsäter	65
2007-09-18	Munkängarna	76
2007-09-18	Stora Salen	29
2007-09-18	Skagen	99
2007-09-18	Hönsåters skog	26
2007-09-18	Djurgården	100
2007-10-22	Östra och Västra Fågeln	12
2008-06-10	Österplana hed o vall utvidn	612
2008-06-10	Halla	60

Följande områden utgör av regeringen, med stöd av miljöbalken 7 kap 28 § (SFS 1998:808), beslutade Natura 2000-områden enligt habitatdirektivet (pSCI) och fågeldirektivet (SPA) inom det planerade biosfärområdet Vänerskärsgården med Kinnekulle:

<i>Regeringsbeslut, pSCI</i>	<i>Regeringsbeslut, SPA</i>	<i>Objekt nr</i>	<i>Namn</i>	<i>Areal (ha) pSCI/SPA</i>
1995-12-01		SE0540063	Kinnekulle	7124
1995-12-01		SE0540076	Djuröarna	2358
1995-12-01		SE0540077	Brommö Skärgård	1260
1995-12-01		SE0540078	Kalvö Skärgård	2162
1997-01-01		SE0540107	Fågelnarna	12
1997-01-01		SE0540110	Skärsten Läckö	7
1997-01-01		SE0540085	Källands skärgårdar	6489
1997-01-01		SE0540116	Klosterängen	4
1997-01-01		SE0540101	Garnia Ekudden	26
1997-01-01		SE0540103	Surö bokskog	19
1998-12-01		SE0540206	Minnesjället	9
	1998-12-01	SE0530126	Dältern	3740
2000-07-01		SE0540216	Skebykärret	1
2001-06-01		SE0540255	Mariedal	36
2001-06-01		SE0540257	Stensholmen	2
2001-06-01		SE0540258	Kedums-Torpa	19
2001-06-01		SE0540259	Svaneberg-Lilla Myran	30
2001-06-01		SE0540260	Lindbergs domänreservat	2
2004-04-01		SE0540319	Sunträlje, Reckan	10
2004-04-01		SE0540320	Per Olofsgården	8
2004-04-01		SE0540321	Hälledal	13
2004-04-01		SE0540328	Baggesten	15
2004-04-01		SE0540292	Drakaberget	29
2004-04-01		SE0540291	Källtorp	48
2004-04-01		SE0540294	Dyrenäs Sjötorp	6
2004-04-01		SE0540295	Hassle Grönebäck	2

Följande områden inom det planerade biosfärområdet Vänerskärgården med Kinnekulle utgör riksintresse för naturvärden enligt 3 kap 6 § miljöbalken, beslutade av Naturvårdsverket den 28 september 2000:

Beslutsdatum	Identitet	Områdesnamn
1988-02-08	FR 04	Källandsö-Hindens rev-Svalnäs
1988-02-08	FR 02	Djuröarkipelagen, Brommø, Torsö-Fågelo
1988-02-08	FR 03	Göta kanal
1988-02-08	FR 05	Kinnekulle
1996-08-27	KR 015	Björnsäter
1996-08-27	KR 016	Lugnåberget
1996-08-27	KR 017	Mariedal
1996-08-27	KR 018	Karleby
1996-08-27	KR 019	Eks herrgård
1996-08-27	KR 02	Göta kanal
1996-08-27	KR 07	Ekens skärgård
1996-08-27	KR 08	Ottarstad-Läckö
1996-08-27	KR 09	Källand
1996-08-27	KR 10	Tun
1996-08-27	KR 11	Kinnekulle
1996-08-27	KR 12	Forshem
1996-08-27	KR 13	Ova-Mariedal
1996-08-27	KR 60	Lidköping stad
2000-09-28	NR 014031	Djuröarkipelagen
2000-09-28	NR 014032	Hovden o Västra Brommø
2000-09-28	NR 014033	Kalvåarna
2000-09-28	NR 014041	Källands skärgård
2000-09-28	NR 014051	Söna-Kedum-Tädöna skärgård
2000-09-28	NR 014052	Hjortens udde-Hindens rev-Skalunda
2000-09-28	NR 014053	Parkudden
2000-09-28	NR 014054	Källandsö
2000-09-28	NR 014055	Kinnekulle
2000-09-28	NR 014056	Holmestad
2000-09-28	NR 014057	Lugnåberget
2000-09-28	NR 014068	Dättern med omgivningar
2000-09-28	NR 014070	Lundsbrunn-Mariedal
1982	Riksintresse	Vänern (enligt 4 kap Miljöbalken)
1974	Ramsarområde	Dättern

*Gunilla Odén*  
Gunilla Odén

Kopia till:  
MT

## Bilaga 5. Lista över markanvändnings- och skötselplaner



2008-08-22

501-82290-2008

Sida  
1(2)

Biosfärkandidatområdet Vänerskårgården med  
Kinnekulle  
Götene kommun  
533 80 Götene

### Förteckning över beslutade skötselplaner för nationalparken samt för naturreservaten inom det planerade biosfärområdet Vänerskårgården med Kinnekulle

<b>Nationalpark</b>	<b>Reservatsbeslut</b>	<b>Skötselplanebeslut</b>
Djurö	1991-04-11	1991-02-07
<b>Naturreservat</b>	<b>Reservatsbeslut</b>	<b>Skötselplanebeslut</b>
Kålsund Storeberg	1923-06-26	Saknas
Lunneld Råda	1926-06-05	2006-03-13
Klosterången	1972-01-18	2003-11-07
Skansen Läckö	1976-02-09	1975-10-23
Surö bokskog	1981-08-20	2002-12-16
Hästhagen	1981-08-20	2003-10-31
Kinnekulle (naturvårdsområde)	1982-09-13	1982-09-13
Hindens rev	1986-09-18	1986-09-18
Kälvö skårgård (naturvårdsomr)	1986-12-15	1986-12-15
Bromnö skårgård	1987-04-27	1987-04-27
Västra Bromnö (naturvårdsomr)	1987-04-27	1987-04-27
Hindens udde-Svalnäs (naturvårdsområde)	1989-01-25	1998-01-25
Parkudden(naturvårdsområde)	1989-01-25	1998-01-25
Kållands skårgårdar(naturvårdsområde)	1989-01-25	1998-01-16
Gamla Ekudden	1993-02-08	1992-11-02
Kedums-Torpå	1995-09-19	1995-09-19
Lindbergs domänreservat	1996-04-29	1996-04-29
Furuhäuddé	1996-05-28	1996-05-28
Trilleholme-Flatö	1996-06-20	1996-06-20
Torsången	2001-10-11	1998-12-21
Dältern del av	2002-05-27	1998-10-15
Västerplans storång	2002-06-24	2002-06-18
Onsä	2005-04-15	2005-04-06
Sandviken	2007-06-18	2007-04-20
Blomberg	2007-08-28	2007-08-28
Gamleriket	2007-08-28	2007-08-28
Såten	2007-08-28	2007-08-28
Hellekis	2007-08-28	2007-08-28
Gröna skog	2007-08-28	2007-08-28
Råbäcks ekhagar	2007-08-28	2007-08-28
Råbäcks sjöskog	2007-08-28	2007-08-28
Råbäck	2007-08-28	2007-08-28

© Naturvårdsverket/Örving och Skötselplaner/Gunilla Odén/Gröndalsvägen 22, 541 86

Postadress:  
542 85 MARIESTAD

Besöksadress:  
Hamngatan 1

Telefon/Fax:  
0501-60 50 00 (växel)  
0501-60 54 40 (fax)

Webbadress:  
www.o.lst.se

E-post:  
natur@o.lst.se

Bestorp	2007-09-18	2007-09-18
Tömsäter	2007-09-18	2007-09-18
Murikångarna	2007-09-18	2007-09-18
Stora Salen	2007-09-18	2007-09-18
Skagen	2007-09-18	2007-09-18
Hönsätters sjöskog	2007-09-18	2007-09-18
Djurgården	2007-09-18	2007-09-18
Östra och Västra Fågelön	2007-10-22	2007-10-22
Österplans hed o vall utvidr	2008-06-10	2008-06-10
Halla	2008-06-10	2008-06-10

  
Gunilla Odén

Kopia till:  
MT

## Bilaga 6. Hotade arter

Arter från den nationella rödlistan, arter från EU:s Fågel- och Habitatdirektiv samt arter från den globala rödlistan

### Rödlistade arter i Sverige 2005

Rödlistan är en förteckning över hotade och missgynnade växter, svampar och djur. Information om rödlistade arter i Sverige samlas in och ställs samman av ArtDatabanken. Sedan 2005 gäller ett nytt rödlistekategorisystem i Sverige som följer systemet utvecklat av den internationella naturvårdsunionen (IUCN). ArtDatabanken har anpassat kategorisystemet till regional nivå, den s.k. svenska rödlistan.

