



Enligt sändlista

Bildande av naturreservatet Helges hage, Eksta socken, Gotlands kommun

BESLUT

Med stöd av 7 kap. 4 § miljöbalken (1998:808) beslutar Länsstyrelsen att förklara det område som avgränsats med heldragen svart linje på bifogad karta, bilaga 2, som naturreservat. Reservatets gränser utmärks i fält.

Reservatets namn skall vara *Helges hage*.

UPPGIFTER OM NATURRESERVATET

<i>Namn</i>	Helges hage
<i>Kommun</i>	Gotland
<i>Län</i>	Gotland
<i>Lägesbeskrivning</i>	Ca 3 km nordväst om Eksta kyrka
<i>Fastighet och ägare</i>	Eksta Kvie 1:7 Ägare: Staten genom Naturvårdsverket 106 48 Stockholm
<i>Areal</i>	20,5 hektar, varav 17,6 hektar produktiv skogsmark 2,3 hektar impediment och 0,6 hektar vägar och övrig mark
<i>Nyttjanderätter m.m.</i>	Se bilaga 5
<i>Förvaltare</i>	Länsstyrelsen i Gotlands län

SYFTET MED RESERVATET

Syftet med bildandet av naturreservatet Helges hage är att:

- bevara ett betespräglat område med luckig barrblandskog, hassellund och myr i ett gynnsamt tillstånd,
- bevara och utveckla områdets olika naturtyper knutna till långvarig hävd till exempel luckig kalkbarrskog och ett artrikt, betespräglat fältskikt,
- bevara och utveckla strukturer som gamla, grova, spärrgreniga träd och död ved av olika kvalitéer,
- bevara naturliga vattenståndsfluktuationer,
- bevara och utveckla en livsmiljö för den flora och fauna som är typisk för hävdpräglade äldre lövmarker,
- bevara och utveckla en livsmiljö för den flora och fauna som är typisk för betad barrskog,
- bevara och utveckla ett värdefullt område för friluftsliv som grundar sig på allemansrätten,
- bevara och utveckla kulturpräglade naturvärden.

BESKRIVNING AV RESERVATET

Naturreseptatet Helges hage är ett 20,5 hektar stort område som i huvudsak består av produktiv skogsmark. Skogen utgörs till största delen av äldre, högvuxna tallar och har ett för Gotland stort inslag av gran. Det finns även ett mindre inslag av lövträd som björk, ask och hassel. Området har en lång skoglig kontinuitet och har länge skötts som en traditionell bondeskog, det vill säga genom plockhuggning och skogsbete. Helges hage representerar resterna av en äldre typ av skogsanvändning som skapar ett varierat landskap med stor mångfald. Flera mindre biotoper finns insprängda, till exempel tre våtmarker och en hassellund vilket gör området varierat. Betade skogar är flerskiktade och har större ljusinsläpp vilket gynnar ljuskrävande örter och lavar och marken präglas av tunna humuslager. Betning, tramp, brytskador och spillning skapar speciella markförhållanden som gynnar en flora och fauna som skiljer sig från modernt brukade skogar. Både marksvampsfloran och gräsmarksväxter förekommer i större omfattning i betade skogar än i andra typer av skogar. Betade barrskogar på kalkrik mark är särskilt artrika då många rödlistade svampar är knutna till denna biotop och de kan också ha en stor diversitet av insekter och andra evertabrater. Kalkgranskogar är generellt en sällsynt skogstyp som finns i mindre omfattning än kalktallskogar på de gotländska hällmarkerna och har därför särskilt höga naturvärden.

Betad skogsmark är en av de biotoper som minskat allra mest i landet de senaste 100 åren. Under 1900-talet har Sveriges skogsmarker genomgått en stor förändring i samband med att skogsbruket rationaliserats och effektiviserats för att ge en större avkastning. En slutavverkning innebär ett kraftigt avbrott i den skogliga kontinuiteten och nyplantering med enbart ett trädslag skapar en monokultur, vilket ger en lägre biodiversitet. Det moderna skogsbruket har medfört att det idag endast finns fragment kvar av betade skogar, en biotop som under lång tid varit

vanlig i större delen av södra Sverige. Detta innebär att arter knutna till denna speciella biotop är på stark tillbakagång.

