Projekt östra Vätternbranterna

Rapport 1



LÄNSSTYRELSEN
JÖNKÖPINGS LÄN

Meddelande 2002:2

Projekt östra Vätternbranterna

Rapport 1

Länsstyrelsen i Jönköpings län 2002-03-22
Andra upplagan (2 april 2003)

Therese Asp
&
Peter Jonsson

Angående frågor och synpunkter på rapporten, kontakta:
Therese Asp
Länsstyrelsen i Jönköpings län, 551 86 Jönköping
Telefon direkt: 036 - 39 50 56
e-post: therese.asp@f.lst.se

Angående frågor om Projekt Östra Vätternbranten, kontakta:
Peter Jonsson
Länsstyrelsen i Jönköpings län, 551 86 Jönköping
Telefon direkt: 036 - 39 52 34
e-post: peter.jonsson@f.lst.se

Meddelande 02:2
ISSN 1101-9425
ISRN LSTY-F-M--02/2--SE
Ref: Therese Asp. Samhällsbyggnadsavdelningen. Mars 2002.

Omslagsbild: Tallmiljö i branterna ned mot Vättern vid byn Öland. Foto: Peter Jonsson

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING 4
PROJEKT ÖSTRA VÄTTERNBRANTEN 5
Östra Vätternbranten - mer än branten mot Vättern *5*
Mångfald av naturtyper och arter *5*
Många brukare för produktion och miljö *5*
Lokal förankring, naturvård och behovet av kunskap *5*
Samverkansprojekt *6*
Övergripande målsättning *6*
Fas 1 av projektet *6*
Fas 2 av projektet *7*
Leko-modellen 7
Kombiplaner 9
Grönstrukturplan för Huskvarna 9
Förtätad nyckelbiotopsinventering 9
Framtiden *9*
Nyckelbiotoper 9
Bevara det öppna landskapet 10
Avknoppingsprojekt? 10
NATURFÖRHÅLLANDEN I DE ÖSTRA VÄTTERNBRANTERNA 11
Bildande och geologi *11*
Miljöer utmärkande för östra Vätternbranterna *11*
Brantmiljöer – tillflyktsplats för många arter 11
Småskaligt odlingslandskap - mosaik av miljöer 11
Odlingshistorik 12
Artrika torrängar 12
Värdefulla trädmiljöer 13
Brynmiljöer 13
Småvatten och våtmarker 14
Bäckar och bäckraviner – miljöer för både land- och vattenlevande organismer 14
Ädellövskogar med artrikedom 14
Barrskogar – ett norrländskt inslag i branterna 15
Igenväxningsmarker 15
Markägostruktur *15*
INVENTERINGAR AV ÖSTRA VÄTTERNBRANTERNAS NATUR 16
Ängs- och hagmarksinventering *16*
Nyckelbiotoper i odlingslandskapet *17*
Nyckelbiotoper i skogslandskapet *18*
Biotopkartering av Vätterbäckar *19*
Narbäcken 20
Huskvarnaån 20
Röttleån 20
Ölandsbäcken 22
Vätterslundsbäcken 22
Hotade arter i de östra Vätternbranterna *22*
Större vattensalamander (Triturus cristatus) 22
Utter (Lutra lutra) 23
Landmollusker i de östra Vätternbranterna 23
Fladdermusinventering i östra Vätternbranterna 24
Riktiga rariteter 25
Flygbildstolkning av lövskog *26*
Satellitkartering av skogsmark *27*
Lövförekomst i östra Vätternbranterna 28
REFERENSER 30

BILAGA 1: FÖRTECKNING ÖVER RÖDLISTADE ARTER FUNNA INOM ÖSTRA VÄTTERNBRANTERNA (T.O.M. 2001).

Sammanfattning

Landskapet öster om Vättern, de östra Vätternbranterna, är mycket mångformigt och spännande. Det har av WWF utsetts till ett av Europas 100 mest värdefulla skogsområden att bevara för framtiden. Området har för länge sedan påverkats av starka geologiska krafter vilket skapat en natur med stora höjdskillnader över korta sträckor. Detta har i sin tur inneburit att man inom de östra Vätternbranterna kan hitta miljöer som representerar både sydsvenska och norrländska förhållanden. Områdets syd-väst vända läge och närheten till Vättern ger också mycket speciella förutsättningar för floran och faunan.

Exempel på miljöer man hittar i området är branter, lövskogsklädda raviner, ädellövskog, äldre barrskog, småskaligt odlingslandskap och vattendrag. Här finns de unika bergarterna grännait, lakarpit och kaxtorpit.

Det starkt varierande landskapet i kombination med många i stort sett orörda miljöer har möjliggjort en stor artrikedom. Den långvariga hävden i odlingslandskapet är också ett viktigt skäl. Antalet hotade (rödlistade) arter är högt. T.ex. har den större barksnäckan (*Ena montana*) här sin enda kända förekomst i Skandinavien och luddbandmossan (*Apometzgeria pubescens*) här sin enda kända förekomst i Sverige.

De östra Vätternbranterna sträcker sig från Tenhult i Jönköpings län upp till Omberg i Östergötland. För att bevara och utveckla de naturvärden som finns inom Jönköpings läns del av branterna startade Länsstyrelsen i Jönköpings län tillsammans med Skogsvårdsstyrelsen i Jönköping/Kronoberg 1998 Projekt östra Vätternbranterna. Projektet är ett samarbete mellan myndigheter, kommunen, markägarrepresentanter och ideell naturvård. Projektet strävar efter att på flera sätt se till helheten i området. Naturvårdsinsatser görs både i skogs och jordbrukslandskapet samtidigt som hänsyn till skogs- och jordbruksproduktionen tas. Markägostrukturen med många små privatägda fastigheter gör också att ett nära samarbete med markägarna är en förutsättning för att bevara områdets olika värden.

Projektets första fas, vilken denna rapport redogör för, har i huvudsak inriktats på kunskapsuppbyggnad om området. En rad olika inventeringar har utförts, bl. a. nyckelbiotopsinventering i skogs- och odlingslandskapet, ängs- och hagmarksinventering, biotopkartering av bäckar och flera olika artinventeringar. En sammanställning av dessa inventeringar och en beskrivning av projektet redovisas i denna rapport.

Projekt Östra Vätternbranten

Östra Vätternbranten - mer än branten mot Vättern

Östra Vätternbranterna (ÖVB) är av riksintresse för naturvården. Riksintresset motiveras bland annat av områdets betydelse för flora och fauna knuten till ädellövskog, vattendrag, sjöar, ängar, naturbetesmarker liksom dess höga geovetenskapliga värden. Riksintresset omfattar drygt 9 000 hektar och berör i huvudsak det egentliga brantområdet mot Vättern liksom Skärstaddalen. Mycket höga naturvärden finns emellertid även öster om den egentliga branten, bl.a. till följd av att terrängen även där är mycket kuperad. Därför arbetar projekt Östra Vätternbranten med ett betydligt större område än enbart det som angetts som riksintresse (figur 1). I fortsättningen avses med begreppet "Östra Vätternbranten" hela detta 43 000 hektar stora område. Geografiskt begränsas området i väster av Vättern, i norr av länsgränsen mot Östergötland, i söder Tenhultasjön och i öster vägen öster Tenhultasjön – Stensjön – Lekeryd – Svarttorp – Sandvik samt Jönköpings kommungräns.

Mångfald av naturtyper och arter

De östra Vätternbranterna karakteriseras av en stor blandning av naturtyper vilket möjliggör den mångfald av arter som man i olika inventeringar här har påträffat. Här ligger sydsvenska lövskogar helt nära barrskogar med tydlig norrlandsprägel. I branter och raviner där det ofta varit svårt att bedriva ett rationellt brukande finns det gott om gamla och döda träd. Fuktiga bäckraviner med lövskog är goda biotoper för en mängd arter som kräver stabila förhållanden. De snabbt skiftande mark och klimatförhållandena har också gett upphov till ett småskaligt jordbrukslandskap vilket ytterligare förstärker mosaiken av naturtyper. Lövrika bryn med buskar och örter och hävdade marker ger förutsättningar för ett artrikt odlingslandskap. Värdefulla är också de gamla, ofta ihåliga, hamlingsträd som fortfarande finns inom området. Sammantaget gör detta att de Östra Vätternbranterna är det geografiska område i Jönköpings län som hyser de största naturvärdena. Det är också det mest väldokumenterade efter stora inventeringsinsatser av både Länsstyrelsen, Skogsvårdsstyrelsen och den ideella naturvården. Även om övriga delar av länet skulle inventerats i samma omfattning skulle de Östra Vätternbranterna med allra största sannolikhet fortfarande inta en särställning.

Många brukare för produktion och miljö

Sverige har i sin skogspolitik satt upp två jämställda mål, produktionsmålet och miljömålet, men ännu återstår mycket arbete för att uppfylla målen. Produktion och virkeskvalitet kan förbättras på flera punkter och lika så kan den biologiska mångfalden gynnas med en högre medvetenhet och ett större hänsynstagande. Kännetecknande för de Östra Vätternbranterna, och för stora delar av södra Sverige i övrigt, är att landskapet är splittrat på många markägare och på många skiftande biotoper. Mindre områden med höga naturvärden ligger ofta utspridda med produktionsskog där i mellan. Många naturvärden är också kulturpåverkade. De har uppkommit genom människans brukande och är beroende av fortsatt skötsel för att inte förlora sina naturvärden. Det finns också områden där naturvärdena bäst gynnas genom att området får utvecklas fritt.

Lokal förankring, naturvård och behovet av kunskap

Den stora mängden av värdefulla miljöer, landskapets småskalighet, fragmentering och då många miljöer kräver ett aktivt brukande gör det nödvändigt att använda en rad olika medel för att klara de Östra Vätternbranternas naturvärden. Dessa ”naturvårdens verktyg” måste kombineras och samverka på ett effektivt sätt. Medlen som samhället har till förfogande för att kunna ge ekonomisk kompensation till markägare med stora naturvärden är naturreservat, biotopskydd, naturvårdsavtal och olika bidrag (t.ex. EU-stöden till jordbruket). Samhället har bara möjlighet att ge ekonomisk kompensation för att bevara en del av naturvärdena, åtminstone i det korta perspektivet eftersom medlen till myndigheterna betalas

ut årsvis. De Östra Vätternbranterna är emellertid prioriterade av både Skogsvårdsstyrelsen och Länsstyrelsen. Det är därför viktigt att markägare och brukare har kunskap och kännedom om sina naturvärden, värdet av dessa och vikten av att de bevaras. Markägarnas attityd till att bevara värdena är mycket viktig. Genom en ökad kunskap ökar också förhoppningsvis markägarnas intresse att frivilligt avsätta områden för bevarandet av den biologiska mångfalden, liksom att utföra naturvårdande skötsel både i skogen och i odlingslandskapet.

Samverkansprojekt

Kunskap är självklart en förutsättning för ett framgångsrikt naturvårdsarbete. Det är lika uppenbart att ett gott samarbete mellan alla aktörer som på något sett verkar i landskapet är en förutsättning för att kunna bevara naturvärdena. Även det omvända är betydelsefullt, de som verkar för att bevara biologisk mångfald måste beakta skogs- och jordbruksproduktionens villkor och förutsättningar för att arbetet skall kunna vara framgångsrikt och trovärdigt.

Länsstyrelsen har i samarbete med Skogsvårdsstyrelsen sedan 1998 arbetat med projekt Östra Vätternbranterna och tillsammans leder de projektet. Ett nära samarbetet mellan myndigheterna är centralt, staten skall tala med en tunga och samordna sina insatser. Det mesta av arbetet inom projektet handlar om att förankra idéer och tankar hos enskilda markägare och lokala organisationer och komma fram till ett gemensamt arbetsätt med naturvårdsfrågorna. I projektet deltar därför även personer som på olika sätt representerar markägare, skogsbrukare, jordbrukare, ideell naturvård och kommunen. Projektgruppens roll är att gemensamt diskutera fram strategier och lösningar för att framgångsrikt arbeta med produktions- och miljöfrågor inom Östra Vätternbrantsområdet. Konkret består projektgruppen (år 2001) av representanter för Länsstyrelsen, Skogsvårdsstyrelsen, Lantbrukarnas riksförbund, Södra, Jönköpings kommun, Gränna skogsgrupp (SNF) och Världsnaturfonden.

Övergripande målsättning

Projektets övergripande målsättning är att bevara och utveckla naturvärdena inom Östra Vätternbrantsområdet.

Projektet kommer generellt att arbeta för att på olika sätt höja intresset för och kunskapen om områdets naturvärden och lika så medverka i praktiskt naturvårdsarbete.

(ur "Projektbeskrivning för fas 2 i projekt Östra Vätternbranterna)

Fas 1 av projektet

Fas 1 av projektet har i huvudsak varit inriktat på att samla in och sammanställa information om områdets natur och dess naturvärden vilket bl.a. denna rapport är ett resultat av. Genom detta arbete finns idag en tämligen god kunskap hos Länsstyrelsen och Skogsvårdsstyrelsen om områdets naturförhållanden och naturvärden. Strävan har också varit att höja intresset för och kunskapen om Vätternbranternas natur hos framför allt markägare men även hos arrendatorer och allmänheten.

Projektgruppen har under 2001 arrangerat en serie informationsträffar inom olika delar av Östra Vätternbrantsområdet. Totalt bjöds 900 markägare in till något av de 8 mötena. Omkring 200 personer deltog. På dessa möten engagerades personer med ett särskilt intresse för Vätternbranterna till att ingå i en lokal referensgrupp för projektet. Referensgruppen kan bidra till att ge projektet en bättre förankring ute i byarna och bl.a. fungera som ett bollplank åt projektgruppen.

Fas 1 av projektet har resulterat i en betydligt bättre kunskap om områdets naturvärden hos myndigheter, kommunen, skogsbruket och markägare. Det har också ökat förståelsen för skogs- och jordbruksproduktionens förutsättningar hos ideella naturvårdsorganisationer inom Vätternbrantsområdet. Det har på det lokala planet, och även i viss mån på det nationella planet, allmänt uppmärksammat andra naturvårdare, skogbrukare och allmänheten om områdets naturvärden och det arbete som här pågar. Vidare har projektgruppen under fas 1 utvecklats till ett utmärkt forum för olika aktörer och intresseorganisationer att diskutera naturvårds- och produktionsfrågor vilket har gett positiva effekter i de praktiska arbetet inom respektive arbetsfält.

Fas 1 har också visat var det finns brister. Till exempel tydliggjordes brister i Skogsvårdsstyrelsens nyckelbiotopsinventering där många objekt har förbigåtts och brister hos Länsstyrelsen när det gäller att föra ut befintlig kunskap till berörda markägare. Det finns också, trots det idoga inventerandet, rena kunskapsluckor. Bristande kunskap om insektsfaunan är ett uppenbart exempel.

Fas 2 av projektet

Fas 2 av projektet har inletts och pågår för närvarande (2001). Projektet kommer i fas 2 att arbeta dels inom hela Östra Vätternbranten och dels intensivt inom ett utvalt kärnområde. Den allmänna målsättningen för hela Östra Vätternbranten under fas 2 är;

- att hos markägare och allmänhet öka kunskapen om och förståelsen för hur naturvärdena inom Östra Vätternbranten kan bevaras och utvecklas.

Målsättningar inom ett utvalt kärnområde är:

- att kombinera ett aktivt jord- och skogsbruk med åtgärder för att bevara, restaurera och nyskapa naturvärden. Även kulturvårdsåtgärder ska uppmärksammas. Åtgärderna ska planeras och genomföras i ett landskapsperspektiv med målklassning, gröna skogsbruksplaner och kombiplaner som grund.