Rödlistade	<b>Kunskapsbrist – DD</b> (Data Deficient)	Hotade
	<b>Försvunnen – RE</b> (Regionally Extinct)	
	<b>Akut hotad – CR</b> (Critically Endangered)	
	<b>Starkt hotad – EN</b> (Endangered)	
	<b>Sårbar – VU</b> (Vulnerable)	
	<b>Missgynnad – NT</b> (Near Threatened)	
	<b>Livskraftig – LC</b> (Least Concern) Rödlistas ej	

Arter som klassificeras i endera av kategorierna *Kunskapsbrist (DD)*, *Försvunnen (RE)*, *Akut hotad (CR)*, *Starkt hotad (EN)*, *Sårbar (VU)* och *Missgynnad (NT)* benämns *rödlistade*. De rödlistade arter som kategoriseras som endera *Akut hotad (CR)*, *Starkt hotad (EN)* eller *Sårbar (VU)* benämns *hotade*.

Vid förkortning av kategorierna används de engelska beteckningarna för att underlätta jämförelser länder emellan.

Kategorin *Kunskapsbrist (DD)* ligger helt på tvären och omfattar arter som med största sannolikhet rätteligen skulle höra hemma i allt från *Försvunnen (RE)* till *Missgynnad (NT)* eller i enstaka fall *Livskraftig (LC)*.

### EU-listade arter

Fågel- och Habitatdirektiven är de centrala naturskyddsförordnaderna inom EU. Fågeldirektivet gäller de vilda fåglarna i Europa och Habitatdirektivet den vilda faunan, floran och naturtyperna. Direktiven förutsätter att arterna såväl som deras livsmiljöer skyddas. Habitatdirektivets allmänna syfte är att uppnå och bevara en gynnsam skyddsnivå för vissa arter och naturtyper. Arten skall kunna fortleva i sin naturliga omgivning på lång sikt och dess naturliga utbredningsområde får inte decimeras. Antalet sådana livsmiljöer som behövs för att trygga populationens framtida livskraft bör också vara tillräckligt stort. Fågeldirektivets allmänna syfte är att för vissa fågelstammar uppnå och bevara en nivå som uppfyller de ekologiska, vetenskapliga och kulturella kraven.

I bilaga 6c listas de arter i det föreslagna biosfärområdet som förekommer i EU:s Habitatdirektiv och Fågeldirektiv.

### Globalt rödlistade arter

Internationella naturvårdsunionen (IUCN) är en världsomspännande organisation för naturvård och miljö. Varje år uppdateras den globala rödlistan och år 2007 omfattade listan drygt 41 000 arter varav 16 000 var akut hotade.

**Arter inom det föreslagna biosfärområdet som är globalt listade enligt 2007 IUCN Red List of threatened species.**

Grupp	Latinskt namn	Svenskt namn	Kategori
<b>Skalbaggar</b>	<i>Buprestis splendens</i>	Gulfläckig praktbagge	VU
	<i>Osmoderma eremita</i>	Läderbagge	
<b>Steklar</b>	<i>Formica rufa</i>	Röd skogsmyra	LR (nt)
<b>Fjärilar</b>	<i>Parnassius apollo</i>	Apollofjäril	VU
	<i>Phylodesma ilicifolia</i>	Rödbrun bladspinnare	VU
	<i>Maculinea arion</i>	Svartfläckig blåvinge	LR (nt)
<b>Kräftdjur</b>	<i>Astacus astacus</i>	Flodkräfta	VU
<b>Iglar</b>	<i>Hirudo medicinalis</i>	Blodigel	LR (nt)
<b>Mollusker</b>	<i>Vertigo geyeri</i>	Kalkkärrgrynsnäcka	LR (cd)
	<i>Vertigo angustior</i>	Smalgrynsnäcka	LR (cd)
	<i>Vertigo genesii</i>	Otandad grynsnäcka	LR (cd)
<b>Fåglar</b>	<i>Crex crex</i>	Kornknarr	NT
<b>Fiskar</b>	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flodnejonöga	LR (nt)
	<i>Lampetra planeri</i>	Bäcknejonöga	LR (nt)
<b>Däggdjur</b>	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastell	VU
	<i>Myotis dasycneme</i>	Dammfladdermus	
	<i>Castor fiber</i>	Bäver	NT
	<i>Lutra lutra</i>	Utter	
	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ekorre	
	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Hasselmus	LR (nt)

**Arter inom det föreslagna biosfärområdet som är listade i EU:s Fågeldirektiv och Habitatdirektiv.**

Grupp	Latinskt namn	Svenskt namn
<b>Fåglar</b>	<i>Bubo bubo</i> <i>Pernis apivorus</i> <i>Circus aeruginosus</i> <i>Philomachus pugnax</i> <i>Pandion haliaetus</i> <i>Sterna hirundo</i> <i>Tringla glareola</i> <i>Haliaeetus albicilla</i> <i>Asio flammeus</i> <i>Bonasa bonasia</i> <i>Crex crex</i> <i>Alcedo atthis</i> <i>Ficedula parva</i> <i>Caprimulgus europaeus</i> <i>Tetrao tetrix</i> <i>Emberiza hortulana</i> <i>Falco peregrinus</i> <i>Aegolius funereus</i> <i>Botaurus stellaris</i> <i>Sterna paradisea</i> <i>Sterna caspia</i> <i>Porzana porzana</i> <i>Glaucidium passerinum</i> <i>Dryocopus martius</i> <i>Gavia arctica</i> <i>Podiceps auritus</i> <i>Tetrao urugallus</i> <i>Grus grus</i> <i>Picoides tridactylus</i> <i>Lullula arborea</i> <i>Lanius collurio</i> <i>Branta leucopsis</i> <i>Circus pygargus</i>	Berguv Bivråk Bun kärrhök Brushane Fiskgjuse Fisktärna Grönbena Havsörn Jorduggla Järpe Kornknarr Kungsfiskare Mindre flugsnappare Nattskärna Orre Ortolansparv Pilgrimsfalk Pärluggla Rördrom Silvertärna Skräntärna Småfläckig sumphöna Sparvuggla Spillkråka Storlom Svarthakedopping Tjäder Trana Tretåig hackspett Trädlärka Törnskata Vitkindad gås Ängshök
<b>Kärlväxter</b>	<i>Cypripedium calceolus</i> <i>Persicaria foliosa</i>	Guckusko Ävjepilört
<b>Mossor</b>	<i>Buxbaumia viridis</i> <i>Tortella rigens</i>	Grön sköldmossa Styv kalkmossa
<b>Skalbaggar</b>	<i>Osmoderma eremita</i>	Läderbagge
<b>Klokrypare</b>	<i>Anthrenochernes stellae</i>	Hålträdklokrypare
<b>Mollusker</b>	<i>Vertigo geyeri</i> <i>Vertigo angustior</i> <i>Vertigo genesii</i>	Kalkkärrgrynsnäcka Smalgrynsnäcka Otandad grynsnäcka
<b>Däggdjur</b>	<i>Barbastella barbastellus</i> <i>Myotis dasycneme</i> <i>Lutra lutra</i>	Barbastell Dammfladdermus Utter
<b>Groddjur</b>	<i>Triturus cristatus</i>	Större vattensalamander

<b>Fiskar</b>	<i>Aspius aspius</i> <i>Salmo salar</i> <i>Cobitis taenia</i> <i>Corgonus oxyrhynchus</i> <i>Cottus gobio s.lat.</i>	Asp Lax (i sötvatten) Nissöga Planktonsik Stensimpa
---------------	--	---

**Hittills noterade arter inom det föreslagna biosfärområdet som är nationellt rödlistade enligt ArtDatabanken 2005 inom kategorierna sårbar (EN), starkt hotad (VU) och akut hotad (CR).**

Grupp	Latinskt namn	Svenskt namn	Kategori
Kärlväxter	<i>Alyssum alyssoides</i> <i>Botrychium matricariifolium</i> <i>Botrychium virginianum</i> <i>Bromopsis benekenii</i> <i>Camelina microcarpa</i> <i>Carex hartmanii</i> <i>Carex pulicaris</i> <i>Catabrosa aquatica</i> <i>Centaurium erythraea</i> <i>Chimaphila umbellata</i> <i>Drymocalis rupestris</i> <i>Euphrasia micrantha</i> <i>Galium triflorum</i> <i>Gentiana pneumonanthe</i> <i>Gentianella campestris</i> <i>Gymnocarpium robertianum</i> <i>Herminium monorchis</i> <i>Lathyrus tuberosus</i> <i>Malva pusilla</i> <i>Microstylis monophyllos</i> <i>Persicaria foliosa</i> <i>Radiola linoides</i> <i>Stachys arvensis</i> <i>Taraxacum decolorans</i> <i>Taraxacum litorale</i> <i>Taraxacum praestans</i> <i>Thymus pulegioides</i>	Grådådra Rutlåsbräken Stor låsbräken Strävlost Sanddådra Hartmansstarr Loppstarr Källgräs Flockarun Ryl Trollsmultron Ljungögontröst Myskmåra Klockgentiana Fältgentiana Kalkbräken Honungsblomster Knölvial Vit kattost Knottblomster Åvjepilört Dvärglin Åkersyska Kalkmaskros Liten kärrmaskros Kvällsmaskros Stortimjan	VU
	<i>Arenaria gothica</i> <i>Bidens radiata</i> <i>Bromus commutatus</i> <i>Bromus secalinus</i> <i>Cardamine parviflora</i> <i>Chenopodium murale</i> <i>Dracocephalum ruyschiana</i> <i>Gypsophila muralis</i> <i>Hypericum humifusum</i> <i>Misopates orontium</i> <i>Nepeta cataria</i> <i>Orobanche reticulata</i> <i>Polystichum aculeatum</i> <i>Potamogeton acutifolius</i> <i>Taraxacum vestrogothicum</i> <i>Verbascum lychnitis</i>	Kalknarv Grönskära Brinklost Råglost Strandbräsma Gatmålla Drakblomma Grusnejlika Dvärgjohannesört Kalvnos Kattmynta Tistelsnyltrot Uddbräken Spetsnate Västgötamaskros Grenigt kungsljus	EN
Alger	<i>Nitella gracilis</i>	Spädslinke	EN