Helges hage betades senast på 1960-talet och håller nu på att växa igen. I vissa delar av skogen är dock skogsbeteskaraktären fortfarande tydlig och vegetationen domineras av det rödlistade gräsen skugglosta och strävlosta. I den nordöstra delen av reservatet finns en mindre nyckelbiotop i form av en hassellund. Där finns ett relativt stort bestånd av skugglosta. Hassellundar har många ekologiska likheter med ädellövskogar och fältskiktet domineras ofta av vårbloommande örter. Särskilt skyddsvärda är äldre hassellundar som denna med lång kontinuitet och ännu större värden har de som finns på kalkrika marker. I området finns också ett fåtal äldre askar som visar spår av långvarig hamling. Hamlade träd har höga naturvärden då beskärningen bidrar till att öka trädets livslängd. Äldre träd har ofta en rik flora av mossor och lavar, död ved skapas i större omfattning och inuti stammarna finns livsmiljöer för svampar, insekter och fåglar. Hamlingen gör också att ljusinsläppet till marken ökar vilket gynnar många örter. Asken är ett rikbarksträd vilket innebär att barken har ett relativt högt pH och arten hyser ofta en stor biodiversitet. Inte mindre än 180 rödlistade arter är knutna till asken som sedan 2010 är upptagen i rödlistan till följd av askskottssjukans spridning i landet. På Gotland är många träd drabbade av sjukdomen som orsakas av svampen *Chalara fraxinea* som upptäcktes för första gången i landet 2002. Under en svampinventering, som genomfördes av Åke Edvinsson i november 2011, hittades totalt tjugo arter som indikerar höga naturvärden, av vilka åtta var signalarter och sju rödlistade. Inventeringen utfördes dock under november då många svampar slutat producera fruktkroppar. De fynd som trots detta gjordes tyder på att området är värdefullt och att fler sällsynta svampar kan finnas i området. En stor del av områdets höga naturvärden hänger ihop med det faktum att det kontinuerligt funnits äldre barrträd tillgängligt, något som är särskilt viktigt för många mykorrhizabildande svampar.

SKÄLEN FÖR BESLUTET

Området vid Helges hage har under mycket lång tid bestått av gammelskog. Skogen har under lång tid varit präglad av utmarksbete, något som gett skogen en luckig och flerskiktad karaktär. Den speciella markhistoriken har medfört att höga naturvärden utvecklats med rik förekomst av marksvampar och rik kärlväxtflora. På grund av områdets mycket höga naturvärden bedömer Länsstyrelsen att ett förordnande som naturreservat ger de bästa förutsättningarna för att långsiktigt skydda och bevara området. Beslutet överensstämmer också med miljö kvalitetsmålen *Levande skogar*, *Myllrande våtmarker*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Ett rikt växt och djurliv* och med den regionala skogsstrategin.

RESERVATSFÖRESKRIFTER

Med stöd av 7 kap 5, 6 och 30 §§ miljöbalken föreskriver Länsstyrelsen följande:

A Föreskrifter enligt 7 kap 5 § miljöbalken om inskränkningar i rätten att använda mark- och vattenområden

Det är förbjudet att inom reservatet

1. uppföra byggnad eller anläggning,
2. dra fram mark- eller luftledning,
3. anlägga väg eller stig,
4. gräva, schakta, fylla ut, spränga eller på annat sätt skada mark eller block,
5. anordna upplag,
6. dika eller dämna,
7. rensa dike,
8. tillföra växtnäringssämne eller använda kemiskt bekämpningsmedel,
9. föra motordrivet fordon,
10. införa för området främmande växt- eller djurart,
11. avverka, upparbeta eller bortföra levande eller dött träd. Träd får dock avverkas i naturvårdande syfte i enlighet med skötselplan.