- att utveckla, prova och utvärdera arbetsformer för hur olika aktörer inklusive markägarna inom området kan samverka för att produktions- och miljömål ska nås

- att öka kunskaperna om och förståelsen för natur- och kulturvärden inom kärnområdet och hur dessa kan bevaras och utvecklas.

(ur "Projektbeskrivning för fas 2 i projekt Östra Vätternbranterna)

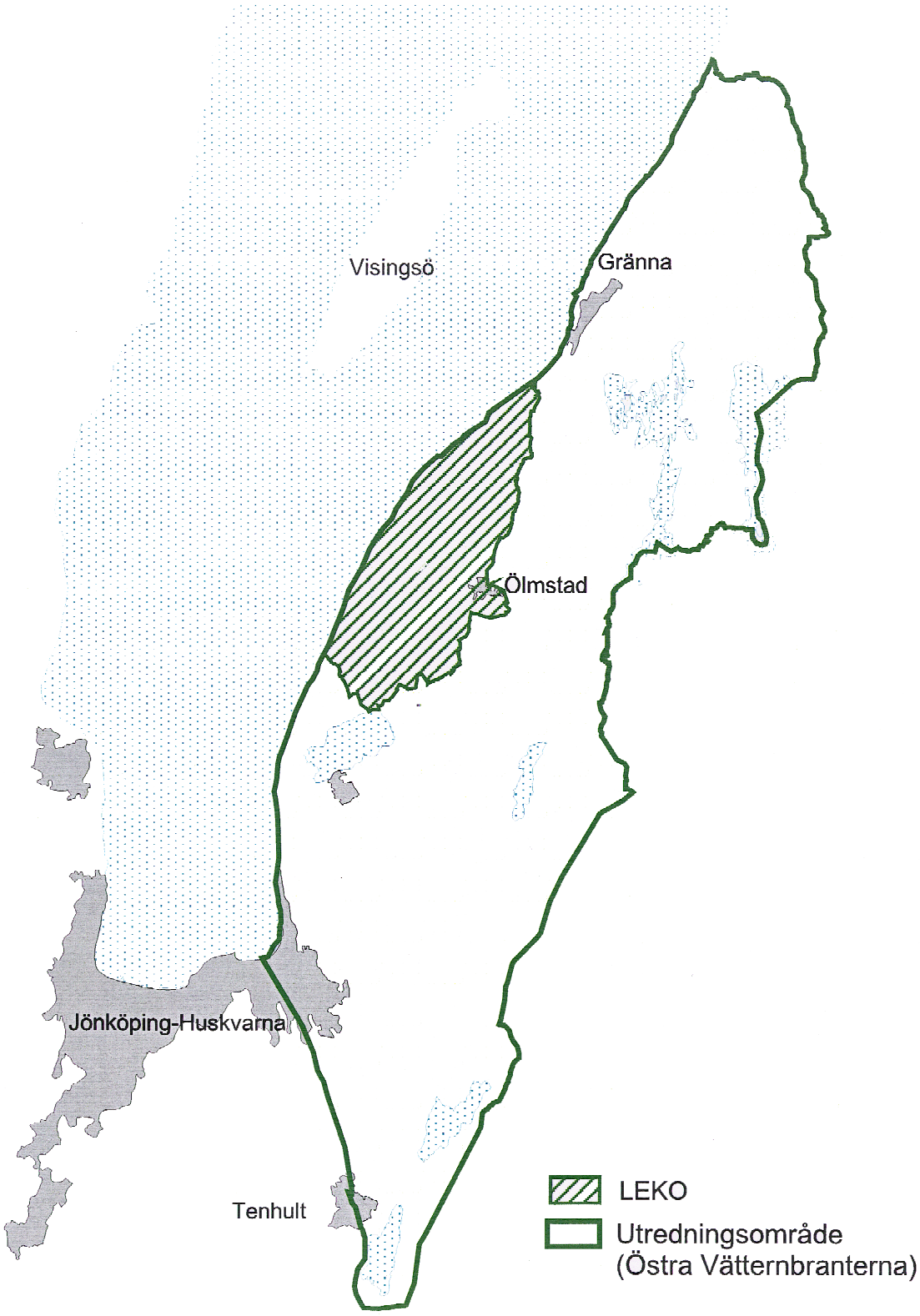
Lokal förankring av arbetsformerna hos enskilda markägare och berörda organisationer skall prioriteras.

Leko-modellen

Länsstyrelsen och Skogsvårdsstyrelsen har tillsammans valt ett mindre kärnområde i Östra Vätternbranten för att där arbeta mer intensivt med konkreta naturvårdsinsatser. Kärnområdet har en totalareal på ca 5 000 ha varav 2 200 ha utgörs av produktiv skogsmark. Området har 103 brukningsenheter med 170 ägare. Medelarealen skog per brukningsenhet är 22 ha, 68 brukningsenheter är större än 10 ha och 11 större än 50 ha. Inom området så är alltså merparten av fastigheterna små.

Inom kärnområdet kommer Skogsvårdsstyrelsen och Länsstyrelsen att arbeta enligt den sk. leko-modellen (leko = landskapsekologiskt kärnområde). Metoden har utvecklats under Skogsstyrelsens ledning inom leko-projektet och förutsätter ett nära samarbete mellan markägare, Skogsvårdsstyrelse, Länsstyrelse, Naturvårdsverket och skogsbruket, liksom med ideella naturvårdsorganisationer. Inom kärnområdet behövs detaljerad information var i de högsta naturvärdena ligger och vilka åtgärder som bäst bevarar och utvecklar dem. För skogen bör sådan information finnas på beståndsnivå vilket fås genom att alla skogsbestånd målklassas i likhet med den metod som används i gröna skogsbruksplaner. Målklassning innebär att man ger varje enskilt skogsbestånd ett produktions (P) eller naturvårdsmål (N) beroende på vad det är bäst lämpat för. Sedan förtydligar man målet med att ange om det räcker att man i beståndet tar generell naturvårdshänsyn (PG), förstärkt hänsyn (PF, alternativt K som i kombinerade mål) och om naturvärdena bör skötas (NS) eller lämnas orörda (NO). De markägare som beställer en komplett grön skogsbruksplan får den till ett subventionerat pris, oavsett vilket företag eller organisation som upprättar den. Den gröna planen ger markägarna kvalificerad rådgivning angående skogsproduktionen på fastigheten och planen är certifieringsanpassad.

Med målklassning eller gröna skogsbruksplaner som grund kombinerar man åtgärder för ett aktivt skogsbruk med åtgärder för att skydda och öka natur- och kulturvärden. Projektet får här ett bra material att utgå från för att prioritera och bedöma var eventuella biotopskyddsområden och naturreservat kan göra störst nytta. Viktig är också den rådgivning som alla fastighetsägare får för N-bestånden och av än större betydelse är den rådgivning som kan ges i kompletta planer. Genom att rådgivningen kan ske relativt fritt och fastighetsövergripande kan man uppnå goda resultat på landskapsnivå, trots de små fastigheterna.



Figur 1. Östra Vätternbrantsområdet omfattar mer än branten ned mot Vättern. Leko-området är en del av detta stora område.

Kombiplaner

ÖVB-projektet har vidareutvecklat leko-modellen till att även inkludera odlingslandskapet i kärnområdet. Odlingslandskapet och gränszonerna mellan skogs- och kulturmark har ofta höga naturvärden som samverkar med de i skogen varför en sådan samordning är mycket värdefull. Vidare får man då också ett verkligt landskapsperspektiv eftersom hela landskapet ingår i arbetet. En variant av Länsstyrelsens skötselplaner i odlingslandskapet vilka ger rådgivning vad det gäller jordbrukets produktion och naturvärden har utnyttjas till detta. Man har här målklassat odlingsmarken enligt samma grundtankar som i skogen. Undantaget är målklassen naturvård orörd (NO) som mycket sällan är överförbar till jordbrukslandskapet. Denna rådgivning har varit gratis för markägarna och är inte direkt kopplad till EU:s jordbrukarstöd.

Skogsbruksplanen och skötselplanen i jordbrukslandskapet bildar tillsammans en kombiplan för fastigheten. Den första kombiplanen planeras att vara färdig under 2002.

Grönstrukturplan för Huskvarna

Som en del av Östra Vätterbrantsprojektet ska stadsbyggnadskontoret i Jönköpings kommun upprätta en grönstrukturplan för den del av Huskvarna som berörs av Östra Vätternbrants området. Planen kommer att styra skötseln av kommunens grönområden.

Grönstrukturplanen är ett fristående delprojekt knutet till ÖVB-projektet. Arbetet utgår från kommunens speciella intressen samtidigt som man drar nytta av den kunskap och samarbetsplattform som byggts upp inom projektet.

Det finns stora grönområden i Huskvarna, bland annat bergbranter, djupt nedskurna dalgångar, ekhagar och ädellövskog som hyser stora naturvärden av betydelse i ett större sammanhang. De tätortsnära grönområdena som berörs av planen utgör en del av ett nätverk av värdefulla naturmiljöer längs hela förkastningsbranten längs Vättern. Kulturvärdena kommer också att uppmärksammas.

Kommunen anser att det är betydelsefullt att göra en långsiktig plan för hur de vill använda och sköta dessa områden. Grönstrukturplanen är en samordning och avvägning mellan de olika anspråk som ställs från kulturvård, friluftsliv, naturvård och stadsbyggnad.

Under sommaren 2001 har kommunen bl.a. genomfört en fågelinventering, en kärlväxtinventering och en vegetationsbeskrivning för att samla in kunskap till grund för grönstrukturplanen. Även en förtätad nyckelbiotopsinventering har genomförts på kommunal mark kring Huskvarna liksom en inventering av jätteträd. Under dessa inventeringar har särskilt moss-, lav- och vedsvampfloran uppmärksammats. Tidigare har en särskild inventering av svampar längs kyrkbäcken genomförts (Svampkonsult i Huskvarna 2000).

Preliminära resultat visar på mycket höga naturvärden, till och med inne i centrala Huskvarna vilket är mycket anmärkningsvärt.

Förtätad nyckelbiotopsinventering

Som nämnts så har det framkommit att trots det förhållandevis goda kunskapsmaterialet ännu finns ej upptäckta eller registrerade nyckelbiotoper. Skogsvårdsstyrelsen har därför genomfört en kompletterande nyckelbiotopsinventering på de privatägda markerna över hela Vätternbrantsområdet under 2001. Även Jönköpings kommun kommer att nyckelbiotopinventera sitt markinnehav. Preliminära resultat har visat att ovanligt många nya nyckelbiotoper har hittats. Den förtätade nyckelbiotopsinventeringen kommer att redovisas under 2002.

Framtiden

Nyckelbiotoper

Den största utmaningen för projektet i framtiden kommer att bli att hantera den förväntat stora mängden nya nyckelbiotoper som upptäckts i skogsvårdsstyrelsens förtätade inventering. En stor mängd av nyckelbiotoperna måste klaras som frivilliga hänsyn som NO och NS bestånd inom ramen för det certifierade av skogsbruket. Här krävs det att projektet förmår att informera och entusiasmera markägare så att de känner och förstår betydelsen av sin insats och får den uppskattning de förtjänar. Vidare måste noggranna överväganden göras var staten skall nyttja sina naturvårdsmedel för att ersätta markägare för den försvårade markanvändning som en nyckelbiotop kan innebära. Övervägandena måste dels göras på strikt naturvårdsmässiga grunder, men också utifrån hur den enskilde markägarens skogsbruk påverkas av naturvärdena. Det är rimligt att staten i första hand prioriterar de markägare som i störst omfattning berörs av nyckelbiotoper.

Bevara det öppna landskapet

Inom Östra Vätternbrantsområdet har antalet betande djur minskat kraftigt. Det öppna landskapet har stora värden för den biologiska mångfalden, men även känslomässiga och estetiska. En framtida uppgift för projektet blir att söka finna sätt att bidra till en vändning av den negativa trenden. Det kanske finns någon möjlighet att nyttja områdets dokumenterat höga naturvärden för att t.ex. marknadsföra olika jordbruksprodukter eller turismen?

Avknoppingsprojekt?

Östra Vätternbrantsprojektet har öppnat samarbetskanaler och höjt intresset för området på flera olika sätt. Förhoppningen är att detta kan stimulera till arbeten ute i byarna med andra aktörer än de som hittills varit verksamma inom projektet. Många små insatser som kan bidra till att områdets naturvärdena bevaras eller till en levande landsbygd kan bli mycket betydelsefulla och därmed passa in i Östra Vätternbrantsprojektets övergripande arbete. Ett initiativ som tagits av en grupp markägare och brukare är att undersöka möjligheterna till att göra en turistsatsning inom området. En småskalig eko-turism kan t.ex. vara ett sätt för markägare och andra boende i området att få en direkt intäkt av områdets naturvärden.

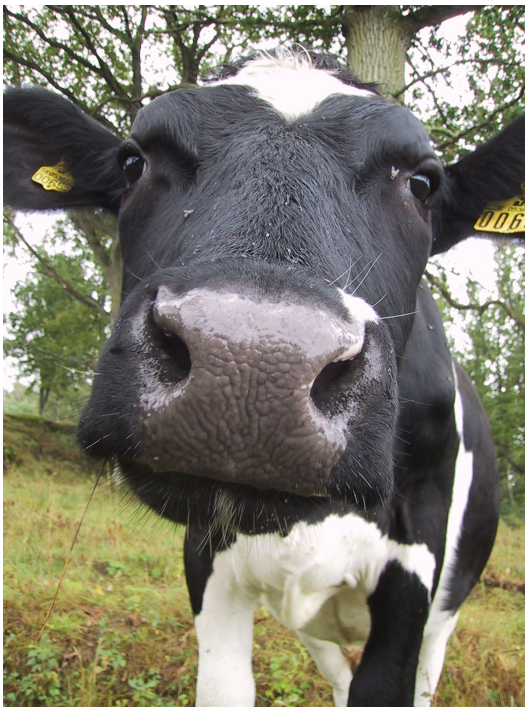


Bild 1. Antalet betande djur har minskat i de Östra Vätternbranterna. Hur kan man vända den negativa trenden? Foto: Johan Rova.

Naturförhållanden i de östra Vättern-branterna

Bildande och geologi

De östra Vätternbranterna är präglade av de kraftiga förkastningsrörelser bergrunden blev utsatt för då Vättern bildades med början för ca 1 000 miljoner år sedan. Förkastningsbranterna sträcker sig främst i nord-sydlig riktning men även i öst-västlig. Jordytan utsattes för enorma krafter som fick ytan att spricka upp. Till följd av detta sjönk flera stora bergblock ned i olika etapper. Detta resulterade i att den gravsänka som utgör Vättern, samt förkastningsbranten längs Vätterns östra sida, skapades (Jaldemark 1998; Wirén 1998). Den geologiska aktiviteten har gett upphov till stora höjdskillnader i området. Den lägsta nivån, 90 m.ö.h., är vid Vätterns strand och den högsta, 345 m.ö.h., intill förkastningssprickan mellan Rävlingesjön och Lappsjön vid Bunn. Höjden över havet varierar också snabbt över korta sträckor i de östra Vätternbranterna. Vid Gränna t.ex. ökar h.ö.h. med 200 m på en sträcka av 200 m (Fasth 2000). De stora höjdskillnaderna i området gör att det, på en kort sträcka från Vätterns strand, finns en växtzonering som representerar både sydsvenska- och norrländska förhållanden. Närmast Vättern är klimatet milt med växtzon II. Söder om Jönköping, vid Taberg, och på höjderna längre inåt land öster om Vättern är klimatet mer likt norrlandskustens och övergår där i zon IV (www.tradgard.org).

