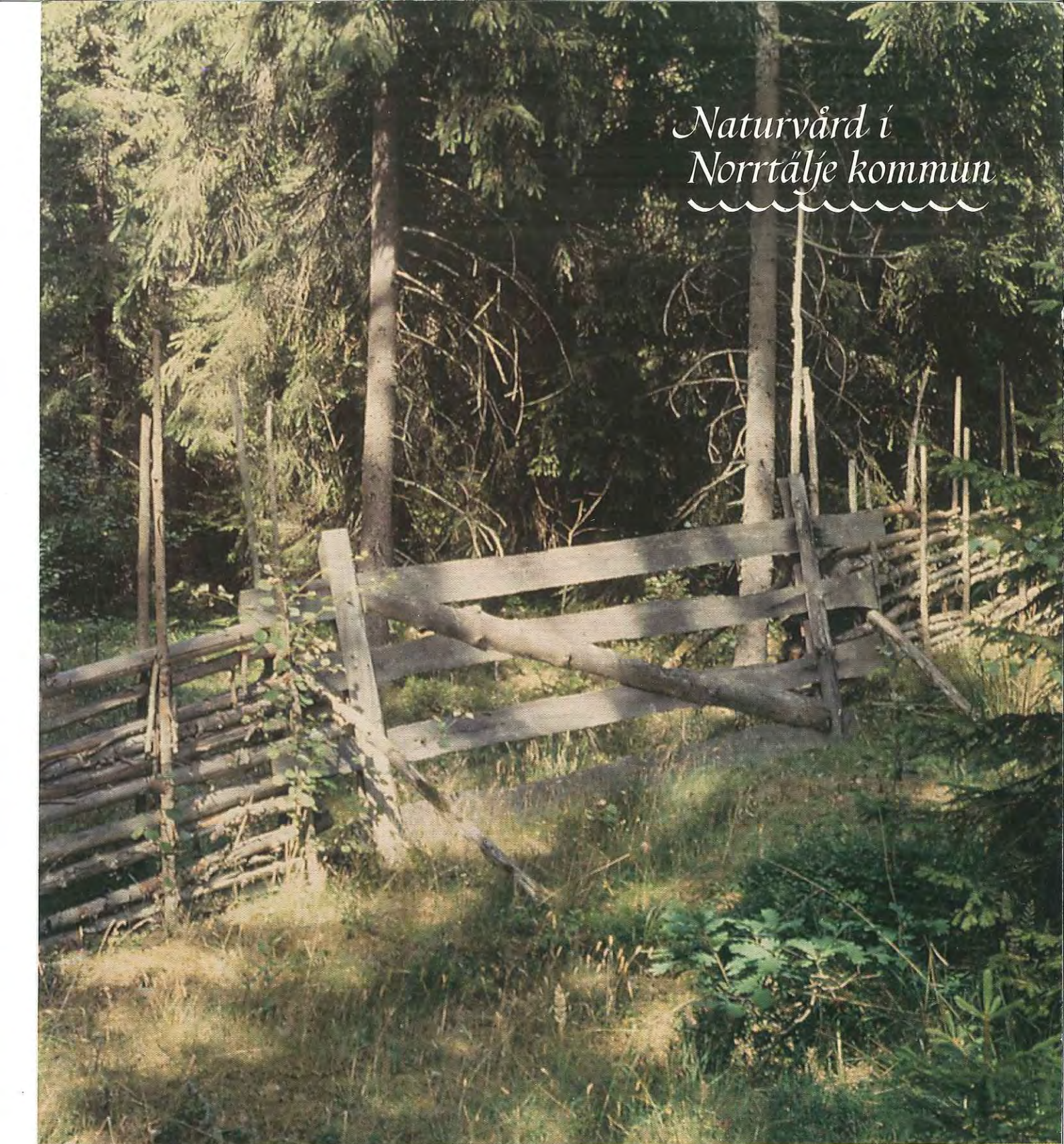




*Naturvård i
Norrtälje kommun*

Södra Bornan

*Botanisk inventering med förslag till skydds-
och skötselåtgärder*

Området söder om Bornan präglas av mötet mellan skogen och kulturmarken. Gärdsgårdsgrinden vid Karboängen får symbolisera detta.

Foto: Joakim Ekman, juli 1992

På baksidan visas några av de i Uppland mycket ovanliga vedsvampar som finns i det nya naturreservatet Borudamyren.

<i>Överst</i>	<i>till vänster:</i>	<i>Brandticka (Pycnoporellus fulgens)</i>
	<i>till höger:</i>	<i>Rosenticka (Fomitopsis rosea)</i>
<i>Nederst</i>	<i>till vänster:</i>	<i>Veckticka (Antrodia pulvinascens)</i>
	<i>ill höger:</i>	<i>Blackticka (Junghuhnia collabens)</i>

Södra Bornan ingår i serien Naturvård i Norrtälje kommun

Författare:	Joakim Ekman
Fotografier:	Joakim Ekman
Figurer:	Anita Sandberg
	Sonja Svensson
Ordbehandling och layout:	Leila Johansson
Tryck:	Affärstryckeriet
Upplaga:	500 ex

Planeringskontoret har tagit initiativ till och bekostat inventeringen av Bornan.

I rapporten ingående kartor är godkända från sekretessynpunkt för spridning enligt beslut av Lantmäteriverket 1996-10-23.

Författaren är ensam ansvarig för rapportens innehåll.



Förord

I skogsbygderna nordväst om Älmsta återfinns en av Roslagens större men också minst kända sjöar, Bornan. För de natur- och friluftslivsintresserade finns det väldigt mycket att upptäcka kring sjön.

Roslagsnaturen är särskilt känd för de botaniska värdena. Ofta nämns de rika områdena vid Riddersholm, Erken och Häverö-Bergby. Ett område som visat sig vara väl så intressant som dessa är just skogsmarkerna söder om sjön Bornan. Det var för att få bättre kunskap om dessa värden som Norrtälje kommun tog initiativ till den inventering som härmed presenteras som nr 13 i rapportserien "Naturvård i Norrtälje kommun".

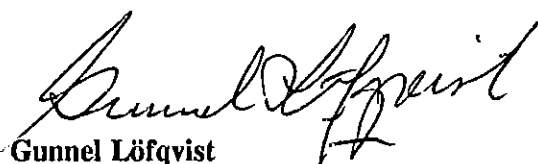
Även om stora delar av Bornan-området är skogsklädda vore det nog ändå riktigare att kalla det för ett kulturlandskap. Överallt möts man av spår från tidigare generationers brukande i markerna. Gamla åkrar, slätterängar, gärdesgårdar, lador, slipstenar och hamlade träd är bara några. Nästan alla äldre skogspartier bär tydliga spår efter tidigare skogsbetesdrift. Några skogsskiften betas till och med fortfarande.

I samband med inventeringen som resulterat i denna rapport, så uppmärksammades även ett större naturskogsområde norr om Bornan. Naturvärdena där, som speciellt var knutna till skogens kontinuitet och inslag av omkullfallna träd, visade sig så höga att länsstyrelsen bedömde dem som skyddsvärda. Numera tillhör området kommunens största naturskogsreservat med namnet Borudamyren.

Som framgår av denna rapport finns även områden med mycket höga naturvärden söder om Bornan. Ett av de högsta värdena, även för friluftslivet, är de så gott som oexploaterade stränderna. Detta är verkligen en kvalité att vara rädd om.

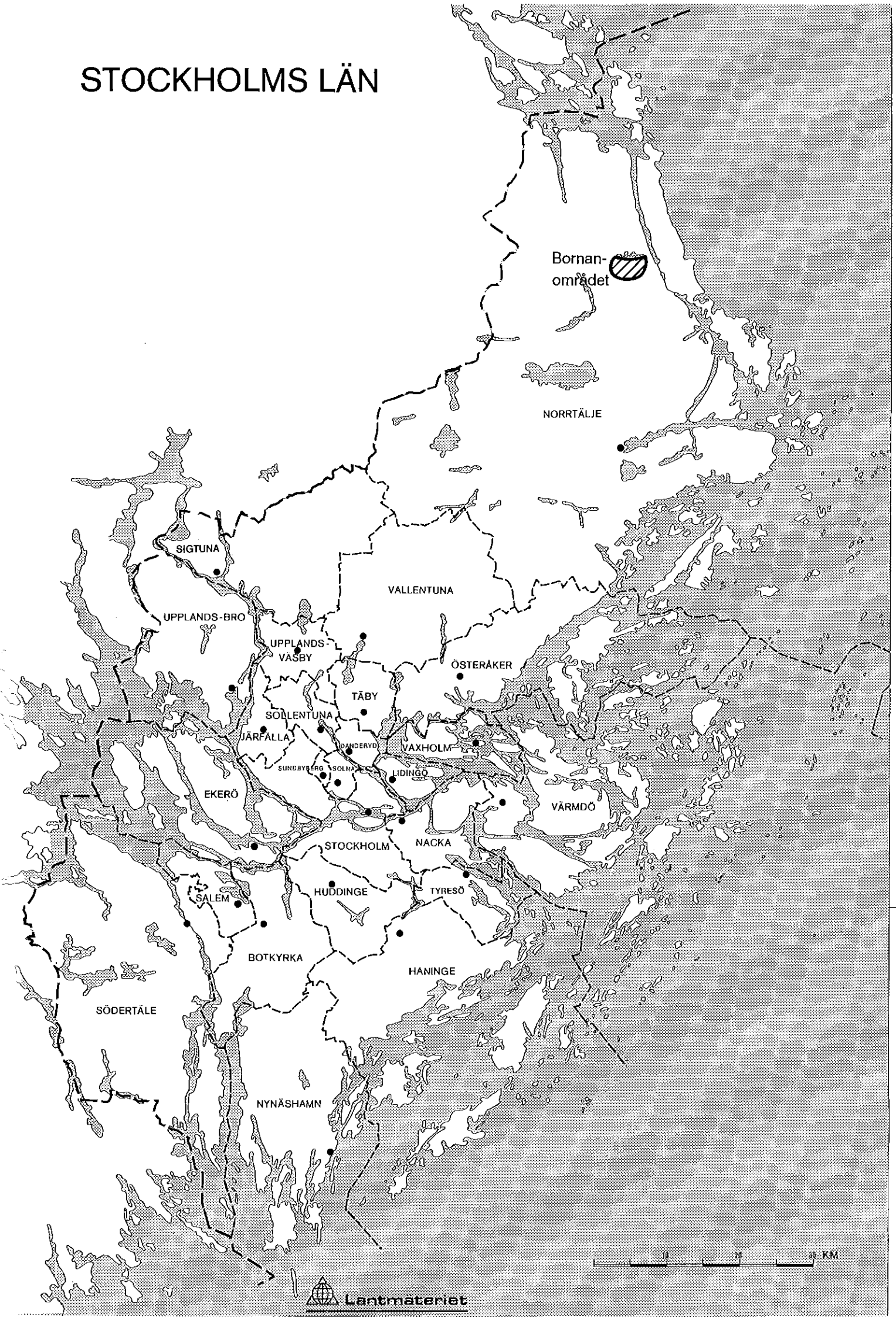
Det är vår förhoppning att denna rapport även kommer att kunna användas som en naturguide för alla som är intresserade att upptäcka Bornannaturen.

PLANERINGSKONTORET



Gunnel Löfqvist
Planeringschef

STOCKHOLMS LÄN



Södra Bornan - botanisk inventering med förslag till skydds- och skötselåtgärder

Joakim Ekman

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	Sid
Sammanfattning	1
1. Inledning	3
2. Områdets läge och gränser	5
3. Arbetsmetodik	6
4. Tidigare undersökningar	7
5. Hydrologi och klimat	7
6. Topografi, berggrund och jordarter	8
7. Tidigare och nuvarande hävd	11
8. Översiktlig vegetationsbeskrivning	13
9. Beskrivning av avgränsade naturvårdsobjekt	18
9.1 Naturvårdsobjekt söder om Bornan	18
9.1.1 Bornans strand väster om Borntorp	18
9.1.2 Udde ostnordost om Borntorp - s k Järphagen	20
9.1.3 Korpholmen och västerut	21
9.1.4 Udde mellan Korpholmen och Blöte	22
9.1.5 Pajudden och stranden österut	22
9.1.6 Skog öster om Borntorp	23
9.1.7 Skogsmark mellan Timmermyren och Hallonrudan	26
9.1.8 Blandskog vid Timmermyrens västra del	26
9.1.9 Blandskog och lövkärr söder om Timmermyren	26
9.1.10 Blandskog väster om Solstuvreten	27
9.1.11 Blandskog mellan Solstuvreten och Borntorp	28
9.1.12 Skog mellan Rörmyren och Timoss-sveden	28
9.1.13 Igelsjöområdet	31
9.1.14 Betesmark vid Timmermyren	34
9.1.15 Fägata väster om Borntorp	34
9.1.16 Betad strand väster om Borntorp	35
9.1.17 Balet, västra delen	35
9.1.18 Balet, östra delen	37
9.1.19 Betesmark mellan Rörmyren och Västersjön	39
9.1.20 Hovtegen	41
9.1.21 Myrkomplex väster om Hallonrudan	43
9.1.22 Gransumpskog söder om Hallonrudan	43
9.1.23 Sumpskog väster om Timoss-sveden	43
9.1.24 Förekomst av lundbräken vid Västersjön	44

9.1.25	Granskog sydost om Jolpan	44
9.1.26	Punktförekomst av skogsklocka vid Risslet	44
9.1.27	Gransumpskog norr om Vreta	45
9.1.28	Punktförekomst med grova aspar	45
9.1.29	Sumpgranskog söder om Kråkmyren	46
9.1.30	Punktförekomst av äldre aspar	46
9.1.31	Granskog med myska	46
9.1.32	Sumpblandskog vid vägen mot Korpholmen	46
9.1.33	Blandskog söder om Blöte	47
9.1.34	Sumpskogar mellan Blöte och Hålldammsån	47
9.1.35	Timoss-sveden	48
9.2	Några områden av intresse utanför det inventerade området	51
10.	Sällsynta eller anmärkningsvärda arter	59
10.1	Kärlväxter	61
10.2	Kryptogamer	77
10.3	Några andra observationer av anmärkningsvärda arter i det inventerade området söder om Bornan	80
10.4	Några djurobservationer	81
11.	Referenser	83



Fältgentianor i naturbetesmark
Foto: Joakim Ekman

Sammanfattning

Sjön Bornan är en av Norrtälje kommuns större sjöar. Den är belägen cirka 25 km norr om Norrtälje stad. Till större delen omges sjön av vidsträckta skogsmarker. Bebyggelsen är sparsam.

Sommaren 1992 inventerades området söder om Bornan. Inventeringen har till uppgift att avgränsa botaniskt värdefulla områden och lämna förslag till skötselåtgärder för att bevara dessa.

Området söder om Bornan är en syntes av kulturmark och skogsmark. Förr i tiden användes de flesta av skogarna till skogsbyte och stora arealer löväng hävdades med slåtter. De gamla slåttermarkerna används idag mestadels som betesmark för nötkreatur.

Runt Borntorp utbreder sig ett 1,5x1,5 km stort område med kalkrik moränlera. Öster och söder om detta område finns kalkhaltig morän. Detta har gett upphov till ett rikt ädellövinslag och en örtrik flora.

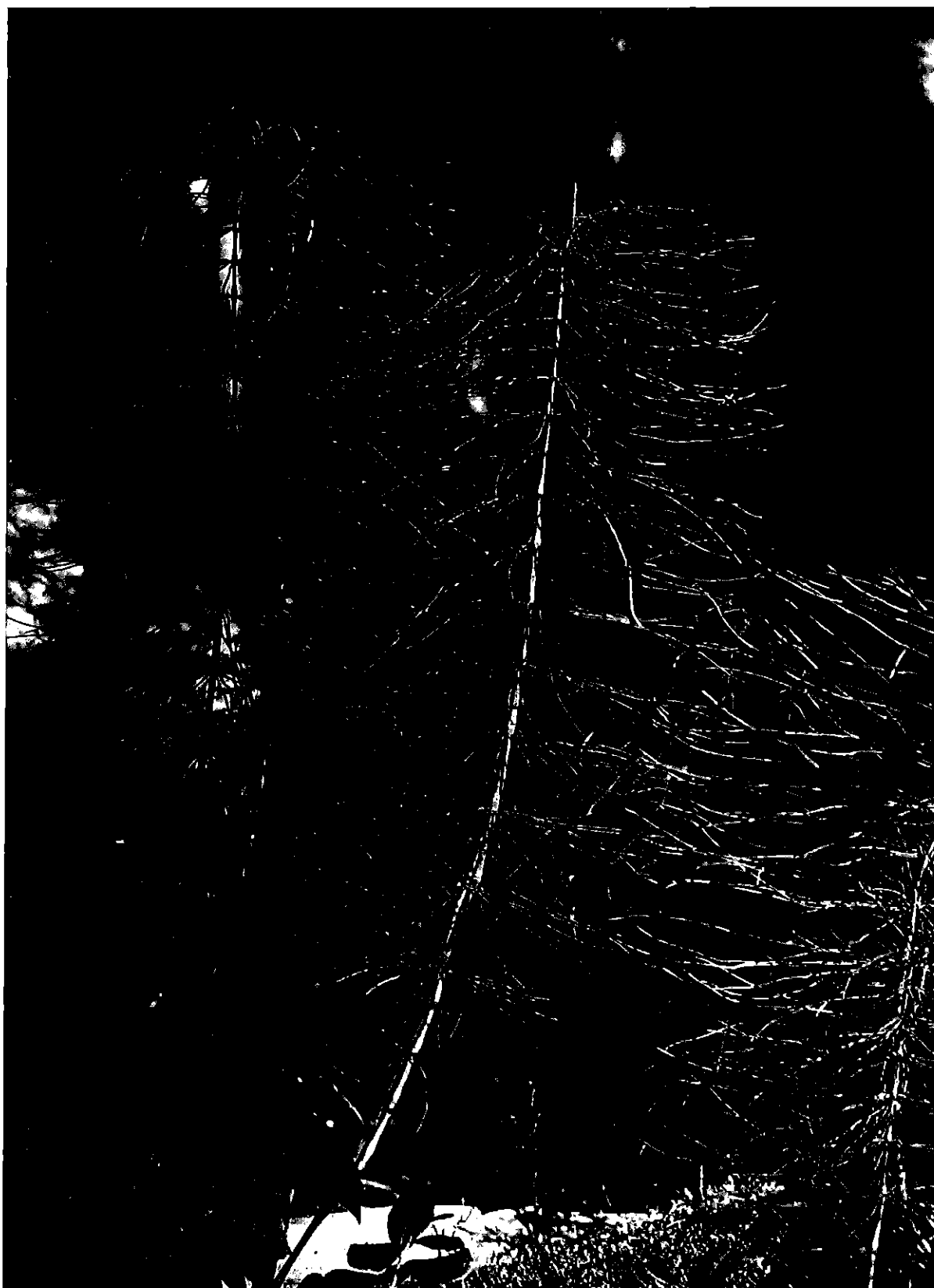
Under inventeringen avgränsades 35 objekt av vilka fyra är av högsta naturvärde. En halv km öster om Borntorp finns en granskog med ett rikt ädellövinslag. Här förekommer rikligt med lågor och flera ovanliga arter påträffas. Knappt en km söder om Borntorp, vid Rörmyren, ligger ett annat mycket skyddsvärt skogsobjekt som utgör en mosaik av lågörtgranskog, högörtgranskog och sumpskog. Detta objekt har tyvärr påverkats av avverkningar efter det att inventeringen utförts. Igelsjön, en liten skogssjö i områdets västra del omges av opåverkade myrmarker. Söder om Bornan finns flera naturbetesmarker av vilka den västra delen av Balet hyser den mest anmärkningsvärda floran. Här finner man kalkfuktängar med flera sällsynta och hävdgynnade arter. Invid Balet finns även en skyddsvärd betesskog.

Av stort värde är även Bornans vattenvegetation. På sjöns södra stränder finns en välutvecklad flora med kortskottsväxter som t ex vekt braxengräs. Denna vegetationstyp är ovanlig i Roslagen. Föroreningar och ändrade vattenståndsförhållanden skulle spoliera biotopen.

Flera ovanliga växtarter förekommer söder om Bornan. Skogsstarr har rika förekomster söder om Borntorp. Ormtunga finner man i flera av betesmarkerna och vid Balet växer även majviva, fältgentiana och brudsporre. Guckusko finns med tio grupper i tre områden. Bland kryptogamer finns flera arter av jordtungor. I skogsmark förekommer ovanligare vedsvampar knutna till granlångor, t ex ullticka.

I rapporten presenteras även några områden norr om Bornan. Naturskogen runt Borudamyren hyser hela 22 rödlistade arter. Framför allt vedsvampfloran är exklusiv med rika förekomster av brandticka men även blackticka, rosenticka m fl arter. En mycket värdefull naturbetesmark är belägen söder om Björnsjön vid Bornans norra strand. Både kärlväxtfloran och ängssvampfloran är artrik med den sällsynta jordtungan *Trichoglossum walteri* som den sällsyntaste arten.

Tyvärr har flera värdefulla områden vid Bornan avverkats under det senaste decenniet. För att bibehålla en rik och varierad flora krävs att de värdefullaste områdena skyddas och att avsevärt större hänsyn inom skogsbruket tas till naturvärdena. En fortsatt hävd av naturbetesmarkerna är nödvändig och bestrycket måste vara tillräckligt kraftigt för att förhindra igenväxning.



Ängsfräken

Foto: Joakim Ekman, augusti 1992

1. Inledning

Sjön Bornan är belägen på fastlandsdelen av Vaddö socken i den norra delen av Norrtälje kommun. I länsstyrelsens naturvårdsprogram (Uhr & Wallentinus 1983) bedöms området runt sjöns västra och mellersta del ha ett mycket högt naturvärde, framför allt med anledning av den rika floran.

Söder om gården Borntorp finns ett stort område med kalkrik moränlera. Detta har gett upphov till mycket bördiga skogar med ett stort inslag av ädellövträd och en rik flora. Skogarna är även flerstädes präglade av ett tidigare skogsbete, som delvis ännu består. Även i övriga delar av Bornanområdet finns värdefull vegetation.

På senare år har ett modernt skogsbruk tagit allt större arealer i anspråk inom området och värdefulla partier har kalavverkats. Med anledning av detta tog Norrtälje kommun våren 1992 initiativ till en botanisk undersökning av Bornanområdet. Sommaren 1992 inventerades området söder om sjön, vilket presenteras i denna rapport.

Kompletterande undersökningar av vår- och försommarfloran utfördes 1993-94 och hösten 1993 inventerades naturbetesmarkernas svampflora.

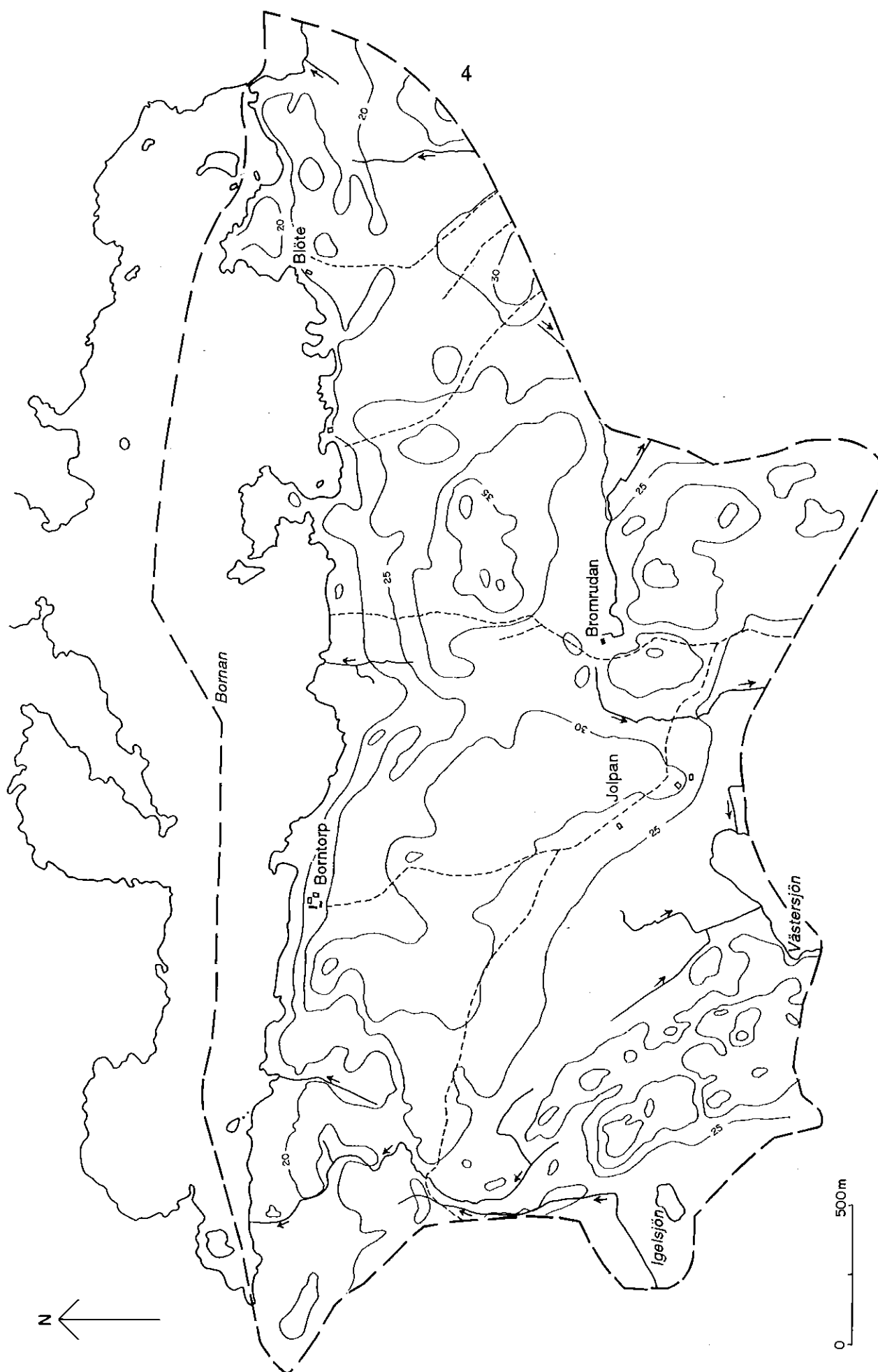
I rapporten presenteras även några ur naturvårdssynpunkt värdefulla områden runt Bornan, belägna utanför det inventerade området.

För hjälp med bestämning av jordtungor riktas ett varmt tack till Svengunnar Ryman, Fytoteket, Uppsala och för övriga svampar Åke Strid, Naturhistoriska riksmuseet, Stockholm.

Ett tack riktas till Ebbe Zachrisson, Uppsala, som ställt geologiska kartor över området till förfogande och till Magnus Bergström, Norrtälje kommun, som meddelat det material från området som finns i kommunens arkiv.

I samband med arbetet att få det värdefulla naturskogsområdet kring Borudamyren norr om Bornan avsatt som naturreservat har flera personer bidragit. Borudamyren ingår ej i det område som inventerats för denna rapport, men då det ligger i anslutning till Bornan ges en sammanfattning av det som är känt från detta område. Ett varmt tack riktas härvid till alla som bidragit med uppgifter.

Till Gabriel Ekman, Stockholm, som i samband med inventering för Projekt Upplands flora lämnat uppgifter från området norr om Bornan, riktas även ett varmt tack.



Figur 1.
Det inventerade området söder om Bornan.

2. Områdets läge och gränser

Bornan är en av Norrtälje kommuns större sjöar. Den är belägen 16.9 meter över havet. Med tanke på närheten till havet är den förhållandevis högt belägen. Bornan är fyra km lång i öst-västlig riktning och en km bred. Trots storleken är vattendjupet endast några få meter. En damm som reglerar tillflödet till Ortala bruk finns vid sjöns östra ände.

Det avgränsade området sträcker sig i väster från bäcken från den sänkta och utdikade sjön Ruten österut till Bornans utflöde, Hålldammsån. Hela det område söder om sjön som avgränsas i länsstyrelsens naturvårdsprogram från 1983 ingår. Dessutom ingår den sydöstra stranden av Bornan och området en kilometer söderut från stranden. I söder inkluderas även den naturbetesmark som ligger utefter vägen mot Borntorp. I väster har en utvidgning skett mot det värdefulla området vid Igelsjön.

Till stor del har Bornan prägel av skogssjö. Vattnet är humusrikt. Längst i öster ligger Ortala by med åkrar gränsande mot sjön. I övrigt finns endast två hus vid sjön förutom en del mer eller mindre permanenta fiskestugor. Det är Borntorps gård från 1700-talet och Blöte, ett gammalt torp. Båda är belägna på sjöns sydsida. Inom inventeringsområdet finns även tre sommarstugor vid Hovtegen-Apeltegen.

En enskild bilväg leder norrut mot Borntorp från byn Massum. Från Toftinge går en bommad bilväg till båtplatsen öster om Korpholmen. En stig går från Älmsta till Blöte. I övrigt finns ett rikt system av stigar och bruksningsvägar.

Förutom Bornan finns ytterligare en sjö inom det inventerade området. Det är Västersjön. Denna sänktes 1889 med 0.8 meter (Asplund 1976).

Området återfinns på de ekonomiska kartbladen 12J 0c (Massum), 12J 0d (Pellemossen), 12J 1c (Älmsta) och 12J 1d (Väddö) samt topografiska kartan 12J Grisslehamn SV.

Borntorps gård

Foto: Joakim Ekman, juli 1992



3. Arbetsmetodik

Inventeringen av området söder om Bornan är utförd på uppdrag av Norrtälje kommuns stadsbyggnadskontor. Inventeringen har varit yttäckande. Målsättningen har varit att genomkorsa hela det inventerade området, avgränsa ur botanisk synpunkt värdefulla objekt samt att dokumentera dessa.

Arbetet inleddes med flygbildstolkning av IR-bilder i skala 1:30 000. Det huvudsakliga fältarbetet skedde sedan under juli-augusti 1992. Kompletterande besök utfördes hösten 1992, våren 1993 och försommaren 1994. Ett besök gjordes även hösten 1993 för att inventera naturbetesmarkernas svampflora. Betesmarkerna har även besökts i maj 1992 i samband med inventeringar för Projekt Upplands flora. Flera av de avgränsade objekten har fotodokumenterats.

Genom samtal med markägare har äldre hävdförhållanden kunnat kartläggas, liksom genom studier av äldre kartmaterial. Äldre publicerade och opublicerade uppgifter från området har kontrollerats.

Indelningen av vegetationstyper följer i möjligaste mån "Vegetationstyper i Norden" (Nordiska ministerrådet 1984).

För de avgränsade objekten redovisas följande:

- * Faktaruta med sammanfattande information
- * Allmän beskrivning
- * Vegetationstyper, beskrivning av typiska samt ovanligare växter
- * Geologi
- * Eventuell hävdform
- * Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

För rödlistade arter och flera ovanligare arter har utbredningskartor upprättats. Inventeringsuppdraget omfattade endast kärlväxtfloran, men även en del ovanligare kryptogamer har eftersökts. Fältarbetet försvårades av väderbetingelserna 1992. En

kraftig torka under försommaren och högsommaren med i det närmaste inget regn gjorde att markskiktet var helt uttorkat. Denna period avbröts i slutet av juli då omkring 100 mm regn föll inom ett dygn i denna del av Roslagen.

Några värdefulla områden utanför det egentliga inventeringsområdet presenteras även i denna rapport.

Beläggsexemplar har insamlats av ovanligare och mer svårbestämda arter. Belägg av insamlade jordtungor förvaras i Fytoteket, Uppsala (UPS).

Nomenklaturen följer beträffande kärlväxterna Mossberg, Stenberg & Ericsson (1992). För svampar följer den Hallingbäck (1994). Mossor följer Hallingbäck (1996) och lavar Santesson (1993).

4. Tidigare undersökningar

Det är relativt sparsamt med äldre undersökningar av floran inom Bornan-området. Erik Almquist (1892-1974), som var Upplandsfloras nestor, har i sin Upplandsflora (Almquist 1929) bl a noterat ormtunga, ängsstarr, guckusko, hårstarr (2 lokaler), loppstarr (3 lokaler), rosettjungfrulin och majviva (3 lokaler) från området söder om Bornan.

En äldre uppgift om ljungsnärja (*Cuscuta epithymum*) finns från 1933, då Erik Flodmark samlade den vid Borntorp (belägg i Riksmuseets herbarium, Stockholm). Den har ej kunnat återfinnas.

I samband med landstingets inventering 1975 besöktes området av Klas-Rune Johansson och flera värdefulla biotoper påträffades då söder om Borntorp. Bland de arter som fanns i dessa märks guckusko och skogsstarr (Johansson 1976).

Själv besökte jag området första gången 1983. Bland annat så noterades vekt braxengräs, skogsstarr och ormtunga vid detta besök (Ekman 1988).