B Föreskrifter enligt 7 kap. 6 § miljöbalken om förpliktelser för ägare och innehavare av särskild rätt tillfastigheter att tåla visst intrång

Ägare och innehavare av särskild rätt till fastighet inom naturreservatet skall tåla att följande anordningar utförs och att följande åtgärder vidtas:

1. att reservatsgränsen röjs och markeras,
2. att skyltar med information om reservatet sätts upp,
3. att område markerat med fylld svart punkt och "P" i bilaga 4 ställs iordning och underhålls för parkering,
4. att betesdrift (inklusive uppförande och underhåll av stängsel, grindar och stängselgenomgångar) sker inom området i enlighet med syftet till reservatet,
5. att naturvårdsröjning, naturvårdsgallring och plockhuggning sker i enlighet med skötselplanen och för att uppnå syftet med reservatet,
6. att faciliteter uppförs för besökare och friluftsliv, t.ex. soptunna och bänkbord,
7. att vandringsled/stig anläggs och markeras och spång/bro anläggs vid behov,
8. att undersökningar genomförs av områdets mark- och vattenförhållanden samt djur- och växtarter.

C Föreskrifter enligt 7 kap 30 § miljöbalken om allmänhetens rätt att färdas och vistas inom naturreservatet samt om ordningen i övrigt

Utöver vad som i övrigt gäller är det förbjudet att inom reservatet:

1. föra motordrivet fordon annat än fram till anvisad parkering,
2. avsiktligt bryta kvistar eller på annat sätt skada levande eller dött träd eller buske,
3. skada, plocka eller samla in växter, svampar och alger,

4. klättra i boträd, uppehålla sig nära rovfågelbo, lya eller gryt, samla in djur eller på annat sätt medvetet skada eller störa djurlivet,
5. göra upp öppen eld.

Det är förbjudet att utan Länsstyrelsens tillstånd

6. använda området för organiserade tävlingar, övningar, lägerverksamhet eller liknande,
7. samla in djur, växt, svamp eller lav för vetenskapliga eller andra studier, eller på andra sätt skada eller störa växt- och djurlivet i dessa syften.

Föreskrifterna ovan ska inte utgöra hinder för

- a) förvaltaren, eller den som förvaltaren utser, att utföra de åtgärder som framgår av föreskrifterna enligt 7 kap 6§ miljöbalken ovan,
- b) bär- marksvamp- och blomplockning för husbehov och mindre exkursioner i kunskapsspridande syfte, dock ej fridlysta eller rödlistade kärlväxter.

ÖVRIGA BESTÄMMELSER

Enligt 1 § 2 kap. Lag om kulturminnen m.m. (1988:950) är fasta fornlämningar skyddade. Av 2 § samma kapitel framgår att det till en fast fornlämning hör ett så stort område på marken som behövs för att bevara fornlämningen och ge den ett tillräckligt utrymme med hänsyn till dess art och betydelse. Ett sådant område benämns fornlämningsområde.

FASTSTÄLLELSE AV SKÖTSELPLAN

Med stöd av 3 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. fastställer Länsstyrelsen bifogad skötselplan, bilaga 3.

ÄRENDETS BEREDNING

Områdets höga naturvärden blev uppmärksammade i samband med att Länsstyrelsen lät utföra en inventering av områdets marksvampar efter att området utannonserats för försäljning. Efter förhandling köpte staten genom Naturvårdsverket in området i januari 2012.

Länsstyrelsen anser att beslutet går att förena med en från allmän synpunkt lämplig användning av mark- och vattenresurser. Beslutet överensstämmer medushållningsbestämmelserna i 3 och 4 kap. miljöbalken.

HUR MAN ÖVERKLAGAR

Beslut i detta ärende har fattats av landshövding Cecilia Schelin Seidegård. Naturvårdshandläggare Magnus Martinsson föredrog ärendet. Detta beslut kan överklagas hos regeringen, se bilaga 6.