Berggrunden i området består till största delen av graniter, vilka är svårvittrade och näringsfattiga, men här finns även mindre avsnitt med mer lättvittrade och näringsrika bergarter. I de södra delarna, strax norr om Huskvarna, har berggrunden inslag av diorit och andra basiska bergarter och den norra delen har ett inslag av syenit. De flacka områdena närmast Vättern, den s.k. Rastern, samt Jönköping-Huskvarnaområdet består av Visingsöformationens sandsten- och lerskifferlager som är ovanligt kalkrika. Vid Norra kärr på gränsen till Östergötland finns en alkalin bergartsformation, med bl.a. nefelinsyenit, som bara förekommer på fyra andra platser i Sverige. Här finns också de närbesläktade men helt unika bergarterna, grännait, lakarpit och kaxtorpit. Vad gäller jordarter så domineras området av sandigmoig morän, men i Skärstaddalen och Grännabruksmarker (Natur – Jönköpings län 1995, Wirén 1989). Moräntäcket är ofta tunt eller saknas helt vilket gör att blottade hällar inte är ovanliga i området.

Miljöer utmärkande för östra Vätternbranterna

De östra Vätternbranterna är mycket mångformiga och typiska inslag är branter, lövskogsklädda ravin-er, ädellövskog, äldre barrskog, småskaligt odlingslandskap och vattendrag. Stora värden både för natur och kultur finns representerade i området. Här följer en kort beskrivning av de mest typiska miljöerna och exempel på var man kan finna dem.

Brantmiljöer – tillflyktsplats för många arter

I de östra Vätternbranterna finns branter som genom sin otillgänglighet i stort sett helt undantagits från ett rationellt skogsbruk. På så sätt har ett slags refugier skapats för arter som kräver en lång skoglig kontinuitet för att överleva. Här finns också rasbranter där miljön är mindre stabil vilket gynnar arter som anpassats till störning. Branterna är ofta bevuxna med lövträd och mängden död ved är på sina ställen hög. Huskvarnabergen, ett större urbergsmassiv mellan Gisebo och Huskvarna, och Vista kulle, ett högländ område drygt 1 km väster om Kaxholmen mellan Vättern och Landsjön, är två naturreservat i området som är exempel på branter. De har båda en näringsrik berggrund med grönsten, vilket märks på växtligheten. Här finns flera sällsynta kalkgynnade torrängsväxter och en del speciella moss- och lavarter växer här till följd av den näringsrika berggrunden. På Vista kulle har man hittat inte mindre än 450 kärlväxtarter och här finns också ett av Sveriges rikaste bestånd av den rödlistade arten ärtvicker (VU) (Natur- Jönköpings län 1995).

Småskaligt odlingslandskap - mosaik av miljöer

Då landskapet i de Östra Vätternbranterna är kuperat och uppsplittrat av en stor mängd berghällar bedrivs här till en stor del ett småskaligt jordbruk (t.ex. Fasth

et al. 1992). I de östra Vätternbranterna finns det småskaliga odlingslandskapet framförallt i Gränna, Ölmstads och Skärstads socknar och de utgör en mosaik av naturtyper. Här finns lövrika bryn med buskar och örter, välhävdade hagmarker och ängar opåverkade av gödsel, småvatten och kulturspår som stengärdesgårdar, hamlade träd och jätteträd. Att dessutom traditionell hävd bedrivs på sina ställen i de östra Vätternbranterna skapar, i kombination med mosaiken av miljöer, förutsättning för en stor artrikedom. Det värdefulla odlingslandskapet och de strukturer man kan finna i det, skulle inte ha uppkommit utan människans långvariga brukande. I dag växer tyvärr många hagmarker igen pga brist på betesdjur vilket är ett stort problem inom de östra Vätternbranterna.

Odlingshistorik

Jordbruk har bedrivits i nästan 6 000 år i Sverige, men brukningsmetoderna har under historiens gång förändrats. Till en början var boskapsskötseln viktigare än åkerbruket och för att få foder till djuren utförde man ängs- och våtmarksslåtter och lövtäkt (Fasth et al 1992, Edelstam 1994a). Lövtäkten, eller hamlingen, har den positiva bieffekten att marken får mycket solljus och därmed gynnar slåtterängens växtlighet (Hultengren 1994). Slåttern innebar att mer konkurrenssvaga växtarter kunde växa på dessa marker och mångfalden bland arterna blev därför stor. Det fanns gott om vatten i landskapet då man bl.a. hade nytta av våtmarker för slåtter. Detta innebar att det fanns utrymme för en mängd djurarter som utnyttjar sådana marker för reproduktion och födosök (Svensson & Glimskär 1994). Under järnåldern inträffade en klimatförsämring som innebar krav på ett större förråd av vinterfoder för att klara av boskapen. Man röjde därför fram slåtterytor ur skogsmarken för att klara av det ökade foderbehovet. Ängsbruket fortsatte att ha större betydelse för självförsörjningen än åkerbruket ända fram till 1800-talet, då skiftesreformer och nya odlingsmetoder slog igenom. Nu intensifierades jordbruket alltmer då bättre redskap, nya grödor och större maskiner började användas (Edelstam 1994a). Lövfodret konkurrerades ut av klöver och timotej vilket innebar att hamlingen upphörde på många ställen (Riksantikvarieämbetet 1994), och att våtmarker dikades ut för att öka arealen odlingsbara jordar (Svensson & Glimskär 1994).

Rationaliseringen inom jordbruket innebar även en sammanslagningen av små fält till stora åkermarker. Detta innebar att många värdefulla livsmiljöer försvann då åkerholmar och stenmurar togs bort, småvatten dikades ut och öppna diken ersattes med täckdiken (Edelstam 1994a). Denna utveckling har lett till stora monokulturer som inte kan hysa den artmångfald som ett mer heterogent landskap kan. Det har även inneburit att spridningsmöjligheter för växter och djur minskat och genom den ökade isoleringen förstärkt risken för lokala utdöenden av populationer (Sjögren 1989).

Det odlingslandskap vi ser idag i de östra Vätternbranterna är sannolikt bara fragment av det gamla odlingslandskap som en gång funnits. Delar av de östra Vätternbranternas odlingslandskap har dock inte genomgått samma drastiska förändringar som på de flesta andra ställen. Hamling utförs fortfarande på vissa platser och då markerna ofta är brutna av berghällar har man inte kunnat skapa stora sammanhängande åkermarker. Tack vare detta har mängden värdefulla miljöer och småbiotoper som förekom mer frekvent i det äldre odlingslandskapet, t. ex. stenmurar, åkerholmar samt åker- och vägrenar, inte minskat i samma utsträckning som på andra ställen. De finns fortfarande tillgängliga som spridningskorridorer och livsmiljöer för växter och djur.

Sammantaget så utgörs stora delar av de östra Vätternbranternas odlingslandskap av en mosaik av miljöer. Traditionell hävd bedrivs fortfarande på vissa platser. Tillsammans skapar detta förutsättningar för en biologisk mångfald som är av stort värde att bevara.

Artrika torrängar

Torrängar med en artrik flora är resultatet av traditionell hävd och utebliven gödsling. Typiska torrängsarter som förekommer i de östra Vätternbranterna är bl.a. kattfot, brudbröd, solvända, mandelblom, slåtterfibbla, ängshavre, jungfrulin, tjärblomster och getväppling. Denna vegetationstyp utvecklas på torra mer eller mindre kalkrika marker (Påhlsson 1998). En hävdad, ogödslad äng har stor betydelse för växtarter med svag konkurrenskraft, ex rödklöver, getväppling, slåttergubbe och jungfrulin (Edelstam 1994a). Vid kväverika förhållanden gynnas däremot växter som älggräs, hundkex och brännässla. De skjuter i höjden och tränger undan konkurrenssvaga arter som under lång tid anpassats till näringsfattiga förhållanden. På torrängarna i de östra Vätternbranterna finns även kalkgynnade växter som här har sin huvudsakliga utbredning i länet. Detta gäller t.ex. jordtistel, småfingerört, flentimotej, rödkämpar, dvärgmaskros, backsmultron och axveronika. Torrängar med för vegetationstypen karaktäristisk vegetation kan i de östra Vätternbranterna hittas i bl.a. Öland, Svarttorp, Ryd, Lekeryd, Rudu, Kleven, Grav och Fageräng (Fasth et al 1992).



Bild 2 Torrängsflora med brudbröd, getväppling och axveronika. Foto: Therese Asp

Värdefulla trädmiljöer

Fristående träd i odlingslandskapet har ofta en stor betydelse för den biologiska mångfalden. De skiljer sig från skogsmarkens träd genom att de kan vara mycket gamla, grova, stå i öppna solbelysta lägen och ha blottlagd död ved. Denna kombination gör dem till utmärkta habitat för en mängd växter och djur (Hultengren 1994). Hamlade träd och jätteträd är i sig viktiga miljöer i de östra Vätternbranterna. De hamlade träden är till och med ett karaktärsdrag för området.

Många jätteträd, dvs gamla, grova träd (ofta ekar, men även alm och ask) med en diameter över en meter, är rester från den feodala storhetstiden under 1600-talet (se bild 3). Alléer anlades i anslutning till herrgårdar och ekar var något som verkligen värdesattes i herrgårdarnas betesmarker och parkmiljöer (Fasth 2001, Edelstam 1994a). Dessa jättar som förekommer i odlingslandskapet har ett mycket högt värde för en mängd arter. Totalt sett kan ett jätteträd av ek utgöra livsrum för ett tusental växt- och djurarter. Växter kan gro i grenvecken, svampar och lavar kan växa på bark och ved. Fåglar kan utnyttjar trädens håligheter och grova grenar för att bygga bo. Föda kan fåglarna få genom den mängd insektsarter som utnyttjar trädet på olika sätt liksom från frön och skott. Ihåliga träd används även av fladdermöss (Rydell, broschyr). Jätteträden hyser ofta en stor mängd vedlevande insekter i den mycket viktiga mulmen, dvs "snuset" av nedbruten ved som finns inuti träden (Hultengren 1994). I de östra Vätternbranterna kan man framför allt hitta jätteträd kring de stora gårdarna som finns i området, t.ex. Näs vid Ören, Ramsjöholm, Strömsholm, Vretaholm, Lyckås, Aranäs och Drättinge (Natur- Jönköpings län 1995).



Bild 3 Jätteträd vid Vretaholm. Foto: Johan Rova.

Hamlade träd (se bild 4) är resultatet av en traditionell hävd. Förr hamlade man träden för att få foder till djuren, men numera utförs det till största delen som en natur- och kulturvårdsinsats. Tyvärr har många träd helt slutat att hamlas och återhamlingsbehovet är därför stort. Träd som hamlas blir ofta rötskadade men kan trots det bli mycket gamla, oftast avsevärt äldre än träd som fått växa fritt (Hultengren 1994). Många insektsarter, framförallt skalbaggar knutna till död ved, trivs i dessa miljöer tillsammans med olika lavar, mossor, hålhäckande fåglar och fladdermöss. Det är framförallt mulmen, som gör träden så attraktiva för insekterna. I de östra Vätternbranterna finns det tusentals hamlade träd och särskilt gott om dem är det i områdets norra delar, t.ex. vid Vässingarp med omgivande byar, Åsa, Strands ravin, Öland, Fingalstorp, Lönnemålen, Måleskog, Tuggarp och Fattarp (Natur- Jönköpings län 1995).



Bild 4 Hamlade askar. Foto: Thomas Fasth.

Brynmiljöer

Brynen är viktiga för en lång rad växt- och djurarter. Den buskrika övergångszonen mellan skogs- och odlingslandskap är ofta en mycket artrik zon. Tack vare variationen i miljön trivs här både skuggkrävande och betesgynnade växter (Edelstam 1994b). Blommande buskar och träd i brynmiljön är värdefullt för insektsfaunan. Många insektsarter är knutna

till speciella busktyper, t ex finns det 55 fjärilsarter på hagtorn och 73 på slån (Edelstam 1994b). Brynens rika insektsfauna gynnar i sin tur fåglarna. Här jagar arter som stare, törnskata, hämpling och grönfink (Edelstam 1994b, Appelqvist och Svedlund 1994). Brynen nyttjas även av fladdermöss då de här har god tillgång på föda samtidigt som buskarna och träden erbjuder skydd och bohål. Skydd och föda är även orsaken till varför vilt som rådjur, rapphöns, fasan och hare trivs i brynmiljöerna. En art som är vanlig i de östra Vätternbranterna, och som är en signalart för bryn, är hasselmusen. Den trivs i brynens olika buskar där den bygger sitt bo och finner sin föda. Förutom nytta för djur och växter bidrar brynen till positiva effekter på både skogs- och jordbruket. Brynen fungerar som vindskydd och filter mot föroreningar och ger skydd och stabilitet åt skogen. De kan även bidra till att minska betestrycket från klövvilt på skog och gröda då det finns mycket gott att äta i brynen. För jordbrukets del är det gynnsamt att brynen kan hålla stora populationer av rovinsekter som jordlöpare och nyckelpigor eftersom dessa kan hålla tillbaka skadeinsekter på åkern (Simonsson 1999). I de östra Vätternbranterna finns brynmiljöer spridda över hela området, men de påträffas framförallt i det småskaliga odlingslandskapet.

Småvatten och våtmarker

I odlingslandskapet har en kraftig reducering av antalet småvatten och våtmarker skett under 1900-talet. Dessa miljöer har en stor betydelse för mångfalden och flera växter och djur är beroende av dem för att överleva (Bernes 1994). De är reproduktionslokaler för insekter och groddjur, habitat för fisk, mollusker, insekter och växter. De är också utmärkta födosöks- och häckningslokaler för en mängd fågelarter. Dessutom fungerar småvatten och våtmarker som kvävefällor och kan därmed förhindra, eller åtminstone minska, risken för övergödning. De spelar även en viktig roll i form av spridningsvägar för arter i landskapet (Svensson & Glimskär 1994). Våtmarker kan utgöra långa spridningskorridorer mellan två lämpliga habitat i ett ogästvänligt landskap och småvatten minskar isoleringsgraden för djur med begränsad spridningsförmåga. De kan liknas med oaser i en öken. Utan dem att mellanlanda i skulle vissa arter inte kunna sprida sig över längre sträckor då mängden olämpligt habitat vore för stor. Småvatten och våtmarker finns utspridda över hela östra Vätternbranterna.

Bäckar och bäckraviner – miljöer för både land- och vattenlevande organismer

Vattendragen i de östra Vätternbranterna har sina källor i det kuperade landskap som ligger öster om Vättern. De rinner huvudsakligen i en västlig riktning och mynnar i Vättern. Fallhöjden är relativt låg fram till krönet på Vätternbranten då flera, för södra Sverige, höga fall förekommer (Gustafsson & Haag 1999). Vätterbäckarna följer de sprickdalar som finns i branterna och flertalet raviner och kanjoner har på så sätt bildats. Dessa raviner är till stor del ädellövskogsklädda och är viktiga miljöer för ett flertal hotade arter, bl.a. den större barksnäckan, *Ena montana*, (VU) vars enda kända förekomst i Skandinavien är just i de östra Vätternbranterna (Berglund 2000). Då berggrunden i området är relativt kalkrik bidrar det till att vattnet i bäckarna har hög alkalinitet och därmed en stor naturlig motståndskraft mot försurning (Gustafsson & Haag 1999). Det gör att vattendragen kan hysa en artsammansättning som inte vore möjlig vid sämre buffringsförmåga.