5. Hydrologi och klimat

Bornans utflöde utgörs av Hålldammsån, vilken rinner ut i Ortalaviken. Större tillflöden kommer från Ältsjön och via Måsjöån från Måsjön. Västersjöns utflöde går via Gåsvikssjön till Vaddö kanal.

Klimatet kännetecknas av kyliga vårar och milda höstar. SMHI har haft en väderstation i Älmsta, Vaddö, från vilken följande väderstatistikuppgifter från perioden 1939-1953 härrör (Mattsson 1991). Årsmedeltemperaturen är +5.4°C med juli som varmaste månad (medeltemperatur +16.7°C).

Årsnederbörden är i genomsnitt 566,9 mm. Årsnederbörden ligger något över medeltalet för hela Sverige. De torraste månaderna är april-maj, medan augusti-september som regel är regniga månader (Raab & Vedin 1995). Vegetationsperiodens längd, dvs den tid då medeltemperaturen överstiger +5°C, är 180-190 dagar (Raab & Vedin 1995).

6. Topografi, berggrund och jordarter

Bakgrundsmaterialet till följande redogörelse för berggrund och jordarter inom det inventerade området har hämtats från Erdmann (1895) och Persson (1990).

Topografi

Området söder om Bornan är förhållandevis flackt. Bornan (16.9 m ö h) utgör den lägst belägna punkten. Hällmarksområdena mellan Västersjön och Igelsjön respektive söder om Korpholmen når båda över 40 meter över havet, vilka är de högsta punkterna inom det inventerade området.

Berggrund

Berg i dagen finner man främst i områdets västra delar. Mellan Västersjön och Igelsjön finns ett större hällmarksområde bestående av gnejser och leptit-hälleflinta. Större partier med berg i dagen uppträder även söder om Bromrudan och söder om Korpholmen.

Leptit-hälleflinta förekommer i ett kilformat stråk som utgår väster om Skebobruk och sträcker sig österut till södra delen av Vaddö. Leptit-hälleflinta är ofta associerad med malmer, främst järnmalmer. Söder om Norrsjön i Söderby-Karl finns t ex ett större järnmalmsfält som tidigare brutits. Gruvbrytning av järnmalm har även förekommit i begränsad omfattning i Bornanområdet och såväl norr som söder om åkern Karboängen kan flera gruvhål ses. Järnmalmen användes bl a vid Ortala bruk (Morger 1990).

Söder om Bromrudan finns ett parti med grönsten (gabbro-diorit).



Hällmarkstallskog öster om Igelsjön
Foto: Joakim Ekman, augusti 1992

Jordarter

Jordarter kallas de lösa avlagringar som överlagrar berggrunden. Den dominerande jordarten i området är morän. Den förekommer i området som moränlera, lerig sandig-moig morän och sandig-moig morän.

Mellan Borntorp och Västersjön utbreder sig ett 1.5 x 1.5 km stort område med kalkrik moränlera. Kalkhalten präglar tydligt florán i detta område. Lerhalten är 15-18% och block och stenar av ordovicisk kalksten, vilka med inlandsisen transporterats från Bottenhavet, förekommer rikligt. Halten av kalksten i fingerfraktionen är över 25%.

Öster om området med moränlera utgörs jordarten huvudsakligen av lerig sandig-moig morän. Även denna är som regel kalkhaltig. Väster om moränleraområdet finner man företrädesvis sandig-moig morän. Denna jordart har ofta ett lägre kalkinnehåll.

Som regel förefaller det som om en hög lerhalt medför hög andel ordovicisk kalksten (Persson 1990).

Av glaciala finkorniga sediment finns några få och begränsade områden med glacial lera.

Bland de postglaciala avlagringarna finns ett litet område med sand vid den östra delen av Bromrudan. Vid Hallonrudan finns ett begränsat område med gyttjelera. De dominerande postglaciala avlagringarna är torvmarker i kärr och mossar.



Figur 2.
Häradskartan.

Särtryck från "Karta öfver Vaddö och Häfverö skeppslag, uppmätt 1905" (Rikets allmänna kartverk 1910).

7. Tidigare och nuvarande hävd

Vid en blick på häradskartan över "Väddö och Häfverö skeppslag" som upprättades 1905 slås man av de stora arealer slättermarker som omger Bornan (fig 2).

Inom det inventerade området hävdades tre större lövängsområden med slätter:

1. Norr om Solstuvreten och öster om Borntorp.

2. Balet och österut till basen på Korpholmen.

3. Norr om Västersjön, från Ladslätten norrut till Timoss-sveden.

Dessutom slogs våtmarkerna vid Bornans västra ände och utefter Rutens utflöde samt våtmarkerna vid Hälldammsån. Ett par små områden vid Blöte var även slättermark.

Ännu större arealer slättermark fanns norr om Bornan. På i stort sett varenda våtmark utefter Måsjöån (Måsjöns utflöde) togs höet tillvara. Dessa arealer har nu vuxit igen till björkkärr. Den s k Kilsmýren vid Måsjöån norr om Bornans västra ände hävdades genom lieslätter, i alla fall på 1920-talet (Liljefors, Borntorp, muntligt meddelande 1992). Borudamyren var vid sekelskiftet en s k sidvallsäng. Vid Bornans norra strand, runt Mörtviken, Björnviken samt på större delen av Långnäset som ligger mellan dessa två vikar, fanns mycket stora arealer sidvallsäng.

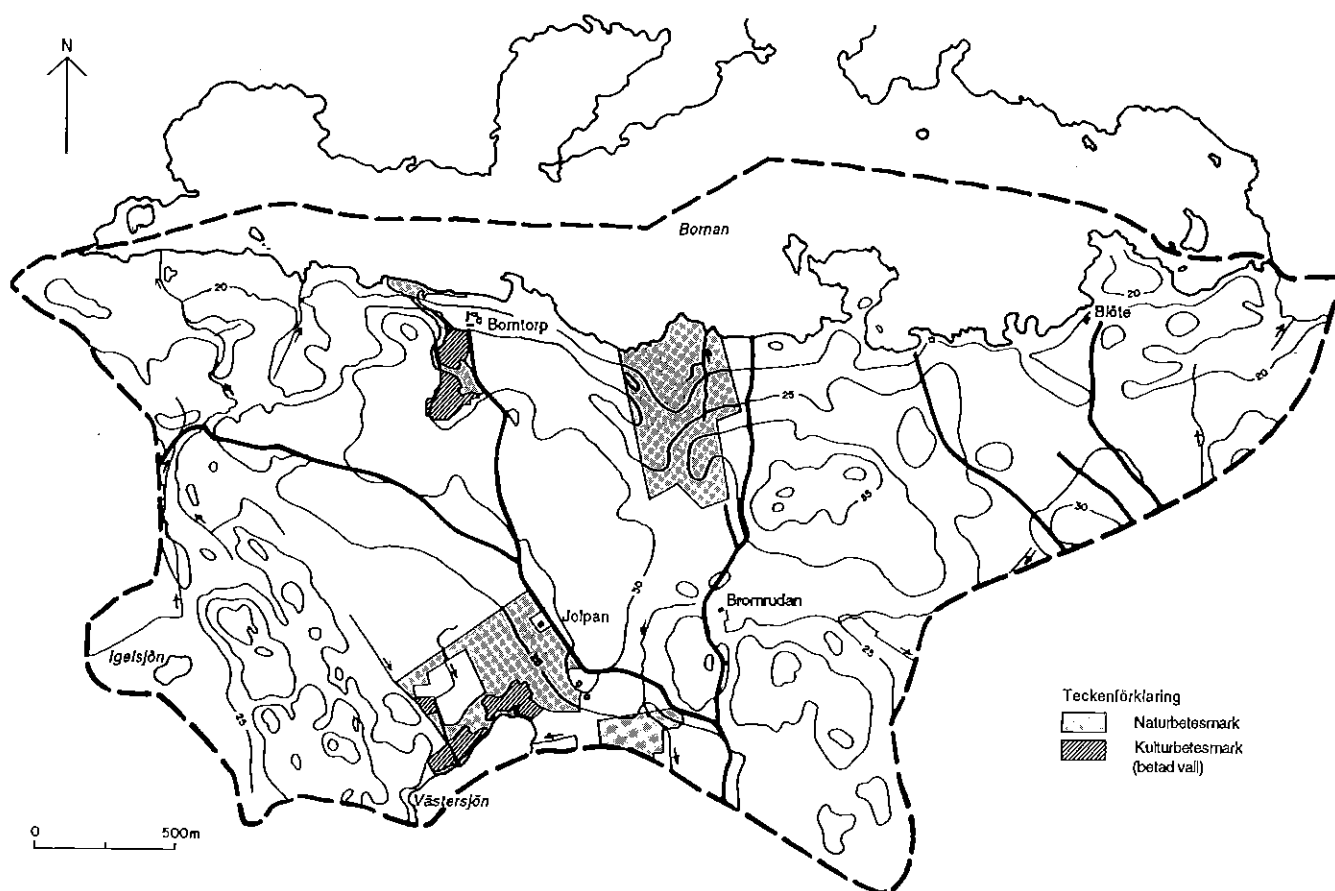
I Massum uppger man att ända in på 1930-talet så hävdades de flesta lämpliga marker mellan Massum och Borntorp med slätter (lokalbefolkningen i Massum, muntligt meddelande 1992). I nutiden finns några små liehävdade ytor i anslutning till fiskestugan på Korpholmen och vid Blöte. Väster om Rörmyren finner man ännu grunden av en större ängslada. Tidigare har även en ängslada funnits vid Balet (lokalbefolkningen i Massum, muntligt meddelande 1992).

Stora arealer av skogsmarken har tidigare varit skogsbete. Nästan hela skogsarealen i Massums by betades. Skogsbete förekom allmänt till fram på 1950-talet (lokalbefolkningen i Massum, muntligt meddelande 1992). I det inventerade området finns fortfarande en del areal skogsbete av nötkreatur, bl a i anslutning till Balet.

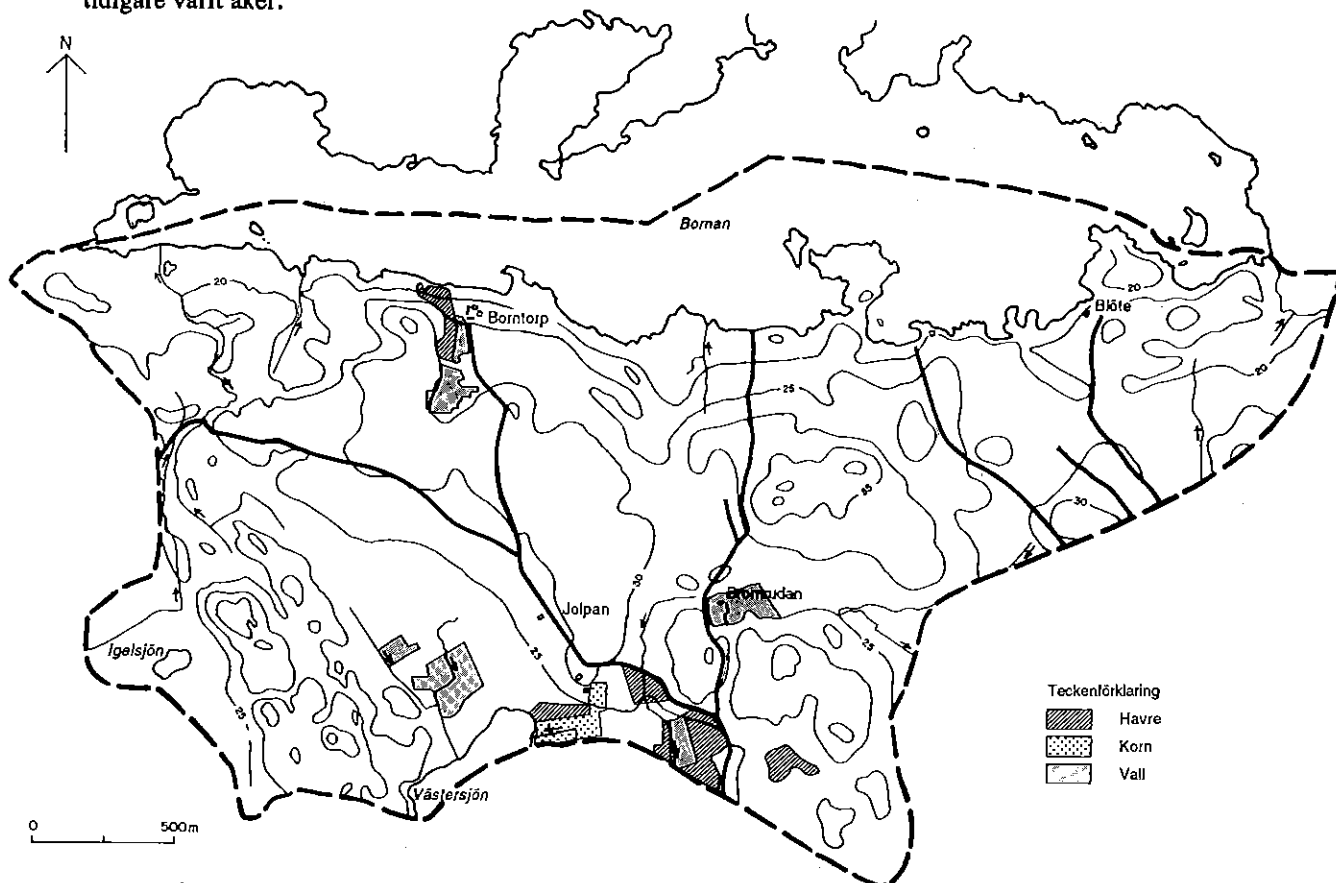
Betesdjuren i området kommer från Massum. På Borntorp slutade man med kor 1958 (Liljefors, Borntorp, muntligt meddelande 1992).

Fortfarande finns rätt stora arealer öppen naturbetesmark (fig 3). De marker som nu betas är till stor del de tidigare slättermarkerna. I anslutning till naturbetena finns en del kulturbetesmarker på tidigare åkrar. Tyvärr så har stora arealer av naturbetena gödslats, vilket skadat floran. Fortfarande finns dock i flera områden en rik flora med många kvarlevor från den tidigare slätterepoken.

Åkerarealen vid sekelskiftet framgår av fig 2. Även långt in i skogarna fanns vid denna tid brukade åkrar. Den nutida åkerarealen framgår av fig 4. I denna kan man se att många åkrar ännu brukas, både som vallodling och för sädesodling.



Figur 3. Betesmark som hävdades 1992. Kartan omfattar dels naturbetesmark, dels betad mark som tidigare varit åker.



Figur 4. Åkermark som brukades 1992

8. Översiktlig vegetationsbeskrivning

Flera olika modeller för att indela vegetationstyperna har tillämpats genom tiderna. En indelning som ofta använts är den som Nordiska ministerrådet (1984) lagt fram. Denna har legat till grund vid inventeringen av Bornanområdet.

SKOGSVEGETATION

Barrskogar

Barrskogar inom området utgörs företrädesvis av granskog. Tallskog förekommer i höjdlägen (tallskog av lav-typ) och i anslutning till myrmarker.

Granskogen är ofta av lågört- eller högört-typ. Den kalkrika moränen ger ofta ett rikt örtinslag med bl a många lundväxter. Flera sumpgranskogar förekommer. Arealen är ofta begränsad men artantalet vanligen rikt, vilket gör detta till en värdefull skogstyp.

Lövskogar

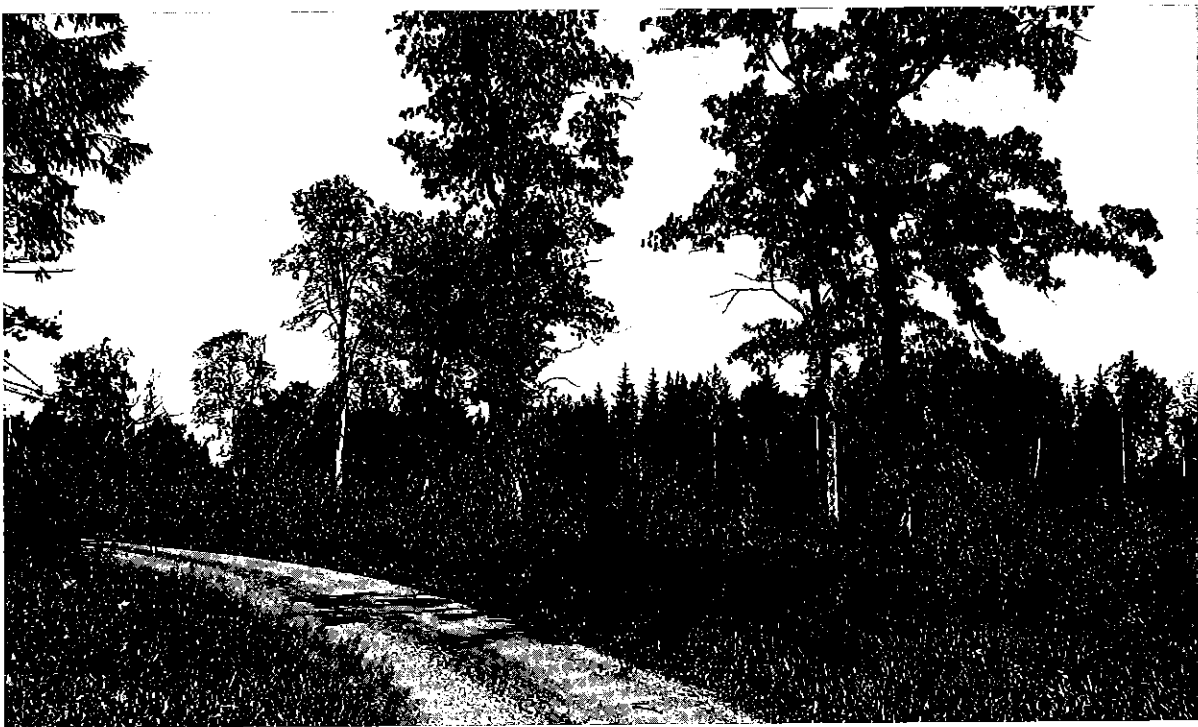
Rena lövskogar finns endast på mindre arealer. Sumpalskog förekommer i vissa kärr. De största arealerna av dessa finner man i inventeringsområdets östra delar, nämligen söder om och i anslutning till Hålldammsån. Dessutom finns en del partier med klibbalstrandskog utefter Bornan.

Björksumpskog förekommer i begränsad omfattning, oftast med inslag av klibbal.

Hasselbestånd finns på en del platser, bl a i de områden som tidigare hävdats som löväng.

Blandskogar

Stora arealer av skogsmarken i Bornanområdet utgörs av blandskogar. Särskilt i det område där jordarten utgörs av kalkrik moränlera är ädellövinslaget stort. Speciellt framträdande är ek, ask, skogsalm, lind och hassel. Ett annat karakteristiskt drag i områdets skogar är den rika förekomsten av grova aspar.



Hygge mellan Solstuvreten och Timmermyren vid vägen mot Borntorp
Foto: Joakim Ekman, juli 1992

MYRVEGETATION

Tallmossar av skvattramtyp är vanligt förekommande i Roslagen. Man kan finna denna naturtyp i den västra delen av inventeringsområdet. Vid Igelsjön finns t ex en större odikad tallmosse. Långmossen är exempel på en dikad tallmosse. Skvattram är helt dominerande i tallmossarnas fältskikt. Kärleväxtfloran är artfattig i tallmossarna, men biotopen är värdefull i sig för andra växter och djur.

Öppen myrvegetation finns främst vid Igelsjön men även väster om Hallonrudan och på vissa platser efter Bornans strand. Vid Igelsjön finns ett flertal typer av myrvegetation. Både fastmattekärr med tuvull, mjukmattekärr med kallgräs och lösbottenkärr finns här.

Gran-björkkärr finns här och var i området, ofta med en relativt begränsad areal.

ODLINGSLANDSKAPET

I avsnittet om tidigare och nuvarande hävd framgår hur odlingslandskapet sett ut förr och hur det ser ut nu. Den vanligaste vegetationstypen i betesmarkerna är ängsvegetation. Torrängar finns i rätt begränsad omfattning. Vanligare är ängsmarker av rödvenängs-typ och olika former av fuktängar. Såväl tuvtåtelängs-typ, högörtängs-typ som gräslågstarrängs-typ förekommer. Eftersom det mesta av naturbetesmarken ligger inom området med kalkrik moränlera, så är kalkpåverkan tydlig. Vid god hävd finns, som t ex i delar av Balet, kalkfuktängar. Vid minskande hävd övergår emellertid dessa genom igenväxning i högörtängar med kraftig dominans av älgräs.

En del av den tidigare åkerarealen, t ex vid Blöte, har planterats igen. Dessa områden är numera täta granungskogar.



Bornans södra strand är mestadels oligotrof. Bland arterna märks strandranunkel, nålsäv och vekt braxengräs. Denna strand vid Balet är dessutom betad av nötkreatur.

Foto: Joakim Ekman, juli 1992

SJÖVEGETATION

Inom det inventerade området finns två sjöar: Bornan och Västersjön. Bornan är en till stor del näringsfattig skogssjö, medan Västersjön visar en näringsrik prägel.

BORNAN

I Bornan är vassarna (helofytvegetationen) begränsade. Endast i vikar förekommer tätare bladvassar men även där är förekomsten begränsad. Vassar av sjösäv och sjöfräken finns. Bland ovanliga strandväxter kan nämnas sydlig knappsäv.

Flytblads- och långskottsvegetationen

Flytbladsvegetationen (*Nymphaeidvegetationen*) är mycket svagt utvecklad i Bornan. Inte heller långskottsvegetationen (*Elodeidvegetationen*) är speciellt välutvecklad. Bland dess komponenter kan nämnas borstnate som det mest intressanta inslaget, samt bl a gräsnate, axslinga och kransalger.

Kortskottsvegetationen

(*Isoetidvegetationen*) dominerar på många platser längs den södra stranden av Bornan. Denna vegetationstyp är ovanlig i Roslagen och bl a detta gör sjön intressant från naturvårdssynpunkt.

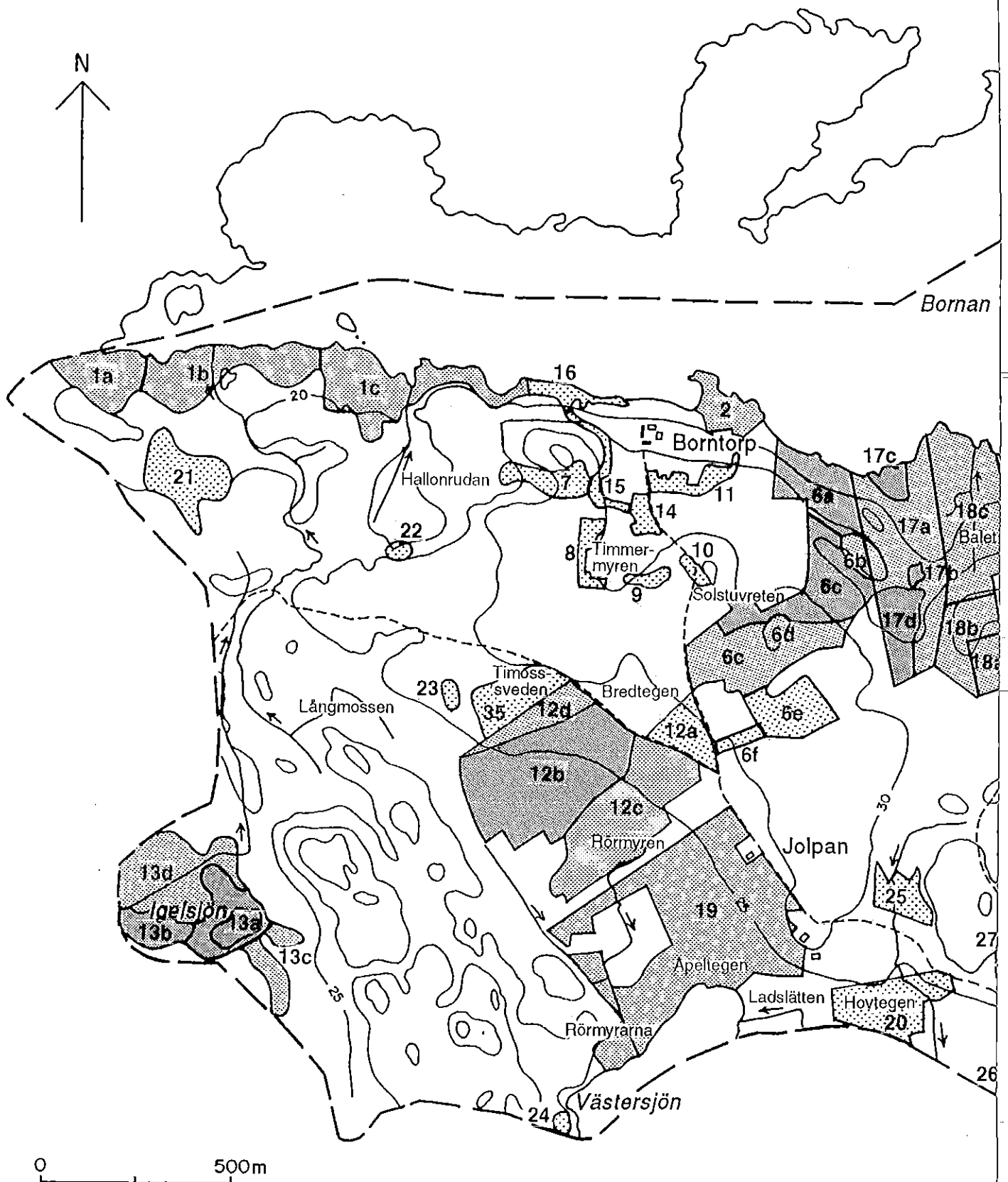
Av större Roslagssjöar där Isoetidvegetation förekommer kan nämnas Erken. Isoetidinslag finns även i mindre sjöar, t ex Ösmaren i Roslags-Bro och Närdingen i Söderby-Karl. I båda dessa finner man både nålsäv och strandranunkel på stränderna.

I Bornan är Isoetidvegetationen välutvecklad. Vekt braxengräs är en vanlig växt på sand- och moränbotten vid den södra stranden. Strandranunkel och nålsäv är likaså vanliga.

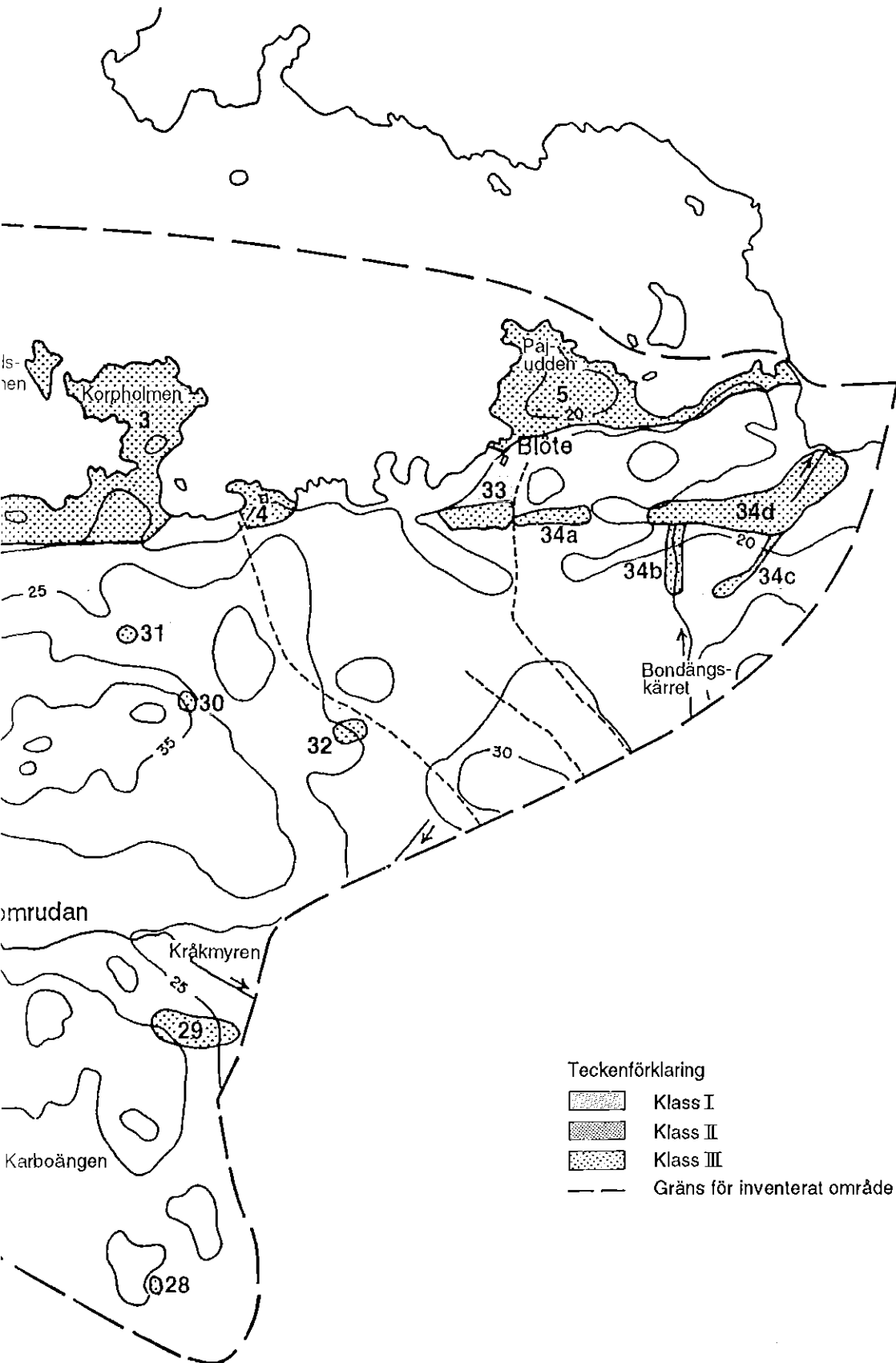
VÄSTERSJÖN

I Västersjön förekommer vida partier av vassar med bladvass som det dominerande inslaget. Av flytbladsväxter finns bl a övergångsformer mellan vit näckros och nordnäckros. Bland långskottsväxterna växer hästsvans rikligt i hela sjön. Vattenbläddra och dybläddra finns också. Trubbnate har en liten förekomst. Kortskottsvegetation saknas i Västersjön.

Bland arter som förekommer i Västersjöns vassar kan nämnas sprängört, slokstarr, sjöranunkel och kärrstjärnblomma.



Figur 5.
Avgränsade naturvårdsobjekt.



9. Beskrivning av avgränsade naturvårdsobjekt

De avgränsade objekten återfinnes på kartan i fig 5.

9.1 Naturvårdsobjekt söder om Bornan

9.1.1 Bornans strand väster om Borntorp

Storlek: 11,4 ha
Fastigheter: Borntorp 1:1. Massum 2:19, 2:20, 2:21 och 5:3.
Vegetation: Strandnära barrskog, strandängar (f d sidvallsängar), fattigkärr.
Ovanliga arter: Sydlig knappsäv, vekt braxengräs.
Värdeklass: II. Mycket högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Strandområdet väster om Borntorp är heterogent och har därför delats in i tre delområden. Bebyggelse saknas utefter stränderna liksom på angränsande strand på sjöns norra sida.

Delområde A

Allmän beskrivning/vegetation

Norr om berget på fastigheten Massum 2:20 och 2:21 ligger en grandominerad blandskog av sumpskogs-lågörtstyp i en mosaik. Här finns en hel del mindre lågor och död ved. Fältskiktet är glest. Harsyra förekommer rikligt och andra karaktärsarter är t ex ekorrhår och stjärnstarr. Den södra delen är ett björkkärr och där är vattenklöver och kärrbräken vanliga.

Geologi

Jordarten utgörs av sandig-moig morän.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Området bör lämnas för fri utveckling. Det bör även undersökas ur kryptogam-floristisk synpunkt.

Delområde B

Allmän beskrivning/vegetation

Vid Bornans sydvästra ände finns stora strandkärr som är fastmattekärr av fattig typ. På häradskartan från 1910 framgår att dessa områden vid sekelskiftet var slättermark, s k sidvallsängar. De hävdades på detta sätt i alla fall in på 1950-talet enligt befolkningen i Borntorp och Massum.

Dominerande arter är trädstarr och flaskstarr. Dessutom finns i många delar av området lågvuxen bladvass. I vissa partier dominerar sjöfräken och kärrspira är vanlig. Området bär tydlig prägel av tidigare slätter, speciellt i de centrala delarna. Pors tränger emellertid in alltmer och kärrmarken kommer så småningom att växa igen.

I kanten mellan strandkärret och angränsande skog noterades älvväxing och hirsstarr.

Skogen söder om strandkärret är rik på klana lågor och död ved. Den ger ett orört intryck. Det är en omväxlande blandskog av ristyp och sumpblandskog. I sumpskogen är skogsfräken vanlig och bland övriga arter kan nämnas rankstarr. Grova aspar och ädellövinslag (ek, lind) finns i denna skog.