<b>Mossor</b>	<i>Calypogeia suecica</i> <i>Didymodon spadiceus</i> <i>Didymodon vinealis</i> <i>Entosthodon obtusus</i> <i>Eurhynchium striatulum</i> <i>Hookeria lucens</i> <i>Orthotrichum patens</i> <i>Paraleucobryum sauteri</i> <i>Pterogonium gracile</i> <i>Riccia huebeneriana</i> <i>Scapania brevicaulis</i> <i>Seligeria calcarea</i> <i>Tetradontium ovatum</i> <i>Tritomaria exsecta</i> <i>Ulota coarctata</i>	Vedsäckmossa Bäcklansmossa Murlansmossa Hedkoppmossa Kalksprötmossa Skirmossa Ägghättemossa Sydlig skärbladsmossa Fågelfot smossa Sydlig gaffel Rikkärrsskapania Mörk dvärgmossa Sydlig knappålsmossa Skugglobmossa Päronulota	VU
	<i>Didymodon sinuosus</i> <i>Rhynchostegiella teneriffae</i>	Skör lansmossa Mjölig nålmossa	EN
	<b>Storsvampar</b>	<i>Hapalopilus croceus</i> <i>Hericium erinaceus</i> <i>Rhodotus palmatus</i>	Saffransticka Igelkottstaggsvamp Ådermussling
	<i>Cortinarius caerulescens</i> <i>Cortinarius polymorphus</i> <i>Cortinarius prasinocyaneus</i> <i>Cortinarius prasinus</i> <i>Cortinarius sodagnitus</i> <i>Cortinarius variiformis</i> <i>Elasmomyces krjukowensis</i> <i>Entoloma kervernii</i> <i>Entoloma roseum</i> <i>Hygrocybe ovina</i> <i>Hygrophorus arbustivus</i> <i>Hypochnella violacea</i> <i>Inocybe fibrosa</i> <i>Inonotus dryadeus</i> <i>Leccinum crocipodium</i> <i>Lepiota hystrix</i> <i>Lepiota jacobi</i> <i>Oligoporus balsameus</i> <i>Phellodon confluens</i> <i>Piptoporus quercinus</i> <i>Porpoloma pes-caprae</i> <i>Tulostoma niveum</i>	Blå lökspindling Sv namn saknas Sv namn saknas Grönkantad spindling Ametistspindling Lövklibbspindling Naveltryffel Ockranopping Rosennopping Sepiavaxskivling Höstvaxskivling Lilaskinn Jättetråding Tårticka Gul strävsopp Mörk spärrfjällskivling Piggfjällskivling Balsamticka Grå taggsvamp Tungticka Toppig narmusseron Vit stjälskröksvamp	EN

<b>Storsvampar forts.</b>	<i>Amanita franchetii</i> <i>Boletopsis leucomelaena</i> <i>Boletus fechtneri</i> <i>Boletus impolitus</i> <i>Camarophyllopsis atropuncta</i> <i>Clavariadelphus helveticus</i> <i>Cortinarius alcalinophilus</i> <i>Cortinarius arcuatorum</i> <i>Cortinarius aureofulvus</i> <i>Cortinarius aureopulverulentus</i> <i>Cortinarius bulliardii</i> <i>Cortinarius caerulescentium</i> <i>Cortinarius caesiocortinatus</i> <i>Cortinarius caesiogriseus</i> <i>Cortinarius cageii</i> <i>Cortinarius camptoros</i> <i>Cortinarius corrosus</i> <i>Cortinarius croceocoeruleus</i> <i>Cortinarius flavovirens</i> <i>Cortinarius fuscoperonatus</i> <i>Cortinarius pseudoglaucopus</i> <i>Cortinarius quercilicis</i> <i>Cortinarius saporatus</i> <i>Cortinarius terpsichores</i> <i>Cystolepiota adulterina</i> <i>Entoloma madidum</i> <i>Entoloma tjallingiorum</i> <i>Flammulina fennae</i> <i>Hydnellum auratile</i> <i>Hygrocybe ingrata</i> <i>Hygrocybe intermedia</i> <i>Hygrocybe spadicea</i> <i>Hygrophorus gliocyclus</i> <i>Inocybe tricolor</i> <i>Lepiota ochraceofulva</i> <i>Lycoperdon mammiforme</i> <i>Oligoporus guttulatus</i> <i>Russula laeta</i> <i>Russula rutila</i> <i>Sarcodon scabrosus</i> <i>Steccherinum robustius</i> <i>Tricholoma atosquamosum</i> <i>Tricholoma orirubens</i> <i>Tyromyces fissilis</i> <i>Tyromyces wynnei</i> <i>Volvariella bombycina</i> <i>Geoglossum atropurpureum</i> <i>Hypoxylon vogesiacum</i> <i>Sowerbyella radiculata</i>	Gulbrämäd flugsvamp Grangräticka Sommarsopp Bleksopp Svartprickig lerskivling Rodnande klubbsvamp Fläckig saffransspindling Grisspindling Gyllenspindling Puderspindling Rödfotad spindling Munkspindling Pilfotsspindling Blågrå spindling Lövängsspindling Elastisk spindling Bullspindling Juvelspindling Mjölspindling Sotbandad spindling Violettrandad spindling Steneksspindling Sockelspindling Praktspindling Flockig puderskivling Blårödling Tvåfärgsnopping Blek vinterskivling Brandtaggsvamp Rodnande lutvaxskivling Trådvoxskivling Dadelvaxskivling Slemringad vaxskivling Balsamtråding Dofffjällskivling Slöjröksvamp Gropticka Skönkremla Liten ekkremla Skrovlig taggsvamp Prakttagging Svartfjällig musseron Rodnande musseron Apelticka Lundticka Silkesslidskivling Purpurbrun jordtunga Almdyna Blek rotskål	VU
<b>Skalbaggar</b>	<i>Allecula rhenana</i> <i>Carabus convexus</i> <i>Liodopria serricornis</i>	Mörkbent kamklobagge Kullerlöpare Sågtandad mycelbagge	EN VU
<b>Fjärilar</b>	<i>Cochylidia richteriana</i> <i>Digitivalva arnicella</i> <i>Dyscia fagaria</i> <i>Elachista tetragonella</i>	Större fältmalörtrotvecklare Slåttergubbemal Skuggmätare Lundstarrminearmal	EN EN EN EN

	<i>Maculinea arion</i> <i>Pyrgus alveus</i>	Svartfläckig blåvinge Kattunvisslare	VU VU	
<b>Kräftdjur</b>	<i>Astacus astacus</i>	Flodkräfta	EN	
<b>Kräldjur</b>	<i>Coronella austriaca</i>	Hasselsnok	VU	
<b>Fiskar</b>	<i>Anguilla anguilla</i>	Ål	CR	
	<i>Salmo salar</i> (Gullspångspopulationen)	Gullspångslax	EN	
	<i>Aspius aspius</i>	Asp	VU	
<b>Fåglar</b>	<i>Circus pygargus</i> <i>Pernis apivorus</i>	Ångshök Bivråk	EN	
	<i>Alcedo atthis</i> <i>Anas querquedula</i> <i>Caprimulgus europaeus</i> <i>Crex crex</i> <i>Emberiza hortulana</i> <i>Falco peregrinus</i> <i>Larus fuscus</i> <i>Philomachus pugnax</i> <i>Picoides tridactylus</i> <i>Podiceps auritus</i> <i>Porzana porzana</i> <i>Sterna caspia</i> <i>Streptopelia decaocto</i> <i>Locustella fluviatilis</i> <i>Remiz pendulinus</i>	Kungsfiskare Årta Nattskärna Kornknarr Ortolansparv Pilgrimsfalk Silltrut Brushane Tretåig hackspett Svarthakedopping Småfläckig sumphöna Skräntärna Turkduva Flodsångare Pungmes	VU	
	<b>Däggdjur</b>	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastell	EN
		<i>Lutra lutra</i> <i>Myotis mystacinus</i> <i>Myotis nattereri</i>	Utter Mustaschfladdermus Fransfladdermus	VU

Bilaga 7. Lista med huvudsakliga publikationer

**Ahlberg, J** 1990: *Sjökapten Jacob Ahlberg: Från stormande hav till lugna Vänervikar.*

**Ahlgren, M** 1999: *En bit av Västergötland: anteckningar 1970-95.*

**Andersson, R & Rask, K** 1984: *Lurö: Ön i Vänerns mitt.*

**Axelsson, I** 2001: *Brommö: en studie av ön från urminnes tider till nutid, efter synnerligen eget huvud.*

**Backman, C; Gunnarsson, A & Karlsson, H** 2001: *Kring Väneren*, Vänermuseet.

**Beckman, M** 2003: *Inför restaureringen av alvarmark på Kinnekulle, en undersökning av kärlväxtfloran efter en lång period av ohävd.* Botaniska institutionen, Göteborgs Universitet.