Vattendragen skapar förutsättning för ett rikt växt- och djurliv både över och under ytan. Längs vattendragen växer ofta lövsumpskogar, vilket gynnar både mossor, lavar och landmollusker, och i vattnet kan man hitta både bäcköring och harr. Kombinationen vatten och fuktig lövskog ger även utmärkta förhållanden för utter, som förekommer i området, samt ett antal fåglar såsom strömstare, forsärla, stjärtmes och mindre hackspett (Natur- Jönköpings län 1995). Exempel på fina vattendrag i de östra Vätternbranterna är Röttleån, Huskvarnaån och Girabäcken.

Ädellövskogar med artrikedom

Ädellövskog är ett av östra Vätternbranternas signum och en orsak till varför WWF utsett branterna till ett av de mest bevarandevärda skogsområdena i Sverige. I Europa har WWF utsett totalt 100 särskilt skyddsvärda skogsområden. Fem av dem ligger i Sverige och de östra Vätternbranterna är ett av dem. I områden med näringsrik berggrund har en rik jordmån bildats genom vittring. Detta, tillsammans med det milda klimat som närheten till Vättern ger, skapar gynnsamma förhållanden för ädellöv. Delar av de östra Vätternbranterna är därför ädellövskogsklädda.

Man kan i området finna både ek, ask, alm, lönn, lind, bok, hassel, fågelbär och vildapel. En stor del av de ädellövskogar som växer i området är av naturskogskaraktär då de länge fått stå orörda i den svårtillgängliga terrängen. De har därmed ofta ett stort inslag av död ved (Fasth 2000). I dessa skogar finns en rik lundflora där bl. a. ramslök, storrams, skogsbingel, lungört, blå- och gulsippor kan bilda heltäckande mattor.

Kombinationen ädellöv och orördhet skapar förutsättningar för en stor artrikedom. Östspolsnäcka (VU) förekommer i området och det är en art som kräver lång skoglig kontinuitet för att klara sig. En annan art som är beroende av ädellöv och ostördhet

är den akut hotade arten luddbandmossa (CR). I Sverige har man endast hittat den i de östra Vätternbranterna. I Västanå naturreservat finns en bokskog där det växer rikligt med mark- och vedlevande svampar. Några av dessa svampar är sällsynta eller hotade, t.ex. har man här funnit slöjröksvamp, igelkottsröksvamp och dystersopp (Natur- Jönköpings län 1995).

Barrskogar – ett norrländskt inslag i branterna

Förutom lövskogar finns det även barrskogar i de östra Vätternbranterna som är av högsta värde ur naturvårdssynpunkt. Värdefulla barrskogar finner man oftast i brantmiljöerna som finns utspridda i hela utredningsområdet. Då landskapet är starkt kuperat skiljer sig lokalklimatet mellan dalar och toppar. Lövskogen dominerar i dalarna där klimatet är mildare och jorden bördig, medan barrskogen dominerar på höjderna där klimatet är sämre och jordmånen svagare. Ett exempel på ett värdefullt barrskogsområde är Jordanstorpsskogen några km norr om sjön Bunn. Skogen domineras av gran, på de högsta delarna av tall, men har ett inslag av asp, björk och andra lövträd. De granar som växer här är mycket grova och högstammiga och tallarna är grova med väl utvecklad pansarbark. Här kan man finna sällsynta arter som brokig tagellav, ullticka och skrovellav. Flera hotade och sällsynta skalbaggar knutna till naturskogsmiljöer har också hittats i området (Natur- Jönköpings län 1995).

Barrskogarna inom östra Vätternbranterna är inte sällan gamla betesskogar vilket har gett upphov till en variation och en mångformighet av särskilt värde.

Igenväxningsmarker

Utspritt över hela östra Vätternbrantsområdet finns marker som tidigare hävdats men nu växer igen, t. ex. med asp. I det gamla odlingslandskapet användes dessa marker ofta som betesmarker. På sådana marker står ofta gamla, grova lövträd kvar, hårt trängda av yngre lövträd och gran som vandrat in efter hävdens upphörande. Om inte igenväxningen gått alltför långt finns fortfarande en del av den hävdgynnade floran kvar och i de grova lövträden trivs både insekter och fåglar (Jäghagen & Sandström 1996). Marker av detta slag kan man exempelvis finna i utkanten av de flesta byarna i de östra Vätternbranterna. Stora värden går förlorade när betesmarker växer igen men igenväxningsmarker kan också bilda värdefulla lövskogar om igenväxningen gått långt. Ur naturvårdssynpunkt är det därför viktigt att välja marker som relativt nyligen hävdats om man planerar att restaurera.

Mer information om platser och miljöer i de östra Vätternbranterna finns att hämta i naturvårdsprogrammet Natur i Jönköpings län från 1995.

Markägostruktur

Marken i de östra Vätternbranterna är till 85-90 % privatägd och de flesta fastigheter omfattar både skogs- och jordbruksmark. Inom Gränna-, Skärstad-, Ölmstad- och Hakarps socknar finns 549 brukningsenheter. En brukningsenhet kan omfatta flera fastigheter och beröra både skogs- och odlingsmark. Totalt sett utgörs 16 921 ha inom dessa brukningsenheter av skog och medelarealen ligger runt 30 ha (Torbjörn Swerre muntl. medd.). Det finns få stora markägare. Jönköpings kommun är en stor markägare, men det enda större bolagsägda markinnehavet är Drättinge vid Landsjön (Fasth et al. 1992). Markägostrukturen med små fastigheter fördelat på många privata markägare var en orsak till att Projekt östra Vätternbranterna startades. För att bevara och utveckla de värden som idag finns är det viktigt att markägarna känner till vilka värden de har på sin fastighet och vilka värdefulla insatser de kan göra tillsammans med sina grannar. Utan markägarna och deras egna insatser kommer många värden att gå förlorade.

Inventeringar av östra Vätternbranternas natur

Mosaiken av miljöer och de relativt orörda områden som finns i de östra Vätternbranterna skapar förutsättningar för en stor artrikedom och en möjlighet för hotade och sällsynta arter att överleva. Flera inventeringar har genomförts för att öka kunskapen om de östra Vätternbranternas flora och fauna. Här följer en beskrivning av inventeringarna samt en sammanställning av resultaten. Fullständiga uppgifter kan hämtas från respektive inventeringsrapport som oftast kan beställas från Länsstyrelsen.

Ängs- och hagmarksinventering

Jönköpings län är ett av landets ängs- och hagmarksrikaste. Under 1990 inventerades Jönköpings kommun med avseende på ängs- och hagmarker. Detta var en del av den rikstäckande inventeringen som påbörjades 1989 och som finansierades av Naturvårdsverket tillsammans med berörd kommun och länsstyrelse (Fasth et al.1992).

Inventeringen visade att odlingslandskapet i Jönköpings kommun är mycket kontrastrikt. Grundat på detta kan man dela upp kommunen i fem huvuddelar. Av dessa fem berör tre i de östra Vätternbranternas utredningsområde:

1. ***Östra Vätterstranden*** – omfattar Gränna, Ölmstads och Skärstads socknar samt delar av Hakarps socken. Omfattar en zon som sträcker sig från Vätterstranden en dryg halvmil in mot öster. Den kännetecknas dels av ett mycket småskaligt jordbruk till följd av att markerna splittras upp av talrika berghällar, dels bördiga jordar som är starkt uppodlade.

2. ***Östra delen av Jönköpings kommun*** – Svarttorps, Lekeryds och Järsnäs socknar samt delar av Hakarps socken. Jordbruksområde som ligger på för höglandsförhållanden bördiga jordar.

3. ***Tätortsnära delen av Jönköpings kommun*** – Bankeryds, Jönköpings, Norrahammars, Barnarps, Rogberga och Huskvarna socknar. Hög uppodlingsgrad med ett intensivt jordbruk och förhållandevis få hagmarker. Exploatering av odlad mark har skett här för bebyggelse. Endast mindre delar av detta område ingår i de östra Vätternbranterna.

När inventeringen utfördes delade man in markerna i naturvärdesklasser. Bedömningen av markernas bevarandevärde grundade sig i första hand på olika biologiska kriterier med tonvikt på förekomst av betes- och slåttergynnade växtarter och på vegetationstyper som hotar att försvinna p g a ändrad markanvändning. Ibland var det förekomst av mycket gamla och döda träd och speciella geologiska bildningar som användes vid klassning av markerna och ofta vägdes områdets kulturhistoriska värde in i totalbedömningen. Vid bedömning av bevarandevärdet användes fem kategorier av värdefulla marker:

1. Välhävdade områden, som utgör för regionen goda exempel på naturliga slåtter- och/eller betesmarker
2. Områden som efter vissa restaureringsåtgärder och/eller intensifierad hävd utgör för regionen goda exempel på naturliga slåtter- och/eller betesmarker
3. Områden med hotade naturtyper, biotoper, vegetationstyper och arter
4. Områden med mycket rik flora och/eller fauna
5. Områden av mycket säregen och märklig beskaffenhet

Efter att ha bedömt områdenas bevarandevärde delades markerna in i olika naturvärdesklasser. Fyra klasser användes varav de områden som bedömdes ha högst naturvärde fördes till klass 1, de med mycket höga naturvärden till klass 2 & 3 och de med vissa naturvärden till klass 4 (Fasth et al. 1992). På en fastighet kunde flera delobjekt av klass 1-4 förekomma. Här redovisas endast antalet funna delobjekt av de två bästa klasserna, 1 och 2.

I Jönköpings kommun fann man totalt 64 delobjekt tillhörande klass 1 marker och 148 delobjekt av klass 2. Av dessa låg 54 av klass 1 (84%) och 98 av klass 2 markerna (66%) i de östra Vätternbranterna. Fördelningen av de värdefulla markerna i landskapet är inte jämn över hela området, utan de förekommer samlat på ett antal platser. Klass 1 markerna förekommer på sex olika ställen: vid Svarttorp strax öster om Huskvarnaån, vid Kaxholmen strax SV om

Landsjön, V om Ölmstad, NV om Ölmstad vid E4:an, vid sjön Örens NO-hörn och vid Tuggarp nära gränsen till Östergötland. Klass 2 markerna har i stort sett samma spridning. De förekommer vid Hakarp väster om Huskvarna, SV om Svarttorp, NO om Skärstad, vid Ölmstad, vid sjön Örens NO-hörn, NO om Gränna vid Kabbarp och öster om Uppgränna från N:a Jonstorp upp mot gränsen till Östergötland.

I Jönköpings kommun hittades totalt 34 vegetationstyper vilket understryker den stora variationen och naturvärdena. De två mest utmärkande vegetationstyperna för de Östra Vätternbranterna är hällmarkstorräng och torräng av örtrik ängshavre-typ.

Hällmarkstorräng finns bl a i Öland, Gudmunderyd, Edet och Kleven. Det är en mycket karaktäristisk vegetationstyp för de östra Vätternbranterna där det torra klimatet i kombination med den näringsrika berggrunden har gett upphov till en mycket artrik flora. Karaktärsarter för vegetationstypen är ettåriga vårväxter som bergsbräsma, olika arter av förgätmigej och fetbladsväxter, mandelblom, tjärblomster, harmynta, duvnäva, knölsmörblomma och solvända.

Torräng av örtrik ängshavre-typ, har ett stort inslag av kalkgynnade växter. Arter man kan finna på dessa marker är backglim, getväppling, småfingerört, axveronika, flentimotej, fältmalört, fältvädd, backsmultron, rödkämpar, jordtistel, backsippa, brudbröd, knölsmörblomma och ängshavre. Marker med en så rik flora kan ses i bl a Rudu, Edet, Nyarp, Fingalstorp och Kleven.

Information om andra vegetationstyper samt en fullständig beskrivning av de inventerade markerna finns i inventeringsrapporten ”Ängs- och hagmarker i Jönköpings kommun del 1 och 2” från 1992 av Fasth et al.

Nyckelbiotoper i odlingslandskapet

Naturvärden knutna till odlingslandskapets träd och buskbärande marker har inte fullständigt dokumenterats tidigare. Skogsvårdsstyrelsens nyckelbiotopsinventering har endast utförts i skogsmark och även om ängs- och hagmarksinventeringen inkluderade träd- och buskbärande marker så klassades de undersökta områdena huvudsakligen efter fältskiktet. Därför, för att fånga in de värden som finns knutna till träd- och buskmarkerna i odlingslandskapet, utfördes en utvidgad nyckelbiotopsinventering i de östra Vätternbranternas odlingslandskap under 1999.

Nyckelbiotopsinventeringen i odlingslandskapet motsvarar på många sätt den Skogsvårdsstyrelsen utfört i skogslandskapet. Fältarbetet och datafångsten har skett på liknande sätt och nyckelbiotoperna har definierats på samma sätt. En nyckelbiotop är enligt bådas definition ett mindre område som har eller med stor sannolikhet kan förväntas hysa rödlistade arter (Fasth 2000), i första hand knutna till träd- och buskskiktet. Även andra nyckelbiotopsmiljöer (t. ex. bäckar, branter och olika element som är typiska för odlingslandskapet) som fanns i anslutning till de träd eller bestånd av träd och buskar med nyckelbiotopskvalitet som hittades i odlingslandskapet noterades. Mark som i denna inventering uteslutits är naturreservat, stadsplanerad mark, industrimark och rekreationsanläggningar som exempelvis golfbanor. I samband med nyckelbiotopsinventeringen noterades och beskrevs även jätteträd. Jätteträd definieras vanligen som ett träd med en brösthöjdsdiameter på minst en meter. I den utförda inventeringen har man ändrat lite på den gränsen och tagit med alla träd som haft en omkrets på minst 300 cm. För hamlade och döda träd har stammar med omkrets ned till 290 cm tagits med. Jätteträdsinventeringen ska dock inte betraktas som fullständig då endast de träd som förekom i odlingslandskapet noterades, därmed har jätteträd inväxta i skogsbestånd missats. Dessa kommer dock att fångas upp i Skogsvårdsstyrelsens förtätade nyckelbiotopsinventering inom de östra Vätternbranterna som utförs under 2001-2002.

Då jordmånen i området växlar starkt från den fetaste myllan med högörtsamhällen till magra hällmarker finns en stor vidd av naturtyper i odlingslandskapet. Typiska miljöer är lövängsrester med hamlade träd, buskrika betesmarker, enbusksnår, hasselundar och ekhagar. Lövängsresterna finns framförallt i de norra delarna av de östra Vätternbranterna, buskmarkerna ofta vid krönet av förkastningsbranten och ekhagar med gamla träd har sin främsta utbredning kring större herrgårdar och på kyrkoägd mark.

Totalt hittades och beskrevs 159 st. nyckelbiotoper i de östra Vätternbranternas odlingslandskap. Med delområden blev det 434 st. nyckelbiotoper. Totalarealen var 997 ha med en medelareal på 2,3 ha. Arealen på de enskilda nyckelbiotoperna varierade från enskilda träd till 31 ha.

Eftersom naturen är så varierande hittades många olika typer av nyckelbiotoper i området. Många finns i ett bälte som sträcker sig i en nordostlig riktning från Kaxholmen i söder till Örserum i norr och den vanligaste nyckelbiotopen är lövhagar (en lövdominerad hage där både ädellöv och triviallöv blandas). De övriga nyckelbiotopstyperna som hittades i inventeringen finns beskrivna i inventeringsrapporten (Fasth 2000). En fullständig beskrivning av varje nyckelbiotopsobjekt som hittades under inventeringen finns i ”Östra Vätternbranterna – nyckelbiotopsinventering i odlingslandskapet. Objektbeskrivningar del I och II” från 1999.