Geologi

Jordarten utgörs av sandig - moig morän. Berggrunden går bitvis i dagen i form av gnejs.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Skogsområdet bör lämnas för fri utveckling. Möjligheten att bevara den f d sidvallsängen utan aktiva skötselåtgärder ter sig tyvärr små, då denna naturtyp kräver någon form av hävd för att ej växa igen.

Delområde C

Allmän beskrivning

Strandskog utmed Bornan. Tallskog med inslag av lövträd (vårtbjörk) och gran, bitvis blandskog.

Stranden utgörs av omväxlande moränstrand och strandklippor. Området ger ett vildmarksbetonat och orört intryck. Inslag av torrträd och hålträd finns.

Nordnordväst om Hallonrudan ingår en odikad tallmosse med anslutande öppna fattigkärrsytor. Här finns dels en öppen yta i västra delen och dels två öppna ytor i den östra delen.

Geologi

Jordarten utgörs av sandig-moig morän. Urbergspartier (gnejs) förekommer.

Vegetation

På stranden noteras sjöfräken, vattenpilört, bunkestarr, rörflen, sydlig knappsäv, pors, trådstarr, grenrör och blåtåtel.

I vattnet växer rikligt av vekt braxengräs samt nålsäv, säv, smalkaveldun och kransalger (*Chara* spp.).

Tallmossens fältskikt domineras av de för denna vegetationstyp typiska arterna skvattram, hjortron, tuvull, kråkbär och tranbär. I de öppna kärrytorna noteras trådstarr, flaskstarr, dystarr, ängsull, rosling, rundsileshår, odon och vattenklöver.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Strandskogen, tallmossen och fattigkärrret lämnas vid en eventuell avverkning. Även dikning måste undvikas.



Tidigare slättermyr vid Bornans sydvästra ände, dominerad av trådstarr (objekt 1A)
Foto: Joakim Ekman, augusti 1992

9.1.2 Udde ostnordost om Borntorp - s k Järphagen

Storlek: 1,5 ha.

Fastighet: Borntorp 1:1.

Vegetation: Igenväxande löväng - gles lövskog. Vid sjön glasbjörkskog med högrötsvegetation. Moränstrand.

Hävd: Sedan 1991 ohävdad.

Ovanliga arter: Strandviol, sydlig knapp-säv, vekt braxengräs.

Värdeklass: II. Mycket högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Gles lövskog med ett rikt inslag av ädellövträd. Området sluttar mot Bornan. Tills nyligen var det en betad löväng. Här finns rikligt med lövsly och det slyröjdes därför 1992. Vid stranden finns en glasbjörkskog. Uddens spets utgörs av en tidigare ö och avskiljs från resten av objektet av ett smalt fuktstråk.

Geologi

Jordarten utgörs av moränlera.

Hävd

På häradskartan från 1910 markeras området som hårdvallsäng med glesa lövträd. Objektet har därefter i lång tid betats av nötboskap. De allra senaste åren har det fårbetats. Sedan 1991 har det varit utan hävd (Liljefors, Borntorp, muntl medd).

Vegetation

Området bär prägel av den tidigare långvariga hävden. I trädskiktet noteras stora vidkroniga ekar, askar, lönnar och almar. Fältskiktet utgörs delvis av friskäng med darrgräs, luddhavre, rödklint, slankstarr, rödkämpar, älväxing, brudbröd, rosettjungfrulin, klasefibbla, ormrot, slätterfibbla, lundsmörblomma och tvåblad. Andra noterade arter är spenört, nässelklocka, bergmynta, vårärt, lind och getapel. I glasbjörkskogen vid sjön dominerar älggräs fältskiktet.



Järphagen, en tills nyligen betad tidigare löväng (objekt 2).

Foto Joakim Ekman, juli 1992

På den yttersta udden finns ekträd och en hel del enbuskar. I träd- och buskskiktet noteras getapel, en del skogsalm samt lindsly. I fältskiktet växer här bl a ängsskallra, lundsmörblomma, slåtterfibbla, klasefibbla, vårärt och stagg. Invid stranden finns en klibbal-glasbjörk-blandskog med kärrbräken och bunkestarr.

På moränstranden noteras vattenblink, vekt braxengräs, nålsäv, löktåg, myrtåg, slåtterblomma, sydlig knappsäv, läkevänderot, trädstarr, ängsruta och vattenpilört. Strandviol växer fåtaligt i den övre strandlinjen tillsammans med bunkestarr och blåtåtel.

I viken på uddens västra sida finns ett vasstarrbälte med bladvass utanför och sjöfräken innanför detta. Längre in vidtar grenrörsbestånd.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Betet bör återupptas, i första hand med nötboskap.

9.1.3 Korpholmen och västerut

Storlek: 10,2 ha.

Fastigheter: Massum 4:2, Toftinge 2:19.

Vegetation: Blandskog med ädellövinslag och blåbärsgranskog. Moränstrand, mindre parti sedimentstrand.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

I objektets västra del finns en blandskog på mullrik, fuktig mark. Denna skog är gallrad. Inslag av ädellöv samt grova aspar finns. Bland ädellövträden noteras en hel del grova askar samt hassel. Marken sluttar svagt mot stranden och moränen går bitvis i dagen. Mellan detta parti och Korpholmen finns en blockrik blandbarrskog.

Basen på Korpholmen utgörs av gallrad klibbal-glasbjörkskog. På den södra delen av Korpholmen finner man en blockrik

granskog där lövträden röjts undan. Norra delen av Korpholmen utgörs av hedartad tall-granskog. Här finns en fiskestuga vid stranden. Den norra och södra delen av Korpholmen skiljs åt av ett stråk med sumpskog (klibbal-glasbjörk-videarter).

Utanför Korpholmen ligger den lilla ön Bordsholmen. Den är bevuxen med blandskog. Bordsholmen har ej besökts vid inventeringen. Enligt uppgift är vegetationen påverkad av tidigare skogsbete och här förekommer storrams (Gabriel Ekman, muntl medd).

Geologi

Jordarten utgörs längst i väster av moränlera. I övriga delar av objektet finns lerig sandig-moig morän. Vad beträffar berggrunden så finns gnejs som går i dagen vid Korpholmens bas samt på dess norra del.

Hävd

Enligt häradskartan var området 1910 bevuxet med blandskog utom längst i väster där det hävdades som hårdvallsäng med glesa lövträd.

Vegetation

I blandskogen längst i väster i objektet domineras fältskiktet av blåsippa, liljekonvalj, kirskål samt rikligt med groddplantor av ask. I övrigt noteras här skogsknipprot, vårärt, lungört, lundsmörblomma, hässlebrodd, tibast och borstistel. Vegetationen är kalkpåverkad, vilket beror på att jordarten utgörs av kalkrik moränlera.

Mellan detta parti och Korpholmen finns en blandbarrskog av blåbärsristyp, långsamt sluttande mot Bornan. I flacka partier växer granskog av lågörttyp och även högörttyp. Inga lågor påträffas. En del gallring har skett här. Bland noterade arter kan nämnas grönpyrola samt rikligt med blåsippa och stenbär. Vid basen på Korpholmen dominerar strandlysing, bunkestarr och grenrör.

Skogen på Korpholmen hyser ett triviale fältskikt. Den södra delen domineras av blåbärsgranskog medan den norra är be-

vuxen med hedartad tall-granskog med ljung-blåbär i fältskiktet. På nordspetsen förekommer rikligt med piprör och bergrör samt lövsly. Bland noterade arter finns revlumner (rikligt på den norra delen av Korpholmen), strandmyskgräs och på strandklippor stagg. I sumpskog mellan den norra och södra delen av Korpholmen växer rankstarr.

Stranden inom objektet är blockrik förutom längst in i viken vid Korpholmens västra bas där sedimentstrand förekommer. Strandranunkel, vekt braxengräs och ängsruta är några arter som förekommer på stränderna. Invid fiskestugan lieslås några kvadratmeter mark.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Slutavverkning bör ej ske. Skogen i väster bör lämnas för fri utveckling. I övrigt bör slyuppslag hållas efter och röjningsavfall tas bort.

9.1.4 Udde mellan Korpholmen och Blöte

Storlek: 1,0 ha.

Fastigheter: Toftinge 2:5, 2:12.

Vegetation: Tallskog av ljung-kråkbärristyp, bitvis löv-barrblandskog av risgräs-typ. Klippstrand och grovblockig moränstrand.

Ovanliga arter: Nordkråkbär, vekt braxengräs.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Mot Bornan sluttande strandskog av ljung-kråkbärristyp runt fritidshus/fiskestuga. Området är plockhugget.

Geologi

Jordarten utgörs av lerig sandig-moig morän. Berggrunden utgörs av gnejs.

Vegetation

I strandskogen finns en rik förekomst av nordkråkbär, den enda inom inventerings-

området. Vegetationen i strandskogen är i övrigt trivial med blåbär, lingon och kruståtel som typiska arter. Stranden består av grovblockig morän och klippor. Pors, ängsruta, vekt braxengräs, strandranunkel, löktåg samt i vattnet gräsnate och ålnate noterades här.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Slutavverkning eller ökad byggnation bör ej ske.

9.1.5 Pajudden och stranden österut

Storlek: 7,4 ha.

Fastighet: Ortala 36:2.

Vegetation: Granskog med lövinslag.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Medelålders granskog och blandskog med en del äldre aspar. Gallring har skett för längre tid sedan. En ås löper i nord-sydlig riktning ut på uddens spets. Där finns en äldre grustäkt. Området är i övrigt småkuperat.

Av djurobserveringar inom området kan nämnas en nötkråka som varnade vid besöket sommaren 1992.

Geologi

Största delen av området består av morän som är lerig sandig-moig. Små partier med urberg (gnejs) och glacial lera finns.

Vegetation

I den medelålders granskogen på Pajudden finns dels äldre aspar och dels ädellövinslag med lönn och hassel. I höglägen är skogen av ris-grästyp, i svackor av lågörttyp. Nästrot, lundsmörblomma och såråka finns här. I grustäkten på udden förekommer rikligt med skogstry samt druvfläder.

Vid den sydvästra basen av udden finner man en sumpskog bestående av klibbal och glasbjörk med utvecklad sockelbildning.

På socklarna växer bl a nordbräken och blåbär. Mellan dessa finns bunkestarr och topplösa som dominerande arter. Av övriga noterade arter kan nämnas kärrbräken.

Skogen öster om Pajudden är av risgrästyp med strandsnår av gråvide, klibbal och glasbjörk. Stranden inom detta objekt är av moräntyp.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Slutavverkning bör undvikas. Ett stort ädellövinslag bör eftersträvas.

9.1.6 Skog öster om Borntorp

Storlek: 15,9 ha.

Fastigheter: Borntorp 1:1. Massum 2:11, 2:13, 5:3, 6:2, 11:1.

Vegetation: Granskog (ängsgranskog och sumpgranskog).

Ovanliga arter: Ullticka, lundbräken, lunglav, myska, skogsstarr, sydlig knapp-säv, vekt braxengräs.

Värdeklass: I (delområde a och norra delen av c, högsta naturvärde), II (delområde b, d och södra delen av c, mycket högt naturvärde), III (delområde e och f, högt naturvärde).

Allmän beskrivning

Detta skogsparti utgör den värdefullaste skogen inom inventeringsområdet. Den ger ett orört intryck med rikligt av lågor framför allt i den norra delen. De flesta lågorna är relativt unga men ger goda framtida möjligheter för succession av vedlevande arter. Hela området sluttar långsamt norrut mot Bornan. Genom skogen rinner en liten bäck norrut. I söder finns ett sumpskogsparti.

Geologi

Jordarten inom detta objekt utgörs av moränlera. Eftersom denna innehåller höga kalkhalter resulterar detta i en kalkgynnad flora. På några ställen går även berggrunden i dagen (gnejs).



Grönkulla

Foto: Joakim Ekman, juli 1992

VEGETATION

Delområde A

Inom detta delområde växer en örtrik ängsgranskog som sluttar norrut mot Bornan. Här finns ett mycket rikt ädellövinslag med ek, lind, skogsalm, ask och lönn. I skogen förekommer rikligt med lågor. Genom skogen rinner en mindre bäck mot norr. Denna bildar strax innan den når sjön översilningsmarker där asp dominerar trädskiktet och en hel del ask förekommer i buskskiktet. Närmast sjön finns bl a hållmarker med gran-tallskog av ristyp. Sumpskogspartier förekommer dessutom.

Flera ovanligare arter finns i detta delområde. På lind nära sjön förekommer lunglav. Strax intill denna förekomst växer ullticka på undersidan av en mindre granlåga. Båda dessa arter är indikatorer

för värdefulla skogsmiljöer och ulltickan står som hänsynskrävande på den nationella rödlistan (Aronsson m fl 1995). Kryptogamfloran i övrigt är föga undersökt.

Bland övriga arter kan nämnas nästrot, trolldruva, underviol, blåsippa (riklig), liljekonvalj (riklig), skogsnycklar, kärrfibbla (riklig i vissa delar av området), vårärt, backskafting, tvåblad, borsttistel, skavfräken, skogsknipprot, storrams, nattviol, nordbräken, lungört, stinksyska, vätteros och tibast. Här har även korallblylav påträffats (T. Fasth muntl medd).

Stranden utgörs av medelgrov morän med finsediment däremellan. Här finns bitvis välutvecklade isoetidsamhällen med s k kortskottsväxter. I glesvuxen säv växer på cirka en decimeters djup rikligt med nålsäv och vekt braxengräs och på stranden finns en bård av sydlig knappsäv.

Delområde B

Här växer barrblandskog av blåbärsristyp. Kärleväxtfloran är trivial. En del ädelövinslag, bl a ek, samt asp förekommer. Ett par grova tallar påträffades, varav en har en brösthöjdsomkrets på ca 2.5 meter.

Delområde C

Inom detta delområde finns en lågört-högrtgranskog med ett rikt ädelövinslag (ask, hassel, lönn) samt gran-klibbalsumpskog. Skogen är olikåldrig. Äldre stubbar finns som kvarlämningar efter avverkningar för länge sedan. Invid vägen, i den västra delen av delområdet, finns i anslutning till hygget ett mindre parti som gallrats. Grova aspar förekommer i skogen och som mest har 195 cm uppmätts i brösthöjdsomkrets. Skogsstarr förekommer mycket rikligt (tusentals tuvor) och blir över 1.5 meter hög som mest. I den sydöstra kanten växer en mycket grov sälg med 2.4 meter i brösthöjdsomkrets. Genom delområdet rinner en för länge sedan delvis rätad bäck norrut mot Bornan.



Skogen i objekt 6C innehåller rikligt med vindfällen.

Foto: Joakim Ekman, juli 1992

Av övriga arter som finns i detta delområde kan nämnas nordbräken, lopp-lummer, lundsmörblomma, stenbär, myska (riklig i delar av området), ängsfräken, lundelm, älggräs, harsyra, skogsknipprot, lungört, nästrot, vårärt, bergmynta, tvåblad, tandrot, sårläka, loppstarr, kärrfibbla, tibast, skogsnycklar, rankstarr och skavfräken.

I framför allt den norra delen av delområdet finns rikligt med vindfällan som fallit under hösten-vintern 1992-93.

Delområde D

Detta är ett klibbal-grankärr med sockelbildningar. Skogen är relativt ung. Lågor och yngre vindfällan finns. I vattenhålen växer kabbleka, kärrbräken och vattenmåra. På socklarna finns majbräken, skogsbräken, harsyra, stenbär, blåbär, skogsnycklar och en rik förekomst av nordbräken.

Delområde E

Lågört-högörtgranskog med sumpskogs-partier samt blåbärsgranskog förekommer i delområdet. Inslaget av ädellövträd är stort. Vissa partier av lågörtgranskogen har nog tidigare varit sumpskogar som för länge sedan dikats ut. Delar av området har i äldre tid gallrats. Förekomsten av lågor är dålig.

Några noterade arter: stenbär, harsyra och kranshakmossa dominerar i lågörtgranskogen. I sumpskogen förekommer ängsfräken rikligt. Annars noterades tibast, lundsmörblomma, lungört, nästrot, grönkulla, skogsnycklar och skogsknipprot.



Lundbräken växande på en klibbalsockel i sumpskogen norr om Jolpan (objekt 6F).

Foto: Joakim Ekman, juli 1992

Delområde F

Klibbal-gransumpskog med sockelbildningar. I vattenhål finns sjöfräken, topplösa och vattenmåra. På socklarna dominerar blåbär och ekorrbär. På en sockel växer lundbräken. Några andra arter är majbräken, skogsbräken, skogsstarr, lundsmörblomma, vårärt och ormbär. En del lågor förekommer.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder i delområde A-F

De delar av detta objekt som utgör värdeklass 1 bör lämnas för fri utveckling. Här finns rikligt med död ved och en intressant vedsvampflora som visar på lång kontinuitet med granskog. Inom övriga delar måste stor hänsyn tas vid skogsbruksåtgärder. Slutavverkningar undvikas och sumpskogspartier liksom ädellöv lämnas.

9.1.7 Skogsmark mellan Timmermyren och Hallonrudan

Storlek: 1,3 ha.

Fastighet: Borntorp 1:1.

Vegetation: Granskog (lågört- och högört-typ), sumpblandskog.

Ovanliga arter: Skogsstarr.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning och vegetation

Området sluttar svagt mot väster. I öster finns sumpblandskog med gran, glasbjörk och sälg. Sockelbildning förekommer. Här finns enstaka tuvor med skogsstarr. Västerut finns en örtrik granskog med stort lövinslag, bl a hassel. Här noterades bl a nästrot, rankstarr, skogsknipprot och tvåblad. Längst i väster vid den f d åkern Hallonrudan finns en fräkengranskog där ängsfräken dominerar i fältskiktet. Skogsstarr växer fåtaligt här.

Arter som förekommer rikligt i hela objektet är harsyra, stenbär, ekorrbär, lundsmörblomma och vårärt. Av övriga arter kan nämnas backskafting.

Geologi

Jordarten inom området utgörs av moränlera. Berggrunden går i dagen på några ställen (gnejs).

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

För att bevara naturvärdena bör slutavverkning och dikning ej ske.

9.1.8 Blandskog vid Timmermyrens västra del

Storlek: 0,7 ha.

Fastighet: Borntorp 1:1.

Vegetation: Blandskog av örtrik typ.

Ovanliga arter: Skogsstarr, underviol, grönkulla.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning och vegetation

Blandskog invid åkern Timmermyren. Inom området finns ädellövinslag i form av hassel och lönn. Objektet gränsar delvis till hygge.

I fältskiktet noteras skogsknipprot, tibast, särläka, grönkulla, borsttistel, underviol, vårärt, skogsnycklar och tvåblad. Cirka 100 tuvor av skogsstarr växer i objektet.

Geologi

Jordarten utgörs av moränlera.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

För att bevara naturvärdena bör slutavverkning och dikning undvikas.

9.1.9 Blandskog och lövkärr söder om Timmermyren

Storlek: 0,4 ha.

Fastighet: Borntorp 1:1.

Vegetation: I östra delen ask-glasbjörk-klibbal-kärr, i västra delen blandskog.

Ovanliga arter: Skogsstarr.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

I öster utgörs objektet av ett lövkärr, i väster av blandskog. Ett hygge gränsar till området i söder. Det når ända fram till lövkärret och viss avverkning har skett i kärret. Detta har därvid trivialiserats. Blandskogen i den västra delen av objektet ger ett orört intryck.

Geologi

Jordarten utgörs av moränlera.

Vegetation

Lövkärret i den östra delen av objektet domineras av ask, klibbal och glasbjörk. Fältskiktet hyser en trivial flora.

Blandskogen i den västra delen utgörs av en bård mellan hygget och åkern. Den är belägen på mullrik mark och här växer bl a skogsstarr och lundsmörblomma.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Detta objekt utgör en kvarvarande rest av det större skogsparti med rikligt ädellövinslag som fanns söder om Timmermyren. Tyvärr har större delen avverkats och hygget granplanterats. Det kvarvarande området kan dock fungera som refugie för en del arter om det får växa in i den uppväxande skogen.

9.1.10 Blandskog väster om Solstuvreten

Storlek: 0,3 ha.

Fastighet: Borntorp 1:1.

Vegetation: Blandskog.

Ovanliga arter: Skogsstarr.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning och vegetation

På den västra sidan av vägen mot Borntorp finns en skogsridå mot ett hygge. Trädskiktet består av gran, vårtbjörk och ett rikt inslag av ädellöv (skogsalm, lönn etc) och i buskskiktet hassel. Fältskiktet domineras av blåsippa, harsyra och stenbär. Vårärt, lundsmörblomma, lungört,

ormbär, skogsknipprot, lundkovall och slätterfibbla förekommer.

På den östra sidan av vägen finns en sparad dunge mellan hygget och Solstuvreten. Här växer en örtrik ängsgranskog med ädellövinslag i form av lönn och hassel. En mycket grov sälj noterades. I fältskiktet finns samma arter som väster om vägen samt dessutom skogsstarr.

Skogsstarr förekommer mycket rikligt på hygget söder om Solstuvreten där den bl a etablerat sig i körspåren efter skogsmaskiner.

Geologi

Jordarten utgörs av moränlera.



Flera värdefulla skogsbestånd söder om Borna har tyvärr avverkats på senare tid. Hygge mellan Solstuvreten och Timmermyren.

Foto: Joakim Ekman, juli 1992

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Detta kvarlämnade område i anslutning till hygget bör få fungera som spridningsrefugie då omgivande skog växer upp.

9.1.11 Blandskog mellan Solstuvreten och Borntorp

Storlek: 1,0 ha.

Fastighet: Borntorp 1:1.

Vegetation: Blandskog.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning och vegetation

Blandskog med rikt lövinslag, belägen på frisk mark. Flera äldre ekar ingår. Eventuellt kan området tidigare ha varit betesmark.

Invid åkern i norr finns yngre aspar och i objektet växer även yngre-medelålders granar. Förutom ek noterades lind och ask i ädellövinslaget.

Rikligt förekommande i fältskiktet är älggräs, liljekonvalj, stenbär, kirska, ängsfräken, hundäxing och örnbäken. Utöver dessa kan nämnas vårärt. Området slyröjdes 1992.

Geologi

Jordarten utgörs av moränlera.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Objektet befinner sig i en igenväxnings-succession. Slyuppslag bör hållas efter och ett rikt ädellövinslag eftersträvas.

9.1.12 Skog mellan Rörmynen och Timoss-sveden

Storlek: 20,3 ha.

Fastigheter: Massum 4:3, 5:3, 5:4, 6:2.

Vegetation: Granskog med rikt lövinslag i form av asp och ädellöv. Mosaik av sump- och ängsgranskogar, bitvis med översilningsmarker.

Ovanliga arter: Guckusko, granbräken, myska, skogsstarr, grönkulla, underviol, loppstarr.

Värdeklass: I (högsta naturvärde) för objektets centrala del, II-III (mycket högt-högt naturvärde) för övriga delar av objektet.

Allmän beskrivning

Norr om betesmarkerna vid Västersjöns nordände vidtar ett skogsområde som numera utgör en vacker mosaik av sumpskog, lågörtgranskog och högörtgranskog med ett rikt inslag av ädellöv. Området bär prägel av tidigare lövängsbruk. I nordost finns en igenväxande hassellund. I sydost gränsar området till igenlagda åkrar och i sydväst till en vall som ännu är i bruk.

Geologi

Jordarten utgörs av moränlera. Ett litet parti med glacial lera finns i den södra delen.

Hävd

På häradskartan från 1910 betecknas hela området som hårdvallsäng med lövträd, således en löväng. Två små barrträdsdungar finns även markerade på denna karta och området i nordost (norr om vägen till Lipen) betecknas som lövskog. Detta parti är numera en hassellund med ädellövinslag, delvis igenvuxen med gran och aspsly. Skogen bär tydliga spår av lövängsbruket. Bitvis finns ett rikt inslag av hasselbuketter och plockrösen finns även. En art som låsbräken, vilken påträffades i ett exemplar i skogen strax söder om Timoss-sveden, är sannolikt en relik från det tidigare lövängslandskapet.

VEGETATION

Delområde A

Området nordost om Lipenvägen

Här finns en hassellund med ädellövinslag (skogsalm och ek). Området är delvis igenvuxet med gran och aspsly. I trädskiktet signalerar en del vidkroniga ekar om att området varit mer öppet förr. Sannolikt har detta område varit en löväng, även om det inte betecknats så på häradskartan från sekelskiftet. För detta talar de plockrösen som förekommer. I vissa partier växer nu mycket tätt med gran och här är marken nästan helt utan fältskikt.

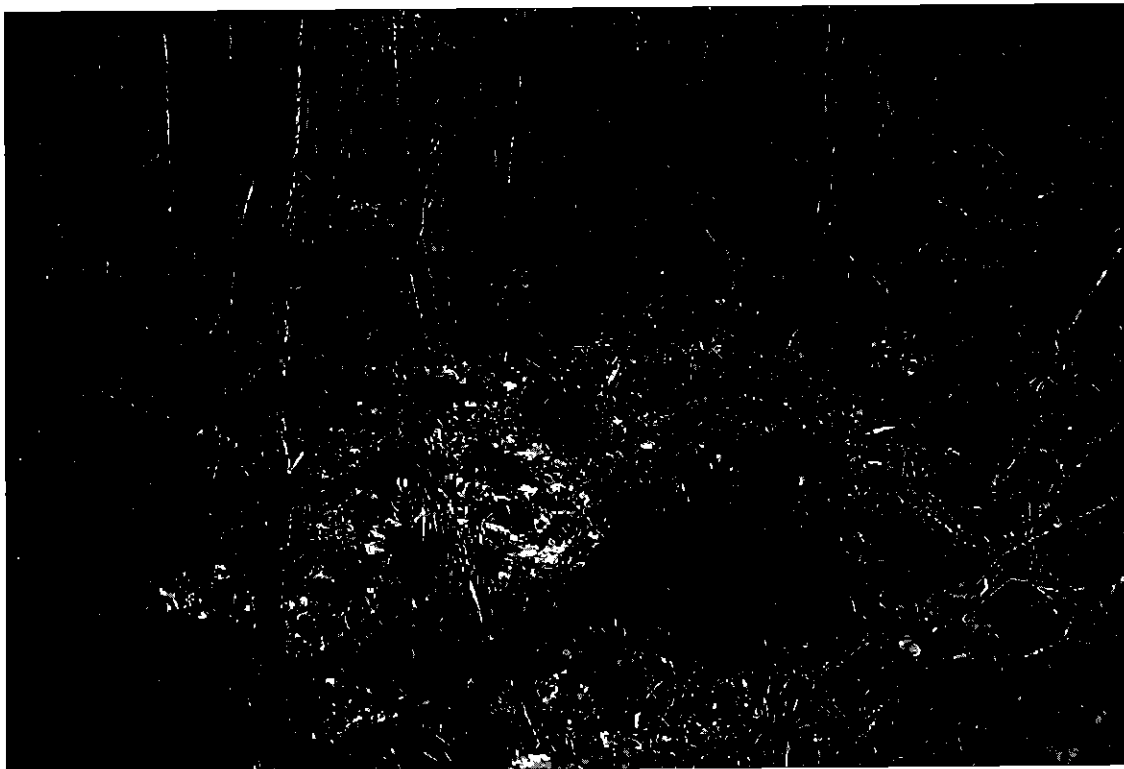
Arter som noterades inom området och som förekommer rikligt är lundsmörblomma, blåsippa, liljekonvalj, vårärt, kirsål, ormbär och underviol. Här finns även tibast, lungört, tandrot, lind och skogsknipprot. På våren finns rikligt med vätteros.

Delområde B

Skogen norr om Rörmyren

Den del av skogen som är av högsta värdeklass utgörs av en mosaik av vegetationstyper. Området sluttar svagt mot söder för att där plana ut i ett flackt område. I söder är det en olikåldrig granskog på flack mark. Inslaget av ädellövträd är bitvis påtagligt (hassel, skogsalm, ask, ek, lönn). Grova aspar förekommer flerstädes, en del med uppemot två meter i brösthöjdsomkrets.

Där avrinningen är dålig har sumpskogspartier utvecklats i form av blandsumpskogar med gran, ask och klibbal. I anslutning till dessa delar finns flera små bestånd med guckusko. Skogen är här av både lågört- och högörttyp och 1992 inräknades i ängsgranskogspartier 161 stjälgar guckusko, varav 98 blommande. Vissa av bestånden är kända sedan länge.



Ädellövrisk blandskog med sumpskogspartier
300 m VNV om Rörmyren (objekt 12B)
Klassad som högsta skyddsvärde. Nu kal-
avverkad.

Foto: Joakim Ekman, juli 1992

Arter som är vanliga i hela delområdet är stenbär, ängsfräken, liljekonvalj, kärrfibbla, älggräs, blåsippa, lundsmörblomma, borstistel, harsyra, skogsknipprot, vårärt, underviol, tibast, lungört, teveronika, skogsnäva, hässlebrodd, backskäfting, nattviol och tandrot.

Här finns även skogsstarr, stinksyska, tvåblad, skavfräken, lundelm, sårläka och nässelklocka. Invid skogsbilvägen mot Lipen finns ett bestånd med myska.

Bland ädellövträden förekommer hassel rikligt, lind här och var, ask med rikligt av groddplantor i fältskiktet och enstaka grova träd. Grova ekar finns här och var, skogsalm förekommer rikligt medan lönn är tämligen sparsam och oftast i form av småplantor. En mycket grov sälg finns här. Brösthöjdsomkretsen är dryga tre meter (ca en halvmeter under stamförgrening). Holmåsen (1980) uppger 3.23 meter som rekordnotering för omkrets på sälg i Sverige.

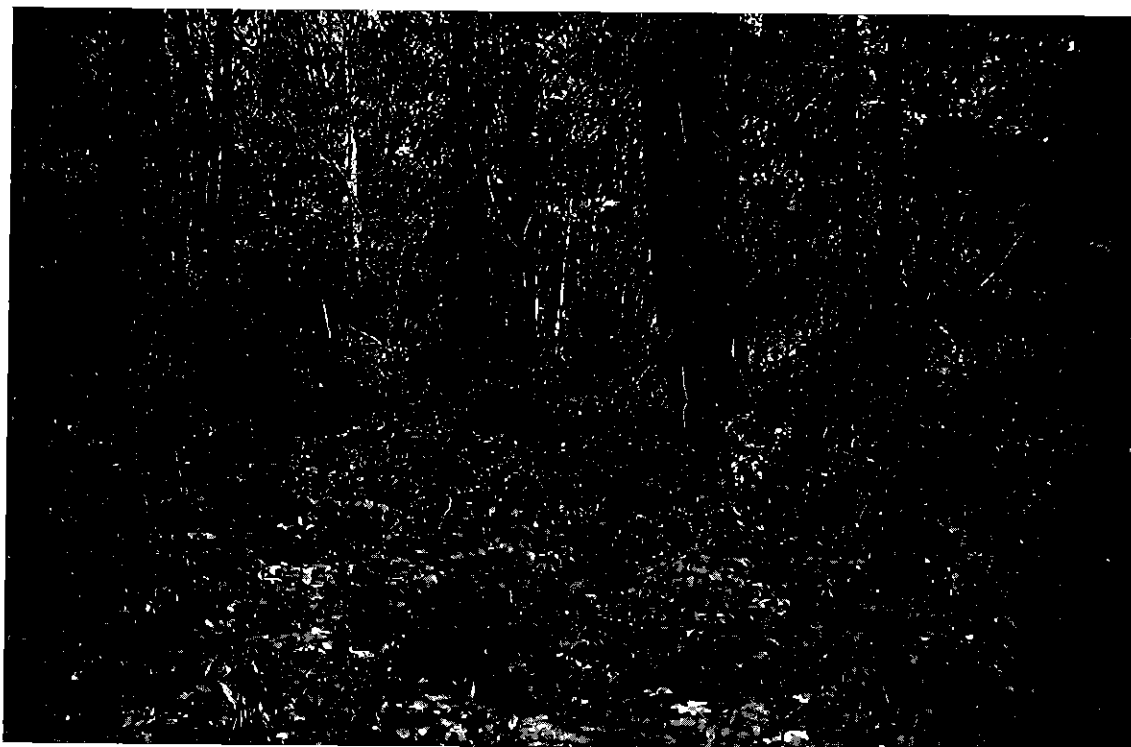
I västligaste delen finns översilningsskog där ängsfräken dominerar fältskiktet. Här växer loppstarr, ögonpyrola och kärrfibbla.

Vegetationen i de större kärren i området utgörs i trädskiktet av glesa granar, glasbjörk och klibbal. Sockelbildning förekommer. Mellan socklarna växer bl a kärrbräken och gul svärdsilja. Här finns rikligt med majbräken och kärrfibbla. Även rankstarr och tagelstarr förekommer. Vid kanten av ett kärr förekommer granbräken fåtaligt.