Cecilia Schelin Seidegård

Magnus Martinsson

BILAGOR

1. Översiktskarta
2. Beslutskarta
3. Skötselplan
4. Parkering
5. Nyttjanderätter
6. Hur man överklagar

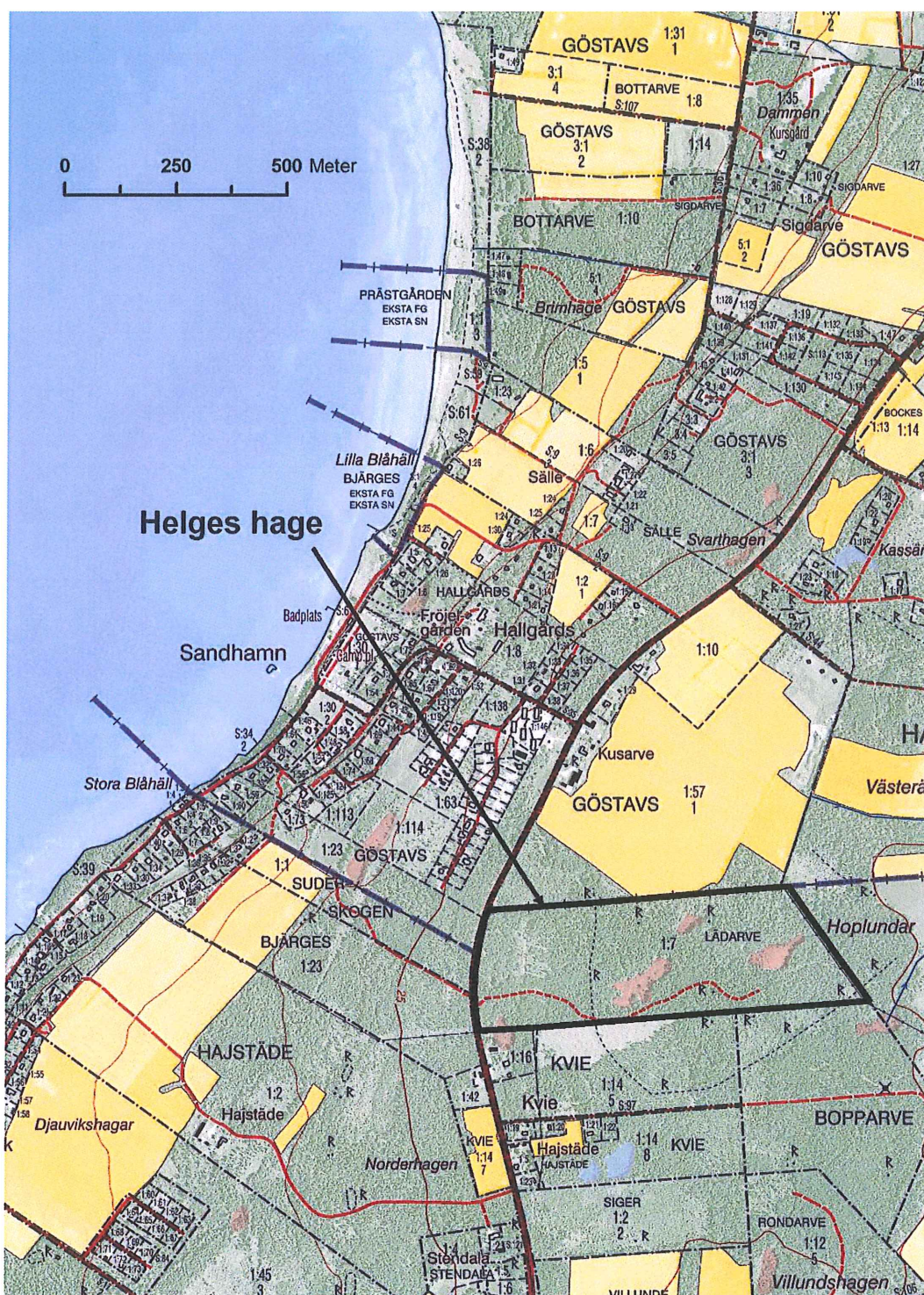


Länsstyrelsen
GOTLANDS LÄN

BILAGA 2
Beslutskarta

Datum
2014-11-10

Dnr
511-2744-11





Länsstyrelsen
GOTLANDS LÄN

BILAGA 3
Skötselplan

Datum
2014-11-10

Dnr
511-2744-11
1(28)