**Bengtsson, S** 1988: *Skatter i Skaraborg.*

**Berglund, A** 2004: *Arkeologisk forskning kring Husaby biskopsborg*, Götene kommun, Rapport nr: Raä 18.

**Bjäre, E** 1979: *Lasse i Berget: Historien om den märklige jägaren och grottmänniskan i Husaby.*

**Ekeland, K & Sturegård, R** 1985: *Lugnåsberget, Historisk markanvändningsstudie*, Riksantikvarieämbetet – vårdsektionen.

**Fogelberg, T** 1967: *Bromö glasbruk 1803-1879.*

**Granath, S** 1996: *Från Ullersbro till Läckö: berättelser från det gamla Kållandsö.*

**Gustafsson, K J** 2001: *Runstenar och ridvägar i Västergötland.*

**Gustafsson, K J** 2004: *Mera om runstenar och ridvägar i Västergötland.*

**Gustavsson, E** 2007: *Grassland Plant Diversity in Relation to Historical and Current Land Use*, Swedish University of Agricultural Sciences.

**Göthberg, E** 2003: *Kulturhistoriskt värdefulla byggnader och miljöer i Mariestads kommun*, Västergötlands museum och Mariestads kommun.

**Hallbäck, S A** 1978: *Vänerns stränder.*

**Hallberg, S** 1983: *Vänerfartygen: från segelskutan till dieselmotorfartyget.*

**Hallberg, S** 1986: *Lots och leder i Trollhättekanal och Väneren: Vänersjöfartens utveckling.*

- Hallberg, S** 1993: *Vattenvägen till Vänerland: Vänersjöfartens utveckling.*
- Hallin, K** 1980: *Götene kommun, Översiktlig kulturhistorisk inventering*, Skaraborgs läns museum.
- Hasselkvist, U** 1982: *Översiktlig bebyggelseinventering i Lidköpings kommun 1981, Centralorten*, Lidköpings hantverks och sjöfartsmuseum.
- Holmström, E** 1984: *Otterstad, Strö, Sunnersberg, Kulturhistorisk bebyggelseinventering 1981-1984 i Lidköpings kommun*, Lidköpings hantverks och sjöfartsmuseum.
- Holmström, E** 1989: *Bygd i arv, vilja-våga-vårda, underlag för ÖP i Lidköpings kommun*, Lidköpings hantverks och sjöfartsmuseum.
- Holmström, E** 1990: *Kulturmiljöinventering i Lidköpings stadskärna*, Lidköpings hantverks och sjöfartsmuseum.
- Holmström, E** 2000: *Vänerns fyrar - lysande kulturhistoria: en bok om Vänerns fyrar och deras kulturmiljö.*
- Hult, B** 1993: *Från Tuna till Tunaholm.*
- Jansson, H & Jansson, I** 1985: *Skeby sockenbok*, Skeby Sockengille.
- Johansson, B** 1998: *I Luröfiskarnas vatten.*
- Julihn, E** 1979: *Industriminnen i Götene kommun.*
- Knutsson, L-I & Larsson, H** 1996: *Götene genom tiderna. Götenes födelse och utveckling fram till senare delen av 30-talet.*
- Kongbäck, H m.fl.** 2006: *Vänerhavet, Vänerhavet HB.*
- Lundqvist, L & Stibéus, M** 1999: *Aranaesborgen: arkeologisk undersökning 1999: en förstudie kring en medeltida borg i Västergötland.*
- Möller, A** 2003: *När stormens rytande har tystnat: En bok om fartygshaverier och förlisningar på Vänern.*
- Nylén, K** 1991: *Vänern runt på egen köl: en resa i ord och bild.*
- Pettersson, O** 1986: *Biskopsborgen i Husaby: en medeltida anläggning på Kinnekulle.*
- Rosengren, L** 2001: *Jord och folk: Om produktiva resurser i västsvens blandbygd under 1700-talet.*
- Schnell, J-B** 2001: *Palatset som blev en borg: Husaby biskopsborg på Kinnekulle.*
- Svärdström, E** 1958: *Västergötlands runinskrifter 3: Skaraborgs läns runstenar.*

- Söderskog, W** 1964: *Från Vänern till Oceanerna: en bok om Axel och Dan Boström.*
- Tjäder, A & Hallgren C** 2001: *Bygden kring berget: Kinnekulle under 1000 år.*
- Tropp, B** 2005: *Mariestad: arbete och liv 1850-2000*, Mariestads kommun.
- Westerdal, C** 2003: *Vänern: landskap, människa, skepp.* Om en maritim inlandskultur vid Vänern.
- Åhlén, M** 1991: *Runinskrifter i Skaraborgs Län.*
- Agrarhistorisk landskapsöversikt för Västergötland och Dalsland.* Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr: 2002:14.
- Alger som fastnar på fisknät i Vänern, Mälaren och Hjälmarens.* Vänerens vattenvårdsförbund. Rapport nr 14, 2000.
- Att bygga besöksanläggningar i naturen,* Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2007:48.
- Bebyggelsestudier på Kinnekulle – Studiecirkeln som metod för utvärdering och beskrivning av kulturhistoriska värden,* Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2007:85.
- Bebyggelsestudier på Kållandsö – Studiecirkeln som metod för utvärdering och beskrivning av kulturhistoriska värden,* Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2007:84.
- Bekämpningsmedelsrester i yt- och grundvatten i Vänerens avrinningsområde.* Vänerens vattenvårdsförbund. Rapport nr 19, 2001.
- Brännebrona Malmen förr och nu,* Holmestads Hembygdsförening, 1985.
- Bullermätningar i Vänerskärgården vid Kållandsö och Hovden.* Vänerens vattenvårdsförbund, Rapport nr 45, 2006.
- Byggnadsminnen i Skaraborgs Län 1961-1988,* Riksantikvarieämbetet, 1989.
- De stora sjöarna,* Svenska turistföreningen, 1990.
- Digitalisering av kommunala kulturmiljövårdsområden,* Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2005:03.
- Dvärgmusen i Västra Götaland - Populationsundersökningar 1985-2002,* Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2004:32.
- Dyngbaggarna i Västra Götalands län,* Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2008:09.

*Ekoturistdestination Vänerskärsgården med Kinnekulle 2012*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2007:73.

*Embryonal utveckling hos vitmärta i fyra sjöar - Vänern, Vättern, Vågsfjärden och Rogsjön*. Vänerens vattenvårdsförbund m.fl. 1999. Rapport nr 8, 1999.

*En återinvetning av rikkärr i Skaraborg*. – Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 1998:2.

*Fladdermöss i Västra Götalands län år 2001*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2002:48.

*Forshem- Fullösa Hembygdsförenings årsskrifter*.

*Framtidsplan för Götene kommun*, Översiktsplan 2004, Götene kommun, 2004.

*Friställning av gamla lövträd – råd och riktlinjer*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

*Fullösa del I, II och III*, dokumentation av historia och nutid.

*Fågelinventeringen 2004*. Vänerens vattenvårdsförbund, 2004.

*Fågelskyddsområden i Vänern, Västra Götalands län – Förslag till revidering*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2007:12.

*Fågelskyddsområden i Vänern, Västra Götalands län: förslag till revidering; område: Brommö - Kalvö skärgårdar*. Länsstyrelsen Västra Götalands län; 2007:17.

*Fågelskär i Vänern 2001-2003*. Vänerens vattenvårdsförbund. Rapport nr 30, 2004.

*Fågelskär i Vänern 2000*. Vänerens vattenvårdsförbund. Rapport nr 17, 2000.

*Fågelskär i Vänern 1999. Inventering av fågelskär i Vänern 1999*. Vänerens vattenvårdsförbund, Rapport nr 9, 2000.

*Fågelskär i Vänern. Inventering av fågelskär i Vänern 1998*. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport 1999:13.

*Förändringar av strandnära vegetation runt Vänern*. Metodutveckling och analys, Vänerens vattenvårdsförbund, Rapport nr 31, 2004.

*Förändringar av strandnära vegetation runt Vänern. – metodutveckling och analys – Vänerens vattenvårdsförbund*. Rapport nr 3, 2004.

*Grova träd på Kinnekulle - resultat från trädkarteringen 2002-2004*, Läns styrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2007:13.

*Guide to Kinnekulle, Man, nature and the landscape*, County Administrative Board of Västra Götaland, Report no: 2007:46. [www.kinnekullenatur.se](http://www.kinnekullenatur.se)

*Gårdar i Västergötland – en bebyggelsehistorisk översikt*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2004:36.

*Hagar i Skaraborg år 2001. En inventering med miljöövervakningssyfte.* – Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Meddelande 2003:15.

*Holmestad förr och nu*, Holmestads Hembygdsförening, 1990.

*Hur påverkade är Friaåns och Tidans åmynningar och finns naturvärdena kvar? En studie av två vattendrag vid Vänerens sydöstra strandlinje 2006.* Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2006:70.

*Husaby Hembygdsförenings årsskrifter.*

*Hållbart resande för besöksnäringen i biosfärkandidatområdet Vänerskärgården med Kinnekulle.* Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2007:70.

*Industriminnen i Mariestads kommun – en inventering utförd 1977*, Länsstyrelsen i Skaraborgs län, 1977.