Delområde C

Rörmyren samt skogen söder och nordost därom

Detta parti är delvis trivialare med mycket täta granbestånd i vissa partier. Skogen är dock ej brukad med rationellt skogsbruk och mestadels odikad. Bitvis finns ett rikt ädellövinslag. Rörmyren är ett litet bunkestarr-blåsstarr-kärr.



Gransumpskog 200 m NNV om Rörmyren (objekt 12 B). Lokalen nu förstörd genom hård gallring.

Foto: Joakim Ekman, augusti 1992

Exempel på noterade arter i detta delområde är vårärt (riklig), lundsmörblomma (riklig), skogsknipprot, grönkulla (fåtalig), underviol, trolldruva, kärrfibbla, nästrot, tibast, tandrot och lungört (inom vissa delar riklig).

Delområde D

Skogen söder om Timoss-sveden

Detta delområde utgörs av granskog med rikt ädellövinslag. I detta skogsbestånd påträffades 1991 ett exemplar av låsbräken. Söder om vägen mot Lipen är granen ung till medelålders.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder i delområde A-D

De centrala delarna av området bör undantas från rationellt skogsbruk. Kalavverkning och dikning skulle spolia florin helt. Flera guckuskobestånd finns och arten förefaller vara under spridning. Ädellövinslaget är stort och flera intressanta sumpskogspartier finns.

Rörmyrens utlopp är urgrävt och i norr, söder om vägen mot Lipen, finns ett dike. Annars är området odikat.

Det bästa vore naturligtvis att lämna området till fri utveckling. Det har goda potentiella möjligheter som guckuskoskog. De yttre delarna av området skulle gynnas av utgallring av de täta unggransbestånd som finns här.

Efterskrift (tillägg juli 1994)

Under vårvintern 1994 slutavverkades hela den västra delen av delområde B. Här utbreder sig i stället ett några hektar stort hygge där det tidigare funnits tre guckuskobestånd. Hygget har därefter planterats med gran. Varken ett sumpskogsparti eller lövbestånd har sparats. Resten av delområde B är kraftigt gallrat, ris täcker marken i tjocka lager och genom sumpskogspartier skär djupa körskador. Asp och ädellöv har i stora delar av området gallrats bort för att överföra det till granskog. Av de tidigare rika guckuskobestånden kunde inget återfinnas. Endast två nyetablerade exemplar sågs.

Genom avverkningarna i området har ett av Bornanområdets finare skogsobjekt till stor del spolierats. För att området skall ha någon framtid krävs att kommande lövsly glesas och att ädellövinslaget i detta gynnas samt att det ris som täcker markskiktet avlägsnas.

9.1.13 Igelsjöområdet

Storlek: 10,0 ha.

Fastigheter: Massum 2:16, 5:3, 6:2, 7:1, 13:2. Stabby 2:17.

Vegetation: Skogstjärn omgiven av mjukmatte- och fastmattekärr samt tallmosse och sumpblandskog.

Ovanliga arter: Granbräken, mossnycklar, ängsnycklar och komossa.

Värdeklass: I (högsta naturvärde) för delområde a och b, II (mycket högt naturvärde) för övriga delområden.

Allmän beskrivning

Igelsjön är en liten orörd skogssjö som omges av kärrmarker, tallmosse och sumpskog. Området är intakt och ett vackert exempel på flera olika vegetationstyper.

Geologi

Jordarten inom området utgörs av torvdy.

VEGETATION

Delområde A

Igelsjön

I Igelsjön växer endast en sparsam vattenvegetation. Bland vattenväxterna noteras nordnäckros, gul näckros och enstaka exemplar av gäddnate. Dessutom finns här kransalger (*Chara spp.*).

Utefter stranden växer en smal bård med bunkestarr och i denna påträffas kråklöver, trådstarr och vattenklöver. Innanför denna vidtar, framför allt i norr och väster, mjukmattekärr med vitmossearter i bottenskiktet. I fältskiktet växer rikligt med kallgräs och i fastare partier rosling. Dessutom växer här dystarr, rundsileshår och storsileshår.

Vid sjöns nordväst- och sydvästdel finns rikligt med ullsäv. Vid nordvästdelen påträffades enstaka exemplar av taggstarr och vid strandkanten tagelsäv.

I lösbotten- och mjukmattekärr vid Igelsjöns nordände domineras fältskiktet av kallgräs och vitag. Bland vitmossorna finns bl a rostvitmossa (*Sphagnum fuscum*). En tuva komossa (*Splachnum ampullaceum*) påträffades här.

flora. Här växer höstspira, slätterblomma, trindstarr, flaskstarr, hirsstarr, dystarr, sumpstarr, taggstarr, tagelsäv, kråkbär och orkidéerna ängsnycklar, jungfru Marie nycklar och individer ur komplexet mossnycklar-sumpnycklar vilka närmast bör klassas som mossnycklar (*Dactylorhiza sphagnicola*). Dessutom förekommer hybrider mellan alla dessa orkidéarter.



Igelsjön. Utefter strandlinjen syns tuvor av bunkestarr.

Foto: Joakim Ekman, augusti 1992

Norr om detta område vidtager en öppen tuvull-myr med enstaka halvmeterhöga småtallar. Här växer rikligt med rosling och andra noterade arter är ljung och kråkbär.

Vid sjöns södra del är den öppna kärrmarken smalare än i norr. Utmed vattnet växer en bård av bunkestarr och innanför denna dominerar trådstarr. Här växer även dybläddra och pors.

Vid sjöns sydvästdel finns en intressant blandning av rikare och fattigare präglad

Delområde B

Kärr väster om Igelsjön

Väster om Igelsjön och i anslutning till denna ligger ett öppet fastmattekärr. I buskskiktet finns här en del små tallar och glashjörk. Längst i väster finns även en hel del pors. Fältskiktet domineras av lågvuxen bladvass och trådstarr. Här växer bl a hirsstarr, höstspira, kärrsilja, dystarr och nålstarr.

I den västra delen finns öppna lösbottenhöljor kantade av vitag och storsileselhår.

Utefter den södra sidan finns ett vackert bestånd av samma orkidéer som vid Igelsjöns sydvästra ände (delområde a). En tallmossebård omger kärret. I väster går ett hygge ända fram till denna bård.

*Delområde C***Sumpskogar söder och sydöst om Igelsjön**

Söder om Igelsjön finns en sumpskog med gran, glasbjörk och klibbal i trädskiktet. Sockelbildningar finns och det finns även en hel del död ved, dock inget grövre.

Mellan vattenhålen dominerar blåbär och här kan man finna den lilla orkidén spindelblomster.

I själva vattenhålen växer blåsterr, mannagräs, vattenklöver, stor vattenmåra, rankterr, stjärnterr, hundterr och strandlysing.

Mot norr övergår sumpskogen i ett skogskärr med klenväxt klibbal, glasbjörk och tall. I fältskiktet finns samma arter som de ovannämnda men dessutom tillkommer ett rikt bestånd av granbräken samt kärrbräken och i kanten mot Igelsjön hjortron.

I sydost går ett stråk med sumpskog, bestående av ung glasbjörk, klibbal och smågranar mot Igelsjön. Fältskiktet är likartat med föregående sumpskog och även här finns granbräken.

Närmast sjön finns en mindre odikad tallmosse med skvatram, tuvull, hjortron, blåbär, odon, stjärnterr, kråkbär och blodrot.

*Delområde D***Tallmosse**

Odikad tallmosse med skvatram som dominerande art i fältskiktet. I övrigt odon, ljung, tuvull, blåbär, lingon och hjortron.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder i delområde A-D

Igelsjöområdet tillhör ett av de värdefullare områdena i Bornanområdet. Här finns ett flertal vegetationstyper inom myrserien, såväl öppna kärrmarker som sumpskogar och en relativt stor tallmosse.



Odikad tallmosse vid Igelsjöns NV-sida (objekt 13 D)

Foto: Joakim Ekman, augusti 1992

Det är odikat och inga sentida avverkningar har gjorts i det avgränsade området. Dessutom finns en intressant orkidéflora och ett rikt bestånd av den rödlistade ormbunken granbräken.

För att bevara området krävs att inga avverkningar sker inom objektet och randskogar gränsande till detta samt att hydrologin lämnas opåverkad.

9.1.14 Betesmark vid Timmermyren

Storlek: 0,6 ha.
Fastighet: Borntorp 1:1.
Vegetation: Naturbetesmark (friskäng, blandskog).
Hävd: Nötbete.
Ovanliga arter: Spåtistel.
Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Mindre naturbetesmark i anslutning till betade vallar norr och sydväst om objektet. Stora delar av området har en rätt trivial vegetation men längst i sydväst finns en friskäng med rikare flora. Centralt i området finns en jordhög på ett parti som sannolikt tidigare varit åker. I söder finns blandskog med nästan helt bortnött fältskikt och invid vägen finns en fälla för utfodring och mjölkning av de kor som betar i området.

Geologi

Jordarten utgörs av moränlera.

Hävd

Området betas av nötkreatur.

Vegetation

Den värdefullaste vegetationen finns på en mindre friskäng i det sydvästra hörnet av området. Här finner man älväxing, spåtistel, darrgräs, rödkämpar, solvända, ängshavre, krypvide, åkervädd, slankstarr, jungfrulin, sammetsdaggekåpa och betesdaggekåpa.

I övrigt är objektet mycket tramppåverkat, framför allt vid fällan invid vägen. I denna del växer bl a råttsvans.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Fortsatt bete är önskvärt. Gödsling bör ej ske på friskängen i den sydvästra delen av objektet.

9.1.15 Fägata väster om Borntorp

Storlek: 0,7 ha.
Fastighet: Borntorp 1:1.
Vegetation: Naturbetesmark (friskäng-torräng).
Hävd: Nötbete.
Ovanliga arter: Svart jordtunga (*Geoglossum umbratile*)
Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Fägata som leder från objekt 14 ned till betad skogsmark vid Bornan.

Geologi

Jordarten består av moränlera.

Hävd

Området är välhävdad av nötkreatur.

Vegetation

I objektet ingår dels frisk, dels torr ängsmark.

Bland noterade arter kan nämnas stagg och fårsvingel (båda bitvis karaktärsarter). Dessutom finns här vårbrodd, vårstarr, sammetsdaggekåpa, kattfot, darrgräs, nattviol, knägräs, ormrot, vanlig ögontröst, knippfryle, kamäxing, klasefibbla och revfibbla. På trampad mark finns även råttsvans.

Hösten 1993 noterades svart jordtunga (*Geoglossum umbratile*) på en jordhög invid diket som går i nord-sydlig riktning tvärs över objektets södra del.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Ett fortsatt bete och undvikande av handelsgödsel är önskvärt för att bevara floran.

9.1.16 Betad strand väster om Borntorp

Storlek: 0,7 ha.

Fastighet: Borntorp 1:1.

Vegetation: Naturbetesmark (öppen mark samt ängsgranskog).

Hävd: Nötbete.

Ovanliga arter: Sydlig knappsäv, vekt braxengräs.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Objektet omfattar en betad strandremsa väster om Borntorps gård. Såväl betad ängsmark som betad ängsgranskog ingår.

Geologi

Jordarten utgörs av moränlera.

Hävd

Området betas av nötkreatur.

Vegetation

Stranden består av hållar, morän och grov sand i större delen av objektet. Här växer bl a vekt braxengräs, strandranunkel, sydlig knappsäv, säv, gräsnate och topplösa.

I den östra delen finns en s k blå bård innanför säven. Här består stranden av morän, sand och finsediment. Mellan åkern i den östra delen av området och Bornan utgörs strandremsan av naturbetesmark med glesa klubbalar och vårtbjörkar i trädskiktet. Vegetationen här utgörs av en mot sjön sluttande torräng med ytmorän. Denna äng var vid besöket kraftigt nerbetad och floran föreföll trivial. Hundäxing, rödven och rödsvingel förekommer rikligt. Dessutom finns här bl a brudbröd. Inom denna del av objektet finns en del odlingsrösen.

I den västra delen av området finner man en betad ängsgranskog i vilken växer vårärt, spenört och lundsmörblomma. Längst i väster ligger en liten f d åker/vall som nu betas. På denna finns fuktängsvegetation med slankstarr, blekstarr, darrgräs, piggstarr, rörsvingel, stubbtåg, nattviol och jungfru Marie nycklar. Vårbrodd och sammetsdagghäcka förekommer rikligt. En vildapel växer i kanten på denna betesvall.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Ett fortsatt bete av detta strandparti är önskvärt.

9.1.17 Balet, västra delen

Storlek: 9,5 ha.

Fastighet: Massum 6:3.

Vegetation: Naturbetesmark (öppen mark, granskog, betad strand).

Hävd: Nötbete.

Ovanliga arter: Fältgentiana (tidigblommande form, var suecica, hotkategori 4, hänsynskrävande). Brudsporre, loppstarr, låsbräken, majviva, ormtunga, tätört, vekt braxengräs.

Värdeklass: I (delområde b, c och d, högsta naturvärde), II (delområde a, mycket högt naturvärde).

Allmän beskrivning

Öppen naturbetesmark med friskäng, delvis i form av kalkfuktäng. Delar av området är under igenväxning. Både i norr vid Bornan och i söder tättnar videslyet. Stranden utgörs av morän med finsediment emellan. Hela den nordvästra delen av objektet (väster om den rätade bäcken) utgörs av skogsbete (blåbärs-granskog och frisk ängsgranskog).

Geologi

Jordarten inom området utgörs av moränlera. I delar av området finns ytmorän. Små partier med urberg (gnejs) förekommer.

Hävd

Hela den östra och södra delen av objektet utgjordes vid sekelskiftet av hårdvallsäng med glesa lövträd. Den västra delen utgjordes av barrskog. Närmast sjön fanns lövskog.

Hela området hävdades sommaren 1992 av nötkreatur. Samma sommar rensades diket som löper norrut genom området och flera sidodiken grävdes för att dränera marken.

Området brukar gödslas regelbundet, men mest med små givor.

VEGETATION***Delområde A*****Friskängar i västra delen av Balet**

Friskängar, delvis av kalkfuktängstyp, kännetecknar detta område. I vissa delar växer rikligt med videsly samt högrörter som älggräs och borstistel, arter tydande på att marken är under igenväxning. Älggräs dominerar över huvudtaget stora ytor i detta delområde.

I kalkfuktängsfragment noteras ormrot, revfibbla, darrgräs, vildlin, älväxing, klasefibbla och rödkämpar. I trädsiktet finns solitärer av vildapel, ask och enstaka vårthjörkar. I dikena påträffas luddunört och källarv.

Bornans strand utgörs av moränklapper med finsediment emellan. Här noteras knappsäv, strandranunkel, gräsnate, vekt braxengräs, ålnate, borstnate, nålsäv, ängsruta och myrtåg.

Den västra delen av delområdet utgörs av betad granskog. Denna är av blåbärstyp närmast Bornan, annars frisk ängsgranskog med inslag av ädellöv som ask samt sumpskogspartier med klibbal. Bl a finns här ögonpyrola och vätteros. Barrskog finns i den sydligaste delen av delområdet.

Delområde B**Ytmorän i västra delen av Balet**

Här finns ytmorän med friskängsvegetation. Områdets främsta raritet är den i Uppland mycket ovanliga tidigblommande formen av fältgentiana. Denna blommar redan på försommaren. Antalet varierar mycket mellan olika år beroende på väderleken. Sommaren 1992 fanns här 26 exemplar. Hela 266 exemplar blommade 1994.

I detta delområde finns en mycket rik förekomst av kattfot och ängsskallra. Andra rikligt förekommande arter är vitmåra, sammetsdaggekåpa, vårbrodd, ormrot, svartkämpar, blodrot, brudbröd och vildlin. I övrigt noterades darrgräs, nattviol, blekstarr, älväxing, stagg och låsbräken (2 ex 1994). I diket intill växer tuvstarr.

Delområde C**Kalkfuktäng invid Bornan**

Detta är en kalkfuktäng som delvis är under igenväxning med viden, glasbjörk och smågranar. I fältsiktet växer en bitvis tät älggräsvegetation.

I områden med låg gräsväxt finns dock fortfarande kvar en värdefull kalkfuktängsflora. Här växer darrgräs, blekstarr, slankstarr, älväxing, hirsstarr, grönkulla (riklig), vildlin och rödklint. Bland intressantare arter märks en tämligen rik förekomst av såväl majviva som ormtunga. Båda dessa arter minskar i snabb takt på sina inlandsförekomster, och majvivan minskar även utefter kusten. Dessutom förekommer loppstarr i kalkfuktängen, en kvarleva från slättertiden. I Roslagen växer loppstarr huvudsakligen i gransumpskogar, i ängsmark är den mycket ovanlig.

Andra arter som noteras i detta område är nattviol, skogsnycklar, trubbdaggekåpa, betesdaggekåpa, sammetsdaggekåpa, kärrfibbla, klasefibbla, rosettjungfrulin och tvåblad. Nära stranden påträffades ett exemplar av den lilla ormbunken låsbräken 1992. Den återfanns 1993.

Delområde D

Friskängar i sydvästra delen av Balet

Detta delområde utgörs av igenväxande friskängar. Över stora ytor tar älggräs över alltmer. Mellan dessa finns emellertid kvar friskängar med en rik flora. Flera gamla slåtterängsarter ingår i denna.

I nordväst finns en mycket rik förekomst av ormtunga (hundratals exemplar) växande framför allt under älggräs och kirsål i högrötsvegetation. I detta område fanns 1994 ett blommande exemplar av orkidén brudsporre.

I nordost finns en moränslänt som sluttar svagt mot väster. Här fanns 1994 hela 144 exemplar låsbräken tillsammans med bl a en rik kattfotsförekomst.

I diket ca 100 meter söder om delområde B växer såväl tätört som majviva.

Längst i söder växer vid kanten till ett dike fågelstarr och ormtunga.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder i delområde A-D

Västra Balet utgör en rest av den rika lövängsflora som vid sekelskiftet kanske täckt en stor del av Balet. Genom kvävegödslning har denna tvingats tillbaka till kanterna, men här återstår dock fortfarande en friskäng med den tidigblommande formen av fältgentiana och fina kalkfuktängar. Sommaren 1992 rensades det dike som löper norrut genom objektet och sidodiken grävdes. Älggräs slogs men låg kvar på platsen.

För att bevara detta värdefulla område krävs att röjningar av uppväxande sly utförs och att nygrävda diken snarast läggs igen. Annars kommer området såväl att dräneras som att växa igen. Delar av området, framför allt kalkfuktängarna, skulle lämpa sig väl för slåtter. Det är emellertid viktigt att transportera bort höet, så att detta inte blir liggande och ger en gödslings effekt. Det är även viktigt att fortsatt konstgödslning av området ej sker.



Genom kalkfuktängen i den västra delen av Balet har ett dike grävts som hotar att spolia naturvärdena om det ej läggs igen.

Foto: Joakim Ekman, juli 1992

9.1.18 Balet, östra delen

Storlek: 11,0 ha.

Fastighet: Massum 13:2.

Vegetation: Naturbetesmark (öppen mark, barrskog, blandskog, betad strand).

Hävd: Nötbete.

Ovanliga arter: Slemjordtunga (*Geoglossum glutinosum*), hårig jordtunga (*Trichoglossum hirsutum*). Dessutom finns andra jordtungearter (*Geoglossum sp.*) vilka ännu ej är bestämda. Scharlakansvaxing, vekt braxengräs.

Värdeklass: II. Mycket högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Östra delen av Balet utgör en separat betesmark avstängslad från objekt 17. Den betas av nötboskap. Området har indelats i tre delområden, men hela området betas som en enhet.

Geologi

Jordarten inom området utgörs av moränlera.

Delområde A

Betesmark söder om Balet

Delar av området utgörs av betad öppen mark som för en längre tid sedan sannolikt varit åker. Vegetationen utgörs av högrörtäng. I sydost finns en inhägnad fälla med kraftigt trampnött markskikt. Utefter kanterna på delobjektet finns inslag av friskäng med låg gräsväxt.

Hävd

På häradskartan från 1910 markeras området som barrskog.

Vegetation

Inom högrörtängen dominerar älggräs. Utefter kanterna noteras sparsamt med älväxing och darrgräs.

I nordvästra delen av delobjektet finns en del kattfot. Hösten 1993 noterades jordtungor förekomma på två platser i delobjektet. I sydvästra delen, på välhävdad, mossig naturbetesmark med ytmorän, noterades ett 30-tal exemplar av slemjordtunga (*Geoglossum glutinosum*). I den nordöstra delen av delobjektet påträffades en annan art av jordtunga (*Geoglossum sp.*) på likaledes välhävdad mark med ytmorän. I västra kanten, mot delobjekt B, växer ängsfingersvamp (*Clavulinopsis corniculata*) på ett ställe.

Delområde B

Skogsbete

En relativt ung granskog med delvis trivial flora. Partier med tätvuxna unggrannar finns. Inom vissa delar är dock floran rikare. I väster finns en del inslag av hassel.



Balet (objekt 18C) från söder
Foto: Joakim Ekman, juli 1992

Hävd

På häradskartan från 1910 markeras området som barrskog. Det betas numera extensivt med nötboskap.

Vegetation

Inom partier med rikare flora noterades tvåblad, lungört, nästrot, skogsnycklar, lundsmörblomma, hässlebrodd och grönkulla. I gläntor växer rikligt med älggräs och örnbräken. I ett dike växer källarv.

Delområde C

Öppen naturbetesmark i östra delen av Balet

Öppen naturbetesmark med ytmorän. Inom fuktigare partier älggräsdominerad högrörtäng, annars frisk- till torräng. På många ställen rikligt med mossor i bottenskiktet. Vid sjön finns en blandskogsdunge. I det öppna området finns enstaka lövträd, enar och rosenbuskar. Ett flertal plockrösen finns här. Stranden är en betad flack morän-finsedimentstrand med en sk blåbärd närmast land.

Hävd

Vid sekelskiftet utgjordes hela delområde C förutom udden i norr av hårdvallsäng med glesa lövträd. Enligt markägaren har bete skett kontinuerligt åtminstone sedan sekelskiftet. Tyvärr gödslas området varje vår sedan flera år tillbaka, vilket kraftigt trivialiserat florin. Värdefullare vegetation finns därför framförallt i kanterna.

Vegetation

I det öppna partiet noterades enstaka lövträd som ask, skogsalm och ek. I fältskiktet finns här ängsgröe, rödven och ett flertal andra triviala arter. I fuktigare partier finns massiva älggräsbestånd. Inom områden med ytmorän, främst i nordost och nordväst, finns rester av en rikare betesflora.

Skogsdungen vid sjön utgörs av gran med rikligt insprängd hassel. Här växer blåsippa, kirskål, lundsmörblomma, ormbär, lungört och borsttistel i fältskiktet. Stora områden hade dock ett helt bortnött fältskikt.

På stranden noterades ängsgroblad (*Plantago major ssp. winteri*), kärrstjärnblomma, nålsäv, strandranunkel och läkevänderot. Utanför den blå zonen vidtar säv och glesvuxen bladvass.

Hösten 1993 noterades bl a följande svampar i den nordöstra delen av delobjektet: ängsfingersvamp (*Clavulinopsis corniculata*), art av jordtunga (*Geoglossum sp.*), hårig jordtunga (*Trichoglossum hirsutum*) och scharlakansvaxing (*Hygrocybe punicea*). Längre söderut, i östkanten, på stenbunden, välhävdad mark noterades två arter av jordtungor (*Geoglossum spp.*).

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder i delområde A-C

Ett fortsatt bete och upphörd gödsling är en förutsättning för att bevara detta område. Värdeklass II motiveras bl a av förekomsten av flera arter jordtungor på fyra platser. Detta tyder på att just dessa fläckar undgått kvävegivorna. Inom området finns en betad sötvattensstrand, något som blir alltmer ovanligt. Dessutom är området värdefullt för landskapsbilden.

9.1.19 Betesmark mellan Rörmyren och Västersjön

Storlek: 16,5 ha.

Fastigheter: Massum 3:4, 4:11.

Vegetation: Naturbetesmark (öppen mark, bl a fuktängs- och rödvenängstyp samt betad hassellund). Ett mindre parti med kulturbete ingår.

Hävd: Nötbete.

Ovanliga arter: Olivjordtunga (*Microglossum olivaceum*), hårig jordtunga (*Trichoglossum hirsutum*), låsbräken och ormtunga.

Värdeklass: II. Mycket högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Området mellan Rörmyren och Västersjön är ett större betesmarksområde. Det hävdas av nötboskap. Till största delen

utgörs betet av naturbetesmark, men några partier med betade vallar ingår även.

Tyvärr är större delen av området svagt gödselpåverkat, vilket gjort att kvävegynnade arter ökat.

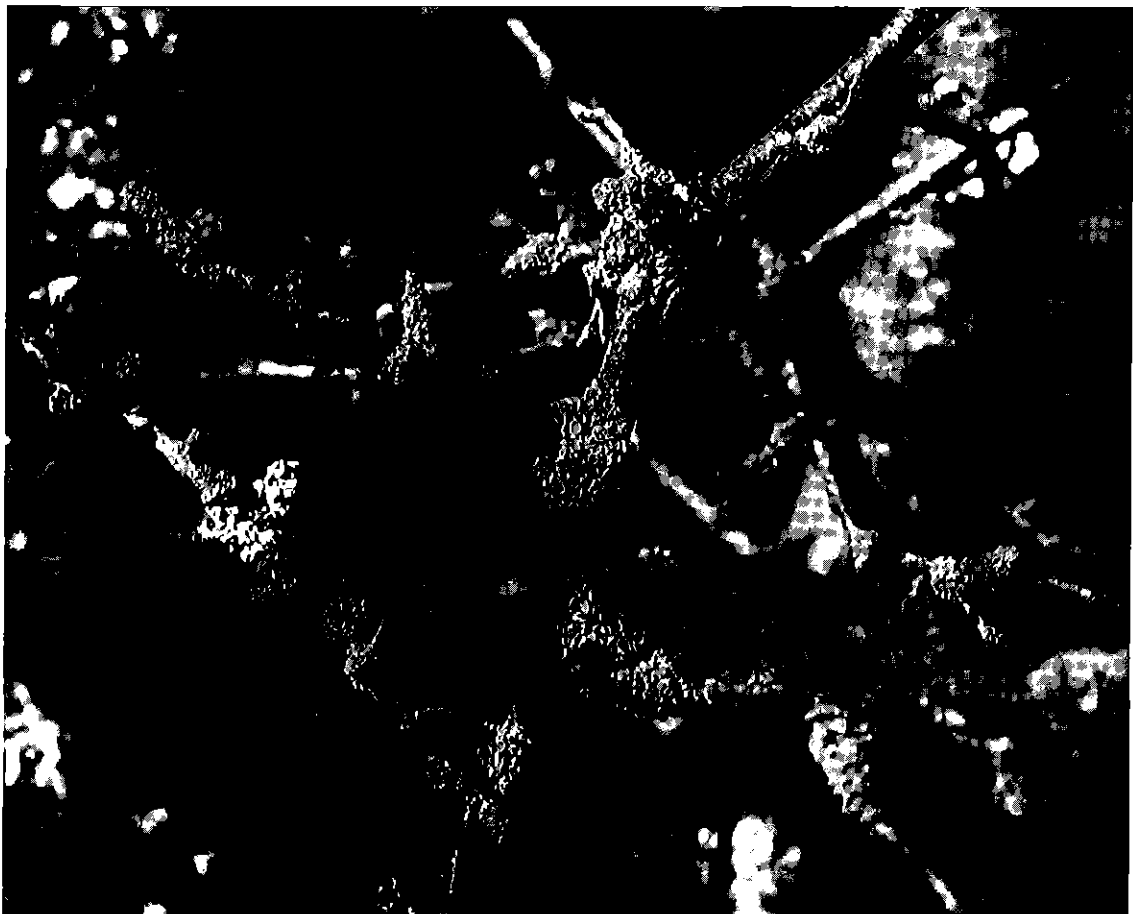
Geologi

Jordarten inom huvuddelen av objektet utgörs av moränlera. Närmast Västersjön ersätts denna av postglacial lera. Moränleran har en mäktighet på över fem meter (Persson 1990). Ett litet parti med urberg ingår.

Hävd

På häradskartan från sekelskiftet kan man se att området då var en glest lövträdsbevuxen slättermark. En numera borttagen barrskogsdunge fanns då i objektets norra del. Rörmyrarna och Apeltegen vid Västersjön utgjordes vid denna tid av åkermark. Området hävdades med slätter sannolikt till in på 1930-talet. Resterna efter en stor ängslada vid norra delen av den f d åkern väster om Rörmyren är ett minne från denna epok (ortsbefolkningen, Massum, muntl medd 1992). Den nuvarande hävden står nötboskapen för.

Vid Apeltegens norra del står en lada och strax utom objektet i öster står ett mjölkningsskjul.



Mångfruktig vägglav (*Xanthoria polycarpa*)
norr om Apeltegen.

Foto: Joakim Ekman, augusti 1992

Vegetation

Frisk naturbetesmark dominerar i större delen av objektet. Ytmorän förekommer här och var. I de öppna områdena påträffas spridda enar och nyponrosor i buskskiktet. I fuktigare partier dominerar fältskiktet helt av älggräs. I övrigt förekommer hundäxing, rödven, ängsgröe, ogräsmaskros och rölleka rikligt.

Andra noterade arter är brudbröd, solvända, betesdaggekåpa, kvastfibbla, korallhagtorn, piggstarr, bergmynta, darrgräs, borstistel (i fuktigare partier), sammetsdaggekåpa, åkervädd, gullviva, berberis, kattfot, ormrot, luddunört (i fukthål), skavfräken, druvfläder, älväxing, vildlin, klasefibbla, jungfrulin och rörsvingel (en liten grupp).

Jordtungor förekommer på två platser i objektet. Hårig jordtunga (*Trichoglossum hirsutum*) växer på frisk, välhävdad mossrik naturbetesmark med glesa enar i områdets nordostkant. Olivjordtunga (*Microglossum olivaceum*) finns det en liten grupp av invid ladan vid Apeltegens norra sida. Den växer här tillsammans med rikligt av rölleka samt gråfibbla. Ängsfingersvamp (*Clavulinopsis corniculata*) och toppvaxing (*Hygrocybe conica*) förekommer även i betet.

1994 fanns på samma plats som den håriga jordtungan även låsbräken. I en fuktig sänka strax intill växte ormtunga, huvudsakligen under bladen av älggräs.

Massum 3:4 är en avstängslad fälla med svagt betestryck. Längst i nordost i område 19 finns ett parti med hassellund. Här finns bevarade odlingsrösen och välutvecklade hasselbuketter som minne av slätterepoken. Sommartid är markskiktet nästan helt bortnött pga slitage från betesdjuren. Vårärt, kirskål och blåsippa kunde noteras. I buskskiktet ingår några aspar, askar och lindar. Längst i sydost, i område 19, finns ett hassellundsparti.

Rörmyrarna utgörs av gräsmark av tuv-tåtelängstyp. Detta område har tidigare varit åker. Även Apeltegen är f d åkermark som betas. Vid Västersjöns strand

går betet ända ned till stranden och här finns en betad bunkestarrzon innanför bladvassen. Utefter stranden växer enstaka glas- och vårtbjörkar.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Detta område utgör resterna av ett tidigare sammanhängande större slättermarksområde. Tyvärr har floran skadats genom gödsling. Svampfloran, kärlväxter som låsbräken och ormtunga, den betade strandängen och landskapsbilden motiverar dock värdeklass II. För att bevara området är ett fortsatt bete med tillräckligt högt betestryck nödvändigt. Jordtungor kräver t ex ett rätt hårt betestryck. En förutsättning är att all konstgödsling av markerna upphör. Av övriga åtgärder kan nämnas en sophög i områdets västra del som bör tas bort.

9.1.20 Hovtegen

Storlek: 3,5 ha.

Fastighet: Massum 3:3.

Vegetation: Naturbetesmark (öppen mark).

Hävd: Nötbete.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Hovtegen utgörs av en naturbetesmark som bär spår av svag gödselpåverkan. Den betades sommaren 1992 av tio ungdjur. Ytmorän finns och både torräng och friskäng ingår i objektet. Längst i sydost finns en fuktäng, bitvis övergående mot kalkfuktäng. En bäck rinner genom området i nordost och längst i nordost finns en blandskogsdunge.

Mot väster gränsar området till åker, mot norr till en röjd och igenslyande lund och i söder till betad ungskog. Nordost om området finns en nyligen uppodlad betesmark.

Geologi

Inom största delen av objektet utgörs jordarten av moränlera, men utmed bäcken ersätter postglacial lera denna.

Hävd

Vid sekelskiftet var objektet bevuxet med blandskog (Rikets allmänna kartverk 1910). Det hävdades med slätter till in på 1930-talet (ortsbefolkningen, Massum, muntl medd 1992).

Vegetation

Större delen av området är öppen mark. I den norra kanten finns en grov lönn med en brösthöjdsomkrets på 232 cm samt några skogsalmar och ekar. I sydost finns en äldre ek. I betesmarken finns enstaka enar och nyponsnår.