Totalt sett noterades över 700 jätteträd i inventeringen. Det finns emellertid åtskilligt fler värdefulla träd i området, främst hamlingsträd vilka uppgår till närmare 1000 enbart i odlingslandskapet varav en liten andel uppnår jätteträdsstorlek. Jätteträdens utbredning kan bl.a. kopplas till större gårdar i området. Framförallt märks anhopningar runt de större sjöarna i området, Bunn, Ören, Stensjön, Tenhultasjön och Landsjön, men det finns även rikliga mängder vid gården Vretaholm norr om Gränna.

Uppgifter om de enskilda jätteträden finns inte i en särskild rapport, utan de träd som noterats finns oftast medtagna som nyckelobjekt i de nyckelbiotoper som hittades i odlingslandskapet. I rapporten om odlingslandskapets nyckelbiotoper (Fasth et al. 1999) kan man därför få information om de jätteträd som hittades.

Nyckelbiotoper i skogslandskapet

Skogsvårdsstyrelsen har under åren 1993-98 utfört en nyckelbiotopsinventering på privatägd mark. Inom de östra Vätternbranterna hittades 162 skogliga nyckelbiotoper och 65 områden med naturvärde, dvs områden med uppenbara naturvärden men där dessa inte riktigt når upp i nyckelbiotopsklass. Dessa siffror kan man jämföra med de 2 300 nyckelbiotoper och 1 300 objekt med naturvärde man hittat i hela Jönköpings län fram till 1998. Efter 1998 har många nya nyckelbiotoper påträffats runt om i länet så det registrerade antalet är idag betydligt större och ökar.

Många befintliga nyckelbiotoper har missats under inventeringen, men för att fånga upp dem utför Skogsvårdsstyrelsen en återinventering under 2001-2002. Preliminära resultat från denna inventering visar på en stor ökning av antalet nyckelbiotoper. Resultaten från denna förtätade nyckelbiotopsinventering kommer att presenteras under 2002.

För att öka kunskapen även inom de befintliga naturreservat som finns i Jönköpings län utfördes en nyckelbiotopsinventering i ett urval av reservaten 1999 (Fasth 1999). De reservat inom de östra Vätternbranternas utredningsområde som ingick i undersökningen var Ramlaklint och Uvaberget, Västanå raster med Röttleån och Brattaberget. Inventeringen utfördes av Pro Natura på uppdrag av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Inventeringen visade att 86 % av skogsarealen i Ramlaklint och Uvaberget bestod av nyckelbiotoper, för Västanå raster med Röttleån var 75 % nyckelbiotoper och i Brattaberget 14 % (se tabell 1)

Tabell 1 Areal trädbärande mark samt areal och andel nyckelbiotoper (NB) i de inventerade reservaten.

Naturreservat	Reservatsareal trädbärande (ha)	NB-areal	NB-%
Ramlaklint och Uvaberget	23	19,8	86
Västanå raster med Röttleån	127	95,1	75
Brattaberget	68,5	9,3	14

Av de skogliga reservat som inventerades står Västanå raster med Röttleån i en klass för sig. Här finns 100 ha sammanhängande nyckelbiotop vilket knappast något annat område i länet överträffar. Reservatet har en varierande natur och många skilda typer av nyckelbiotoper förekommer vilket märks på mängden arter. Inom reservatet noterades inte mindre än 21 rödlistade arter och 70 signalarter, trots att inventeringen utfördes vintertid (Fasth 1999). Om inventeringen gjorts på sommaren och omfattat fler artgrupper hade sannolikt artantalet varit än högre.

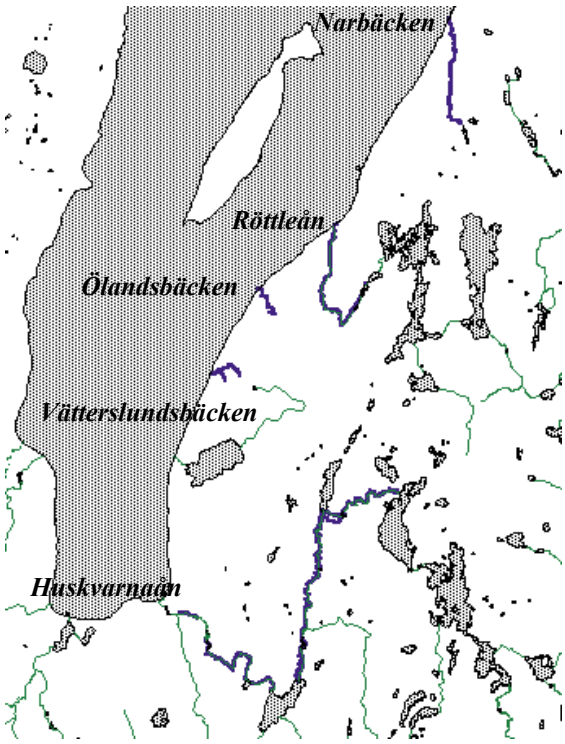
Information om registrerade nyckelbiotoper hos Skogsvårdsstyrelsens finns att hämta i Skogens pärlor, www.svo.se/skogensparlor och om den inventering som utfördes i reservaten i meddelande 1999:37, Länsstyrelsen i Jönköpings län, ”Nyckelbiotopsinventering av skyddade områden i Jönköpings län”.

Biotopkartering av Vätterbäckar

För att öka kunskapen om de naturvärden som är knutna till östra Vätternbrantens bäckmiljöer utfördes under 1997 och 1999 en kartering av de fem största bäckarna i området; Narbäcken, Röttleån, Ölandsbäcken, Vätterslundsbäcken och Huskvarnaån. Karteringen har i båda fallen utförts enligt den standardiserade metodik för biotopkartering som utarbetats i Jönköpings län (Halldén et al 2000) och finansierats av Länsstyrelsen i Jönköpings län (Gustafsson & Haag 1999).

Målsättningen med biotopkarteringen var att ge en kvantitativ bild av hur vattendragen och dess närmiljö ser ut för att sedan kunna använda insamlad data som underlag för prioritering av skydd och åtgärder för vattenmiljöer i östra Vätternbrantsområdet. När man utför en biotopkartering beskriver man och kvantifierar (anger en mängd eller att antal) vattendragets och strandzonens biotoper samt vattendragets påverkan och naturlighet. Man lokaliserar och beskriver vandringshinder för fisk, ger underlag för att kunna lokalisera värdefulla vattendragsbiotoper, potentiella nyckelbiotoper och beskriver samtliga vägpassager. All insamlad data kan sedan användas i en mängd olika sammanhang, exempelvis som grund vid naturvärdesbedömningar och som underlag för åtgärdsplaner inom fiskets område samt vid genomförandet av och information om åtgärder för att minska påverkan på vatten från jord- och skogsbruk. Kvantifieringen innebär att man får fram siffror som underlättar jämförelse mellan olika vattendrag. Fullständig beskrivning av biotopkarteringsmetodiken samt vilka användningsområden insamlad data kan användas till finns i rapporterna ”Biotopkartering av fem Vätterbäckar” (Gustafsson & Haag 1999) samt ”Biotopkartering – vattendrag” (Halldén et al 2000)

Vattendragen i de östra Vätternbranterna har sina källor i det kuperade landskapet öster om Vättern. De rinner i huvudsak i västlig riktning och har sina utlopp i Vättern. De fem stora vattendrag som karterats ligger jämnt fördelade i utredningsområdet (se figur 2).



Figur 2 Översiktskarta över de fem karterade vattendragen. De karterade delarna är markerade med fet stil. Källa: Gustafsson och Haag 1999.

Narbäcken och Ölandsbäcken torkar ut regelbundet vilket gör att fiskfaunan i dem troligtvis är sparsam. Även Vätterslundsbäcken torkar ut regelbundet, men här vet man att nedre delen av bäcken åtminstone under vissa år utgör leklokal för Vätteröring. De större vattendragen, Huskvarnaån och Röttleån, har däremot en mycket rik fiskfauna och vid elfiskeundersökningar har man funnit inte mindre än sju olika fiskarter i Röttleån och åtta i Huskvarnaån. Troligtvis förekommer fler arter i båda vattendragen då sjöar i vattensystemen innehåller andra arter som inte fångats vid elfiske. Exempel på arter som hittats i bäckarna är harr, öring och bergsimpa.

Biotopkarteringen visade att alla de fem undersökta bäckarna hyste höga naturvärden. De mindre bäckarna som torkar ut regelbundet har sina högsta värden i landmiljön, medan de två största har höga värden både vad gäller land- och vattenmiljö. Trots bäckarnas höga naturvärden har alla fem utsatts för en kraftig fysisk påverkan genom vattenreglering. Men, det finns fortfarande strömsträckor i vattendragen som inte är påverkade och dessa är mycket skyddsvärda. Röttleån hade störst areal strömmande vatten och därmed störst förutsättning för ett rikt strömlevande djurliv och visade sig även vara det vattendrag som hade störst areal med bra uppväxtområden för öring.

För att få en bild av varje vattendrags naturvärde kommer här en kort beskrivning av de miljöer och

arter som hittats vid respektive karterat vattendrag. En karta över Röttleån visas även för att ge ett exempel på hur sammanställning av insamlad data redovisas (figur 3). All information är hämtad ur rapporten ”Biotopkartering av fem Vätterbäckar” från 1999 av Gustafsson och Haag och där ytterligare uppgifter om inventeringen kan hämtas.

Narbäcken

Narbäcken har sitt utlopp i Vättern vid länsgränsen mot Östergötlands län. Naturvärdena i Narbäcken är i första hand knutna till närmiljön. Med närmiljö avses markområdet från strandkanten till en gräns 30 meter från vattendraget. Vid bäckens nedre delar har bl a större barksnäcka (*Ena montana)* påträffats (Berglund 2000). Längs vattendraget finns flera potentiella nyckelbiotoper. Värdefull alsumpskog växer på flera ställen längs vattendraget, bl. a. kombinerat med skogsbete, och längst ned mot Vättern rinner ån genom en lummig ravin med mindre rasbranter.

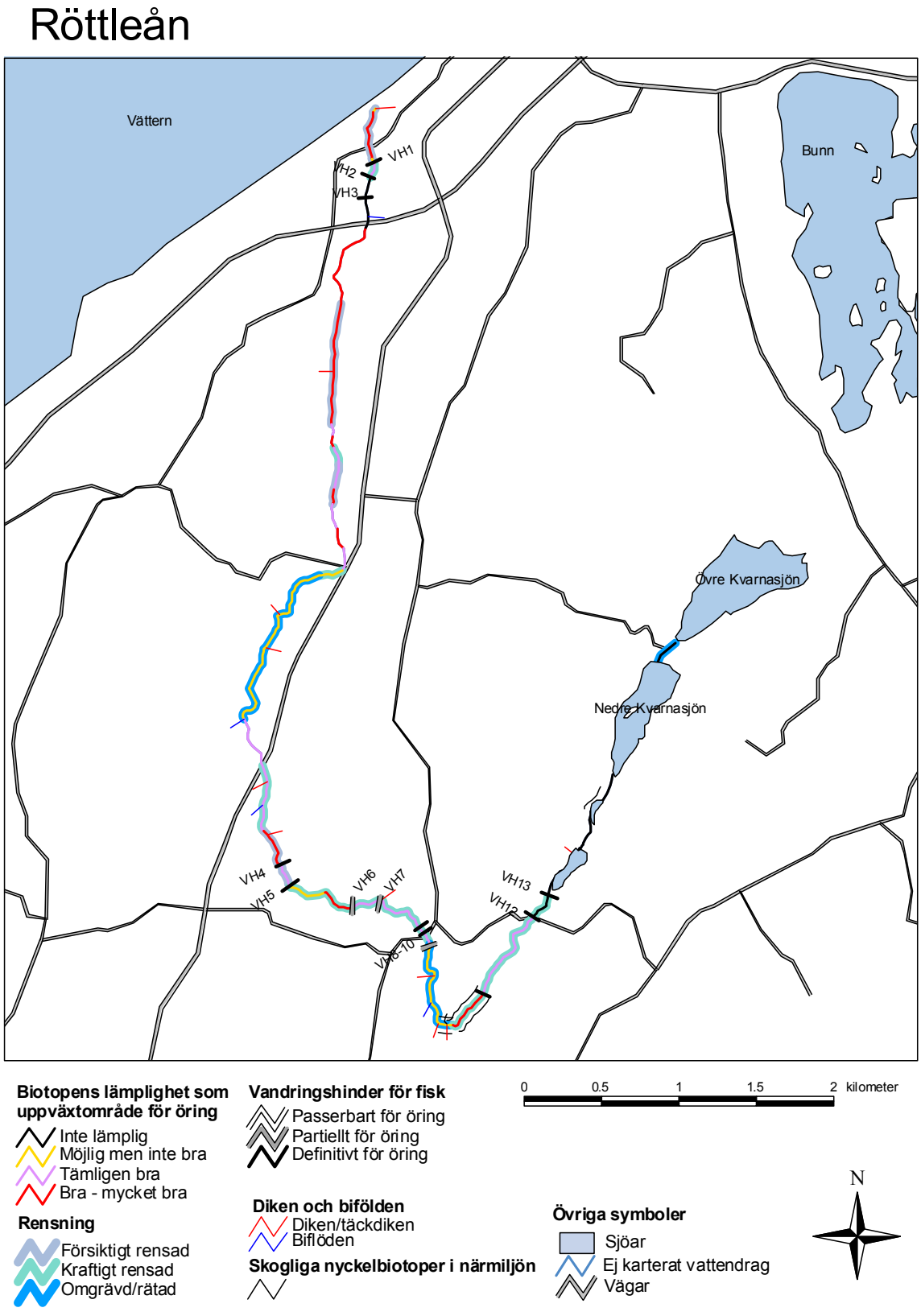
Huskvarnaån

Huskvarnaån är det största av de inventerade vattendragen och skiljer sig därför kraftigt i karaktär från de andra vattendragen. Ån har sina källor uppe på det småländska höglandet sydväst om Nässjö och rinner ut i Vättern inne i Huskvarnaviken.

Naturvärdena knutna till landmiljön runt Huskvarnaån är höga, främst i form av våtmarker, tallmossar och i viss mån ädellövskog. Inne i Huskvarna finns en djup ravin med en varierande ädellövskog och Jutaholms bäckravin är en potentiell nyckelbiotop, även den med ädellöv. En våtmark med rik fågelfauna finns ca 500 m nordväst om Karlsfors. Söder och väster om Brunnstorp finns tallmossar med gamla tallar och döda granar, stående och liggande, med mycket hackhål från hackspett. Ett annat exempel är den naturliga våtmarken bevuxen med björk- och alsumpskog som finns på båda sidor om vattendraget sydost om Strömsholm. Av stort geologiskt intresse är de jättegrytor som finns vid de övre delarna av fallen inne i Huskvarna. Här har ett antal grytor mejslats ut ur berget och den största har ett djup på över 5 m och är ca 1,5 m bred (Natur- Jönköpings län 1995, Wahlgren 2001). Vattenmiljöns naturvärden består i de relativt långa sammanhängande lugnflytande och ringlande partierna av ån med rik flora och fågelliv. De delar av ån som har störst värde är de som inte påverkats genom rensning. Huskvarnaån ovan Stensjön är av riksintresse för naturvård (NF 14) främst p g a att åsträckan och de sjöar som finns i området är artrika samt att utter förekommer där (Natur – Jönköpings län 1995). Tillgången på föda är mycket god i det relativt näringsrika vattnet, men tillgången på vinteröppet vatten är dock begränsad p.g.a. den kraftiga vattenkraftsutbyggnaden. De få strömmande partierna av ån som finns kvar har ett högt skyddsvärde. Förutom funktionen som vinterviste för utter är de strömmande partierna viktiga för strömstare och forsärla. Här förekommer också öring och värdefull bottenfauna. I torrfåran till kraftverket i Ramsjöholm finns det flera mycket fina strömvattenbiotoper som tyvärr är mycket negativt påverkade av de bitvis låga vattenflödena.