*Inventering av ekar och grova lövträd i Lunnelids naturreservat*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2004:63.

*Inventeringen av fågelskär i Väneren 2001.* Vänerens vattenvårdsförbund, 2002.

*Inventering av guckusko (Cypripedium calceolus) på lokalen vid Hjärmsäter, Kinnekulle*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2007:31.

*Inventering av kransalger i sötvatten 2007*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2007:91.

*Inventering av rikkärr i Västra Götalands län 2004*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2005:55.

*Inventering av sandödlor, (Lacerta agilis), i Västra Götalands län 2006-2007*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr. 2007:86.

*Inventering av skyddsvärda träd i skyddade områden i Västra Götalands län*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2006:61.

*Inventering av undervattensväxter i Väneren 2003.* Vänerens vattenvårdsförbund. Rapport nr 35, 2005.

*Kinnekulle Plateau Mountain – Restoration & Conservation, An insight into the LIFE project 2002-2007.* Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Report no: 2008:46.  
[www.kinnekullenatur.se](http://www.kinnekullenatur.se)

*Kring Vänern- en vägvisare till kultr och natur*, Vänermuseet 2001.

*Kväve och fosfor till Vänern och Västerhavet. Transporter, retention och åtgärdsscenarioer inom Göta älvs avrinningsområde*. Vänerns vattenvårdsförbund, Rapport nr 29, 2004.

*Källandsö - Ett rikt och levande landskap*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2007:65.

*Landskapshistorisk inventering* utförd av Klas Tolin, SLU (opubl.).

*Life on lakes Vänern, Vättern och Mälaren – A Tale of Nature and Environment*. Vänerns vattenvårdsförbund publikation 20, Vätternvårdsförbundet, Mälarens vattenvårdsförbund, Naturvårdsverket och Fiskeriverket 2002.

*Livet vid Vänern, Vättern och Mälaren – en berättelse om natur och miljö*. Vänerns vattenvårdsförbund Rapport nr 20, Vätternvårdsförbundet, Mälarens vattenvårdsförbund, Naturvårdsverket och Fiskeriverket 2002.

*Lövskogar i Mariestads kommun*. – Mariestads kommun och Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Rapport nr 2001:53.

*Lövskogsinventering Götene kommun*. – Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr2000;10.

*Lövskogsinventering 2005 – Lidköpings kommun*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län och Lidköpings kommun, Rapport nr 2005:8.

*Manual Naturguidning på Kinnekulle*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2005.  
[www.kinnekullenatur.se](http://www.kinnekullenatur.se)

*Mariestad – Vision 2015*, Översiktplan 2003, Mariestads kommun, 2003.

*Metaller och stabila organiska ämnen i Vänerfisk 1996/-97*. Vänerns vattenvårdsförbund, 1998. Rapport nr 5 1998.

*Metodbeskrivning för inventering av kolonihäckande sjöfåglar i Vänern*. Vänerns vattenvårdsförbund. Rapport nr 28, 2004.

*Mil- och andra stenar*, 1998.

*Miljögifter i fisk 2001/2002*. Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 25, Vätternvårdsförbundet och Naturvårdsverket, 2003.

*Miljögifter i Vänern - Vilka ämnen bör vi undersöka och varför?* Utgiven av IVL rapport B1600 och Vänerns vattenvårdsförbund. Rapport nr 34, 2004.

*Naturinventering av Djurö skärgård*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 1976:10.

*Naturreservat i Västra Götalands län. Kinnekulle* (reservatsfolder på svenska, engelska och tyska), Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2007.

*Naturreservat Kinnekulle*, Karta, Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

*Naturvårdsplan 2006* – Mariestads kommun, 2006.

*Om laxar, sjöormar, galärskepp... i Vänern*. Vänerns vattenvårdsförbund. Rapport nr 21, 2002.

*Platåberget Kinnekulle – restaurering & bevarande. En inblick i LIFE-projektet 2002 – 2007*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2008:46. [www.kinnekullenatur.se](http://www.kinnekullenatur.se)

*Program för samordnad nationell miljöövervakning i Vänern*. Vänerns vattenvårdsförbund. Rapport nr 10, 2000.

*Sammanställning av inventering av läderbagge (Osmoderma eremita) på Kinnekulle åren 2002 och 2005*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2007.

*Sammanställning av inventering av törnskata (Lanius collurio) i gräsmarker som restaurerats inom Life-projektet Kinnekulle*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2007.

*Sammanställning av inventering av vegetation i restaurerade kalkgräsmarker på Kinnekuller*, år 2004 och 2006, Länsstyrelsen i Västra Götalands län. 2007.

*Segelbara inlandsfarvatten*, Svensk Lots 4, 1972.

*Skaraborgsnatur 2005*, Årsskrift för Skaraborgs naturskyddsförening, 2005.

*Skeby Hembygdsförenings årsskrifter*.

*Skeppsbrott: vrak i Vänersjö*, Vänermuseet i Lidköping, 1998.

*Skolor inom Holmestad, Kinne-Vedum, Vättlösa*, dokumentation över skolor som funnits i bygden, 1996.

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

*Strategi för övervakning av biologisk mångfald i Västra Götaland*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2004:48.

*Större vattensalamandrar (Triturus cristatus) i några dammar på Kinnekulle*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2007:13.

*Svartfläckig blåvinge i Västra Götalands län*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2007:54.

*Sveriges inre vattenvägar 4*, Yngve Rollof, 1981.

*Sveriges öar*, Anders Källgård, 2005.

*Sägner och berättelser från Kållands härad och Vänern*, Christer Friberg, 1975.

*Teknisk slutrapport LIFE02NAT/S/008484 Platåberget Kinnekulle – restaurering och bevarande*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2008.

*Tidernas Lidköping: en bok om kulturmiljöer i Lidköpings kommun*, Erik Holmström 1991.

*Torsö förr och nu: en bok om Torsö*, Torsö hembygdsförening, 2000.

*Torsösnipan*, Peter Skanse, Båtdokumentationsgruppen, 1985.

*Torsösnipan: en allmogebåt*. Kristina Johansson, 1981.

*Uppföljning av naturskyddade gräsmarker- Västra Götalands län 2007*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2008:60.

*Utter - en barmarksinventering i norra delen av Västra Götalands län år 2001*. En rapport från miljöövervakningen, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2002:03.

*Vadsbobygden: en tidskrift från Vadsbo Hembygds- och Fornminnesförening*.

*Vattenkemi och mjukbottenfauna i Mariestadsfjärden 2004*. SLU, Inst. för miljöanalys, 2005.

*Vattenkemi och mjukbottenfauna i Mariestadsfjärden 2003*. SLU Institutionen för Miljöanalys, 2004.

*Vattenkemi och mjukbottenfauna i Mariestadsfjärden 2000*. SLU Institutionen för Miljöanalys, 2001.

*Vattenvårdsplan för Vänern. Djur och växter i Vänern - Fakta om Vänern*. Bakgrundsdokument 2. Vänerns vattenvårdsförbund, Rapport 44, 2006.

*Vattenvårdsplan för Vänern - Hur mår Vänern?* Bakgrundsdokument 1. Vänerns vattenvårdsförbund, Rapport nr 40, 2006.

*Vattenvårdsplan för Vänern - Mål och åtgärder*. Vänerns vattenvårdsförbund, Rapport nr 39, 2005.

*Vattenvårdsplan för Vänern. Vänern och människan*. Bakgrundsdokument 3. Vänerns vattenvårdsförbund, Rapport nr 43, 2006.

*Vegetationsinventeringar på Kinnekulle sommaren 2004*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, 2004.

*Vid Vänern: natur och kultur*, Vänermuseets årsskrift 2000.

*Vitmärlans reproduktion i Vänern och Vättern 2002*. Vänerns vattenvårdsförbund rapport nr 24, Vätternvårdsförbundet och Naturvårdsverket, 2003.

*Vägen till din historia*. Kulturhistorisk beskrivning. Skaraborgs län. Västergötlands fornminnesförenings tidskrift 1985.

*Vägvisare till Kinnekulle, en skrift om människan, naturen och landskapet*, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2007:46. [www.kinnekullenatur.se](http://www.kinnekullenatur.se)

*Vänern 1997 - årsskrift från Vänerns vattenvårdsförbund*. Vänerns vattenvårdsförbund, Rapport nr 6, 1998.

*Vänern - tema biologisk mångfald*. Årsskrift 2000 från Vänerns vattenvårdsförbund. Rapport nr 11, 2000.

*Vänern - Årsskrift 1999 från Vänerns vattenvårdsförbund*. Vänerns vattenvårdsförbund, Rapport nr 7, 1999.

*Vänern - Årsskrift 2007*. Vänerns vattenvårdsförbund, Rapport nr 47. 2007.

*Vänern*. Årsskrift 2006 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, Rapport nr 42, 2006.

*Vänern*. Årsskrift 2005 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, Rapport nr 38, 2005.

*Vänern*. Årsskrift 2004 från Vänerns vattenvårdsförbund. Vänerns vattenvårdsförbund, Rapport nr 33, 2004.

*Västra Götalands Runstenar*, RoseMarie och Håkan Dahlin,  
<http://web.telia.com/~u50102110/>

*Vättlösa förr och nu*, Vättlösa Hembygdsförening, 1996.