Skötselplan för naturreservatet Helges hage



Fanny Törnkvist
Examensarbete i biologi, 15 högskolepoäng, 2013
Handledare: Bertil Ståhl

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ABSTRACT	3
INLEDNING	4
MATERIAL OCH METOD	6
RESULTAT.....	6
Allmän beskrivning av området.....	6
Ingående naturtyper	8
Historisk markanvändning	8
Flora och fauna	9
Naturvärden och rödlistade arter.....	9
Geologi och hydrologi	12
Kulturhistoriska värden.....	13
Sociala värden	15
Anläggningar	15
Tillgänglighet.....	16
SLUTSATS.....	16
Generella riktlinjer	16
Skötselområden.....	18
TACK.....	23
REFERENSER	24
BILAGA 1	

ABSTRACT

The aim of this study is to develop a management plan for the future nature reserve Helges hage in Eksta, Gotland. The area has a long continuity of woodland and has been used as pasture and for selective felling. This type of forestry creates a dynamic, heterogeneous landscape with a great biodiversity. In Helges hage has many unusual soil fungi and two endangered grass been found. Grazed woodlands is one of the habitats that decreased most in Sweden the last century as a result of the modern forestry. Helges hage hasn't been grazed since the 1960's and the forest is now overgrown. In order to preserve the natural values it is required to reintroduce grazing and that parts of the forest is culled to create a sparse forest with a greater natural light.

INLEDNING

Det blivande naturreservatet Helges hage är ett 20.5 hektar stort område som i huvudsak består av produktiv skogsmark. Skogen utgörs till största delen av äldre, högvuxna tallar och har ett för Gotland stort inslag av gran. Det finns även ett mindre inslag av lövträd som björk, ask, asp och hassel (Forum fastighetsekonomi 2011, Pettersson 1994). Området har en lång skoglig kontinuitet och har länge skötts som en traditionell bondeskog, det vill säga genom plockhuggning och skogsbete (Burmeister 1703, K. Boethius muntl.). Helges hage representerar resterna av en äldre typ av skogsanvändning som skapar ett dynamiskt landskap med en stor biodiversitet (Andersson et al. 1993). Flera mindre biotoper finns insprängda, till exempel tre våtmarker och en hassellund vilket gör området mycket heterogent. Betade skogar är flerskiktade, har en större exponering av solljus vilket gynnar ljuskrävande örter och lavar och marken präglas av tunna humuslager (Nitare 2000). Betning, tramp, brytskador och spillning skapar speciella markförhållanden som gynnar en flora och fauna som skiljer sig från modernt brukade skogar (Andersson et al. 1993). Till exempel menar Andersson et al. (1993) att både marksvampsfloran och gräsmarksväxter förekommer i större omfattning i betade skogar än i andra typer av skogar. Betade barrskogar på kalkrik mark är särskilt artrika då många rödlistade svampar är knutna till denna biotop och de kan också ha en stor diversitet av insekter och andra evertebrater (Björndalen 2003). Kalkgranskogar är generellt en sällsynt skogstyp som finns i mindre omfattning än kalktallskogar på de gotländska hållmarkerna och har därför särskilt höga naturvärden (Björndalen 2003).

Från järnåldern fram till omkring 1850 delades de svenska markerna in i utmarker och inägor (Andersson et al. 1993). Åker och ängsmark hägnades in och djuren betade på utmarkerna. Först 1857 blev djurägare skyldiga att hägna in sina djur - innan dess hade det varit markägarens skyldighet att skydda sina inägor från betande djur (Kardell 2004). Det var på betesmarken som skogen växte och virke hämtades för husbehov. För att virket och betet på utmarkerna skulle få god kvalitet krävdes vissa skötselåtgärder såsom friställning av utvalda träd, svedjning, hamling av lövträd för att få ökad lövskörd nästföljande år och uppstamning av

enbuskar för att få rakare störrar (Persson och Forshed 1982 i Axelsson Linkowski 2010). Denna typ av skogsanvändning skapade en skog med lång kontinuitet, liksom en skog som var luckig och flerskiktad och där den solexponerade marken präglades av tunna humuslager (Nitare 2000).