Röttleån

Röttleån rinner ut i Vättern vid Röttle by, strax söder om Gränna. Längs Röttleån finns förhållandevis mycket gammelskog (skog med död ved, grova och gammala löv- och barrträd, flerskiktning etc.). Gammelskogen utgörs till största delen av lövskog och en mindre andel blandskog. Den är koncentrerad till ett område vid naturreservatet Västanå strax ovan E4:an med ädellövskog samt lövsumpskog uppströms Alboga. Röttleån har som helhet mycket höga naturvärden knutna både till vatten- och landmiljön. Den allra nedersta delen av ån ingår i Västanå naturreservat och längre uppströms finns det flera skogliga nyckelbiotoper. Ån erbjuder en rik tillgång på strömvattensbiotoper vilket skapar utrymme för arter med specifika krav på sin miljö som öring, harr, strömstare och forsärla. I Röttleån har även utter observerats. Speciellt skyddsvärda vattenbiotoper är sträckan som utgör uppväxtområde för öring och harr närmast Vättern. Denna sträcka är relativt kort men har uppvisat mycket höga tätheter av öring vid de elfiskeundersökningar som har genomförts. Röttleån har det största uppväxtområdet för öring och harr på östra sidan av Vättern i Jönköpings län. Det finns flera kulturmiljöer, t.ex. stendammar och stenbroar som kan utgöra viktiga häckningslokaler för bl. a. strömstare.



Figur 3 Karta över Röttleån med resultat från biotopkarteringen. De markerade skogliga nyckelbiotoperna är potentiella nyckelbiotoper som observerats vid karteringen (Gustafsson & Haag 1999).

Ölandsbäcken

Ölandsbäcken är ett mindre vattendrag som rinner ut i Vättern vid Öland söder om Vätternshus. Av de fem vattendrag som inventerades är Ölandsbäcken den minsta. Ölandsbäckens naturvärden är främst knutna till närmiljön då bäcken inte är vattenförande året runt. Bäckravinen nedanför E4:an är en skoglig nyckelbiotop. Bäckens övre delar rinner genom ett vackert kulturlandskap med höga natur- och kulturvärden. Längs bäcken finns det fina betesmarker, enstaka äldre hamlade lindar, grova aspar och även skogsbeten.

Vätterslundsbäcken

Vätterslundsbäcken ligger strax söder om E4:ans avfart mot Ölmstad. Det är ett litet vattendrag (men något större än Ölandsbäcken) som torkar ut då och då.



Bild 5 Rasbrant vid Vätterslundsbäcken med f.d. betad blandskog. Foto: Länsstyrelsens bildarkiv.

Vätterslundsbäckens naturvärden är i första hand knutna till närmiljön då vattendraget inte är vattenförande året runt. Bäckens nedre delar rinner genom en brant ravin där det bl a växer ramslök. I nederdelen av ravinen förekommer större barksnäcka, *Ena montana*, (Berglund 2000). Av de karterade vattendragen har denna bäck störst andel gammelskog. Gammelskogen utgörs till allra största delen av blandskog med inslag av ädellövträd och finns framförallt i bäckens mellersta del. Delar av den är utpekad som nyckelbiotoper av Skogsvårdsstyrelsen. Längs bäcken finns även höga värden knutna till det gamla kulturlandskapet i form av skogsbeten och hamlade träd.

Hotade arter i de östra Vätternbranterna

Tack vare en stor variation av miljöer, och att många av skogsområdena kan betraktas som refuger, har många arter som idag är hotade kunnat fortleva i de östra Vätternbranterna. För närvarande (2001) har man funnit inte mindre än 187 rödlistade arter inom det ca 43 000 ha stora området. En av dessa, den större barksnäckan (*Ena montana*) har just i de östra Vätternbranternas fuktiga, ädellövskogsklädda ravin er sin enda kända förekomst i Skandinavien (Berglund 2000).

Många olika artinventeringar har utförts i området och ett urval presenteras i denna rapport. En fullständig (2001) lista över de 187 hotarter som hittills har registrerats inom de östra Vätternbranterna kan ses i bilaga 1.

Större vattensalamander (Triturus cristatus)

Den större vattensalamandern, *Triturus cristatus*, (NT) (se bild 6) är ett av många groddjur som idag är hotad p g a den förändring som skett i skogs- och jordbruket under 1900-talet. Den kräver både bra land- och vattenmiljöer för att överleva. Vatten behöver de för sin reproduktion som sker under våren/sommaren, men efter leken vandrar de vuxna djuren upp på land och lever där resten av året. De vuxna djuren är beroende av ett variationsrikt och småskaligt landskap. De behöver ha tillgång till en skog i närheten av lekvattnet för att söka skydd och föda. För att övervintra behöver de ha tillgång till murken ved, en stubbe, stenpartier eller någon annan lämplig frostfri plats (Asp 2000, Gustafsson 1999).

Framförallt är det förlusten av småvatten i landskapet som är orsaken till artens tillbakagång, men även förlust av lämpliga landmiljöer, såsom ett småskaligt odlingslandskap, påverkar arten negativt. Då småvatten dikas ur eller fylls igen försvinner lämpliga leklokaler och isoleringen mellan de leklokaler som finns kvar ökar. Blir samtidigt landmiljön mer ogästvänlig, t. ex. om småskaliga odlingsmarker med en stor variation av miljöer ersätts av en stor åker, ökar isoleringsgraden ytterligare. Det försvårar

spridningen av individer mellan de vatten som är kvar och innebär att risken för en population att dö ut ökar.



Bild 6 Större vattensalamander, Triturus cristatus. *Foto: Leif Hammar*

Hoten mot den större vattensalamandern är:

- Minskat antal småvatten i landskapet
- Inplantering av fisk och/eller kräftor i en leklokal
- Hög nitrathalt i vattnet p g a läckage från närliggande jordbruksmark
- Lågt pH-värde
- Låg alkalinitet (dålig motståndskraft mot försurning)
- Avsaknad av lämplig landmiljö i närheten av lekvattnet, t. ex. betad mark med skog i närheten och buskage längs norra änden av vattnet som skydd.

Under 1995, 1998-1999 utfördes en inventering av större vattensalamander i Jönköpings län. I Jönköpings kommun inventerades totalt 36 lokaler och av dem innehöll 10 större vattensalamander. Av dessa 10 vatten ligger 7 i de östra Vätternbranterna. Då en lämplig miljö för arten är ett varierat landskap med många småvatten (Gustafsson 1999) är det därför inte förvånande att flest större vattensalamanderlokaler hittades i mellersta och norra delen av de östra Vätternbranterna, där jordbruket är småskaligt. Större vattensalamander hittades vid; Aranäs-Lugnet, Kabbarp III, Högaberg, Knukebo damm, Siringe och Hovaskog.

Fullständig information om den utförda inventeringen finns att hämta i rapporten ”Större vattensalamander, *Triturus cristatus* – inventering i nordöstra delen av Jönköpings län 1995-1999” från 1999 av Josefine Gustafsson.

Utter (Lutra lutra)

Uttern minskade kraftigt i antal mellan 1950- till 1980-talet. Den största orsaken till deras tillbakagång antas ha varit miljögiftet PCB, men även försurning av vattendrag, biltrafik, fiskeredskap, jakt och påverkan på utterns naturliga livsmiljöer (genom t. ex. utdikning och kanalisering av vattendrag) samt vattenkraftsutbyggnad har varit bidragande orsaker (Bister 2001).

Under 1983 inventerades ca 560 lokaler i Jönköpings, Kalmar och Kronobergs län och under 1985 undersöktes utterförekomst på 140 lokaler inom samma län. Inom de östra Vätternbranterna hittades spår av utter i Huskvarnaån och Röttleån. 1991 inventerades 614 lokaler i Småland, inklusive östra Vätternbranterna, och den senaste inventeringen utfördes under augusti-september 2000.



Bild 7 Utter, Lutra lutra. *Foto: Kenneth Johansson.*

Uttern markerar sitt hemområde med spillning och markeringsplatserna kan utgöras av uppstickande stenar och trädstammar utmed vattendraget den förflyttar sig i. När man inventerar utter under barmarkssäsongen letar man just efter spillning, men även efter spårstämplar. Inom de östra Vätternbranterna fann man under inventeringen 2000 utterspår vid Röttleån, Huskvarnaån och vid sjön Bunn. Om man jämför med de tidigare inventeringarna kan en ökning av Uttern påvisas i Huskvarnaån (Bister 2001).

Fullständig information om inventeringsmetodik och om den inventering som utfördes 2000 finns i rapporten ”Utter i sydöstra Sverige – Inventering 2000” av Bister 2001.

Landmollusker i de östra Vätternbranterna

De landlevande molluskerna (snäckor och sniglar) är en ekologiskt starkt specialiserad grupp vars grundläggande ekologiska krav kan sammanfattas i tre punkter: kalk, fuktighet och skydd. Att kalk finns tillgängligt är absolut nödvändigt för att det av kalciumkarbonat uppbyggda skalet ska kunna bildas och behövs också för att reproduktionen ska fungera. Såväl art- som individantalet på en lokal är starkt beroende av tillgången på kalk.

Molluskerna utnyttjar till största delen kalcium från markförnan vilket innebär att de trädslag vars löv bildar förnan spelar en stor roll. De lövträd som föredras är alm, lönn, ask, lind och sälg då de bidrar till en kalciumform som lätt kan tas upp av molluskerna. Ek och bok bildar ett mer svårupptagligt kalcium så i områden där de trädslagen dominerar blir antalet arter och individer lägre.

Hög och jämn fuktighet i livsmiljön är också mycket viktig för flera arter. De skallösa formerna (sniglar) har kommit ifrån kalkberoendet genom förlusten av skalet, men de har då istället blivit än mer beroende av stabila fuktighetsförhållanden. Landmolluskernas stationära levnadssätt, det ömtåliga skalet och kravet på hög fuktighet innebär att de är beroende av en skyddad livsmiljö (von Proschwitz 1998). De tre krav landmollusker ställer på sin miljö gör att kalkpåverkade rasbranter har det högsta antalet arter. Längs Vätterns östra strand finns små relativt orörda ädellövskogar och bäckraviner med stabila fuktighetsförhållanden som utgör utmärkta livsmiljöer för mollusker. Därför var det inte helt oväntat att man i undersökningen ”Landlevande mollusker i Jönköpings län” från 1998 fann att majoriteten (70 %) av de områden med högt artantal vad gäller landmollusker (>25 arter) i Jönköpings kommun låg i de östra Vätternbranterna.



Bild 8 Den större barksnäckan, Ena montana. *Foto: Claes Hellsten.*

En av de landmolluskarter som förekommer i de östra Vätternbranterna är den rödlistade och mycket sällsynta större barksnäckan, *Ena montana* (VU). Artens enda skandinaviska förekomst är just i de östra Vätternbranterna och ett par inventeringar av arten har utförts (Resultat efter Göteborgs Naturhistoriska Museums insamlingsarbete under 1921-1981 sammanställt i meddelande 1998:25, Länsstyrelsen i Jönköpings län och den återinventering som utfördes av Berglund 1999). Den större barksnäckan är bunden till ädellövskogsbevuxna branter, gärna i fuktiga raviner (Johansson 1996). Vid den första inventeringen, som utfördes mellan åren 1921-1981, fann man arten på sex olika lokaler inom de östra Vätternbranterna. Vid återinventeringen, som utfördes 1999, förekom arten på fem olika platser. Två av dessa lokaler, Narbäcken och Girabäcken, var återfynd av arten på platser som besökts 1921-1981 men de resterande tre, Röttleåns mynning, Västanå och Vätterslundsbäcken, var helt nya (Berglund 2000).

Östspolsnäckan (*Bulgarica cana*) (VU) som endast förekommer på 4-5 platser i Sverige är också ett exempel på en mycket ovanlig art inom Östra Vätternbrantsområdet (se avsnittet riktiga rariteter).

Fullständig beskrivning av inventeringsmetodik och mer utförlig information om landlevande mollusker finns i rapporterna av Berglund 2000 och von Proschwitz, meddelande 1998:25, Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Fladdermusinventering i östra Vätternbranterna

I Sverige finns det totalt 17 arter av fladdermöss. Deras utbredning är ännu inte väl dokumenterad, men sedan inventering med ultraljudsdetektor blivit standard har kunskapen ökat. När fladdermöss flyger låter de konstant och då arterna har artspecifika ljud kan man med hjälp av detektorn höra vilken art som finns i området. Alla svenska fladdermöss lever av insekter och är därmed beroende av en miljö som ger en god tillgång på insekter. De bästa miljöerna är rikt varierande landskap med inslag av grova lövträd, öppet vatten, skogsbryn och äldre bebyggelse.

I de östra Vätternbranterna utfördes under juli 1999 en inventering av fladdermöss. Syftet var att ta reda på vilka arter som fanns i området samt att bestämma vilka tre lokaler som skulle väljas ut för kommande övervakning av antalet fladdermusarter och individer. Inventeringen utfördes på 15 utvalda lokaler varav 11 ligger inom projekt Östra Vätternbranternas utredningsområde. Totalt sett hittades nio arter (se tabell 2). Av dessa var nordisk fladdermus (*Eptesicus nilssoni*) den vanligaste (hittades på alla inventeringslokaler) och Barbastell (*Barbastellus barbastellus*) ovanligast då den endast påträffades på en plats. Barbastell var en av två för länet helt nya arter som hittades vid inventeringen. Arten är starkt hotad (EN) och förekommer i Sverige i Skåne, enstaka platser i Halland och Småland samt regelbundet på en plats i Västergötland. Arten hotas bl a av att den ofta blir störd på sina övervintringsplatser som utgörs av jordkällare, gruvor, valv, gångar i fästningar etc. Den har också höga krav på sina jaktbiotoper (Ahlén & Tjernberg 1996). Den andra nya arten var trollfladdermus (*Pipistrellus nathusii*) (NT). Om man tittar på artantalet på de undersökta lokalerna var det i Röttle flest arter hittades (8 arter). För att se vilka lokaler som besöktes och var de olika arterna påträffades, se tabell 2.

Fullständig information om inventeringen finns att hämta i rapporten ”Fladdermusinventering i Östra Vätterbranten”, meddelande 1999:41, Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Tabell 2 Arter påträffade på respektive lokaler. De lokaler som inte ligger inom Projekt östra Vätternbranternas utredningsområde är lokal nr 2, 7, 13 och 14.