Willkommen auf dem Kinnekulle! Eine broschure über die Menschen, die Natur und die Landschaft des Berges. Die Provincialregierung von Västra Götaland. Rapport 2007:46.  
[www.kinnekullenatur.se](http://www.kinnekullenatur.se)

*Årsskrift 2001 från Vänerns vattenvårdsförbund*. Vänerns vattenvårdsförbund, Rapport nr 18, 2001.

*Årsskrift 2002 från Vänerns vattenvårdsförbund*. Vänerns vattenvårdsförbund, Rapport nr 22, 2002.

*Årsskrift 2003 från Vänerns vattenvårdsförbund*. Vänerns vattenvårdsförbund, Rapport nr 27, 2003.

*Åtgärdsidéer för några sandstränder och strandängar. Vänerskärgården i Götene, Lidköpings och Mariestads kommuner. Vänerns vattenvårdsförbund. Rapport nr 46, 2007.*

*Ängs- och hagmarker i Västra Götalands län – vad har hänt på 15 år?, Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 2006:74.*

*Översiktlig kulturhistorisk inventering, Götene kommun. Skaraborgs Länsmuseum 1977, Skara 1980.*

*Översiktlig kulturhistorisk inventering i Lidköpings kommun, Skaraborgs läns museum och Lidköpings kommun, 1977.*

*Översiktsplan Lidköpings kommun, Lidköpings kommun, 2003.*

*Övervakning av bottenfauna i Väneren och dess vikar – ett tioårigt perspektiv. Vänerns vattenvårdsförbund, Rapport nr 12, 2000.*

*Övervakning av fågelfaunan på Vänerns fågelskär – Metodutvärdering och förslag till framtida inventeringar. Vänerns vattenvårdsförbund. Rapport nr 13, 2000.*

*Övervakning av miljöförändringar i hagmarker i Västra Götalands län 1998. – Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport nr 1999:2.*

## Bilaga 8. Fotodokumentation

### Kärnområden

*Ett urval av lokaler i det föreslagna biosfärområdet.*



Naturbetesmarker vid Österplana  
Foto: Birgitta Gärdefors



Ängsmarker vid Västerplana  
Foto: Birgitta Gärdefors



Naturreservatet Salen  
Foto: Birgitta Gärdefors



Ädellövskog vid Munkängarna  
Foto: Birgitta Gärdefors



Ekhage  
Foto: Birgitta Gärdefors



Törnsäter  
Foto: Birgitta Gärdefors



**Ekudden**

Foto: Johanna MacTaggart



**Ekudden**

Foto: Håkan Magnusson



**Guckusko**

Foto: Götene kommun



**Kinnekulleleden**

Foto: Johanna MacTaggart



**Bro över Sjøråsån**

Foto: Birgitta Gärdefors



**Brommö**

Foto: Johanna MacTaggart



**Brommö och Hovden**

Foto: Johanna MacTaggart

## Bebyggelsemiljöer

*Ett urval av miljöer i det föreslagna biosfärområdet.*



Husaby kyrka  
Foto: Götene kommun



Hellekis säteri  
Foto: Birgitta Gärdefors



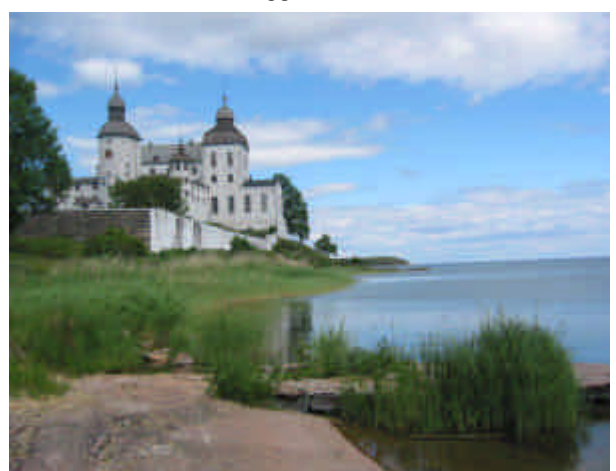
Vänermuseet  
Foto: Vänermuseet



Spikens fiskehamn  
Foto: Johanna MacTaggart



Navens fyr  
Foto: Johanna Olsson



Läckö slott  
Foto: Johanna Olsson



Göta Kanal  
Foto: Mariestads Turistbyrå



Gamla Stan i Mariestad  
Foto: Mariestads Turistbyrå



Husaby biskopsborg  
Foto: Johanna MacTaggart



Fågeltorn vid Sjöråsviken  
Foto: Birgitta Gärdefors



Hällristningar, Flyhov  
Foto: Götene kommun

## Kustekosystem och våtmarker

*Ett urval av miljöer i det föreslagna biosfärområdet.*



Klippstrand

Foto: Mariestads Turistbyrå



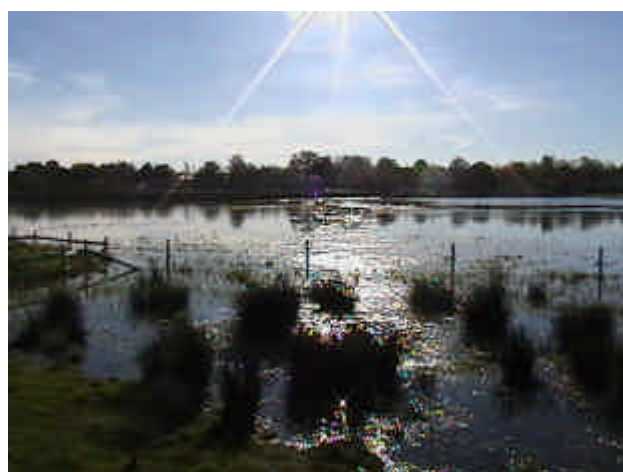
Skärgård

Foto: Mariestads Turistbyrå



Skärgård

Foto: Johanna Olsson



Tegelängen, våtmark

Foto: Stefan Östman



Tidan

Foto: Mariestads kommun



Vassområde

Foto: Birgitta Gärdefors

## Aktiviteter i området



Vandring på Brommö  
Foto: Johanna MacTaggart



Ringmärka fåglar vid Hindens rev  
Foto: Johanna MacTaggart



Naturbetesvandring på Kinnekulle  
Foto: Johanna MacTaggart



Vandring vid Årnäs strandängar  
Foto: Johanna MacTaggart



Vandring vid Källstorp  
Foto: Jonas Lind



Ekuddendagen  
Foto: Johanna MacTaggart



Hållplats Vänern  
Foto: Vänermuseet



Vänerprogrammet  
Foto: Vänermuseet



Institutionen för Kulturvetenskap  
Göteborgs Universitet  
Foto: Mariestads kommun



Guidad tur i Lugnås kvarnstensgruva  
Foto: Johanna MacTaggart



Gröna gårdar naturbeteskött  
Foto: Johanna MacTaggart



Fågelholksbygge  
Foto: Johanna MacTaggart

## Historiska bilder



Notdragning

Foto: Vänermuseum



Cykelturer

Foto: Vänermuseum



Lidköpings rådhus

Foto: Vänermuseum



Limtorget

Foto: Vänermuseum



Betande kor

Foto: Vänermuseum



Kor vid Naven

Foto: Vänermuseum



19 januari 2009

### Rekommendationsbrev från biosfärkandidatområdets styrgrupp

*Vänernskärgården med Kinnekulle* är resultatet av ett flerårigt arbete där tre kommuner i samverkan har format det som kan bli ett av Unescos modellområden för hållbar utveckling. Tillsammans med lokala och regionala aktörer, organisationer och medborgare har material bearbetats, projekt initierats och genomförts. Slutligen har detta sammanställts i dokumentet *Ansökningsformulär för biosfärområde Vänernskärgården med Kinnekulle*. Det lokala engagemanget har varit stort under tiden som *Vänernskärgården med Kinnekulle* utvecklats, vilket är en förutsättning för ett fortsatt starkt arbete.

Styrgruppen anser att satsningen på ett biosfärområde är mycket viktigt för *Vänernskärgården med Kinnekulle*. Områdets höga natur- och kulturvärden är betydelsefulla ur nationellt och internationellt perspektiv. Ett biosfärområde är den lämpligaste formen för att på bästa sätt värda och värna landskapets olika miljöer så väl som för att tillgodose lokalsamhällets ekonomiska och sociala utveckling. *Vänernskärgården med Kinnekulle* är ett område där nyttjande och bevarande går hand i hand.

Styrgruppen förordar att Regeringen nominerar *Vänernskärgården med Kinnekulle* som ett av Unescos biosfärområden.

Nils Farken  
Ordförande

Johanna MacTaggart  
Biosfärkoordinator

---

**Postadress:**  
Götene kommun  
533 80 Götene

**Telefon:**  
0501 75 50 00

**Hemsida:**  
[www.vanerkulle.se](http://www.vanerkulle.se)

**E-post:**  
[info@vanerkulle.se](mailto:info@vanerkulle.se)



## Rekommendationsbrev från Götene kommun

### Vänerskärgården med Kinnekulle – ett världsomspännande utvecklingsprojekt

**Arbetet med att få "Vänerskärgården med Kinnekulle" klassat som ett biosfärområde, har nu pågått i fyra år. Det är de tre kommunerna Mariestad, Lidköping och Götene som gemensamt har tagit initiativ till utvecklingen av området som ett biosfärområde.**

Biosfärområden är modellområden, där bevarande och utveckling går hand i hand. Utnämningen till biosfärområde skapar nya möjligheter till att öka förståelsen för ett hållbart brukande av landskapet. Genom samverkan mellan lokalbefolkning, föreningar, företag, myndigheter och forskning kan olika intresseområden stärkas. Ett biosfärområde bygger därför på lokalt engagemang och på den traditionella kunskapen som finns inom området. Ledorden är att bevara landskap och arter, utveckla området på ett hållbart sätt samt att stödja undervisning och forskning.