Sveriges skogsmarker har under 1900-talet genomgått en stor förändring i samband med att skogsbruket rationaliserats och effektiviserats för att ge en större avkastning. Dagens moderna trakthyggesbruk skiljer sig stort från det äldre skogsbruket där man valde ut och avverkade enstaka träd som passade för olika ändamål (Andersson et al. 1993). En slutavverkning innebär ett kraftigt avbrott i den skogliga kontinuiteten och nyplantering med enbart ett trädslag skapar en monokultur, vilket ger en lägre biodiversitet. Det moderna skogsbruket har medfört att det idag endast finns fragment kvar av betade skogar, en biotop som under lång tid varit vanlig i större delen av södra Sverige (Andersson et al. 1993). Betad skogsmark är en av de biotoper som minskat allra mest i landet de senaste 100 åren (Aronsson 2006) vilket innebär att arter knutna till denna speciella biotop är på stark tillbakagång (Jakobsson 1997). Helges hage betades senast på 1960-talet och håller nu på att växa igen (K. Boethius muntl.). I vissa delar av skogen är dock skogsbeteskaraktären fortfarande tydlig (M. Martinsson muntl.).

I den nordöstra delen av reservatet finns en mindre nyckelbiotop i form av en hassellund, i vilken det finns ett relativt stort bestånd av det rödlistade gräset skugglosta *Bromopsis ramosa* (sårbar) (Pettersson 1994). Hassellundar har många ekologiska likheter med ädellövskogar och fältskiktet domineras ofta av vårblommande örter. Särskilt skyddsvärda är äldre hassellundar som liksom denna har en lång kontinuitet och ännu större värden har hassellundar på kalkrika marker (Nitare 2000). I området finns också ett fåtal äldre askar *Fraxinus excelsior* som visar spår av långvarig hamling (fig. 7 och 8). Hamlade träd har höga naturvärden då beskärningen bidrar till att öka trädets livslängd. Äldre träd har ofta en rik flora av mossor och lavar. Det bidrar dessutom till att död ved skapas i större omfattning och inuti stammarna skapas därmed livsmiljöer för svampar, insekter och fåglar. Hamlingen gör också att ljusinsläppet till marken ökar vilket gynnar många örter (Helldin 2008). Asken är ett rikbarksträd vilket innebär att barken har ett relativt högt pH och arten hyser ofta en stor diversitet (Rydberg 2013). Inte mindre än 180 rödlistade arter är knutna till ask, som sedan 2010 är upptagen i rödlistan till följd av askskottssjukan. På Gotland är många av träden drabbade av sjukdomen som orsakas av svampen *Chalara fraxinea*. Sjukdomen upptäcktes för första gången i landet 2002 (Rydberg 2013).

Under en svampinventering i november 2011 hittades tjugo svamparter som indikerar höga naturvärden (Edvinsson 2011). Av dessa tjugo arter var åtta signalarter och sju rödlistade. Inventeringen utfördes dock under en tid på året då många svampar slutat producera fruktkroppar. De fynd som trots detta gjordes tyder på att området är värdefullt och att fler sällsynta svampar kan finnas i området. En stor del av områdets höga naturvärden hänger ihop med det faktum att det kontinuerligt funnits äldre barrträd tillgängligt, något som är särskilt viktigt för många mykorrhizabildande svampar (Björndalen 2003).

Syfte

Det här examensarbetet utgör ett underlag för en skötselplan till det blivande naturreservatet Helges hage. Skötselplanens syfte är att ge anvisningar om hur naturreservatets värden ska bevaras och gynnas. Skötselplanens mål är långsiktiga medan åtgärdsförslagen är kortsiktiga och kan förändras vid behov. Målen är att området i framtiden ska ha en flerskiktad skog med karaktär av gammal bondeskog. Hassellunden ska bevaras. Torrträd, hålträd, stående och liggande död ved ska finnas i gynnsam omfattning och så även livsmiljöer för rödlistade och skyddade arter. Fornlämningarna ska skyddas från uppväxande vegetation och området ska göras tillgängligt för besökare.