	ARTER									
LOKAL	*MDAU*	*MMB*	*PAUR*	*BBAR*	*ENIL*	*VMUR*	*PPIP*	*PNAT*	*NNOC*	*ANTAL ARTER*
1. Röttle	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**		**x**	**8**
2. St. Hultrum	x	x	x		x		x	x	x	7
3. Riddersberg	**x**	**x**	**x**		**x**		**x**		**x**	**6**
4. Säby	**x**	**x**	**x**		**x**		**x**		**x**	**6**
5. Edeskvarna	**x**	**x**	**x**		**x**		**x**		**x**	**6**
6. Lyckås		**x**			**x**		**x**	**x**	**x**	**5**
7. Uddebosjön	*x*	*x*			*x*		*x*		*x*	*5*
8. Lekeryd	**x**		**x**		**x**		**x**		**x**	**5**
9. Björkenäs	**x**				**x**		**x**		**x**	**4**
10. Vretaholm	**x**	**x**			**x**		**x**			**4**
11. Girabäcken	**x**				**x**	**x**	**x**			**4**
12. Öland		**x**			**x**		**x**		**x**	**4**
13. Åsens by		*x*			*x*		*x*		*x*	*4*
14. Uppsala			*x*		*x*		*x*			*3*
15. Vista Kulle					**x**				**x**	**2**
Antal lokaler	10	9	7	1	15	2	14	2	12	

Mdau = Myotis daubentoni = vattenfladdermus
Mmb = Myotis mystacinus/brandti = mustasch- eller Brandts fladdermus
Msp = Myotis species = art av släktet Myotis
Paur = Plecotus auritus = långörad fladdermus
Bbar = Barbastellus barbastellus = barbastell
Enil = Eptesicus nilssoni = nordisk fladdermus *Nnoc=Nyctalus noctula*=stor fladdermus
Ppip = Pipistrellus pipistrellus = dvärgfladdermus
Vmur = Vespertilio murinus = gråskimlig fladdermus
Pnat = Pipistrellus nathusii = trollfladdermus
Nnoc = Nyctalus noctula = stor fladddermus

Riktiga rariteter

I de Östra Vätternbranterna har det påträffats några riktiga rariteter från olika artgrupper som understyrker områdets naturvärden. Här följer några exempel på sådana, hotklassen inom parentes.

Bland snäckorna har redan *Ena montana* nämnts, men även Östspolsnäcka (*Bulgarica cana*) (VU) som förekommer på 3 begränsade lokaler i Ö Skåne och i de Östra Vätternbranterna kan framhållas. Östspolsnäckan lever i rika och fuktiga löv- eller blandskogar och påverkas mycket negativt av avverkning.

Bland skalbaggarna finns den starkt hotade Almblombocken (*Leptura revestita*) (EN). Den är främst knuten till gamla almar där den lever i rötved i anslutning till gamla grensår och liknande. Andra exempel på rariteter bland skalbaggarna är reliktbock (*Nothorhina punctata*) (VU) och silverhårig storkortvinge (*Dinothenarus pubescens*) (EN). Reliktbockens larver utvecklas i solexponerad bark på fristående grova och gamla tallar. Den silverhåriga storkortvingen lever i spillning ute på torra, varma marker. Upphört utmarksbete är ett allvarligt hot mot arten.

Den enda kända förekomsten i Sverige för den akut hotade luddbandmossan (*Apometzgeria pubescens*) (CR) ligger i de Östra Vätternbranterna. Luddbandmossa är därmed ett exempel på en riktig raritet. Arten är mycket sårbar om någon miljöförändring skulle drabba den enda kända lokalen.

Bland svamparna kan nämnas linddyna (*Biscogniauxia cinereolilacina*) (EN). Den växer på stammar av lind i lindbestånd, hagmarker och lövängar. Tillgång till lindlågor är viktig för linddynans fortbestånd.

Skogsduvan (*Columba oenas*) (VU) som häckar i de Östra Vätternbranterna tillhör de fågelarter som snabbast minskar i antal i Sverige. Skogsduvan häckar i grova hålträd, t.ex. i ek, gärna i anslutning till åkrar och fält där den kan finna föda. Ett hot mot arten är bristen på lämpliga trädhål i ängs och hag-

markerna. Den omfattande jakten i övervintringsområdena, framför allt i Frankrike, påverkar också negativt. Kornknarren (*Crex crex*) (EN) som påträffas i Skärstaddalen är ett annat exempel. Kornknarren var förr knuten till framför allt slåtterängar. I takt med att dessa minskat påträffas arten i dag på fuktiga ängsmarker, dikeskanter, vassar och andra ej odlade marker i jordbrukslandskapet. En yttreligare minskning av variationen i jodbrukslandskapet och den tidiga ensilageslåttern är exempel på hot.
(källa: artdatabanken, www.artdata.slu.se/, Länsstyrelsens hotartsregister och Gränna Skogsgrupp.

Flygbildstolkning av lövskog

I de östra Vätternbranterna finns mycket lövskog och ädellövskogen är ett av områdets signum. För att mer exakt se var lövskogen finns har en översiktlig lövskogskartering utförts med hjälp av IR-flygbilder (infraröda bilder) skala 1:30 000. Alla lövskogsytor över 1 ha förutom ung lövskog på hygge (<15 m hög lövskog på avverkad yta med urskiljbara barrplantor) och naturreservat har noterats. I första hand användes bilder från 1996 och 1997, men där de saknades användes bilder från 1986. Flygbildstolkningen är rektifierad, dvs de fel som kan uppstå då en flygbild tas har rättats till, och överförd manuellt till Ekonomiska kartan, skala 1:10 000, därefter handdigitaliserad. Den klassificering som användes vid flygbildstolkningen kan ses i tabell 3 och lövskogsförekomsten i figur 5.

Tabell 3 Klassificeringsschema som använts vid flygbildstolkningen

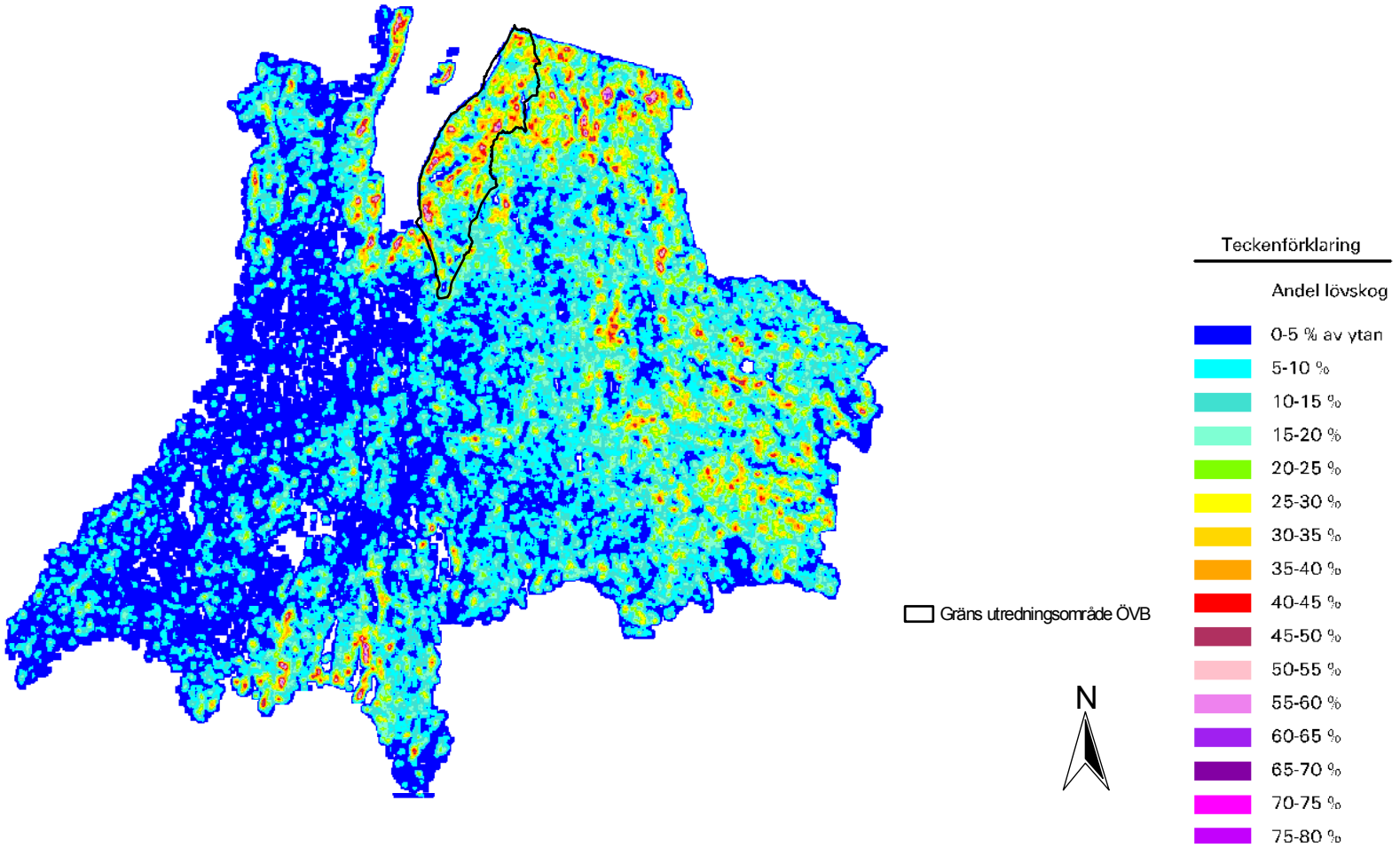
Huvudklasser (Veg.typ)	**Underklasser (Dominerande trädslag)**
Triviallövskog	**Blandat**
> 70% triviallöv, < 30% barr	Björk = björk dominerar >50%
> 70% krontäckning	Asp = asp dominerar > 50%
Fuktlövskog	
> 70% triviallöv, < 30% barr	Blandat
> 70% krontäckning	Björk = björk dominerar >50%
	Al = al dominerar >50%
Ädellövskog	
> 70% ädellöv, <30% triviallöv, <10% barr	Blandat
> 70% krontäckning	Ek = ek dominerar >50%
	Bok = bok dominerar >50%
Blandlövskog	**Ädel-trivial = 55-70% ädel**
> 70% lövträd, 30-70% ädellöv	Trivial-ädel = 55-70% trivial
>70% krontäckning	
Lövhage	
> 70% lövträd	Ädel = > 70% ädel
50-70% krontäckning	Trivial = > 70 % trivial
	(enskilt trädslag anges vid > 50%)
	Ädel-trivial = 55-70% ädel
Trivial- ädel = 55-70% trivial	
Blandskog	
< 70% barr eller lövträd	Barr-trivial = 55-70% barr
> 70% krontäckning	Trivial-barr = 55-70%

Satellitkartering av skogsmark

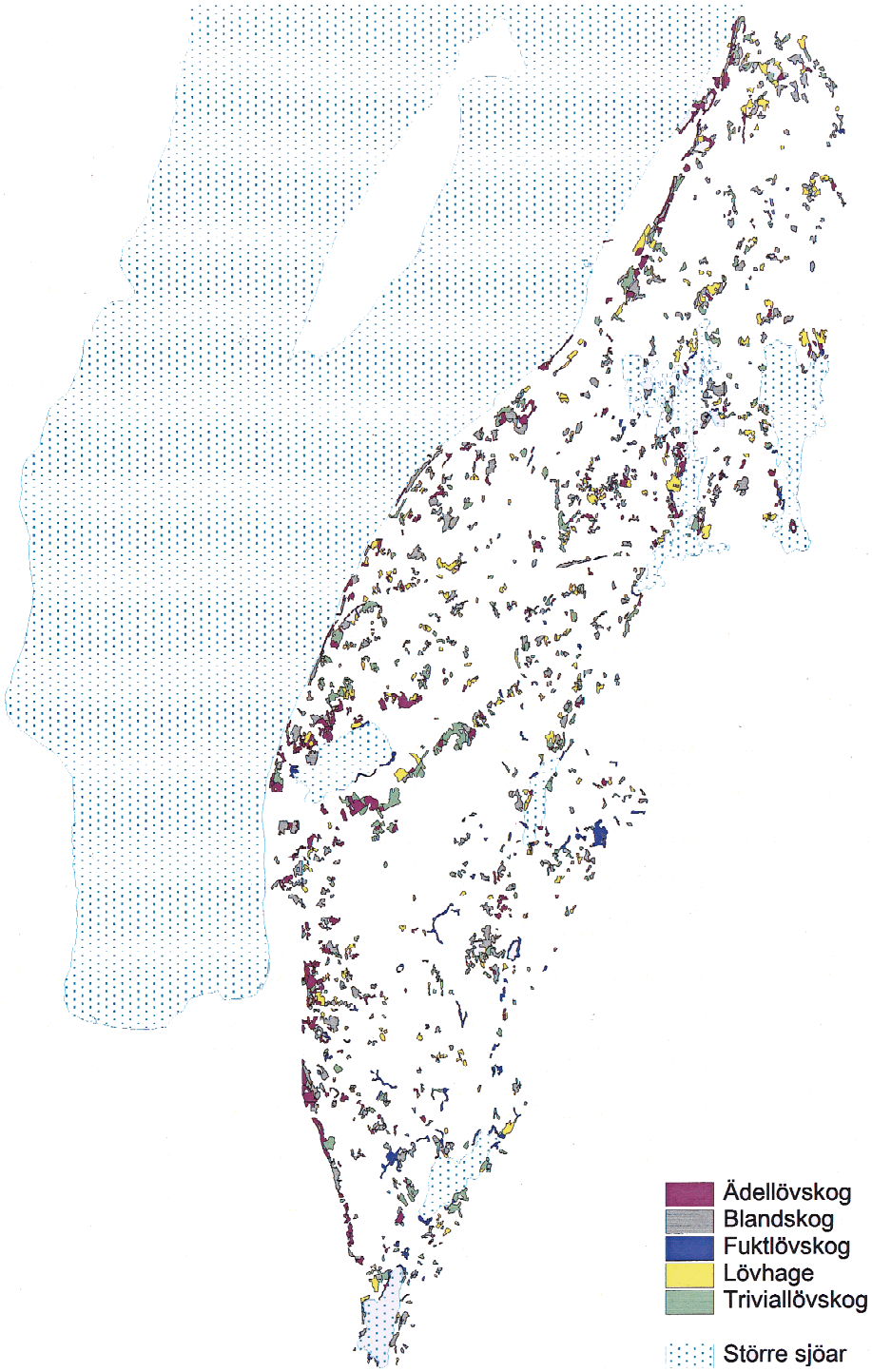
Även en tolkning av satellitbilder har utförts i länet. Detta ger en heltäckande bild av olika skogstypers utbredning. Skogstypskartan är främst avsedd för översiktlig planering ur naturvårdssynpunkt, men den är även tänkt att kunna användas som utgångspunkt för mer direkta studier av särskilt intressanta områden, såsom de östra Vätternbranterna. Klassningssystemet är så långt som möjligt anpassat för att skilja på olika skogstyper - t.ex. ädellövskog, triviallövskog och gammal granskog. Denna typ av undersökning har inte gjorts på en lokal eller regional myndighet i landet tidigare.

Resultatet av undersökningen, och därmed lövskogens utbredning i de östra Vätternbranterna, kan ses i figur 4 (och 5).

Lövförekomst i östra Vätternbranterna



Figur 4 Karta över lövskogsförekomst i Jönköpings län. Både ädel- och triviallöv är inräknat. På bilden kan man se att lövskogsandelen är mycket hög i de östra Vätternbranterna (inom det markerade partiet) om man jämför med större delen av länet. Jacobson, C., Axelsson, S. och Andersson, L. 2002. Satellitkartering av skogsmark i Jönköpings län med data från satelliten Landsat 7 ETM+. Meddelande 2002:1. Länsstyrelsen i Jönköpings län.



Figur 5. Resultat från lövskogskartering med hjälp av IR-flygbilder (infraröda bilder) skala 1:30 000. Alla lövskogsytor över 1 ha förutom ung lövskog på hygge och naturreservat har noterats. Av Sandra Axelsson.

Referenser

Ahlén, I & Tjernberg, M. (red.) 1996. Rödlistade ryggradsdjur i Sverige – Artfakta. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

Appelqvist, T. & Svedlund, L. 1994. Insekter i odlingslandskapet. Jordbruksverket.

Artdatabanken, www.artdata.slu.se/

Asp, T. 2000. Den större vattensalamandern Triturus cristatus: Habitatval, utbredning och restaureringsåtgärder i Karlstads kommun. Projektarbete 00:27 i Naturvårdsbiologi, Karlstads universitet.