Götene kommun har tagit aktiv del i arbetet sedan år 2004 och sedan år 2005 har en styrgrupp bildats där två ledamöter från kommunen har ingått. Kommunen har hela tiden varit delaktig i arbetsgruppen, som tillsammans har färdigställt nomineringshandlingen till UNESCO. Det blivande biosfärområdets förhållningssätt, att verka för en hållbar utveckling, stämmer väl överens med Götene kommuns ledstjärna, där hållbar utveckling skall genomsyra den kommunala verksamheten. För att uppnå det hållbara samhället krävs hårt arbete inom olika områden.

Att skapa ett biosfärområde innebär en utmärkelse för tidigare genomfört arbete och en utmaning för framtiden.

Det är vår övertygelse att "Vänerskärgården med Kinnekulle" med dess rika landskap och engagerade människor på ett utmärkt sätt fortsätter att driva arbetet med hållbar utveckling. Genom biosfärkonceptet ökar möjligheten att skapa en ekonomisk utveckling som är ekologiskt och socialt hållbar. Utmärkelsen kommer att möjliggöra ett nationellt och internationellt stöd som kommunen ser som mycket positivt. Götene kommun fortsätter att stödja arbetet enligt beslut i kommunfullmäktige den 3 november 2008.

Götene kommun ger sina bästa rekommendationer om att "Vänerskärgården med Kinnekulle" nomineras som ett internationellt biosfärområde av regeringen under år 2009.



Bo Bergsten  
Kommunstyrelsens ordförande





2008-12-15

Sveriges Regering  
Regeringskansliet

103 33 STOCKHOLM

### **Biosfärområdet Vänerskärsgården med Kinnekulle**

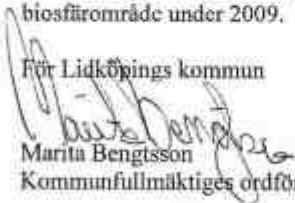
Utvecklingen av Biosfärområde Vänerskärsgården med Kinnekulle är ett gemensamt initiativ som togs av de tre kommunerna Lidköping, Götene och Mariestad under hösten 2004. Målet var att finna former för att förvalta värdena i landskapet samtidigt som området utvecklas på ett ekonomiskt och socialt hållbart sätt. Ett biosfärområde är verktyget som möjliggör detta.

Sedan 2005 har Lidköpings kommun tagit aktiv del i arbetet genom att två ledamöter deltagit i styrgruppen och genom att engagera tjänstemän i biosfärområdets processer med syftet att låta det blivande biosfärområdets förhållningssätt *Hållbar utveckling* genomsyra den kommunala verksamheten. Kommunen har varit delaktig i arbetsgruppen som färdigställt nomineringshandlingen till Unesco och anser att den väl återger kommunens ambitioner för att värna landskapets biologiska, ekologiska och kulturmiljövärden.

Det är vår övertygelse att Vänerskärsgården med Kinnekulle med dess rika landskap och engagerade människor på ett utmärkt sätt kommer att bidra i vårt fortsatta arbete med hållbar utveckling. Inte minst i det pågående planeringsarbetet för ett nytt naturrum vid Läckö slott där biosfärområdet kommer att finnas med som en naturlig del. Utmärkelsen kommer att lyfta arbetet samt möjliggöra ett nationellt och internationellt stöd som kommunen ser som mycket positivt. Arbetet med biosfärområdet har också banat väg för ett konstruktivt samarbete över kommungränserna som kommer att bli allt viktigare framöver. Lidköpings kommun fortsätter att stödja arbetet enligt beslut i kommunfullmäktige den 27 oktober 2008.

Lidköpings kommun ger sina bästa rekommendationer till regeringen att Vänerskärsgården med Kinnekulle nomineras som ett internationellt biosfärområde under 2009.

För Lidköpings kommun

  
Marita Bengtsson  
Kommunfullmäktiges ordförande

  
Kenth Lindström  
Kommundirektör

**Post**  
Lidköpings kommun  
Kommunledningskontoret  
531 88 LIDKÖPING vid Väneren

**Besök**  
Stadshuset  
Skaragatan 9

**Telefon**  
0510-77 00 00  
**Fax**  
0510-77 01 88

**Org.nr**  
212000-1694  
**VATnr**  
SE212000169401

**Internet**  
[www.lidkopings.se](http://www.lidkopings.se)  
**E-post**  
[kommun@lidkopings.se](mailto:kommun@lidkopings.se)





## Rekommendationsbrev från Mariestads kommun angående Biosfärområde Vänerskärgården med Kinnekulle

Idén till att bilda ett biosfärsområde med berget Kinnekulle i centrum kom upp i samtal kring utveckling för Kinnekullebygden i Götene kommun. Från Kinnekulle kan man se ut över stora delar av Mariestads och Lidköpings kommuner utmed ett strålände innanhav, Väneren med skärgård. Man ser värdefulla skogar och fruktbara åkrar. Det är tydligt att människor är verksamma i gårdar, byar och städer med en förankring i sitt omgivande kulturlandskap. En utvidgning av biosfärområdet till att även omfatta hela Vänerkustens omland inom Mariestads, Götene och Lidköpings kommuner blev i detta sammanhang självklar.

Tanken är svindlande! Inom ramen för ett biosfärsområde skulle det kunna vara möjligt att samla människorna i en bygd till en hållbar samhällsutveckling som skulle ge dem förutsättningar att verka över framtida generationer. Tänk att i årtusenden kunna blicka ut över och uppleva ett bestående landskap i Vänerskärgården med Kinnekulle, ett landskap som är sällsamt rikt på höga natur- och kulturvärden.

Vi är många i Mariestads kommun som under vår kandidatur till biosfärsområde har förstått att just biosfärkonceptet kan ge oss en särskild kraft för kommunens utveckling. Vi är övertygande om att en samverkan med Lidköpings och Götene kommuner än mer stärker kommunernas gemensamma utvecklingsambitioner. Det är också en styrka att både nationellt och internationellt kunna arbeta med utvecklingsidéer tillsammans med andra biosfärområden.

Vi har valt att utforma vårt biosfärsområde så att det finns en balans mellan orörd natur, mark för odling, skog och sjö. I området finns det goda möjligheter att utveckla förnybar energi. I tätorter och på landsbygden finns det ett stort antal människor, som är beredda att på ett offensivt och hållbart sätt leda utvecklingen framåt. Vi vill med dessa förutsättningar visa att biosfärområdet Vänerskärgården med Kinnekulle kan vara ett modellområde för utvecklingen i världen.

### KOMMUNLEDNINGSKONTORET

POSTADRESS 542 86, MARIESTAD  
BESÖKSADRESS Stadhuset, Kyrkogatan 2, MARIESTAD  
TELEFON 0501-75 50 00  
FAX 0501-75 50 09  
HEMSIDA [www.mariestad.se](http://www.mariestad.se)  
E-POSTADRESS [info@mariestad.se](mailto:info@mariestad.se)

Vänerskärgården med Kinnekulle skulle stärkas i sin utveckling om det blir godkänt som biosfärsområde av UNESCO. Mariestads kommun anholder, med stöd av kommunfullmäktige godkänd ansökan, att regeringen nominerar Vänerskärgården med Kinnekulle som ett internationellt biosfärsområde enligt kriterier från Man and the Biosphere programme (MAB)/UNESCO.



Ulla Göthager  
Kommunstyrelsens ordförande  
Mariestads kommun



### Rekommendationsbrev inför bildandet av biosfärområdet Vänerskärgården med Kinnekulle

Länsstyrelsen har under flera år följt arbetet inom biosfärkandidatområdet Vänerskärgården med Kinnekulle och även aktivt stöttat projektet genom att genomföra ett pilotprojekt för regional landskapsstrategi inom området. I förankringsprocessen för ett framtida biosfärområde har man byggt upp breda nätverk som utgör en bra grund för samverkan för hållbar utveckling. Man arbetar också aktivt med att utveckla området för ekoturism.

Genom ett framtida biosfärområde bedömer länsstyrelsen att det finns stora möjligheter att utveckla en helhetssyn för långsiktigt hållbar utveckling i ett landskapsperspektiv. Genom arbetssättet med dialog och förankring har biosfärområdet en bra grund att stå på. Arbetet överensstämmer dessutom bra med de tankar som finns i den europeiska landskapskonventionen, ELC.

Länsstyrelsen ser med tillförsikt fram emot det fortsatta arbetet inom området och har stora förhoppningar på ett fortsatt aktivt arbete för att utveckla området till ett modellområde för långsiktigt hållbar utveckling.

Länsstyrelsen tillstyrker att området utnämns till biosfärområde.