I torrängspartier dominerar rödven, gulmåra, luddhavre, gråfibbla och käringtand. Solvända, kattfot och rödkämpar förekommer.

I friskängspartier dominerar älggräs och tuvtåtel. Även rörsvingel förekommer.

I vissa partier är fuktängen av örtrik typ, framför allt i sydost. Här finner man slankstarr, darrgräs, rölleka, daggkäpor, blekstarr och humleblomster som dominerande arter. Dessutom finns här nattviol, ormrot, brudbröd, lundsmörblomma, knägräs, revfibbla, jungfrulin, vildlin, knagglestarr och stagg. Vid bäcken som rinner genom objektets nordöstra del växer tuvstarr.

I den igenslyande lunden norr om Hovtegen förekommer ovanligare arter som t ex krissla, kungsmynta, backskäfting, underviol och storrams. Detta område är röjt och igenslyande med ett kraftigt uppslag av asp och hassel. Vissa delar är granplanterade. Här finns en maskinhall och en stig för motorcross. Detta område har därför inte klassats som skyddsvärt i nuvarande skick. Genom slyröjningar skulle dock en lundmiljö till viss del kunna återskapas.



Naturbetesmark vid Hovtegen. Vy mot söder.
Foto: Joakim Ekman, juli 1992

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Ett fortsatt bete och upphörd konstgödsling är nödvändigt för att området skall kunna bevaras.

9.1.21 Myrkomplex väster om Hallonrudan

Storlek: 3,0 ha.

Fastighet: Massum 2:19, 5:3.

Vegetation: Fattigt till medelrikt kärr av fastmattetyp, i kanterna sumpblandskog.

Ovanliga arter: Myggblomster.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Fattigmyrkomplex som i de centrala delarna är öppet med endast glesa buskar av klibbal och glasbjörk. Inslag finns av medelrikkärrsarter. I kanterna växer en sumpblandskog (klibbal, glasbjörk, gran), delvis med sockelbildning.

Geologi

Jordarten inom objektet utgörs av torvdy.

Vegetation

I den centrala delen av detta objekt utgörs vegetationen av ett relativt öppet fattig-medelrikkärr av fastmattetyp med glesa lövbuskar. I fältskiktet dominerar blåstarr, trådstarr och bunkestarr. I övrigt finns här rikligt med kärrspira och vattenklöver. På små socklar runt buskar finns miniatyrfragment av tallmossevegetation med skvatram, odon och ljung.

I övrigt noterades bl a rundsileshår, myggblomster (tre exemplar), hirsstarr, kärrdunört, tranbär, ängsull och jungfru Marie nycklar.

I den sydvästra kärrkanten finns ett öppet fattigkärr, gränsande mot hållmarkstallskog. Här växer nålstarr.

I kanten mot sydsydväst finner man en blandsumpskog (klibbal, glasbjörk, gran)

med sockelbildning och bunkestarr mellan socklarna.

I objektets östra kant växer en ung glasbjörk-klibbalskog med sockelbildning. Här uppträder översilningsytor med skogsfräken som dominerande art.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Avverkning samt dikning måste undvikas för att naturvärdena skall kunna bestå i detta område.

9.1.22 Gransumpskog söder om Hallonrudan

Storlek: 0,2 ha.

Fastighet: Borntorp 1:1.

Vegetation: Sumpgranskog av ört-starrtyp.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning och vegetation

Liten sumpgranskog med lövinslag (unga glasbjörkar och klibbalar). Gamla avverkningssstubbar och en del lågor påträffas. I fältskiktet dominerar skogsfräken. En del uppslag av aspsly finns. Inga ovanligare arter påträffades i detta objekt.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Området har ett måttligt värde men bör sparas vid avverkning och ej dikas.

9.1.23 Sumpskog väster om Timossveden

Storlek: 0,3 ha.

Fastighet: Massum 11:1.

Vegetation: Sumpgranskog.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Sumpgranskog med inslag av klibbal och glasbjörk. Översilningsmark förekommer

och här kan man hitta loppstarr. Det är en liten starrart som är typisk just för sumpgranskogar i Roslagen. I övriga delar av landet minskar den alltmer.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Detta område bör undantas från dikning och avverkning.

9.1.24 Förekomst av lundbräken vid Västersjön

Storlek: 0,2 ha.

Fastighet: Massum 4:11

Vegetation: Granskog av ormbunkstyp.

Ovanliga arter: Lundbräken.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Medelålders granskog med ett rikt bestånd av lundbräken som helt dominerar fältskiktet. Även nordbräken förekommer. I övrigt finner man bl a rikligt med skogskovall, ekorrhår och blåbär.

Området är beläget i en svacka i ett småkuperat parti invid Västersjön. Enstaka träd har avverkats på senare år.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

För att naturvärdena skall bestå måste slutavverkning och dikning undvikas.

9.1.25 Granskog sydost om Jolpan

Storlek: 1,4 ha.

Fastighet: Massum 2:33.

Vegetation: Granskog av lågört-typ.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Granskog av lågörttyp gallrad för länge sedan. En del äldre granar finns inom objektet. Det gränsar i söder mot en yngre

granskog vid Borntorpsvägen. Inom vissa partier finns granskog av högörttyp.

Geologi

Jordarten inom objektet utgörs av moränlera.

Vegetation

Inom detta objekt växer granskog med ädellövinslag i form av lönn, skogsalm, hassel och ask. En del asp förekommer. Dominerande arter i fältskiktet är harsyra, lungört, blåsippa och ormbär. Dessutom noterades nästrot, trolldruva, underviol, liljekonvalj, skogsviol, hässlebrodd, lundsmörblomma, vårärt och särlåka. Fläckvis finns rikligt med groddplantor av ask.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Vid avverkningar bör hänsyn tas till områdets flora. Slutavverkning bör undvikas.

9.1.26 Punktförekomst av skogsklocka vid Risslet

Fastighet: Massum 6:3.

Vegetation: Åkerren, dike, vägren.

Ovanliga arter: Skogsklocka.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

På åkerrenen, vägrenen och i det grunda diket däremellan blommade 19 exemplar skogsklocka 1992. De växte tillsammans med en del sly av vårtbjörk, sälk och asp. I fältskiktet noterades tuvtåtel, skogsfräken, hundkåx, strätta, fyrkantig johannesört, rölleka och gulmåra.

Skogsklockan står som hänsynskrävande på den nationella rödlistan (Aronsson m fl 1995). I Roslagen har den emellertid traktvis en del förekomster, framför allt i skogsbygderna, där den t ex kan dyka upp på vägrenar av nyanlagda skogsbilvägar.



Skogsklocka vid Risslet
Foto: Joakim Ekman, juli 1992

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Vägrenen hålls fri från sly. Vägrensslätter bör inte heller ske före fruktsättningen som sker sent på hösten.

9.1.27 Gransumpskog norr om Vreta

Storlek: 0,6 ha.

Fastighet: Massum 2:33

Vegetation: Yngre gransumpskog med ädellövinslag.

Ovanliga arter: Ögonpyrola.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Gransumpskog med ädellövinslag i form av ask, skogsalm, lönn och hassel. Den är belägen på flack mark gränsande till en hållmarkstallskog i öster. En bäck rinner genom området. Skogen är delvis gallrad.

Några karaktärsarter är ängsfräken, majbräken, harsyra och älgräs. I övrigt noterades bl a skavfräken, nästrot, lundsmörblomma, borsttistel, tibast och ögonpyrola. Den sistnämnda har här en av sina få förekomster inom Bornanområdet. Den är annars traktvis relativt vanlig i Roslagsskogarna.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Slutavverkning bör ej ske. Skogsdikning skulle likaledes spolia denna lokal.

9.1.28 Punktförekomst med grova aspar

Fastighet: Massum 6:3.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Några grövre aspar på skogsbilvägens västra sida, den grövsta med en brösthöjdsomkrets på 185 cm. I skogen alldeles väster om denna förekomst finns ytterligare en del grova aspar, den grövsta är ca 190 cm i brösthöjdsomkrets.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Vid skogliga åtgärder sparas de grövre asparna.

9.1.29 Sumpgranskog söder om Kråkmyren

Storlek: 1,3 ha.

Fastighet: Massum 4:3.

Vegetation: Sumpgranskog av ört-starrtyp.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Gransumpskog med vattenhål och sockelbildningar. Runt vattenhålarna finns inslag av klibbal. Skogen är tidigare plockhuggen. I områdets västra del, norr om ett hållmarksparti, finns fuktdrag. Ännu

längre åt väster övergår området i granskog av blåbärstyp. I detta parti finns en hel del vindfällan. Hela skogspartiet är gläntigt.

Geologi

Området är beläget på lerig till sandig-moig morän.

Vegetation

Några rikligt förekommande arter är häst-hov, ängsfräken, stenbär och harsyra. I vattenhål noterades kabbleka och topplösa. Nästrot och lopplummer växer även i området.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Avverkning bör undvikas och området får ej dikas om det skall kunna bibehållas.

9.1.30 Punktförekomst av äldre aspar

Fastighet: Massum 4:2, Toftinge 2:19
Vegetation: Äldre aspar i granskog.
Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Nordostvärd, brant, granskogsbevuxen sluttning med inslag av äldre aspar. Dessa innehåller gott om bohål. På asparna förekommer aspticka. I söder gränsar området till en hållmarkstallskog.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Avverkning undviks i branten.

9.1.31 Granskog med myska

Storlek: 0,1 ha.
Fastighet: Massum 4:2.
Vegetation: Granskog av ormbunkstyp.
Ovanliga arter: Myska.
Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning och vegetation

Gallrad och för länge sedan dikad ormbunksgranskog. Här förekommer majbräken och hultbräken rikligt. Skogsbräken och ekbräken växer här. I övrigt noterades lundsmörblomma, harsyra och stenbär. Myska förekommer tämligen sparsamt där ett dike viker av från öster mot norr.

Geologi

Jordarten utgörs av lerig till sandig-moig morän.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Slutavverkning liksom ytterligare dikning bör undvikas.

9.1.32 Sumpblandskog vid vägen mot Korpholmen

Storlek: 0,3 ha.
Fastighet: Toftinge 3:2, 5:2
Vegetation: Sumpblandskog av ört-typ.
Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Liten sumpblandskog av örttyp med klibbal och yngre gran. Sockelbildningar förekommer. Hyggen omger beståndet i väster och i norr. I öster gränsar det till skogsbilvägen mot Korpholmen. Spår efter äldre plockhuggning finns. Bland fåglar som påträffades i detta objekt kan nämnas järpe.

Vegetation

Sumpblandskog med för denna miljö typiska arter. Ängsfräken och rankstarr förekommer rikligt. I vattenhål växer kabbleka, topplösa och enstaka tuvor av bunkestarr. Inga lågor förekommer.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Området sparas vid avverkningar och dikas ej.

9.1.33 Blandskog söder om Blöte

Storlek: 0,9 ha.
Fastighet: Ortala 36:2
Vegetation: Blandskog av ört-typ.
Hävd: Delar av området har vid sekelskiftet varit hårdvallsäng och åker.
Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Blandskog med inslag av sumphål. En del vindfällan av gran finns. Mot söder gränsar objektet till en granplantering och mot väster till en torrare blåbärsgranskog. Denna övergår ännu längre åt väster i en igenväxande hassellund.

Geologi

Jordarten inom objektet utgörs av lerig sandig-moig morän.

Hävd

På häradskartan från 1910 markeras området alldeles invid Blöte som hårdvallsäng och ett litet parti söder om denna som åker.

Vegetation

I träd- och buskskiktet noteras ask, lönn, gran, tall, vårtbjörk och asp. I fältskiktet finns bl a stenbär, harsyra, vitsippa, lundsmörblomma, tallört, nästrot samt rikligt med blåsippa.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Inga ovanligare arter noterades inom detta område. Hänsyn bör dock tas vid avverkningar och slutavverkning undvikas.

9.1.34 Sumpskogar mellan Blöte och Hålldammsån

Storlek: 5,9 ha.
Fastighet: Ortala 36:2.
Vegetation: Sumpskog, sumpblandskog.
Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Från Blöte och österut går ett mindre bäckflöde och dike som mynnar i en större alsumpskog, vilken ligger i anslutning till Hålldammsån. Söder om denna sumpskog finns bäckdråg med sumpskog.

Området börjar vid stigen mot Blöte längst i väster. Här finns en yngre al-gransumpskog (delområde A). Öster om denna vidtar en för ca 30 år sedan granplanterad åker. Den stora alsumpskogen i öster (delområde D) har välutvecklade socklar. Den är dikad. I söder finns ett par bäckdråg (delområde B och C) vilka rinner ut i denna alsumpskog.

Geologi

Jordarten utgörs av torvdy och lerig till sandig-moig morän.

Vegetation

Sumpskogen utefter bäckflödet närmast öster om stigen mot Blöte (delområde A) består av unga granar och klibbalar. Inslag av hassel finns. I fältskiktet växer rev-smörblomma, majbräken, harsyra och ymnigt med stenbär.

Kärrbräken och topplösa förekommer rikligt i fuktigare partier. Vissa delar har översilningskaraktär med mycket ängsfräken och hästhov. En del groddplantor av ask finns i fältskiktet i delar av området. I den granplanterade åker som ligger öster om delområde A, växer tämligen rikligt med ögonpyrola i försumpade partier.

Diket mynnar i delområde D. Detta delområde utgörs av en dikad sumpskog med relativt unga klibbalar som ändå har väl utvecklade socklar. Här växer också glasbjörk och en del smågranar. I fältskiktet förekommer rikligt av sjöfräken, strandlysing, kärrviol och majbräken. Vid den södra kanten finns repestarr och vid den östra svarta vinbär.

Delområde B utgörs av blandsumpskog med översilningsytor. I detta parti förekommer rikligt med ängsfräken, hästhov, majbräken, älggräs samt enstaka tuvor av rankstarr.

Delområde C slutligen, är ett litet bland-sumpskogskärr, vilket förbinds med delområde D av en bäck. Vackert utvecklade socklar men trivial flora. Skogsfräken förekommer rikligt i fältskiktet, och i vattenhål finns bl a blåsstart.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Dessa sumpskogspartier bör lämnas orörda i samband med avverkning och fortsatt dikning måste undvikas för att bevara området intakt. Kärnväxtfloran är till stor del trivial, men vegetationstypen är bitvis vackert utvecklad med sockelbildningar.

Ormtunga har en rik förekomst i området med hundratals exemplar i söder samt vid den östra kanten. Bland andra noterade arter kan nämnas rödklint (mycket riklig), ormrot, älvväxing, vårfingerört, klasefibbla, kattfot, slätterfibbla och darrgräs.

Öster om Timoss-sveden ligger Bredtegen, en tidigare naturbetesmark med flera fristående ädellövträd, bl a ask och ek.

Förslag till naturvårdshänsyn och skötselåtgärder

Om möjligt bör betet återupptas.

9.1.35 Timoss-sveden

Storlek: 2,4 ha.

Fastighet: Massum 11:1.

Vegetation: Igenväxande friskäng (f d naturbetesmark)

Ovanliga arter: Ormtunga.

Värdeklass: III. Högt naturvärde.

Allmän beskrivning

Detta område betades tills helt nyligen. Området befinner sig i snabb igenväxning. I den södra delen av Timoss-sveden finns emellertid fortfarande väl bibehållna friskängar med en rik flora.

Geologi

Jordarten utgörs av moränlera.

Hävd

Området hävdades med slätter in på 1930-talet (ortsbefolkningen, Massum, muntl medd 1992). Det har därefter tills helt nyligen betats med nötkreatur.

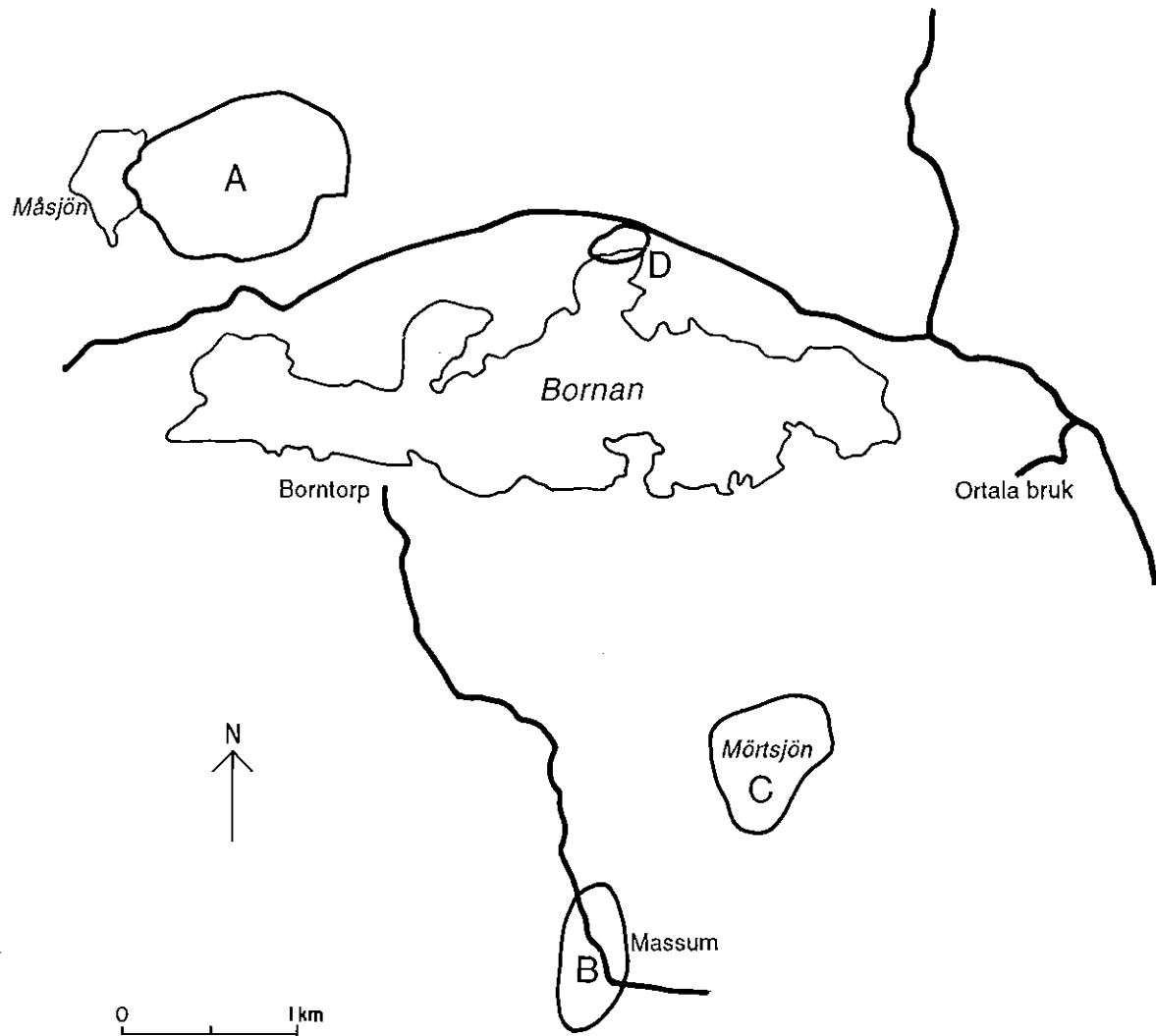
Vegetation

Vegetationen i södra delen av Timoss-sveden utgörs av både högört- och lågörtvegetation. Älggräs, skogskovall och kirskaal dominerar i delar av området. Sly börjar växa upp. En del vidkroniga ekar står kvar och under dessa finner man igenväxande luddhavreängar.



Kattfot

Teckning: Christina Fagergren



Figur 6.
Områden med höga naturvärden utanför det
inventerade området

9.2 Några områden av intresse utanför det inventerade området

- A. Borudamyren
- B. Massums by
- C. Mörtsjön
- D. Naturbetesmark söder om Björnsjön

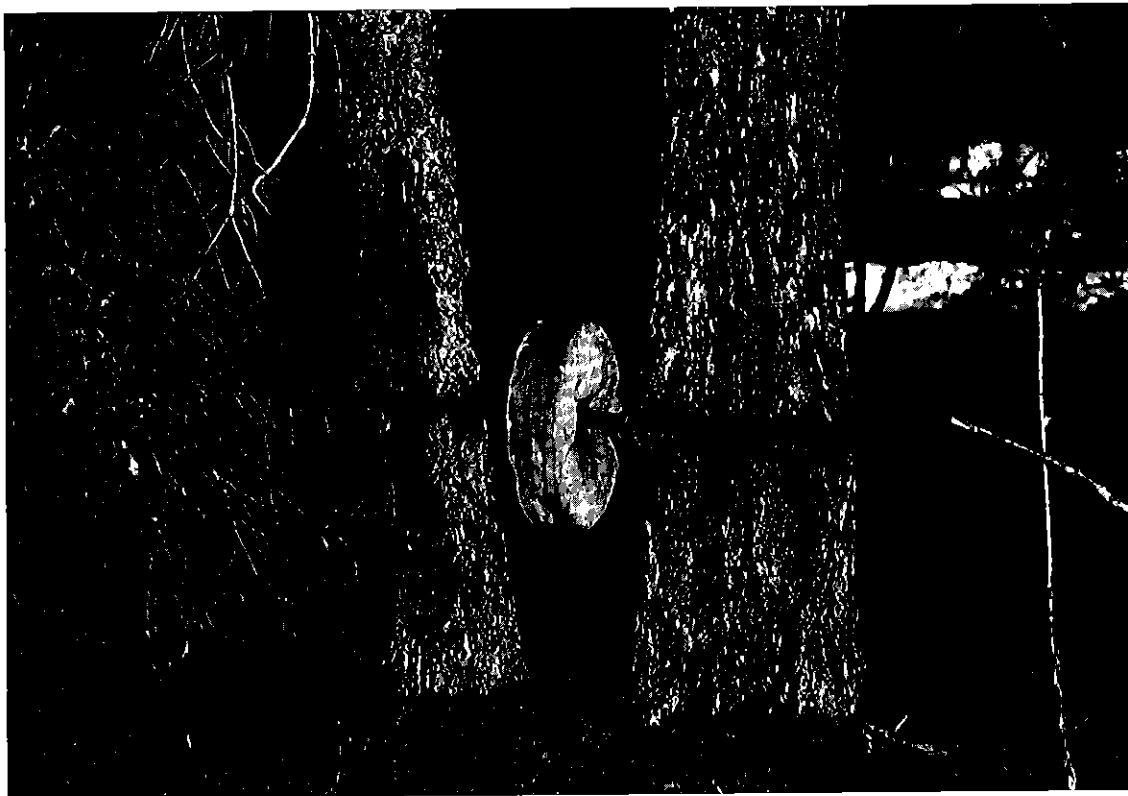
A. BORUDAMYREN

Skogen runt Borudamyren samt norr och öster om Måsjöån består till stor del av gammal barrskog med ett mycket rikt inslag av död ved i alla nedbrytningsstadier. Här finns döda träd och torrakor och rikedomen på lågor präglar stora delar av området. I vissa områden finns ett relativt rikt ädellövinslag med ask, hassel, lind, lönn och ställvis grova ekar. Gran är det dominerande barrträdet. Ett parti med grova tallar finns också i sydost.

Borudamyren är en tidigare slättermyr (sidvallsäng) som nu är lövbevuxen. I våtmarkerna finns bl a ängsnycklar. Invid Borudamyrens södra del ligger en tallmosse. I övrigt finns flera fuktdrag och sumpskogspartier samt översilningsmarker. Detta ger upphov till en konstant hög luftfuktighet.

Skogsmarken har tidigare nyttjats för skogsbete. Om detta minner förmultnande gårdsgårdsrester. Det tidigare betet har i kombination med en hög kalkhalt i moränen gett upphov till en rik marksvampflora.

Utefter Måsjöån finns vidsträckta kärrmarker som brukar benämnas Kilsmyren. Dessa marker var, liksom kärrmarken väster om Borudamyren, slättermark vid sekelskiftet. Numera har dessa områden övergått till björkkärr. Som en kvardröjande lämning från den tidigare slätterepoken finns en slipsten uppmonterad mellan två träd.



Slipsten uppmonterad vid ett tidigare slätterkärr i Borudamyrenområdet.

Foto: Joakim Ekman, 1994

Alldeles norr om den västra delen av Borudamyren samt norr om vändplanen i söder fanns vid sekelskiftet ett par små åkrar. Som minne av den tidigare hävden växer lentåtel norr om vändplanen i kanten av den tidigare åkern.

Inom området finns ett fornminne, vilket gör att markerna har ett kulturhistoriskt intresse. Biotopen är sådan att man kan förvänta sig en intressant lägre fauna i området. Några undersökningar av denna har emellertid ej skett.

Delar av området ingår i länsstyrelsens naturvårdsprogram, område 88.18. Det är där klassat som klass II, men det var innan områdena vid Borudamyren uppmärksammades.

Historik

Den värdefulla naturskogen runt Borudamyren uppmärksammades först 1992 i samband med inventeringsarbeten för projekt Upplands flora (G. Ekman). Under 1992-93 hittades flera mycket sällsynta arter i området, den mest anmärkningsvärda är kanske brandticka.

Under våren 1994 inkom en avverkningsanmälan i ett av de mest värdefulla partierna av detta skogsområde. Detta blev inledningen till att närmare försöka kartlägga florin i området som ett led i bevarandearbetet. Detta skogsområde visade sig då, inte helt oväntat, hysa en ypperlig kryptogamflora, framför allt svampfloran är värdefull. Det torde vara ett av de intressantaste naturskogsobjekten i denna del av landet. Hela 18 växtarter och fyra fågelarter som står på den nationella rödlistan har hittills påträffats i området (se tabell 1).

Området har av länsstyrelsen hösten 1994 föreslagits att avsättas som naturreservat.

Några kommentarer för en del av de sällsyntare arterna i naturskogen vid Borudamyren

Gråal (*Alnus incana*)

Ett bestånd påträffades vid den sydvästra delen av Borudamyren 1993 (M. Berg-

ström). Huvuddelen av beståndet utgörs av hybrider med klibbal. Eventuellt är det samma bestånd som hittades redan på 1960-talet (Karl-Olov Johansson, Norrtälje, muntl medd).

Guckusko (*Cypripedium calceolus*)

En rik förekomst påträffades 1992 i frisk granskog i kärrkant (G. Ekman).

Ormtunga (*Ophioglossum vulgatum*)

Denna slättergynnade ormbunksväxt upptäcktes i september 1995 invid en stig på en liten friskängsrest vid den norra sidan av f d slätterkärret Borudamyren (G. och J. Ekman).

Strävlost (*Bromus benekenii*)

Vid den östra änden av den f d åkern norr om Borudamyren påträffades några ex 1992 (K. Stighäll).

Blackticka (*Junghuhnia collabens*)

Blackticka påträffades på två lågor i olika delar av Borudamyrenskogen hösten 1994 (K. Jaederfeldt, K. Stighäll & Å. Strid).

Arten är klassad som sårbar (hotkategori 2) och mycket ovanlig i landet. I Roslagen är den känd från ytterligare åtta lokaler, av vilka en nu är utgången. Den växer på undersidan av granolagor på vanligen fuktig till våt mark i granskogar med hög luftfuktighet. Troligen kräver den större sammanhängande bestånd av likartad karaktär och en viss täthet på lågor. Detta för att endast ett fåtal lågor passar arten och spridningen är långsam (Hermansson 1993).

Brandticka (*Pycnoporellus fulgens*)

Denna art påträffades på en granolåga 1993 (K. Stighäll). Under hösten 1994 har den hittats på cirka tolv lågor i flera delar av området (G. Ekman, J. Ekman, K. Stighäll, Å. Strid m fl). Den rikaste förekomsten är belägen söder om den västra delen av Borudamyren, men den finns även i skogen norr om Borudamyren.

Brandtickan växer på grova lågor av gran i fuktig skogsmark. Den kan ibland förekomma på andra trädslag. Den är klassad som sårbar (hotkategori 2).

Skogen vid Borudamyren är sannolikt den rikaste kända lokalen i landet för denna art.

Gränsticka (*Phellinus nigrolimitatus*)

Gränsticka har påträffats på flera lågor i området. Den hittades första gången 1992 (M. Bergström & K. Stighäll).

Det är en resupinat ticka som växer företrädesvis på granlångor. Fruktkropparna kan bli upp till 30 år. Den kräver lång lågakontinuitet för att bilda en livskraftig population.

Laxticka (*Hapalopilus salmanicolor*)

Denna vackert rödorange ticka växer på en gammal tallåga i den södra delen av området. Den påträffades 1994 och fanns kvar här 1995 (J. & G. Ekman).

Raggtaggsvamp (*Hydnellum mirabile*)

Denna art hittades på två lokaler under en exkursion med Roslagens naturskyddsförening 1994 (K. Stighäll & Å. Tidigs). Det är en svamp som växer i gammal, mossig barrskog på kalkrik mark (Hallingbäck 1994).

Rosenticka (*Fomitopsis rosea*)

Två lågor med denna ovanliga ticka påträffades 1994 (J. Ekman).

Rosentickan förekommer framför allt i norra Sverige. I södra delen av landet är den mycket sällsynt. Ytterligare tre aktuella lokaler i kommunen är kända (Bellberget, Barnens Ö, Vickelsjön).

Ullticka (*Phellinus ferrugineofuscus*)

Denna art påträffades 1992 (M. Bergström & K. Stighäll). 1994 hittades den på hela nitton lågor i flera olika delar av detta skogsområde.

Veckticka (*Antrodia pulvinascens*)

Denna gräddfärgade ticka växer på en asplåga nordväst om Borudamyren. Arten är i Roslagen känd från några få lokaler.

Tabell 1.

I riket rödlistade arter som påträffats i skogen kring Borudamyren

	Hotkategori	Källa
Kärlväxter		
Granbräken (<i>Dryopteris cristata</i>)	4	S. Eklund
Guckusko (<i>Cypripedium calceolus</i>)	4	G. Ekman
Strävlösta (<i>Bromus benekenii</i>)	4	K. Stighäll
Svampar		
Blackticka (<i>Junghuhnia collabens</i>)	2	K. Jaederfeldt, K. Stighäll, Å. Strid
Brandticka (<i>Pycnoporellus fulgens</i>)	2	K. Stighäll
Grangräticka (<i>Boletopsis leucomelaena</i>)	4	E. Danell
Gränsticka (<i>Phellinus nigrolimitatus</i>)	4	M. Bergström, K. Stighäll
Laxticka (<i>Hapalopilus salmanicolor</i>)	4	G. och J. Ekman
Luddticka (<i>Onnia tomentosa</i>)	4	G. och J. Ekman, K. Stighäll
Raggtaggsvamp (<i>Hydnellum mirabile</i>)	4	K. Stighäll, Å. Tidigs
Rosenticka (<i>Fomitopsis rosea</i>)	4	J. Ekman
Ullticka (<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>)	4	M. Bergström, K. Stighäll
Veckticka (<i>Antrodia pulvinascens</i>)	4	K. Jaederfeldt, K. Stighäll, Å. Strid
Violgubbe (<i>Gomphus clavatus</i>)	4	Å. Tidigs
Mossor		
Asphättemossa (<i>Orthotrichum gymnostomum</i>)	4	T. Pettersson
Grön sköldmossa (<i>Buxbaumia viridis</i>)	4	S. Eklund, T. Pettersson
Liten hornflikmossa (<i>Lophozia ascendens</i>)	4	T. Pettersson
Vedtrappmossa (<i>Anastrophium hellerianum</i>)	4	T. Pettersson
Fåglar		
Mindre hackspett	4	K. Stighäll
Spillkråka	4	G. och J. Ekman
Tjäder	4	K. Stighäll
Tretåig hackspett	4	B. Douhan

Summa nationellt rödlistade arter = 22

Tabell 2.