Berglund, U. 2000. Återinventering av Ena montana, större barksnäcka, i Jönköpings län 1999.

Bernes, C. (Ed.). 1994. Biologisk mångfald i Sverige – en landstudie. Naturvårdsverket, Monitor 14. 280 s.

Bister, M. 2001. ”Utter i sydöstra Sverige – Inventering 2000”. Föreningen Rädda Uttern i Småland.

Edelstam, C. 1994b. Ängar. Jordbruksverket.

Edelstam, C. 1994a. Åker- och gårdsmiljöer. Jordbruksverket.

Fasth, T; Bergengren, I; Bengtsson, O; Andersson, A; Nielsen, K & Appelqvist, T. 1992. Ängs- och hagmarker i Jönköpings kommun. Del 1. Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Fasth, T., Appelqvist, T., Finsberg, M. & Andersson, L. 1999. Östra Vätterbranterna – nyckelbiotopsinventering i odlingslandskapet. Objektbeskrivningar, del I & II.

Fasth, T. 1999. Nyckelbiotopsinventering av skyddade områden i Jönköpings län. Meddelande 1999:37. Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Fasth, T. 2000. Utvidgad nyckelbiotopsinventering i odlingslandskapet vid Östra Vätterbranterna. Manus.

Gustafsson, J och Haag, T. 1999. Biotopkartering av fem Vätterbäckar. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 1999:44.

Gustafsson, J. 1999. Större vattensalamander, Triturus cristatus – inventering i norra delen av Jönköpings län 1995-1999. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 1999:42

Gränna skogsgrupp, Naturskyddsföreningen 1999. Östra Vätterbranternas naturvärden.

Halldén, A; Liliegren, Y & Lagerkvist, G. 2000. Biotopkartering – vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag. 3:e rev. upplagan. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 2000:20

Hultengren, S. 1994. Träd i odlingslandskapet. Jordbruksverket.

Jacobson, C., Axelsson, S. och Andersson, L. 2002. Satellitkartering av skogsmark i Jönköpings län med data från satelliten Landsat 7 ETM+. Meddelande 2002:1. Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Jaldemark, B. 1998. Åtgärdsplan Vättern öst. Vätternvårdsförbundet, Rapport nr 52.

Johansson, A. 1996. Ena montana. Den större barksnäckan. Linköpings universitet.

Jonsson, P. 2001. Projektbeskrivning för fas 2 i Projekt Östra Vätternbranterna (dnr. 231-9504-2000).

Jäghagen, K & Sandström, J. 1996. Alla tiders skog. Skogsägarnas riksförbund.

Koschatzky, M. 1991. Inventering av tickor (polyporaceae) i Västanå, Jönköpings kommun. Stadsbyggnadskontoret, Jönköpings kommun.

Länsstyrelsen i Jönköpings län. 1995. Natur – Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län.

Pettersson, B. (red.). 1999. Grönare skog. Skogsstyrelsens förlag.

Påhlsson, L. (red.). 1998. Vegetationstyper i Norden. TemaNord 1998:510.

Riksantikvarieämbetet. 1994. Hamlade träd. Faktablad.

Rydell, J. Fladdermöss – Nattens jägare. Broschyr.

Simonsson, R. 1999. Lantbruk i Kronoberg nr 2 1999. Länsstyrelsen i Kronobergs län.

Sjögren, P. 1989. Orsaker till små populationers utdöende- Metapopulationsdynamik hos gölgrodan och andra arter. Naturvårdsverket. Rapport 3686. Stockholm.

Svampkonsult i Huskvarna, 2000. Inventering av svampar. Norr Jutafallen längs kyrkbäcken. Stadsbyggnadskontoret, Jönköpings kommun.

Svensson, R. & Glimskär, A. 1994. Småvatten och våtmarker i odlingslandskapet. Jordbruksverket.

Von Proschwitz, T. 1998. Landlevande mollusker i Jönköpings län. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 1998:25.

Wahlgren, A. 2001. Jättegrytorna i Huskvarnaån. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande 2001:9.

Wirén, E. 1998. Vättern - inte bara vatten. Vätternvårdsförbundet, Rapport nr 50.

Bilaga 1: Lista över de hotade arter man för närvarande vet förekommer inom de östra Vätternbranterna. Alla arter har inget svenskt namn, då står endast det latinska namnet. Hotkategoriernas förkortningar betyder följande: NT= missgynnad, VU = sårbar, EN = starkt hotad och CR = akut hotad.

	Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Hotkategori
	Fåglar		
1	Trastsångare	Acrocephalus arundinaceus	NT
2	Kungsfiskare	Alcedo atthis	VU
3	Snatterand	Anas strepera	NT
4	Berguv	Bubo bubo	NT
5	Nattskärra	Caprimulgus europaeus	VU
6	Mindre strandpipare	Charadrius dubius	NT
7	Skogsduva	Columba oenas	VU
8	Vaktel	Coturnix coturnix	VU
9	Kornknarr	Crex crex	EN
10	Mindre hackspett	Dendrocopos minor	VU
11	Mindre flugsnappare	Ficedula parva	VU
12	Dubbelbeckasin	Gallinago media	NT
13	Göktyta	Jynx torquilla	VU
14	Flodsångare	Locustella fluviatilis	NT
15	Dvärgbeckasin	Lymnocryptes minimus	NT
16	Nötkråka	Nucifraga caryocatactes	NT
17	Storspov	Numenius arquata	NT
18	Sommargylling	Oriolus oriolus	VU
19	Skäggmes	Panurus biarmicus	NT
20	Bivråk	Pernis apivorus	VU
21	Svarthakedopping	Podiceps auritus	VU
22	Småfläckig sumphöna	Porzana porzana	VU
23	Pungmes	Remiz pendulinus	VU
24	Smådopping	Tachybaptus ruficollis	VU
	Däggdjur		
25	Barbastell	Barbastellus barbastellus	EN
26	Utter	Lutra lutra	VU
27	Lodjur	Lynx lynx	VU
28	Hasselmus	Muscardinus avellanarius	NT
29	Mustasch- eller Brandts fladdermus	Myotis mystacinus/brandti	VU
30	Trollfladdermus	Pipistrellus nathusii	NT
	Fiskar		
31	Vårsiklöja	Coregonus trybomi	CR
32	Storröding	Salvelinus umbla	VU
33	Hornsimpa	Trigiopsis quadricornis	NT
	Grod- och kräldjur		
34	Hasselsnok	Coronella austriaca	VU
35	Snok	Natrix natrix	VU
36	Större vattensalamander	Triturus cristatus	NT
	Skalbaggar		
37	Bandad albrunbagge	Abdera flexuosa	NT

38	Gulbent kamklobagge	Allecula morio	NT
39	Prydnadsbock	Anaglyptus mysticus	NT
40		Ancistronycha cyanipennis	NT
41	Svart praktbagge	Anthaxia similis	NT
42		Atomaria badia	NT
43	Bronshjon	Callidium coreaceum	NT
44	Platt gångbagge	Cerylon deplanatum	NT
45	Ekgrenbrunbagge	Conopalpus testaceus	NT
46	Tvåfärgad barksvartbagge	Corticeus bicolor	NT
47	Bålgetingfuktbagge	Cryptophagus micaceus	NT
48	Nordlig plattbagge	Dendrophagus crenatus	NT
49	Asppraktbagge	Descarpentriesina variolosa	NT
50	Silverhårig storkortvinge	Dinothenarus pubescens	EN
51	Sprängtickgnagare	Dorcatoma substriata	NT
52	Ädelguldbagge	Gnorimus nobilis	VU
53	Avlång flatbagge	Gryanocharis oblonga	VU
54		Hallomenus axillaris	NT
55		Hapalaraea vilis	VU
56		Hylis cariniceps	NT
57		Hylis foveicollis	NT
58	Almblombock	Leptura revestita	EN
59	Granbarkgnagare	Microbregma emarginata	NT
60		Microrhagus lepidus	NT
61	Större svampklobagge	Mycethochara axillaris	NT
62	Korstecknad svampbagge	Mycetina cruciata	NT
63	Mindre svampklobagge	Mycetochara humeralis	NT
64	Stekelbock	Necydalis major	NT
65		Nemadus colonoides	NT
66	Reliktbock	Nothorina punctata	VU
67		Opilo mollis	VU
68	Tvärbandad lindbock	Oplosia fennica	NT
69		Phloeophagus lignarius	VU
70		Phloeophagus turbatus	NT
71		Phloeophagus turbatus	NT
72	Svartbrun brunbagge	Phloiotrya rufipes	NT
73	Lövkvistbock	Pogonocherus hispidulus	NT
74	Korthornad ögonbagge	Pseudeuglenes pentatomus	VU
75	Alträdbasbagge	Rabocerus gabrieli	NT
76	Albarksvartbagge	Scaphidema metallicum	NT
77	Blåvingad lövsvampbagge	Tetratoma fungorum	NT
78	Askdvärgbock	Tetrops starkii	VU
79		Xyletinus longitarsus	NT
	Sländor		
80		Rhithrogena germanica	NT
	Fjärilar		
81	Trolldruvemätare	Baptria tibiale	EN
	Blötdjur		
82	Tvåtandad spolsnäcka	Balea biplicata	NT
83	östspolsnäcka	Bulgarica cana	VU

84	Större barksnäcka	Ena montana	VU
85	Bukspolsnäcka	Macrogastra ventricosa	NT
86	Ribbcylindersnäcka	Truncatellina costulata	NT
87		Valvata macrostoma	NT
	Kärlväxter		
88	Spindelört	Thesium alpinum	NT
89	Hjärtstilla	Leonurus cardiaca	NT
90	Knölvial	Lathyrus tuberosus	NT
91	Skogsklocka	Campanula cervicaria	NT
92	Fältgentiana	Gentianella campestris ssp. campestris	VU
93	Ärtvicker	Vicia pisiformis	VU
94	Bokarv	Stellaria neglecta	NT
95	Hartmansstarr	Carex hartmanii	NT
96	Finnögontröst	Euphrasia rostkoviana ssp. fennica	EN
97	Storgröe	Poa remota	NT
98	Sanddådra	Camelina microcarpa	NT
99	Riddarsporre	Consolida regalis	NT
100	Piggfrö	Lappula squarrosa	VU
101	Stenfrö	Lithospermum officinale	NT
	Mossor		
102	Vedtrappmossa	Anastrophyllum hellerianum	NT
103	Luddbandmossa	Apometzgeria pubescens	CR
104	Stor silverbryum	Bryum funckii	NT
105	Grön sköldmossa	Buxbaumia viridis	NT
106	Vedsäckmossa	Calypogeia suecica	VU
107	Spindelmossa	Cololejeunea calcarea	NT
108	Praktklipptuss	Cynodontium fallax	VU
109	Skuggmossa	Dicranodontium denudatum	NT
110	Stamkvastmossa	Dicranum viride	EN
111	Platt spretmossa	Herzogiella turfacea	NT
112	Västlig husmossa	Loeskeobryum brevirostre	VU
113	Liten hornflikmossa	Lophozia ascendens	VU
114	Stor bandmossa	Metzgeria conjugata	NT
115	Aspfjädermossa	Neckera pennata	VU
116	Asphättemossa	Orthotrichum gymnostomum	NT
117	Alsidenmossa	Plagiothecium latebricola	NT
	Lavar		
118	Ekpricklav	Arthonia byssacea	VU
119	Stor knopplav	Biatora sphaeroides	NT
120	Klosterlav	Biatoridium monasteriense	NT
121	Broktagel	Bryoria bicolor	VU
122	Blyertslav	Buellia violaceofusca	NT
123	Guldorangelav	Caloplaca chrysodeta	NT
124	Skuggorangelav	Caloplaca lucifuga	NT
125	Blekskaftad nållav	Chaenotheca cineria	EN
126	Brunpudrad nållav	Chaenotheca gracillima	NT
127	Parknål	Chaenotheca hispidula	VU
128	Dvärgbägarlav	Cladonia parasitica	NT
129	Gul dropplav	Cliostomum corrugatum	NT

130	Aspgelélav	Collema subnigrescens	NT
131	Smalskaftslav	Cybebe gracilenta	VU
132	Sydlig sotlav	Cyphelium notarisii	CR
133	Parasitsotlav	Cyphelium sessile	VU
134	Sydlig ladlav	Cyphelium tigillare	NT
135	Blek kraterlav	Gyalecta flotowii	NT
136	Mörk kraterlav	Gyalecta truncigena	NT
137	Almlav	Gyalecta ulmi	NT
138	Gammelekslav	Lecanographa amylacea	VU
139	Skrovellav	Lobaria scrobiculata	NT
140	Ädellav	Megalaria grossa	NT
141	Hål-lav	Menegazzia terebrata	VU
142	Mjölig klotterlav	Opegrapha sorediifera	NT
143	Stiftklotterlav	Opegrapha vermicellifera	VU
144	Grynlav	Pannaria conoplea	VU
145	Hjälmbrosklav	Ramalina baltica	NT
146	Grå skärelav	Schismatomma decolorans	NT
147	Rosa skärelav	Schismatomma pericleum	NT
148	Rödbrun blekspik	Sclerophora coniophaea	NT
149	Brunskaftad blekspik	Sclerophora farinacea	NT
150	Liten blekspik	Sclerophora peronella	NT
151	Kortskaftad parasitspik	Sphinctrina turbinata	NT
	Svampar		
152	Veckticka	Antrodia pulvinascens	NT
153	Linddyna	Biscogniauxia cinereolilacina	EN
154	Rotsopp	Boletus radicans	VU
155	Kristallporing	Ceriporiopsis subvermispora	NT
156	Violett fingersvamp	Clavaria zollingeri	NT
157	Kandelabersvamp	Clavicorona pyxidata	NT
158	Grentaggsvamp	Climacodon septentrionalis	NT
159	Grå kantarell	Craterellus cinereus	NT
160	Skinntagging	Dentipellis fragilis	NT
161	torvhjorttryffel	Elaphomyces leveillei	NT
162	Oxtungssvamp	Fistulina hepatica	NT
163	Koralllticka	Grifola frondosa	NT
164	Laxticka	Hapalopilus salmonicolor	NT
165	Koralltaggsvamp	Hericium coralloides	NT
166	Lindskål	Holwaya mucidea	NT
167	Rodnande lutvaxskivling	Hygrocybe ingrata	VU
168	Scharlakansvaxskivling	Hygrocybe punicea	NT
169	Dadelvaxskivling	Hygrocybe spadicea	NT
170	Almdyna	Hypoxylon vogesiacum	VU
171	Skillerticka	Inonotus cuticularis	VU
172	Tårticka	Inonotus dryadeus	VU
173	Luddticka	Inonotus tomentosus	NT
174	Narrtagging	Kavinia himantia	NT
175	Vit vedfingersvamp	Lentaria epichnoa	NT
176	Igelkottsröksvamp	Lycoperdon echinatum	NT
177	Slöjröksvamp	Lycoperdon mammiforme	VU
178	Laxporing	Oligoporus placenta	VU
179	Blekticka	Pachykytospora tuberculosa	NT
180	Brödmärgsticka	Perenniporia medulla-panis	NT

181	Gränsticka	Phellinus nigrolimitatus	NT
182	Stor aspticka	Phellinus populicola	NT
183	Dystersopp	Porphyrellus porphyrosporus	NT
184	Scharlakansvårskål	Sarcoscypha coccinea	NT
185	Skumticka	Spongipellis spumeus	NT
186	Silkesslidskivling	Volvariella bombycina	NT
187	Rutskinn	Xylobolus frustulatus	NT