Göran Bengtsson  
Länsöverdirektör

Kopia till  
Akten  
Sven Swedberg  
Maria Thordarson  
Jörel Holmberg



Skaraborg  
Anders Wiborg  
Lundenvägen 2, 541 39 Skövde  
anders.wiborg@skogsstyrelsen.se  
Tfn 0500-381203, fax 0500-413217

Biosfärkandidatområde  
Vänerskärgården med Kinnekulle  
Götene kommun  
533 80 Götene

## Rekommendationsbrev

Skogsstyrelsen har med intresse följt och även i en arbetsgrupp medverkat i utvecklingen av Biosfärkandidatområdet Vänerskärgården med Kinnekulle.

Vänerns kust, intilliggande landskap och skärgård utgör ett mycket rikt och unikt område för växter, djur och människor. Den långa strandlinjen har en stor variation av strandnära miljöer som skapar förutsättningar för värdefull biologisk mångfald, exempel på detta är gamla vindpinade tallskogar på bergbunden mager mark och bördiga marker med stort inslag av ädla lövträd som ek, ask och lind.


Kinnekulle ingår i sin helhet i biosfärkandidatområdet och har flera riksintressen att värna. Det mäktiga kalkstenslagret skapar där miljöer som är mycket skyddsvärda även i ett europeiskt perspektiv. Artrikedomen i dessa miljöer är unik och kräver en väl anpassad skötsel för att överleva. En levande landsbygd med kulturpåverkan i form av bland annat betande djur är en förutsättning för många sällsynta arter. Viktigt är också att särskilt fina skogsmiljöer på Kinnekulle och i skärgården får utvecklas mer ostört. Dessa miljöer bör skyddas genom naturreservat och biotopskydd.

Vänerskärgården och Kinnekulle är ett område som årligen lockar ett stort antal turister. Något som är viktigt för den levande landsbygden men som samtidigt kräver god planering från olika näringsidkare, kommuner och myndigheter

Skogsstyrelsen har som myndighet ett sektorsansvar för skogen och en viktig uppgift är att göra avvägningen mellan just produktionsmålet och miljömålet. Skogens betydelse för markägarnas ekonomi, deras värde för biologisk mångfald, för människors rekreation och välbefinnande kan ses och tas till vara i ett helhetsperspektiv som omfattar hela landskapet. Skogsstyrelsen uppmuntrar därför Vänerskärgårdens med Kinnekulles utveckling av ett hållbart brukande genom konceptet biosfärområde.

Vi stödjer helhjärtat Vänerskärgården med Kinnekulles kandidatur.

På Skogsstyrelsens vägnar



Anders Wiborg  
Distriktschef

Biosfärkandidat Vänerskärgården med Kinnekulle

Postadress  
Huvudkontor  
Skogsstyrelsen  
551 83 Jönköping

Besöksadress  
Vallgatan 8  
Jönköping

Telefon  
036-35 93 00  
Fax  
036-16 61 70

Organisationsnr  
202100-5612  
Momsreg.nr  
SE202100561201

E-post  
skogsstyrelsen@skogsstyrelsen.se  
www.skogsstyrelsen.se



**Rekommendationsbrev från Västra Götalandsregionen inför bildandet av biosfärområde Vänerskärgården med Kinnekulle**

Västra Götalandsregionen kommer att ha deltagit i arbetet under tiden 2005 – juni 2009 med medfinansiering och har därutöver deltagit i projektgruppen för Ekoturismutveckling samt i flera arbetsgrupper, allt inom ramen för biosfärarbetet.

Det aktuella området har stora kulturella värden och unika naturbetingelser ur såväl nationell som internationell synvinkel. Kopplingen mellan maritim miljö med innanhavet Vänern och dess skärgårdar och landskapsperspektivet i övrigt med bl.a. det unika platåberg Kinnekulle, rikt på naturvärden, samt möjligheter till hållbara transporter på bl.a. Kinnekullebanan ger tillsammans mycket goda förutsättningar för en hållbar utveckling. Det tvärsektoriclla och tvärvetenskapliga arbetssättet är unikt där även mobilisering av lokalbefolkning och föreningslivet ingått som en integrerad del. Tillsammans ger allt detta goda möjligheter för en hållbar utveckling.

Västra Götalandsregionen förordar att regeringen nominerar Vänerskärgården med Kinnekulle som ett internationellt biosfärområde enligt MAB/UNESCOs kriterier. Västra Götalandsregionen kommer på lämpligt sätt stödja arbetet i biosfärområdet enligt nämnda kriterier.

REGIONUTVECKLINGSNÄMNDEN



Kent Johansson  
Ordförande



Johanna MacTaggart, Koordinator  
Biosfärkandidatområdet Vänerskärsgården med Kinnekulle  
Göterne kommun  
533 80 Göterne

2008-12-18

År 2005 inleddes, på initiativ av en Göteborg, Lidköpings och Mariestads kommuner, ett samarbete med syfte att undersöka förutsättningarna för bildandet av ett biosfärområde. I detta syfte etableras kontakt med projekt "Förstudie för biosfärområdet Vänerskärsgården med Kinnekulle". Denna kontakt resulterar i ett samarbete delfinansierat av Vänermuseum via arbetsinsatser inom både projektets styrgrupp och tillfälliga arbetsgrupper. Vänermuseum har därefter fortlöpande aktivt deltagit i utvecklingen av projekts kandidatfas i strävan att erkännas som ett fullvärdigt biosfärområde.

De övergripande funktionerna i ett biosfärområde är att bidra till bevarandet av landskapet, ekosystemet, arter och dess genetiska variation samt främja ekonomisk utveckling och samhällsutveckling som är socio-kulturellt och ekologiskt hållbar. Samt stödja demonstrationsobjekt, miljöutbildning och praktik, forskning och miljöövervakning som relaterar till lokala, regionala, nationella och globala frågor om bevarande och hållbar utveckling. Funktioner som är väl överensstämmande med Vänermuseets övergripande funktion som regionalt ansvarsmuseum för förmedlingen av livet vid, i och på Vänern - Vänerområdets natur och kulturhistoria.

Vänermuseum vill med detta brev understryka betydelsen av att projektet "Vänerskärsgården med Kinnekulle" får erkännande som ett fullgätt biosfärområde, enligt de ramar som anges av ansökan, och därmed möjligheten att projektet fortlever.

Vänermuseum vill framhålla projektet som ett mycket gott exempel på samarbete mellan kommuner, det lokala näringslivet samt forskningsinstitutioner som tillsammans främjar samhälls- och ekonomisk utveckling som är socio-kulturellt och ekologiskt hållbar. Dessutom bidrar det till en ökad förståelse av vårt kulturarv hos allmänheten.

  
Pernilla Schedin  
Musichef

  
Marcus Drotz  
Biolog/Forskare

VÄN1098.041.1

Lidköpings kommun  
Korneliusvägen 2  
531 54 Lidköping

☎ 0510-77 00 65  
☎ 0510-77 11 16

  
vänerområdet.se





GÖTEBORGS UNIVERSITET  
INSTITUTIONEN FÖR KULTURVÅRD

**Prof. Ola Wetterberg**  
Prefekt  
031 786 4702, 070 623 4702

**BIOSFÄRSOMRÅDE**  
2008-12-10 dnr 75 / 07

1 / 1

Rekommendationsbrev för Biosfärsansökan  
Vänerskärsgården med Kinnekulle

Institutionen för kulturvård vid Göteborgs universitet har tagit aktiv del i arbetet med att bilda ett biosfärområde för Vänerskärsgården med Kinnekulle. Sedan arbetets början 2005 har institutionen varit adjungerad till det föreslagna biosfärområdets styrgrupp. Biosfärkoordinatören Johanna MacTaggart, har under arbetet med biosfärområdet varit placerad vid institutionens verksamhet i Mariestad. Denna närhet har varit en resurs för koordinatören i arbetet med framtagande av underlaget eftersom det funnits möjlighet att diskutera med lärare och ha tillgång till ett universitetsbibliotek. Närheten har också inneburit att aspekter på biosfärsområdet på ett tidigt stadium har kunnat påverka planeringen av institutionens verksamhet.

Hösten 2008 startades ett nytt utbildningsprogram vid institutionen: Landskapsvårdens hantverk. Programmet är en treårig bachelor-utbildning som fokuserar på landskapets vård ur ett praktiskt och levandegörandeperspektiv, med utgångspunkt i de traditionellt hantverken. Temat hållbar utveckling löper som en röd tråd genom hela programmet och studenterna blir väl förtrogna med biosfärområdet.

Biosfärområdet kommer att utgöra en arena för forskning/utveckling och är därför en viktig resurs för studenterna. Vår förhoppning är att biosfärkontoret placeras i nära anslutning till Göteborgs universitets verksamhet i Mariestad som därmed kommer att utgöra en viktig resurs för vår framtida planering och utveckling.

Med vänliga hälsningar

Professor Ola Wetterberg  
Prefekt

---

Institutionen för kulturvård  
Stora Nygatan 23-25, Box 130, SE 405 30 Göteborg  
Magasinsgatan 4, Box 77, SE 542 21 Mariestad  
031 786 4700, 031 786 4703 (fax) | 0501 75 57 80, 0501 75 57 99 (fax)  
[www.constrvation.gu.se](http://www.constrvation.gu.se)