Signalarter (enligt Skogsstyrelsens nyckelbiotopsbegrepp) i området vid Borudamyren

Kärlväxter	
Strävlösta	Tandrot
Borsttistel	Grönkulla
Guckusko	Jungfru Marie nycklar/Skogsnycklar
Tibast	Granbräken
Skogsknipprot	Knärot
Blåsippa	Vättersos
Vårärt	Tvåblad
Ögonpyrola	Nästrot
Särläka	Lind
Underviol	

Svampar

Grangräticka	<i>(Boletopsis leucomelaena)</i>
Rödgul trumpetsvamp	<i>(Cantharellus lutescens)</i>
Flattoppad klubbsvamp	<i>(Clavariadelphus truncatus)</i>
Rosenticka	<i>(Fomitopsis rosea)</i>
Jordstjärne-art	<i>(Geastrum sp.)</i>
Violgubbe	<i>(Gomphus clavatus)</i>
Rävticka	<i>(Inonotus rheades)</i>
Blackticka	<i>(Junghuhnia collabens)</i>
Kötticka	<i>(Leptoporus mollis)</i>
Luddticka	<i>(Onnia tomentosa)</i>
Granticka	<i>(Phellinus chrysoloma)</i>
Ullticka	<i>(Phellinus ferrugineofuscus)</i>
Gränticka	<i>(Phellinus nigrolimitatus)</i>
Tallticka	<i>(Phellinus pini)</i>
Vedticka	<i>(Phellinus viticola)</i>

Mossor (enligt S. Eklund, T. Pettersson)

Vedtrappmossa	<i>(Anastrophyllum hellerianum)</i>
Liten baronmossa	<i>(Anomodon longifolius)</i>
Grön sköldmossa	<i>(Buxbaumia viridis)</i>
Trubbfjädermossa	<i>(Homalia trichomanoides)</i>
Mörk husmossa	<i>(Hylocomiastrum umbratum)</i>
Rörsvepemossa	<i>(Jungermannia leiantha)</i>
Liten hornflikmossa	<i>(Lophozia ascendens)</i>
Blek stjärnmossa	<i>(Mnium stellare)</i>
Platt fjädermossa	<i>(Neckera complanata)</i>
Långflikmossa	<i>(Nowellia curvifolia)</i>
Vågig sidenmossa	<i>(Plagiothecium undulatum)</i>
Skogshakmossa	<i>(Rhytidiadelphus subpinnatus)</i>
Krusig ulota	<i>(Ulota crispa)</i>

Lavar (enligt S. Eklund m fl)

Garnlav	<i>(Alectoria sarmentosa)</i>
Kattfotslav	<i>(Arthonia leucopellaea)</i>
Gammelgranslav	<i>(Lecanactis abietina)</i>
Lunglav	<i>(Lobaria pulmonaria)</i> (även fertil)
Korallblylav	<i>(Parmeliella triptophylla)</i>

Totalt antal signalarter = 52



Nässelsnärja vid Västergården i Massum.
Foto: Joakim Ekman, juli 1992

B. MASSUMS BY

Massums by är belägen på ett höjdläge med en väl samlad bebyggelse. Namnet Massum anses härröra ända från bronsåldern. 1409 skrevs det Massem (Mattsson 1991). På 1600-talet var det en av de större skärgårdsbyarna med sex hemman (Morger 1990). Byn brändes ej av ryssarna 1719. Däremot härjades den av våld 1753. Den återuppbyggdes efter detta. I samband med det laga skiftet flyttades endast ett fåtal gårdar vilket gjort att Massum bibehållit en ålderdomlig prägel (Morger 1990). En av de utflyttade gårdarna var för övrigt Borntorp (Mattsson 1991).

Gårdsmiljön i Massum innehåller beståndsdelar som ankgård, hönsgård med frigående höns, svinfålla, hästfällor, fårållor och flera levande ladugårdsmiljöer. Detta bidrar till en levande, äldre gårdsmiljö.

Av störst intresse bland växterna i byn är den rika förekomsten av nässelsnärja. Denna art är klassad som hänsynskrävande (hotkategori 4) i riket (Aronsson m fl 1995). I Roslagen är emellertid nässelsnärjan fortfarande förhållandevis vanlig med förekomst i ett flertal byar. Den är dock sällan så rikligt förekommande som i Massum. Den växer här vid flera av gårdarna, allra rikligast som parasit på brännässlorna norr om Västergården.

Rödmålla är en annan gårdsväxt som finns vid en gödselstad i byn. Härifrån hade den följt med gödsel till åkern Karboängen i inventeringsområdet, där den växte 1992.

Hässleklocka växer rikligt i sin vitblommiga form. Ett bestånd av pestskräp växer i den nordvästra kanten av byn. I övrigt noterades bl a följande arter inom byn: körvel (flerstädes förvildad), judekör (förvildad på jordhö), lungrot, rosendunört och uppländsk vallört.

C. MÖRTSJÖN

Mörtsjön är en f d sjö, belägen mellan Toftinge och Bornan, som 1894 sänktes och utdikades (Asplund 1976). Den har

därvid omvandlats till ett kärr som genomkorsas av de gamla sjösänkingskanalerna.

Stora delar av kärret är bevuxet med gles glasbjörkskog förutom ett relativt stort område i den norra delen, vilket är öppet. Här finns ett rikkärr med en intressant flora.

I det öppna rikkärret domineras fältskiktet av gles till tät lågvuxen bladav. I botten-skiktet påträffas kalkgynnade mossor som späd/röd skorpionmossa (*Scorpidium cossoni/revolvens*), korvskorpionmossa (*Scorpidium scorpioides*) och piprensarmossa (*Paludella squarrosa*). Piprensarmossan uppträder bitvis rikligt.

I övrigt finns här slätterblomma, höskallra, kärrknipprot (riklig, men mestadels steril), tagelsäv (riklig), kärrsälting, trindstarr, vanlig ögontröst, ullsäv, blåsäv (havsstrandsrelikt!), kärrbräken, rundsiles-hår, kärrspira, ängsnycklar och slokstarr (i sjösänkingskanal). Vid den nordöstra kanten av Mörtsjön fanns 1995 ca 50 ex korallrot (Gabriel Ekman muntl medd).

För att bevara denna rikkärrsflora med arter som kärrknipprot, blåsäv och piprensarmossa krävs att inga fortsatta åtgärder utförs som kan verka negativt på områdets hydrologi.

D. NATURBETESMARK SÖDER OM BJÖRNSJÖN

Vid Bornans norra strand, 200-400 meter söder om Björnsjön, finns en naturbetesmark som idag hävdas med häst. Lokalen besöktes första gången tillsammans med Gabriel Ekman i slutet av september 1993. Vid besöket påträffades den ovanliga jordtungan *Trichoglossum walteri*, som tidigare bara är funnen ett par gånger i Uppland (Ingelög m fl 1993). Den växte på välhävdad ytmorän bland glesa enar nära sjön i områdets västra del. Som följeväxter noterades bl a gråfibbla, rölleka, vanlig ögontröst och vitklöver. Dessutom förekommer här ängsfingersvamp (*Clavulinopsis corniculata*) och flera arter vaxingar.

I denna betesmark växer även fältgentiana (1 ex), ormtunga (ca 50 ex), låsbräken (rikligt) och strandviol.

Fynden av dessa arter gör att det naturligtvis är viktigt att fortsätta betet och undvika handelsgödsel.



Strandviol

Teckning: Christina Fagergren

10. Sällsynta eller anmärkningsvärda arter

Inom området söder om Bornan finns ett antal ovanligare växtarter. En del av dessa står på den nationella rödlistan (Aronsson m fl 1995).

Hotkategorier

0 Försvunna

Arter (taxa) som försvunnit eller betraktas som försvunna som reproducerande populationer.

1 Akut hotade

Arter (taxa) som löper risk att försvinna som reproducerande populationer inom en nära framtid om hotfaktorerna inte snarast undanröjs.

2 Sårbara

Arter (taxa) vars överlevnad inte är säkerställd på längre sikt. Innefattar bl a arter med allvarlig tillbakagång i numerär eller geografisk utbredning och som möjligen snart kan behöva föras till kategorin akut hotade.

3 Sällsynta

Arter (taxa) som f n inte är akut hotade eller sårbara men som ändå är i riskzonen på grund av att populationen totalt sett är liten eller att utbredningen är mycket lokalt begränsad eller utglesad.

4 Hänsynskrävande

Arter (taxa) som inte tillhör kategori 1-3 men som ändå kräver artvis utformad hänsyn.

Rödlistade arter som förekommer i det inventerade området söder om Bornan (hotkategori 4, hänsynskrävande):

Fältgentiana
Granbräken
Guckusko
Skogsklocka
Olivjordtunga
Scharlakansvaxing
Ullticka

I Bornanområdet, dock utanför det inventerade området, finns nässelsnärja (hotkategori 4, hänsynskrävande) och jordtungan *Trichoglossum walteri* (hotkategori 3, sällsynt). Dessutom är arton rödlistade växter funna i området Borudamyren.

RUBIN-koordinater

I texten kompletteras ibland lokaluppgiften med en preciserad lokalangivelse enligt RUBIN-systemet (Rutin för biologisk inventering). Med RUBIN-kodens hjälp kan en växtlokal anges på antingen 100x100 eller 10x10 meter när.

Exempel

Lokalen 12J 0c 435 412

12J står för storrut. En storruta omfattar fyra topografiska kartblad (NV, NO, SV och SO).

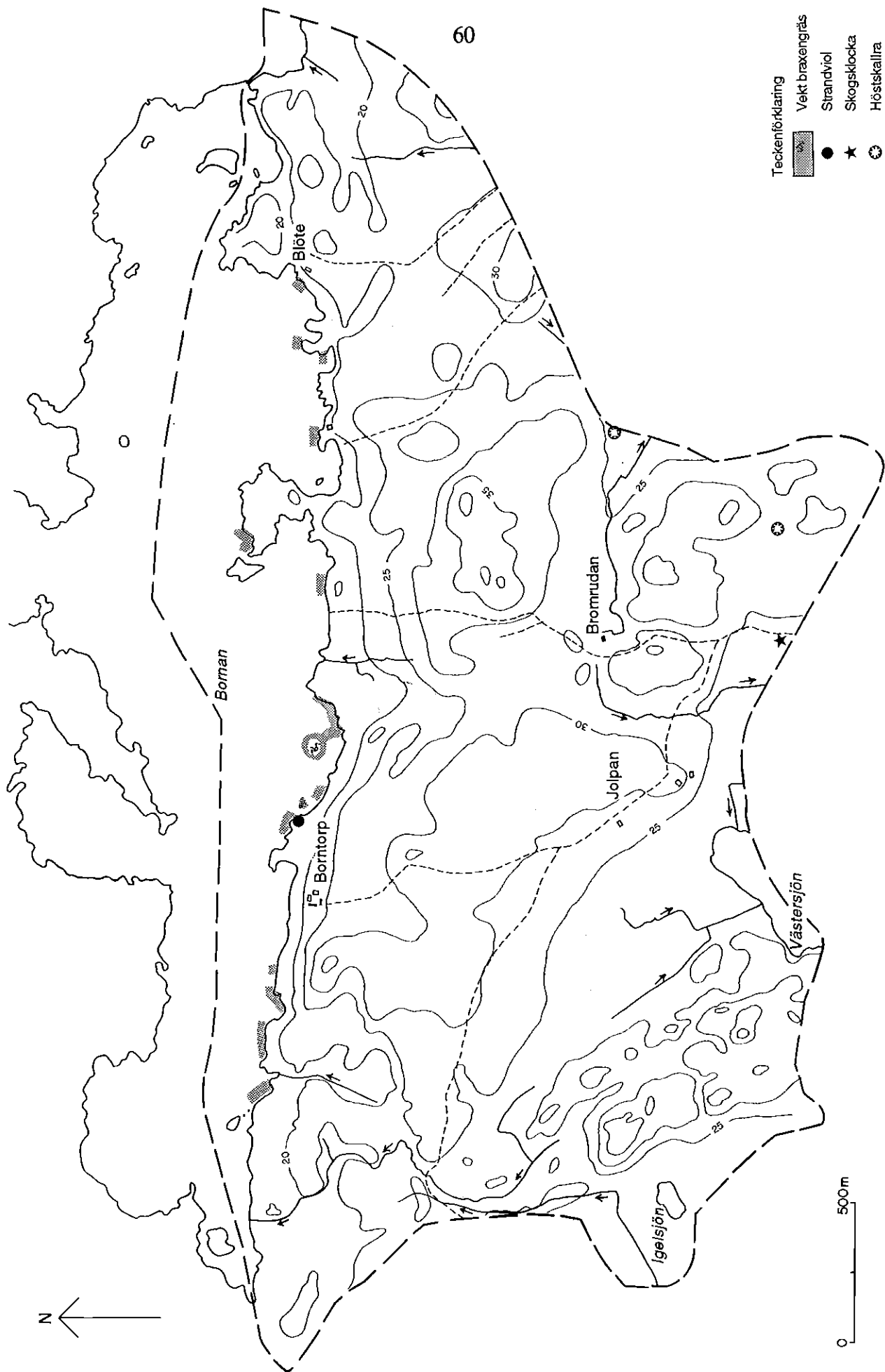
0c står för det ekonomiska kartbladet. Det är en 5x5 km stor ruta.

435 är koordinat i nord-sydlig riktning. Den anger ett läge 435 mm från nedre kanten på det ekonomiska kartbladet (skala 1:10 000).

412 är koordinat i öst-västlig riktning. Den anger ett läge 412 mm från vänstra kanten på det ekonomiska kartbladet (skala 1:10 000).

Lokalen 12J 0c 43 41 är exempel på en mindre preciserad lokal. Man anger endast läge på 100x100 meter när. 43 anger cm från nedre kanten på ekonomiska kartan, medan 41 anger cm från den vänstra kanten.

- Teckenförklaring
-  Vekt braxengräs
 -  Strandviol
 -  Skogsklocka
 -  Höstskallra



10.1 Kärlväxter

* Vekt braxengräs (*Isoetes echinospora*)

Karta A

Det veka braxengräset är en liten undervattensväxande ormbunke som förekommer i näringsfattiga vatten från Skåne till Torne lappmark. I början av 1970-talet var den i norra Uppland (norr om en linje Uppsala-Norrköping) endast känd från Dalälvs-området (Hultén 1971). Den påträffades 1983 i Bornan vid Borntorp (Ekman 1988).

Det veka braxengräset visade sig vara en karaktärsart på sand- och moränbottnar vid den södra Bornanstranden. Den torra sommaren 1992 medförde ett mycket lågt vattenstånd, vilket underlättade karterandet av artens utbredning.

Förekomsten är, tillsammans med flera andra vattenväxter, av stort värde och pekar på den intressanta vattenflora som finns i sjön. En förutsättning för dess bevarande är att Bornan skyddas mot föroreningar och att någon reglering av vattennivån ej sker.

Förekomst i området

Arten är vanlig på någon decimeters till ca en meters djup på morän- och sandbotten vid den södra Bornanstranden.

* Ormtunga (*Ophioglossum vulgatum*)

Karta B

Ormtunga är en ormbunke som hör till samma växtfamilj som låsbräken. Den växer på havsstränder utefter hela kusten från Bohuslän till Norrbotten. I inlandet växer den sällsynt på friskängar från Skåne till Dalarna, främst i kalktrakter. På senare år har den gått starkt tillbaka på sina inlandslokaler.

I Roslagen är ormtungan tämligen allmän på havsstränder. Utanför dessa förekommer den sällsynt, mest i kustnära socknar. De flesta inlandsförekomster är belägna i f d slättermarker. Nästan alla är eller har varit hävdade som naturbetesmarker. Enstaka förekomster finner man dock på myllrik och frisk mark i lundar.

Några förekomster är belägna på sjöstränder, t ex vid Ösmaren i Roslags-Bro. Sannolikt är den då kvar som havsstrandsrelikt. En rik förekomst finner man i ett område som hävdas med lieslätter norr om Kråkhättan i Roslags-Bro.

Förekomst i området

Samtliga områden, där arten påträffats slåttrades vid sekelskiftet som hårdvallsäng.

(1) Balet, västra delen, kalkfuktäng i naturbetesmark nära Bornan (12J Oc 484 396), tämligen riklig 1992-94.

(2) Balet, västra delen, friskäng i naturbetesmark (12J Oc 457 398), hundratals ex 1994.

(3) Balet, västra delen, dikeskant i naturbetesmark (12J Oc 438 394), fåtalig 1994.

(4) Timoss-sveden, igenväxande friskängar i naturbetesmark (12J Oc 436 308 resp 426 294), hundratals ex 1994.

(5) 300 m N om Apeltegen, fuktig sänka i naturbetesmark (12J Oc 393 340), 1994.

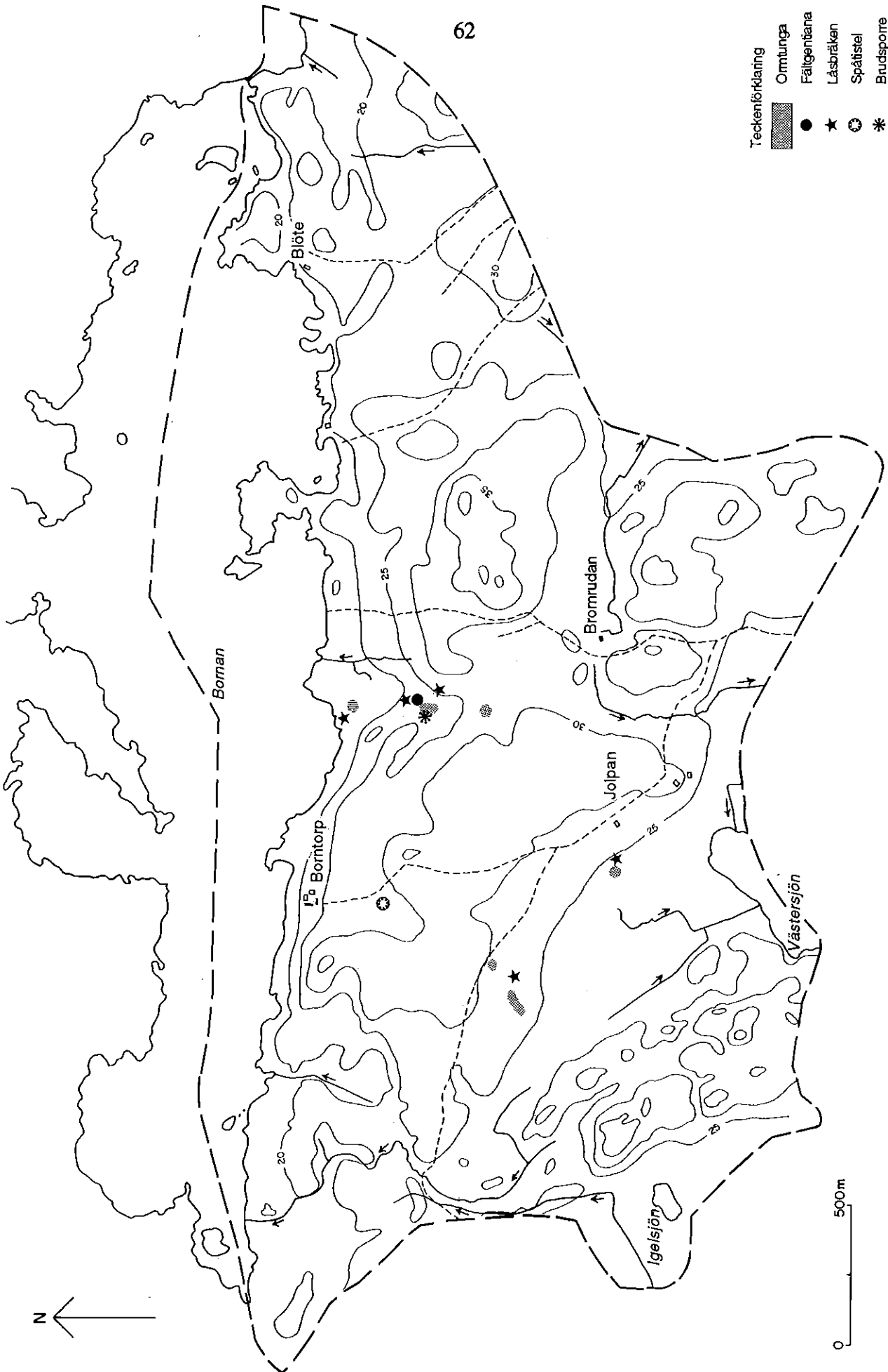
* Låsbräken (*Botrychium lunaria*)

Karta B

Låsbräken är en liten ormbunke som växer på kortvuxen gräsmark, vanligen i naturbetesmark. Ibland kan den också växa på bar jord i mullrik skogsmark. Den förekommer över hela landet. Under senare år har låsbräken minskat alltmer. Minskningen av arealen av naturbetesmark samt kvävegödsling och minskande hävd på de kvarvarande betesmarkerna är orsaken till minskningen.

Arten är en god indikator på värdefulla naturbetesmarker och indikerar ofta att här finns andra värdefulla arter. Ofta finner man t ex en intressant ängssvampflora på låsbräkenlokalerna. Låsbräken har valts som symbol för projekt Upplands flora. Den är fortfarande under goda år relativt vanlig i delar av Roslagen. Frekvensen varierar emellertid mycket från år till år. Exempel på ett år med rik förekomst är 1994.

- Teckenförklaring
- Ormtunga
 - Fålgentiana
 - Läsbräkan
 - Spåttel
 - Brudsporre



Förekomst i området

(1) Balet, västra delen, moränslänt i naturbetesmark (RUBIN 12J 0c 450 400), 144 ex 1994.

(2) Balet, västra delen, naturbetesmark, tillsammans med fältgentiana (RUBIN 12J 0c 461 401), 2 ex 1994.

(3) Balet, västra delen, vid Bornans strand, naturbetesmark (RUBIN 12J 0c 488 394), 1 ex 1992 och 1993.

(4) S om Timoss-sveden, blandskog (RUBIN 12J 0c 427 301), 1 ex 1992.

(5) 300 m N om Apeltegen, moränslänt i naturbetesmark (RUBIN 12J 0c 395 344), fåtalig 1994.

*** Granbräken (*Dryopteris cristata*)****Karta D**

Granbräken är en ormbunke som fortfarande finns på en hel del lokaler i östra Uppland. I Sverige som helhet är den emellertid ovanlig och den finns därför på den nationella rödlistan (Aronsson m fl 1995) som hänsynskrävande (hotkategori 4).

Granbräken växer företrädesvis i sumpskogar och har i takt med skogsdikningar minskat alltmer.

Förekomst i området

Inom området söder om Bornan finns rika förekomster av granbräken söder om Igelsjön. I övrigt har den påträffats sparsamt vid kanten av ett skogskärr norr om Rörmynen och i hyggeskant 450 meter VNV om Igelsjön.

*** Lundbräken (*Dryopteris dilatata*)**

Lundbräken finns i södra Sverige från Skåne norrut till Gästrikland. Denna vanligen vintergröna ormbunke växer i fuktig, skuggig skogsmark. Den skiljs säkrast från den snarlika nordbräken genom att småflikarna på bladen är kupade hos lundbräken, medan de är plana hos nordbräken.

I Roslagen är lundbräken tämligen sällsynt. Den befinner sig här nära sin nordgräns.

Förekomst i området

(1) Västersjöns V-sida, granskog (RUBIN 12J 0c 328 311), riklig.

(2) 200 m NV Jolpan, på träsockel i klippal-gransumpskog (RUBIN 12J 0c 41 35), enstaka.

*** Lundsmörblomma (*Ranunculus "cassubicus"*)**

Lundsmörblomman är en artgrupp inom majsmörblommekomplexet. Det är en robust växt, upp till halvmeter hög, kännetecknad av sina stora och hela basalblad samt sågade stjälkblad. Den art som förekommer vildväxande i Roslagen är *Ranunculus elatior*.

Den svenska huvudutbredningen är koncentrerad till Älvkarlebyområdet samt utmed kusten Rådmansö-Singö. Därutöver finns en del lokaler i södra Gästrikland, Mälardalen och Småland. Utbredningsgränserna i Roslagen är mycket skarpa. Lundsmörblomman är ofta en vanlig karaktärsart i stora delar av Vaddö, Söderby-Karl och norra Roslags-Bro socknar, medan den t ex i det närmaste saknas i den södra delen av Roslags-Bro.

Förekomst i området

Lundsmörblomman är vanlig på fuktig, mullrik mark i stora delar av inventeringsområdet. Den saknas dock väster om moränleraområdet vid Borntorp. I andra delar av området är den ofta en karaktärsart i friska ängsgranskogar och blandskogar.

*** Strandviol (*Viola persicifolia*)****Karta A**

Strandviolen förekommer i Sverige spridd från Skåne till Dalarna, med tyngdpunkten i utbredningen kring Väneren och utefter ostkusten. Den växer framförallt på stränder men kan även växa i t ex skogskärr, diken och vattenfyllda sandtag.

Utefter Bornans norra strand finns sedan tidigare flera fynd (Almquist 1929). Inom det inventerade området har den emellertid bara påträffats på ett ställe.

Förekomst i området

Bornans strand 300 meter ONO om Borntorp (RUBIN 12J 1c 004 310), några ex i den övre strandlinjen.



Strandviol på Bornans strand
Foto: Joakim Ekman, juli 1992

* Ögonpyrola (*Moneses uniflora*)

Karta B

Ögonpyrolan har utsetts till symbol för Skogsstyrelsens nyckelbiotopsprojektet, ett projekt i vilket man försöker lokalisera värdefulla skogsbiotoper. Det är en art som vill ha fuktig, skuggig och gärna mossrik skogsmark. Ibland kan man

emellertid även finna den i gamla granplanteringar på frisk mark.

Den är traktvis rätt vanlig i Roslagens skogar, men den minskar då den missgynnas av det moderna skogsbruket. Nylén (1986) uppger den som hänsynskrävande i länet.

Förekomst i området

Vid inventeringen har ögonpyrola bara påträffats på fyra lokaler.

* Dvärgtranbär (*Vaccinium microcarpum*)

Karta C

Dvärgtranbär har en nordligare utbredning än tranbär. Ofta växer den i tuvor av rostvitmossa (*Sphagnum fuscum*). I norra Sverige är dvärgtranbär vanlig. I Roslagen förekommer arten sällsynt i öppna myrmarker.

Förekomst i området

Igelsjöns N-sida (RUBIN 12J 0c 381 227), fåtalig.

* Majviva (*Primula farinosa*)

Karta E

I Sverige förekommer majvivan från Skåne till Jämtland. De flesta lokalerna finns i kalkområdena. Den växer i rikkärr, naturbetesmarker, slåtterängar och på annan gräsmark som är kalkpåverkad. Majvivan tillhör en av de arter som minskar mycket snabbt i början av en igenväxning (Ekstam & Forshed 1992). Arten kan dessutom uppträda som kolonisationskraft på störd mark, t ex diken, i hjulspår etc i kalktrakter.

Från att tidigare ha varit relativt vanlig i Roslagens kalkområden har majvivan gått mycket starkt tillbaka. Om man jämför utbredningen hos Almquist (1948) med nuläget har en kraftig lokalreduktion skett, framför allt i inlandet. Inom vissa kalkområden som t ex Vaddö finns dock fortfarande många lokaler kvar.

Majvivan växer på kalkrika fuktängar med låg gräsväxt. Den kräver att dessa hålls öppna på något sätt, t ex genom slåtter, bete eller som på havsstränder, genom isens nötning. Genom upphörd betesdrift växer många kalkfuktängar igen.

Förekomst i området

(1) Balet, västra delen, kalkfuktäng i naturbetesmark (12J Oc 485 397), tämligen riklig 1992-94.

(2) Balet, västra delen, dike i naturbetesmark (12J Oc 448 398), 1994.

*** Fältgentiana** (*Gentianella campestris* ssp. *campestris*)

Karta B

Fältgentianan förekommer sällsynt i hela landet. Den växer i naturbetesmarker och slåtterängar men kan även uppträda på vägrenar och andra gräsmarker. Tidigare har den varit relativt vanlig i en stor del av Sverige. Sedan 1940-talet har den dock gått tillbaka kraftigt inom hela utbredningsområdet.

Fältgentianan kräver en god hävd och konkurreras snabbt ut om denna upphör (Ekstam & Forshed 1992).

Arten kan indelas i två varieteter utifrån blomningstiden. *Var. suecica* blommar redan i juni. *Var. campestris* (eller som den tidigare kallades, *var. germanica*), blommar i augusti-september. Dessa varieteter anses ha uppkommit som en anpassning under slåttarepoken. Gränserna mellan dem håller numera på att luckras upp och mellanformer i blomningstid finns.

I Roslagens naturbetesmarker förekom fältgentiana förr ojämnt spridd (Almquist 1929). Det finns fortfarande traktvis kvar flera lokaler för denna art. I Norrtälje kommun har den sina nuvarande kärnområden i Fasterna, Söderby-Karl och Väddö socknar.

I Roslagen är *var. suecica* ovanlig. Aktuella fynd finns från sex lokaler.

Förekomst i området

Balet, västra delen, naturbetesmark (12J Oc 461 401), 26 ex 1992, 266 ex 1994. Arten är på denna lokal företrädd av den tidigblommande formen, *var. suecica*.

*** Myska** (*Galium odoratum*)

Karta F

Myska, eller myskmadra som den även kallas, är en måra vilken förekommer på skuggig mullmark, i skogar och lundar. Den växer från Skåne norrut till Uppland och Dalarna. Den finns vidare utefter kusten norrut till Norrbotten samt i anslutning till den norska utbredningen i Jämtland och södra Lappland (Hultén 1971). I Norrtälje kommun har arten sina rikaste förekomster runt Erken, annars är den sällsynt i kommunen.

Förekomst i området

Myska växer på kalkrik moränlera i ett begränsat område söder om Borntorp. Ställvis är förekomsten tämligen rik. Dessutom finns en förekomst söder om Korpsholmen.

*** Höstskallra** (*Rhinanthus serotinus* ssp. *serotinus*)

Karta A

Höstskallra är den senblommande underarten i höstskallrakomplexet. Den är rätt vanlig i sandområden i Norrtälje kommun, där man finner den på bl a skogsbilvägrenar.

Förekomst i området

(1) Intill Karboängen, 3 ex på liten friskäng 1992.

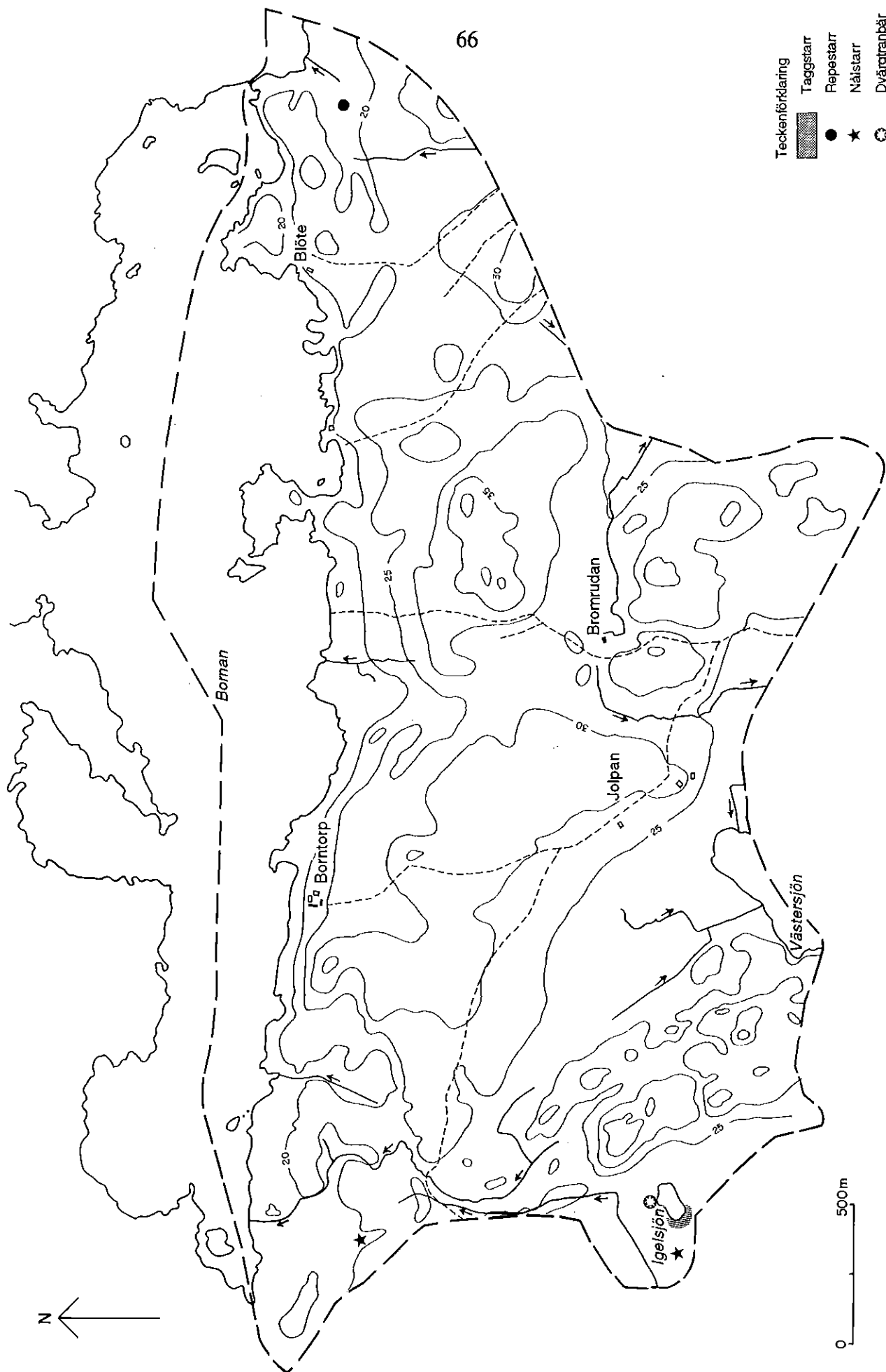
(2) Kråkmyren, granplanterad f d vall, tillsammans med ängsklocka och en rik förekomst av lentätel.

*** Tätört** (*Pinguicula vulgaris*)

Karta E

Tätört finner man i hela landet. Den är relativt vanlig i stora delar av Sverige, men i de södra delarna, bl a i Södermanland och Uppland, har den alltid varit ovanligare. Den är i södra delen av landet kalkgynnad. Här växer den ofta på kulturpåverkad mark, gärna där marktäckets brutits upp på något sätt. Detta kan t ex vara i diken, på fuktiga vägrenar av skogsbilvägar eller i fuktiga marker som trampas av betesdjur. Den finns även i rikkärr. Tätörten minskar i stora delar av Sverige.

- Teckenförklaring
- Taggstarr
 - Repestarr
 - Nålstarr
 - Dvärgframbär



Förekomst i området

(1) Balet, dike i naturbetesmark (RUBIN 12J 0c 449 399).

(2) Karboängen, åkerdike vid N-änden (RUBIN 12J 0c 34 44), 10 ex 1992.

Strax utanför området, ca 500 meter väster om Långmossen invid vägen mot Lipen, förekommer tätört.

*** Skogsklocka (*Campanula cervicaria*)**

Karta A

Skogsklockan förekommer från Skåne norrut till Dalarna, Hälsingland och Medelpad samt på enstaka lokaler i Ångermanland och Jämtland. På de flesta håll i landet har den minskat kraftigt och den klassas därför som hänsynskrävande, hotkategori 4, på den nationella rödlistan (Aronsson m fl 1995).

I Roslagens skogsbygder finns fortfarande många lokaler för skogsklocka. Oftast finner man den på skogsbilvägrenar, men den kan även växa på t ex igenlagda vallar och dikeskanter. Det är tveksamt om man kan finna den i mer naturlig miljö i Roslagen. Om man jämför med utbredningskartan i Almquist (1929) så har skogsklockan ökat i frekvens. Om detta beror på en bättre kännedom om floran i skogsbygderna eller en verklig ökning är svårt att säga.

Förekomst i området

Skogsklocka växer vid Vreta, på vägrenen av vägen till Borntorp. Nitton exemplar blommade 1992.

Ytterligare förekomster finns söder om inventeringsområdet, vid vägen mellan Massum och Borntorp.

*** Spåtistel (*Carlina vulgaris* ssp. *vulgaris*)**

Karta B

Spåtisteln förekommer i naturbetesmarker, torrbackar, vägslänter o dyl. Den är konkurrensskänslig och vid utebliven hävd i en betesmark så är det en av de arter som försvinner tidigt (Ekstam & Forshed 1992).

Förekomst i området

200 meter söder om Borntorp (RUBIN 12J 0c 474 329), fåtalig i naturbetesmark.

*** Borstnate (*Potamogeton pectinatus*)**

Borstnate är en ganska vanlig art i havsvikar. I sötvatten är den i Uppland tämligen sällsynt men finns i vissa sjösystem som t ex Närdingen, Erken och Mälaren-Fyrisån.

Förekomst i området

Vid inventeringen påträffades borstnate på flera platser utefter den södra Bornanstranden.

*** Sydlig knappsäv (*Eleocharis palustris* ssp. *vulgaris*)**

Knappsäv förekommer i Sverige i två underarter. Den sydliga knappsäven växer norrut till södra Värmland och norra Uppland. Nordlig knappsäv finns i hela landet men är sällsynt söder om Väster- och Östergötland. I södra Sverige finns en viss skillnad i ekologi. Den sydliga underarten växer gärna på tämligen grovt sandig botten, även om den kan växa på lera och dy. Den nordliga underarten föredrar i södra delen av landet lerig-finsandig botten (Hylander 1966).

Förekomst i området

Den sydliga knappsäven växer flerstädes på Bornans södra strand.

*** Nålstarr (*Carex dioica*)**

Karta C

Nålstarren är vanlig på torvmark i stora delar av landet. I Roslagen är den emellertid mindre allmän och påträffas oftast i kalkpåverkade myrmarker.

Förekomst i området

Nålstarr har påträffats dels i kärret väster om Igelsjön och dels i myrmarken 600 meter V om Hallonrudan.

*** Repestarr (*Carex loliacea*)**

Karta C

Repestarr finner man från Småland till Torne lappmark. I Roslagen är den mindre allmän och förekommer främst i gransumpskogar. Den är oansenlig och lätt att förbise.

Förekomst i området

700 m O-OSO om Blöte (RUBIN 12J 0d 48 12).

*** Fågelstarr (*Carex ornithopoda*)**

Fågelstarren växer sällsynt på frisk, kalkrik mark. Man finner denna starrart på Öland, Gotland och från norra Småland norrut till Lule lappmark. I Uppland kan man finna den mycket sällsynt i Roslagen (Almquist 1929). Ett undantag utgör dock södra Vaddö socken, där den är vanligare. På Vaddö förekommer den tämligen allmänt på de södra delarna av ön, framför allt i friska granskogar.

Förekomst i området

(1) 400 m SO om Borntorp, hygge (12J 0c 47 36), 1 ex 1992.

(2) Balet, västra delen, dikesren i naturbetesmark (RUBIN 12J 0c 435 395), fåtalig 1994.

(3) Rörmyren, kärrkant i blandskog (RUBIN 12J 0c 40 31), fåtalig 1994.

*** Taggstarr (*Carex pauciflora*)****Karta C**

Taggstarren förekommer över stora delar av Sverige på mager myrmark. Den är vanlig i många trakter, men i Roslagens kalkpåverkade marker är den en sällsynthet.

Förekomst i området

I inventeringsområdet söder om Bornan växer taggstarr vid Igelsjöns västra kant. Förekomsten är märklig så tillvida att den här växer blandat med en del mer eller mindre kalkgynnade arter.

*** Loppstarr (*Carex pulicaris*)**

Loppstarr är en småvuxen starrart som förekommer från Skåne norrut till södra Gästrikland. Den har på senare tid minskat mycket i stora delar av landet. I Uppland växer den främst i tuviga gransumpskogar och ängsgranskogar. Ännu är den traktvis relativt vanlig i Roslagens kusttrakter. I betesmarker påträffas loppstarr sällsynt, oftast som rest efter en tidigare slåttarepok. Den tillhör då en av de arter

som minskar snabbt efter upphörd hävd (Ekstam & Forshed 1992).

Förekomst i området

Loppstarr finns på några platser i gransumpskog i det inventerade området. Dessutom växer den i kalkfuktäng (f d slåttermark) i Balet (RUBIN 12J 0c 483 396).

*** Skogsstarr (*Carex sylvatica*)****Karta D**

Skogsstarren är en upp till nästan en meter hög tuvad starrart med glesa, hängande honax. Den växer på fuktig mulljord i skogar. I sydligaste Sverige förekommer den främst i lövskogar. Arten växer norrut till norra Uppland, förutom en förekomst i Dalarna där den nu förmodas vara utgången (Bratt m fl 1993).



Växtplats för skogsstarr söder om Solstuvreten. Den kan ibland, som här på bilden, etablera sig i äldre skogsmaskinspår.

Foto: Joakim Ekman, 1992

I Uppland var den fram till 1970-talet känd endast från några få lokaler i norduppland (Älvkarleby och Västland, Almquist 1929) samt i naturreservatet vid Rådasjön, Söderby-Karl (H. Smith 1954 enligt manuskript av E. Almquist; Smith 1960). Dessutom som gräsfröinkomling vid Skederids kyrka (Erik Almquist 1970, i efterlämnade manuskript) samt i några parker i Stockholmstrakten (Almquist & Asplund 1937) och Uppsala (Almquist 1965). Hylander (1943) räknar skogsstarr till den grupp arter som införts med tyskt gräsfrö till parker.

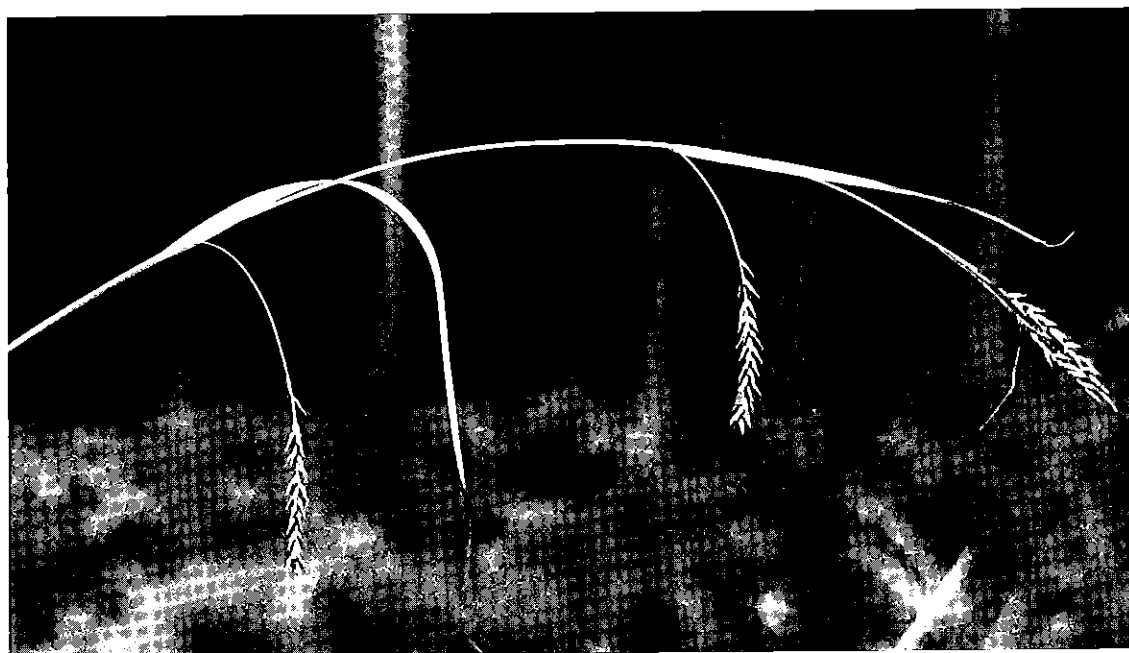
Under de senaste tjugofem åren har skogsstarr påträffats på flera lokaler i norra Uppland samt en rad lokaler i ett begränsat område av Vaddö, Söderby-Karl och Roslags-Bro socknar samt en liten förekomst i Lohärad socken. Den växer på dessa lokaler i naturlig vegetation, företrädesvis i ängsgranskogar.

I Vaddö socken är den hittills känd endast från det inventerade området söder om Bornan. I Söderby-Karl har den ett flertal förekomster från strax norr om Storängs-torpet, utefter Ströjans västra sida och söderut till Buller och skogen väster om Norrn.

Ställvis är den mycket riklig i detta 4x1.5 km stora område. Dessutom har den en rik förekomst i naturreservatet vid Rådasjön samt förekommer som införd vid Granlunds jaktskyttebana. I Roslags-Bro växer skogsstarr rikligt på Loö (Ekman 1983). Eventuellt kan arten vara på spridning. Vissa förekomster förefaller nyetablerade.

Förekomst i området

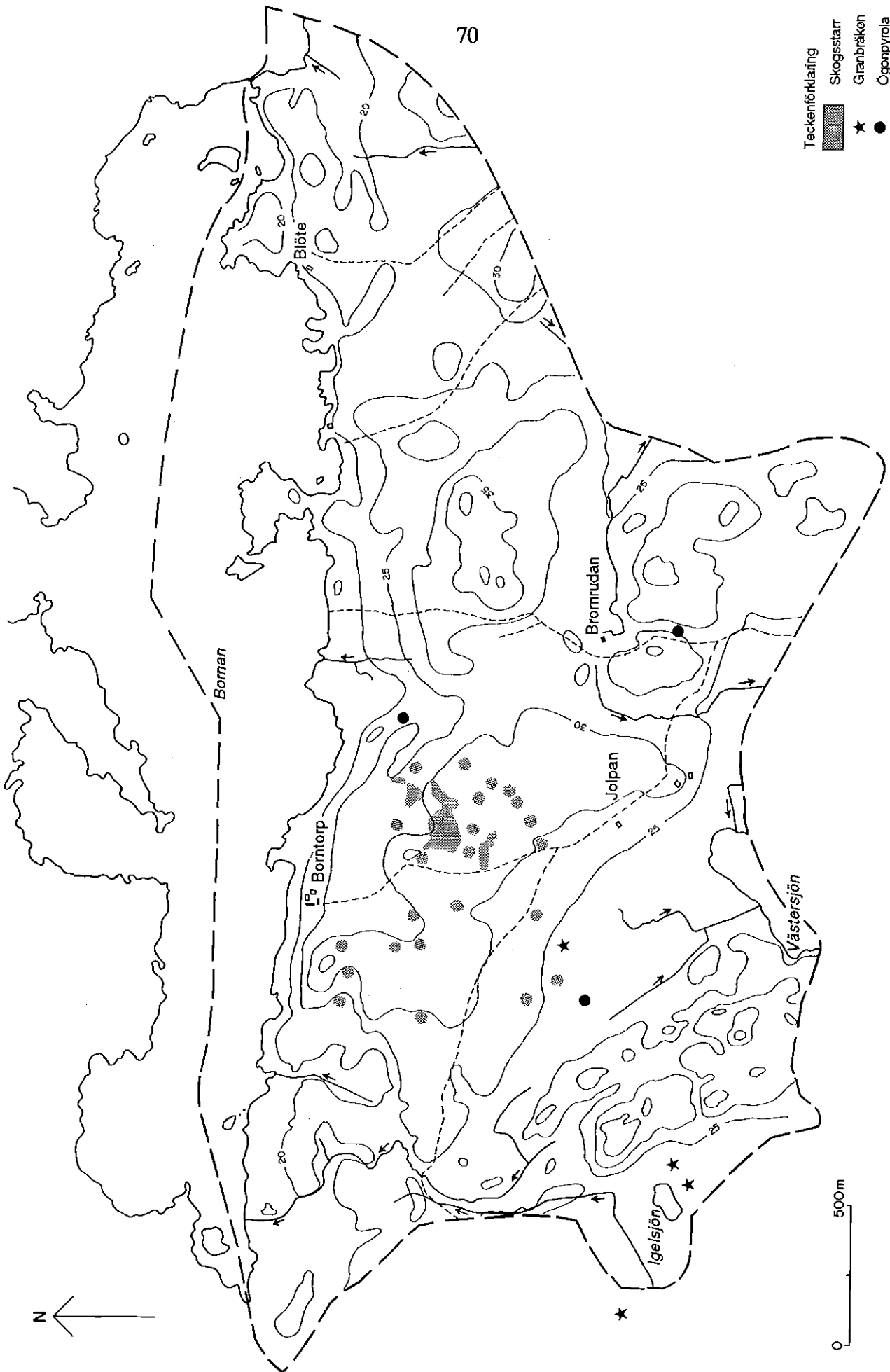
Skogsstarr hittar man i området söder om Borntorp, där den finns på ett 1x1 km stort område, huvudsakligen på kalkrik moränlera i frisk blandskog. De rikaste förekomsterna finns söder och öster om Solstuvreten. Primärt verkar den öka efter en avverkning. Nya plantor etablerar sig gärna i blottor i marktäcket som t ex körskador efter skogsmaskiner. Det är emellertid tveksamt om den klarar den täta vegetation som växer upp några år efter en kalavverkning. En uppföljning av förekomsten på hygget söder om Solstuvreten vore därför av intresse. Enligt Nylén (1986) bör naturliga lokaler för skogsstarr undantas från slutavverkning.



Skogsstarr
Foto: Joakim Ekman

Teckenförklaring

	Skogsstarr
★	Granbräken
●	Ögonpyrola



*** Guckusko (*Cypripedium calceolus*)**

Guckuskon är en mytomspunnen orkidé. Den är närmast besläktad med vissa tropiska orkidégrupper och anses numera utgöra en egen växtfamilj. I Sverige förekommer den från Väster- och Östergötland norrut till Torne lappmark samt på Öland och Gotland. De flesta lokalerna finns i norra Uppland samt i Jämtland.

Guckuskon växer på fuktig och kalkrik mark. I Uppland förekommer den gärna i friska ängsgranskogar och i kärrkanter.

I vissa områden har arten minskat starkt. Aktuella hot är skogsbruk, illegal uppgrävning och bebyggelse. Ett av de rikaste bestånden på Vaddö har t ex nyligen skadats av att en sommarstuga byggdes på denna plats. Vissa lokaler slits genom ett mycket hårt besöksstryck, varvid framförallt unglantor trampas ned.

Förekomst i området

Äldre uppgifter

(1) Skogen söder om Korpholmen förr (Liljefors, Borntorp, muntligt meddelande 1992).

(2) Öster om s k Järphagen, öster om Borntorp. Riklig på 1920-talet, sedan bortplockad. Lokalen nu hygge (Liljefors, Borntorp, muntligt meddelande 1992).

Aktuella uppgifter

Med hänsyn till risk för insamling anges ej de exakta lokalerna. Lokalnummer hänvisar till utbredningskarta som finns på planeringskontoret, Norrtälje kommun. Lokaluppgifter har även överlämnats till Artdatabanken, Uppsala.

En betydande nedgång av guckusko-förekomsten i området söder om Bornan har skett mellan 1992 och 1994. Detta beror på att skogen på tre lokaler kalavverkats och på två lokaler har en kraftig gallring av skogen skett. Dessa skogsbruksåtgärder har medfört att totalantalet guckusko har minskat med nästen 40 % i området.

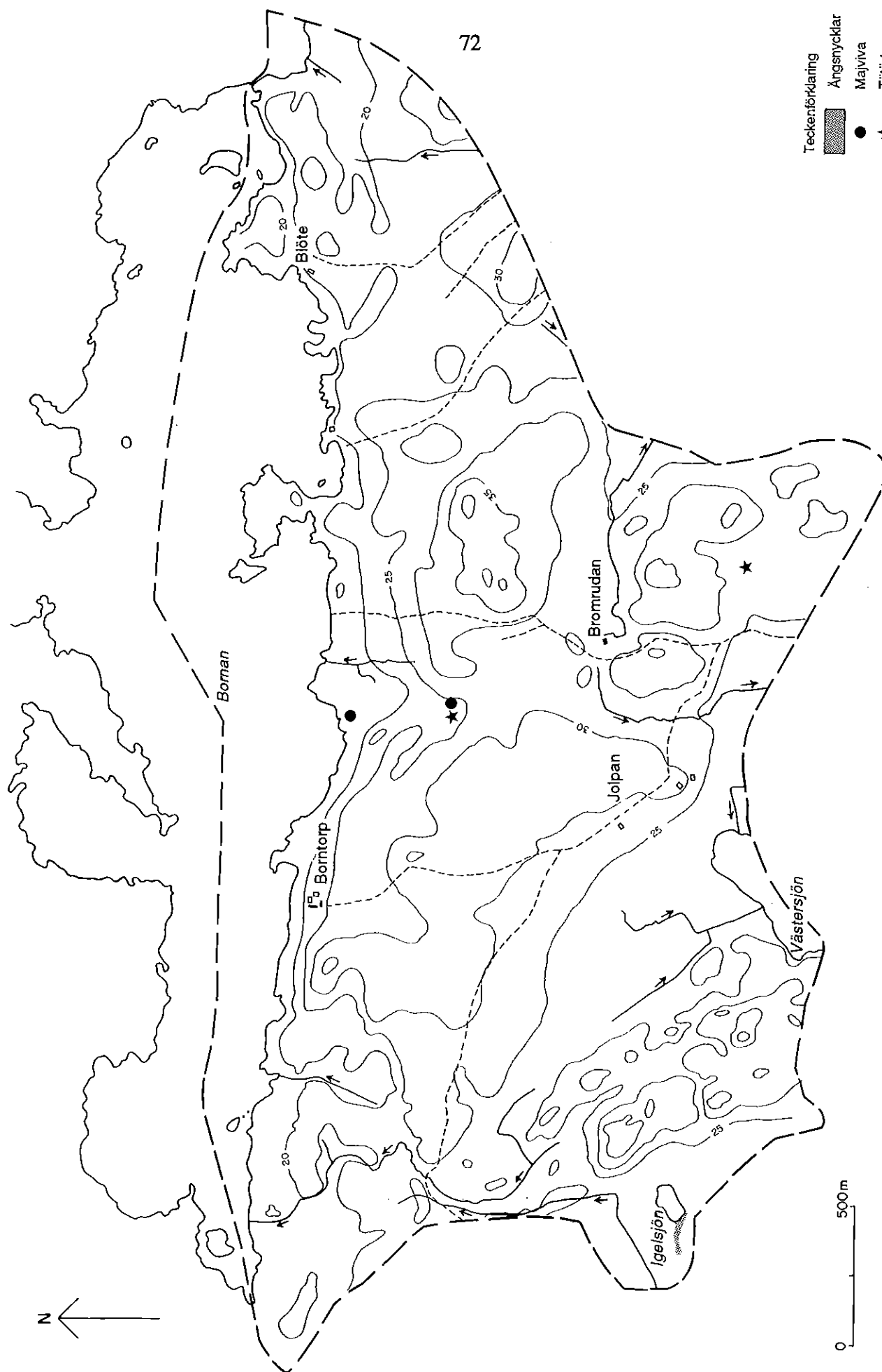
Därutöver är en lokal nyfunnen 1994.

Tabell 3. Förekomst av guckusko i området söder om Bornan

Lokal	Antal blommande stjälkar		Antal vegetativa stjälkar		Totalt	
	1992	1994	1992	1994	1992	1994
1	12	0	5	0	17	0
2	33	0	19	0	52	0
3	14	0	13	0	27	0
4	24	0	18	0	42	0
5	1	0	7	0	8	0
6	14	0	1	0	15	0
7	190	140	66	120	256	260
8	21	10	29	24	50	34
9	1	4	2	3	3	7
10	-	2	-	0	-	2
Totalt	310	156	160	147	470	303

Teckenförklaring

	Ångsnycklar
	Majviva
	Tätört



* **Nästrot** (*Neottia nidus-avis*)

Karta F

Nästroten är en saprofytisk orkidé. Den lever på dött växt- och djurmateriel, och saknar därför klorofyll. Den förekommer norrut till Jämtland-Medelpad, företrädesvis i kalktrakter.

Förekomst i området

Nästroten finns söder om Bornan, framför allt på moränleraområdet söder om Born-torp. I övrigt finner man den på kalkrik moränjord i frisk och mullrik skogsmark.

* **Grönvit nattviol** (*Platanthera chlorantha*)

Karta F

Den grönvita nattviolen har en mer sydlig utbredning i Sverige än nattviol. I vissa trakter ökar den, till skillnad från nattviol som minskar i stora delar av landet. I Roslagen finner man grönvit nattviol framförallt i kusttrakterna. I andra områden är den en sällsynthet.

Förekomst i området

(1) S om Hallonrudan, åkerdike (RUBIN 12J 0c 475 278), 1 ex.

(2) Bromrudans Ö-kant, ung aspskog (RUBIN 12J 0c 393 453), fåtalig.

* **Brudsporre** (*Gymnadenia conopsea*)

Karta B

Brudsporgen är en orkidé som förekommer sällsynt i stora delar av landet. I södra Sverige finner man den vanligen i kalkrika naturbetesmarker men den kan även växa i rikkärr och i anslutning till kalkrika hållmarker. Brudsporgen är slättergynnad i södra Sverige. På sina kulturskapade lokaler är det en av de arter som försvinner snabbt vid utebliven hävd och igenväxning (Ekstam & Forshed 1992).

I Norrtälje kommun har den förekommit spridd över hela kommunen med tyngdpunkten av utbredningen utefter Ortala-viken och södra delen av Vaddö (Almquist 1929). Den har dock försvunnit från flertalet av de äldre lokalerna. I rikkärrsmiljö kan man hitta brudsporre på Kornamossen i Fasterna.

Förekomst i området

Ett exemplar av brudsporre fanns 1994 i Balet (RUBIN 12J 0c 45 39), en naturbetesmark som vid sekelskiftet hävdades med slätter.

* **Ängsnycklar** (*Dactylorhiza incarnata* ssp. *incarnata*)

Karta E

Ängsnycklar är en orkidé som förekommer över hela landet. I vissa kalktrakter är den ganska vanlig, medan den i andra områden kan vara en sällsynthet.

Taxonomi inom ängsnyckelkomplexet är ännu inte helt utredd och många former, varieteter och underarter har genom tiderna urskiljts. Detta återspeglar den stora variationen inom denna orkidégrupp. Stor variation finns t ex i bladbredd, bladfläckighet, blomfärg och blomningstid. Blomform och -storlek är dock mera konstanta och alla ängsnycklar har stödblad som har jämna kantceller. Inga "kanttänder" framträder därför vid kontroll med kraftig lupp.

I Roslagen är ängsnycklar rätt vanliga på havsstränder. I övrigt växer den i de flesta rikkärr och den finns även i medelrikkärr. Den dyker även upp i kulturpåverkade miljöer som diken eller sandtag i kalktrakter.

Förekomst i området

Igelsjöns sydvästra del, öppet kärr och i den södra kanten av kärret V om Igelsjön (RUBIN 12J 0c 37 20, 37 21, 37 22).

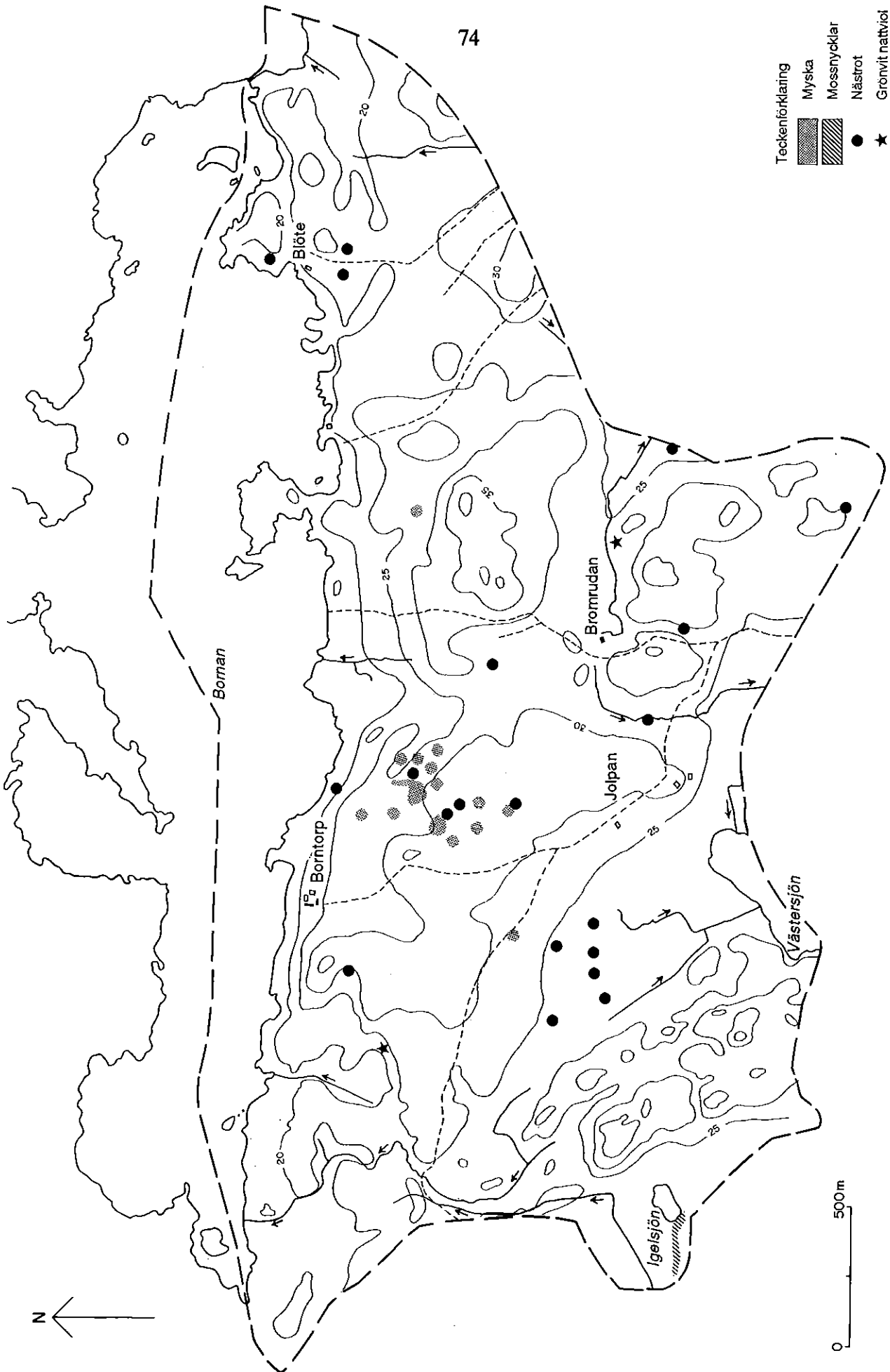
* **Mossnycklar** (*Dactylorhiza sphagnicola*)

Karta F

Mossnycklar är en art som i Sverige förekommer från norra Skåne norrut till Hälsingland. Den är vanligast i de västra delarna av landet. I de östra delarna är den en sällsynthet. Denna orkidé växer i fattigkärr och medelrikkärr.

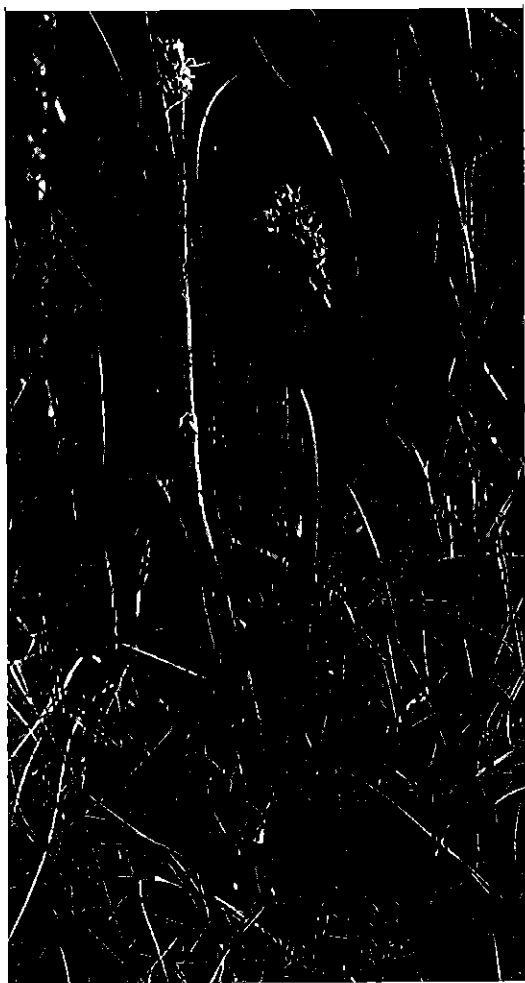
Mossnycklar beskrevs första gången från Köln i Tyskland. I Sverige uppmärksammades den först i början av 1980-talet. Den förmodas ha bildats ur en hybrid mellan skogsnycklar och ängsnycklar, och

- Teckenförklaring
- Myska
 - Mossnycklar
 - Nästrot
 - Grönvit nattviol



genom kromosomtalsfördubbling har sedan en ny art bildats. Avgränsningen mot andra arter i *Dactylorhiza*-släktet är ännu oklar. Bilden kompliceras av att hybrider mellan mossnycklar och andra orkidéer bildas i populationerna. Många gånger kan en population bestå av en enda hybridsvärm. Omfattande biometriska och genetiska studier, bl a kromosomtalsanalyser, på svenskt material skulle behöva göras för att klarlägga situationen.

I Roslagen uppmärksammades mossnycklar första gången 1984 (Ekman 1985). Sedan dess har den påträffats på omkring tio lokaler i Norrtälje kommun (J. Ekman). Från övriga Uppland har den ännu inte rapporterats. De flesta lokalerna är belägna i skogsbygderna utefter länsgränsen mot Uppsala län. Mossnycklar finns här t ex på flera lokaler i myrarna vid Grundsjön i Edebo socken.



Mossnycklar vid Igelsjön
Foto: Joakim Ekman, juli 1992

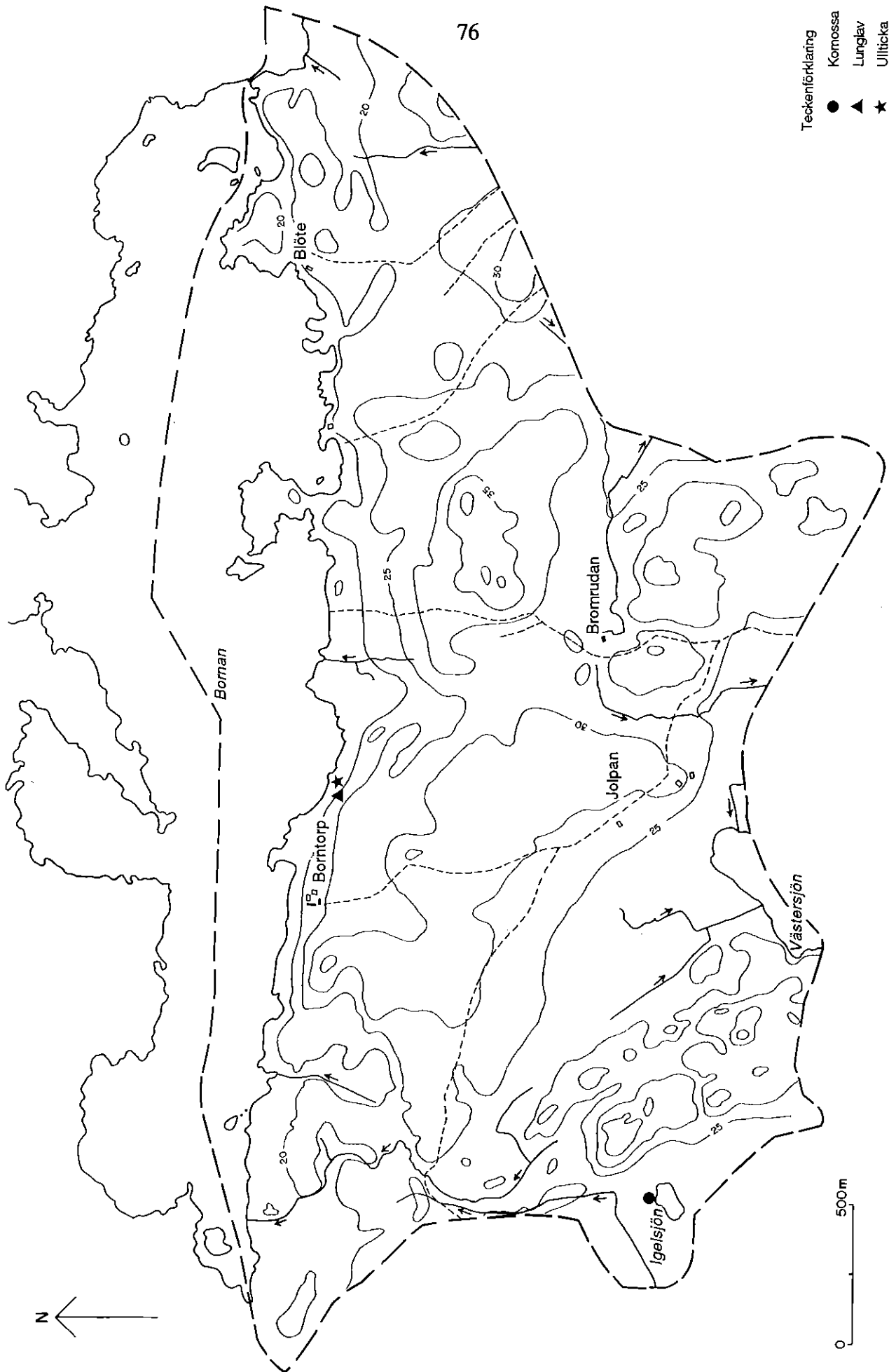
En population som bör klassas som mossnycklar finns även i kärret vid Liss-Mårdsjöns västra ände i Ununge socken. I Häverö socken finner man en mycket vacker mossnyckelpopulation i fattigkärret 150-300 meter NO-ONO om Marielund. Lokalen vid Kneknäset i Frötuna socken (Ekman 1985) var oförändrat riklig 1994, då hundratals exemplar blommade i detta fattigkärr.

Förekomst i området

Igelsjöns SV-del, öppet kärr, och i den södra kanten av kärret V om Igelsjön (RUBIN 12J Oc 37 20, 37 21, 37 22), riklig.

Växer tillsammans med ängsnycklar och jungfru Marie nycklar. Delar av denna population utgörs av en hybridsvärm med svårtolkade hybrider och återkorsningar. Biotopen innehåller en blandning av fattigkärrsarter (t ex taggstarr) och arter som mer utmärker medelrikkärr (t ex slåtterblomma).

- Teckenförklaring
- Komossa
 - ▲ Lunglav
 - ★ Ullticka



10.2 Kryptogamer

* Lunglav (*Lobaria pulmonaria*)

Karta G

Lunglaven är en bladlav som förekommer här och var i Norrtäljetrakten. Den är lätt igenkänd och fungerar som en bra indikator på värdefulla skogsmiljöer. På senare tid har den minskat alltmer i södra Sverige, dels till följd av luftföroreningar, dels på grund av skogsbruksåtgärder.

Lunglaven växer på stammar av lövträd men kan i sällsynta fall växa på gran och stenar.

Förekomst i området

I det inventerade området har endast en liten förekomst av lunglav påträffats 400 m OSO om Borntorps gård. Den växer där i några exemplar på en lind (RUBIN 12J 0c 48 37).

Norr om Bornan, bl a i området vid Borudamyren, finns rika förekomster vilka även är fertila, något som är ovanligt i södra Sverige.

* Komossa (*Splachnum ampullaceum*)

Karta G

Komossan är den vanligaste arten i parasollmossesläktet (*Splachnum*). Den växer på spillning, vanligtvis älgspillning, i blöta myrar. Den förekommer spridd i större delen av landet. I Roslagen är den förhållandevis ovanlig. Den uppträder här ofta tillsammans med sumpjordtunga (*Geoglossum glabrum*) i öppna, blöta myrar tillsammans med vitmössor.

Förekomst i området

En tuva påträffades 1992 i myrmarken vid Igelsjön (RUBIN 12J 0c 38 22).

* Ullticka (*Phellinus ferrugineofuscus*)

Karta G

Ulltickan är en resupinat ticka som växer på liggande stammar (lågor) av gran i skog med lång kontinuitet. Den indikerar höga naturvärden och är klassad som hänsynskrävande (hotkategori 4) på den nationella rödlistan (Aronsson m fl 1995).

Ulltickans fruktkropp är flerårig, men den brukar vara ganska kortlivad, endast 1-2 år (Ryman & Holmåsen 1984). Den är hårt fastvuxen vid underlaget och kan växa ganska utsträckt, ofta en halv meter eller mer, på undersidan av granlågorna.

Man kan finna ulltickan från Mälardalen och norrut. Söder om detta område finns några enstaka förekomster. Under de senaste tio åren har den påträffats på flera nya lokaler i Roslagen. Sannolikt har den tidigare varit förbisedd. De funna lokalerna har varit i områden med kontinuitet på granlågor.

Förekomst i området

400 m O-OSO om Borntorp, på en granlåga (RUBIN 12J 0c 488 372).

* Jordtungor (*Geoglossaceae*)

Karta H

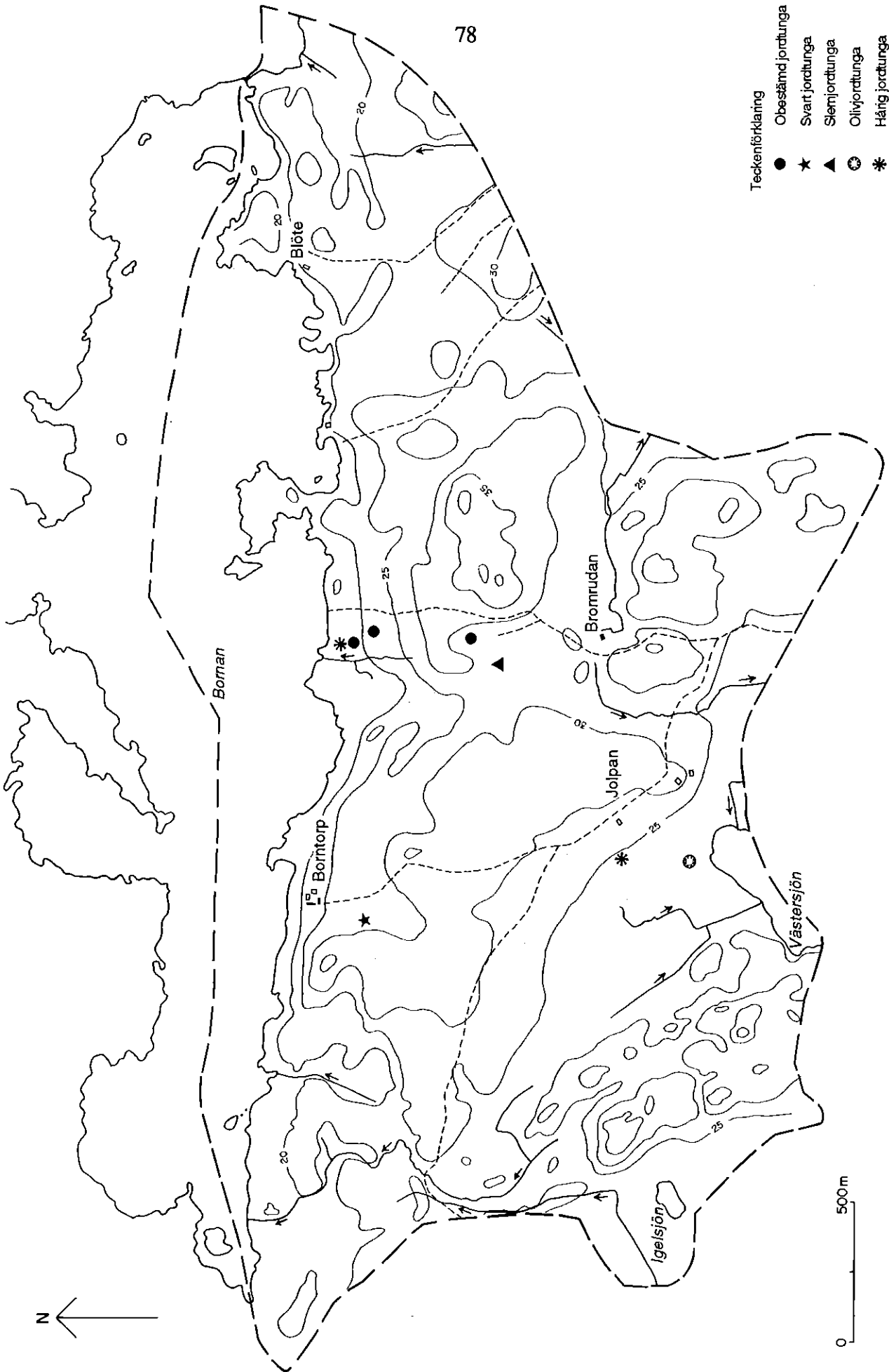
Jordtungor är en grupp svampar tillhörande ascomyceterna, sporsäcksvamparna. I Sverige representeras de av tre släkten: *Geoglossum*, *Microglossum* och *Trichoglossum*. Totalt har 22 arter påträffats i landet. I våra grannländer är 21 arter kända i Norge och 15 arter i Danmark (Læssøe & Elborne 1984, Olsen 1986).

De flesta arterna växer i mossiga naturbetesmarker eller slätterängar. De kräver en god hävd med låg gräsväxt. Då bete eller slätter upphör försvinner de snart. Konstgödning slår även ut dessa arter. På goda jordtungelokaler kan man ofta finna flera arter växande tillsammans.

Uppträdandet av fruktkroppar är starkt beroende av vädret. Det räcker oftast inte med rikliga höstregn utan det krävs regelbunden nederbörd under vegetationsperioden. Goda jordtungeår har i Roslagen t ex varit 1990 och 1993. Arterna som förekommer i naturbetesmarker bildar oftast fruktkroppar mycket sent på året, i slutet av september och oktober.

I och med strukturiomvandlingar i jordbruket minskar jordtungorna. Betesmarkerna flyttas i allt större utsträckning till sådda vallar och betestrycket är för

- Teckenförklaring
- Obestämd jordtunga
 - ★ Svart jordtunga
 - ▲ Slenjordtunga
 - ⊙ Olivjordtunga
 - * Häng jordtunga



dåligt i kvarvarande naturbetesmarker. Detta utgör ett starkt hot för alla de jordtungor som har sin hemvist i dessa miljöer.

I Roslagen växer ofta jordtungorna i hårt betade naturbetesmarker på platser med ytmorän. De förekommer fortfarande på många lokaler i Norrtälje kommun, men antalet lokaler kan förväntas minska mycket snabbt i och med lägre betestryck och nedlagda naturbeten.

Förekomst i området

Söder om Bornan finns representanter för alla tre jordtungesläktena. De växer här i de tidigare slättermarker som nu betas av nötkreatur.

* Olivjordtunga (*Microglossum olivaceum*)

Olivjordtunga påträffades invid ladan vid Apeltegens norra sida 1993 (RUBIN 12J 0c 369 340).

I denna art inkluderar man numera rödbrun jordtunga (*M. fuscorubens*). Fruktkropparnas färg kan variera från tegelrött-rödbrun till olivgrön. Den växer oftast i mossiga naturbetesmarker men kan förekomma i mullrika lövskogar.

I Norrtälje kommun har olivjordtungan under 1990-talet påträffats på ca 10 lokaler (J. Ekman). Därutöver finns tre äldre fynd från kommunen (Nitare & Ryman 1984).

Olivjordtungan står på den nationella rödlistan som hänsynskrävande (hotkategori 4, Aronsson m fl 1995). Den uppges sannolikt ha blivit mycket sällsynt i landet (Nitare & Ryman 1984).

* Hårig jordtunga (*Trichoglossum hirsutum*)

Hårig jordtunga påträffades på två lokaler i inventeringsområdet 1993: östra delen av Balet (RUBIN 12J 0c 490 417) och 300 m N om Apeltegen (RUBIN 12J 0c 395 344). På båda lokalerna växte den i välhävdat naturbetesmark.

Den håriga jordtungan är en av gruppens vanligare arter och förekommer spridd genom hela landet. Den har en vid ekologisk amplitud från fuktiga betesmarker till torra betesmarker och lövskogslundar (Nitare 1984).

* Slemjordtunga (*Geoglossum glutinosum*)

Ett trettiotal ex av slemjordtunga påträffades 1993 400 m S om Balet i naturbetesmark med ytmorän (RUBIN 12J 0c 434 416). Slemjordtungan är en tämligen allmän art som tycks föredra något leriga jordar (Nitare 1984). Den förekommer såväl på gräsmark som i lövskog (Hallingbäck 1994). Det är en av de jordtungor som uppträder senast på säsongen (Læssøe & Elborne 1984).

Arten kännetecknas av den starkt slemmiga foten, men kan i fält förväxlas med ett par andra mycket sällsynta arter.

* Svart jordtunga (*Geoglossum umbratile*)

Svart jordtunga påträffades fåtaligt vid Timmermyren 1993 på en jordhög (grävmassor från ett rensat dike) bevuxen med gräs och mossor, i naturbetesmark (RUBIN 12J 0c 479 322).

Den svarta jordtungan förekommer tämligen allmänt i gräsmark och på bar mulljord i lövskog (Hallingbäck 1994).

* Obestämda jordtungor (*Geoglossum sp.*)

Fem insamlingar av svarta jordtungor från östra Balet (se karta) är ännu ej bestämda. De växer alla i naturbetesmark.

Utöver dessa arter påträffades 1993 den mycket sällsynta arten *Trichoglossum walteri* i naturbetesmark söder om Björnsjön på Bornans norra sida. Den är ovanlig i hela Europa men däremot vanlig i Nordamerika och är dessutom funnen i Australien, Brasilien och Japan (Nannfeldt 1942).

10.3 Några andra observationer av anmärkningsvärda arter i det inventerade området söder om Bornan

Blåklint - Karboängen, havreåker.

Brunört (form med skära blommor) - på stig norr om objekt 34d.

Fläder - alldeles väster om Blöte, förvildad i granplantering vid stranden, några buskar.

Knölsyska - Karboängen, havreåker.

Korallhagtorn - Bredtegen, ett snår.

Lentåtel - Kråkmyren, igenplanterad vall, riklig och marktäckande på stora ytor.

Norrlandsviol - Norr om Rörmyrarna, 1991.

Rosenpilört - 350 m nordväst om Bromrudans lada, skogsmarkväg (RUBIN 12J 0c 413 398).

Rödmålla - Karboängen, gödselupplag i åkerkant, 7 ex 1992.

Rörsvingel - (1) Västra delen av Balet, betesmark. (2) Norr om Bromrudans östra del. (3) Skogstraktorväg sydost om Balet (RUBIN 12J 0c 44 43).

Vattenblink - (1) s k Järphagen öster om Borntorp, i sjöfräkenbältet vid stranden. (2) Alldeles öster om Korpholmen, vid båtbyggen. (3) Hålldamsåns västra del.

Ängskovall, *var hians* (form med hela blommorna gula) - väster om Hallonrudan, riklig.

10.4 Några djurobservationer

Fiskgjuse

1 ex fiskade regelbundet i Bornan 1992.

Järpe

1 ex stöttes i skogen öster om Borntorp (område 6) samt vid skogsbilvägen mot Korpholmen.

Nötkråka

1 ex varnade intensivt på Pajudden.

Orre

1 ad och 5 juv stötta mellan Blöte och Hålldammsån.

Storlom

Regelbundet sedd i Bornan med som mest 8 ad 1992.

Tjäder

Spillning funnen norr om Hallonrudan och nordväst om Igelsjön. Även stött norr om Igelsjön.

Törnskata

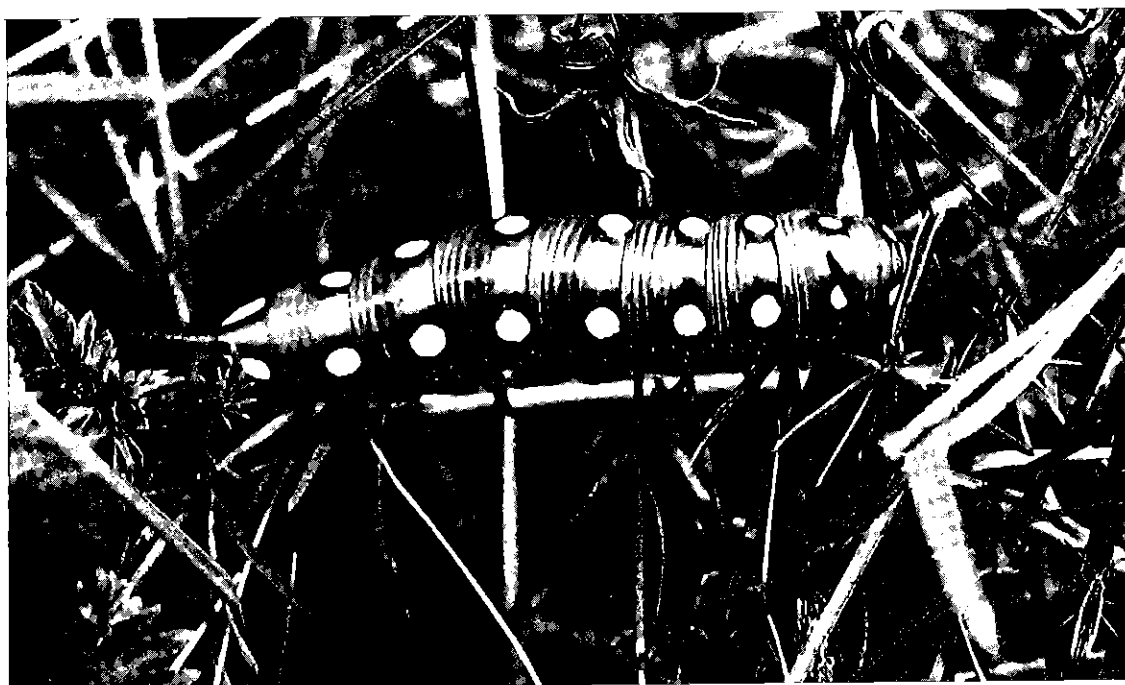
Tämligen vanlig i betesmarken mellan Rörmynen och Västersjön samt Balet.

Mård

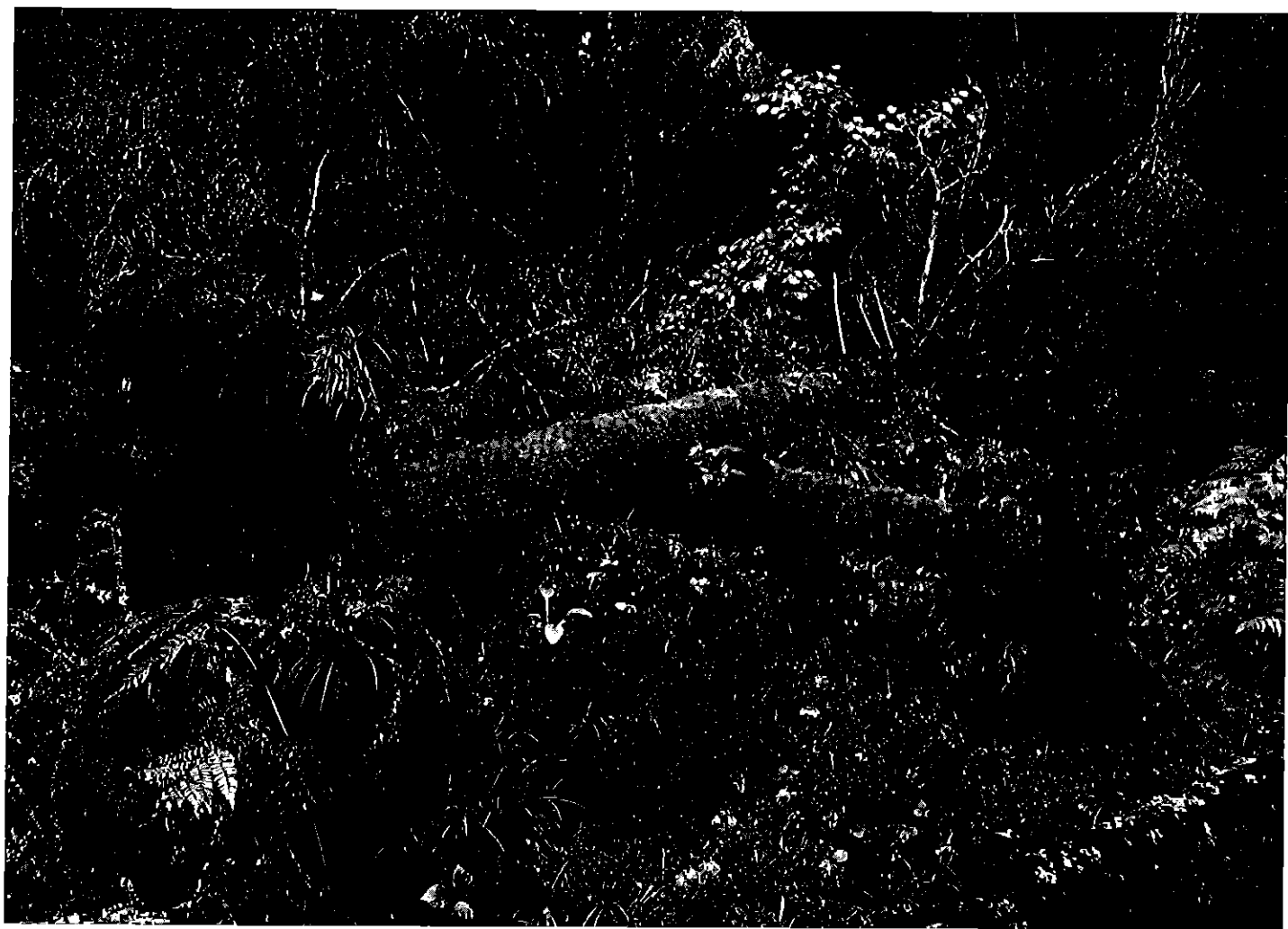
1 ad vid Bredtegen 1992 och 1 ad med 3 ungar i skogen öster om Bredtegen 1994.

Makaonfjäril

1 larv påträffades vid Järphagen 1992.



Larv av brunsprötad skymningssvärmare (*Hyles galii*) strax sydost om Borntorp.
Foto: Joakim Ekman, juli 1992



Naturskogen vid Borudamyren norr om Borna.
Foto: Joakim Ekman 1994.

11. Referenser

CITERAD LITTERATUR

- Almquist, E. 1929: Upplands vegetation och flora. Acta Phytogeogr. Suecic. 1. Uppsala.
- Almquist, E. 1948: Utbredningstyper i Upplandsfloran. I: S. Hörstadius & K. Curry-Lindahl, Natur i Uppland: 48-65. Göteborg.
- Almquist, E. 1965: Flora Upsaliensis. Uppsalatraktens växter. Almquist & Wiksell.
- Almquist, E. & Asplund, E. (red.) 1937: Stockholmstraktens växter. Andra uppl. Stockholm.
- Aronsson, M., Hallingbäck, T. & Mattsson, J. E. (red) 1995: Rödlistade växter i Sverige 1995. ArtDatabanken, SLU. Uppsala.
- Asplund, Ö. 1976: Sänkta och utdikade sjöar i Stockholms län. Länsstyrelsen i Stockholms län. Planeringsavdelningen, naturvårdsenheten 1975:2.
- Bratt, L., Ljung, T., Edelsjö, J., Nyström, S. & Lundqvist, R. 1993: Hotade och sällsynta växter i Dalarna. Dalarnas botaniska sällskap.
- Ekman, J. 1983: Meddelanden. I: T. Karlsson (red). Floristiska notiser. Svensk Bot. Tidskr. 79: 195-200.
- Ekman, J. 1985: Mossnycklar och ofläckade sumpnycklar funna i Roslagen. Svensk Bot. Tidskr. 79: 85-91.
- Ekman, J. 1988: Meddelanden. I. T. Karlsson (red), Floristiska notiser. Svensk Bot. Tidskr. 82: 40-42.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1992: Om hävden upphör. Naturvårdsverket.
- Erdmann, E. 1895: Beskrifning till kartbladet Grisslehamn. Sveriges geologiska undersökning. Stockholm.
- Forssell, N. E. 1844: Anteckningar om vegetationen i trakten af Norrtelge. Bot. Notiser 1844: 33-43.
- Hallingbäck, T. & Holmåsen, I. 1985: Mossor. En fälthandbok. Andra uppl. Interpublishing.
- Hallingbäck, T. 1994: Ekologisk katalog över storsvampar. Databanken för hotade arter. Uppsala.
- Hallingbäck, T. 1996. Ekologisk katalog över mossor. ArtDatabanken, SLU. Uppsala.
- Hermansson, J. 1993: Svampar. I: Bratt, L., Cederberg, B., Hermansson, J., Lundqvist, R., Nordin, A. & Oldhammar, B. Särnaprojektet. Inventeringsrapport från en landskaps-ekologisk planering. Dala-natur, årg 10 nummer 5.
- Holmåsen, I. 1980: Träd och buskar. Nord-europas vildväxande arter. ICA bokförlag.
- Hultén, E. 1971: Atlas över växternas utbredning i Norden. Andra uppl. Generalstabens litografiska anstalt.
- Hylander, N. 1943: Die grassameneinkömmlinge Schwedisher Parke. Symbolae Botanicae Upsalienses VII:1.
- Hylander, N. 1966: Nordisk kärlväxtflora II. Almquist & Wiksell.
- Ingelög, T., Andersson, R. & Tjernberg, M. (red) 1993: Red data book of the Baltic region. Part 1. List of threatened vascular plants and vertebrates. Swedish threatened species unit. Uppsala.
- Ingelög, T., Thor, G., Hallingbäck, T., Andersson, R. & Aronsson, M. (red). 1993: Floravård i jordbrukslandskapet. Skyddsvärda växter. SBT-förlaget.
- Johansson, K-R. 1976: Skyddsvärd natur ur botanisk synpunkt inom Norrtälje kommun. Stencil.

Lundqvist, N. & Persson, O. 1987: Svenska svampnamn. SBT-förlaget.

Læssø, T. & Elborne, S. A. 1984: De danske Jordtunger. Svampe 9: 9-22.

Mattsson, V. 1991. Vaddö. En skärgårdssockens historia. Omtryck med tillägg av Vaddö hembygds- och fornminnesförening. Norrtälje.

Moberg, R. & Holmåsen, I. 1982: Lavar. En fälthandbok. Interpublishing.

Morger, K. 1990: Kulturminnesvårdsprogram för Norrtälje kommun. Del 2. Byggnadsnämnden och kulturnämnden i Norrtälje kommun.

Mossberg, B., Stenberg, L. & Ericsson, S. 1992: Den nordiska floran. Wahlström & Widstrand.

Nannfeldt, J. A. 1942: The Geoglossaceae of Sweden. Arkiv för botanik 30A (4): 1-67.

Nitare, J. 1984: Kartor över kända fynd av svarta jordtunger i Sverige. Windahlia 14: 77-94.

Nitare, J. & Ryman, S. 1984: Jordtunger av släktet Microglossum i Sverige. Svensk Bot. Tidskr. 78: 63-69.

Nordiska ministerrådet. 1984: Vegetationstyper i Norden. Arlöv.

Nylén, A. 1986: Floravård i skogsbruket - Stockholms län. Länsstyrelsen i Stockholms län.

Olsen, S. 1986: Jordtunger i Norge. Agarica 7: 120-168.

Persson, C. 1990: Beskrivning till jordartskartan Grisslehamn SV. Sveriges geologiska undersökning. Uppsala.

Raab, B. & Vedin, H. (red) 1995: Klimat, sjöar och vattendrag. Sveriges Nationalatlas.

Ryman, S. & Holmåsen, I. 1984: Svampar. En fälthandbok. Andra uppl. Interpublishing.

Santesson, R. 1993: The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway. SBT-förlaget.

Smith, H. 1960: Föreningens vårexkursion till trakten av Erken söndagen den 31 maj 1959. Svensk Bot. Tidskr. 54: 304-309.

Uhr, J. & Wallentinus, H-G. 1983: Naturvårdsprogram för Stockholms län. Del 1. Stockholm.

ANVÄNDA KARTOR

Rikets allmänna kartverk 1910: Karta öfver Vaddö och Häfverö skeppslag, uppmätt 1905 (den s k "Häradskartan"). Skala 1:100 000.

Statens lantmäteriverk. Ekonomisk karta över Sverige: 12J Oc Massum (ed 2 1977), 12J Od Pellemossen (ed 2 1977), 12J1c Älmsta (ed 2 1978) och 12J1d Vaddö (ed 2 1978). Skala 1: 10 000.

Statens lantmäteriverk. Topografisk karta över Sverige: 12J Grisslehamn SV (ed 5 1991). Skala 1: 50 000.

Svenska orienteringsförbundet. Bornankartan. Reviderad 1989 av Vaddö OK. Skala 1: 15 000.

Sveriges geologiska undersökning. 1895: Geologiska kartbladet Grisslehamn. SGU Ser. Aa 111. Skala 1: 50 000.

Sveriges geologiska undersökning. 1990: Jordartskartan Grisslehamn SV. SGU Ser. Ae 105. Skala 1: 50 000.

FLYGBILDER

Serie 864 12I08 IRF-8

Serie 864 12I08 IRF-9

Serie 864 12I08 IRF-10

Naturvård i Norrtälje kommun är en serie publikationer som beskriver intressanta och värdefulla naturmiljöer i Norrtälje kommun. De kan beställas från planeringskontoret, Norrtälje kommun, Box 800, 761 28 NORRTÄLJE, tel 0176-71 000.

Följande rapporter har hittills utkommit:

1. Erken-området, naturinventering och förslag till skyddsåtgärder
2. Broströmmen, en naturinventering från Erken till Norrtäljeviken
3. Tranviks naturreservat, naturinventering med förslag till skötselåtgärder
4. Rimsjöskogen, naturinventering av ett urskogsartat område
5. Långsjön/Karlsdalsmossen, naturinventering av ett skogs- och våtmarksområde
6. Extremrikkärr, botanisk inventering med förslag till skötselåtgärder
7. Skedviken, naturinventering med förslag till skötselåtgärder
8. Penningbyån/Väsbysjön, naturinventering med förslag till skötselåtgärder
9. Arsläjan, naturinventering av en kustnära barrskog
10. Storanden, naturinventering av ett skogs- och våtmarksområde
11. Mårdsjö-området, naturinventering samt förslag till landskapsekologisk planering
12. Limmaren-området, naturvärdering och sköselförslag
13. Södra Bornan, botanisk inventering med förslag till skydds- och skötselåtgärder

Följande rapporter är under utarbetande:

Utålskedjan, naturinventering av riksobjektets landområden

Lidö, naturinventering med förslag till skydds- och skötselåtgärder

Östra Lermaren/Eknöviken, naturinventering av riksintressanta havsvikar

Aspdalssjöns strandskogar

Kundbysjön - restaurering av våtmark

Viren, naturinventering med förslag till skötselåtgärder



Överst till vänster: Brandticka (*Pycnoporellus fulgens*).
till höger: Rosenticka (*Fomitopsis rosea*).

Nederst till vänster: Veckticka (*Antrodia pulvinascens*).
till höger: Blackticka (*Junghuhnia collabens*).



NORRTÄLJE KOMMUN

NK 87 9610 500