Följande frågeställningar behandlades

- Hur har skogen sett ut och brukats tidigare under historien?
- Vilka naturvärden finns i området?
- Vilka skötselåtgärder kan göras för att behålla och gynna de naturvärden som finns?

MATERIAL OCH METOD

Kartor över området har analyserats. Tidigare markägare Klas Boethius intervjuades den 15 april 2013 för att få en bättre bild av hur marken använts under de första decennierna av 1900-talet. Området har besökts vid fyra tillfällen (29 mars, 21 april, 23 juni och 28 september 2013), den 21 april tillsammans med Magnus Martinsson från Länsstyrelsen på Gotland. Vid besöken har utvalda observationer antecknats och fotograferats. Vid artbestämning i fält har *Svensk fältflora* av Mossberg och Stenberg (2006) använts.

Följande parametrar har vägts in i skötselplanen:

- Historisk markanvändning
- Hydrologi/geologi
- Flora och fauna
- Naturvärden och rödlistade arter
- Fornlämningar
- Sociala värden
- Anläggningar
- Tillgänglighet

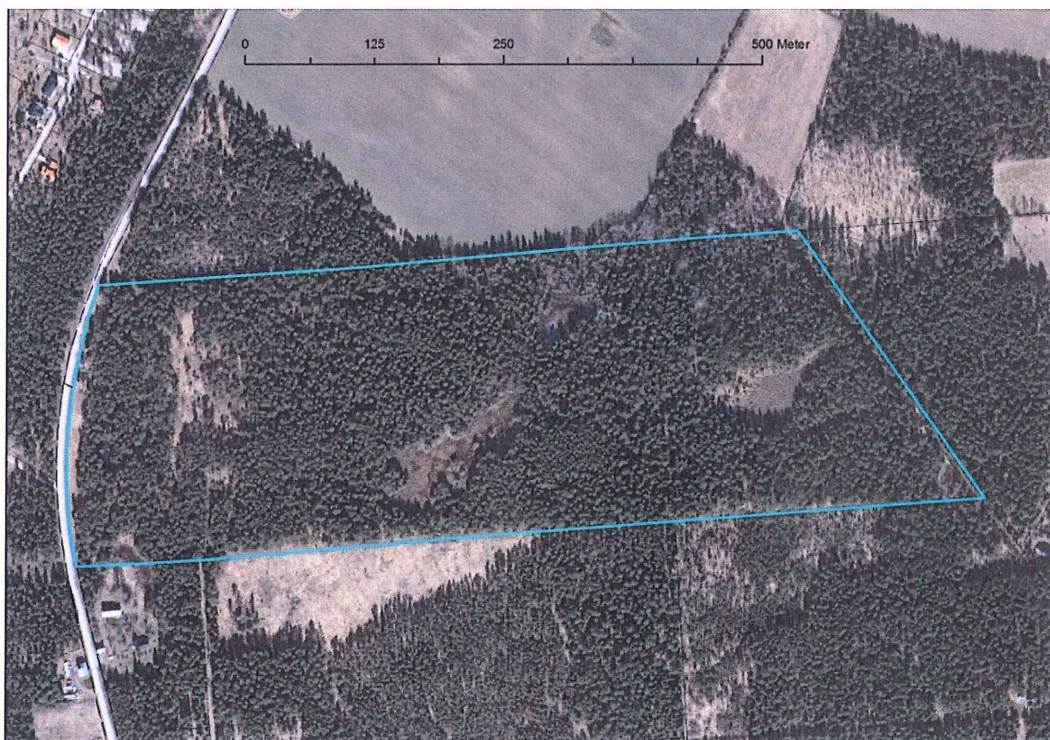
Därefter har informationen sammanställts och reservatet delats in i skötselområden med specifika förslag på skötselåtgärder.

RESULTAT

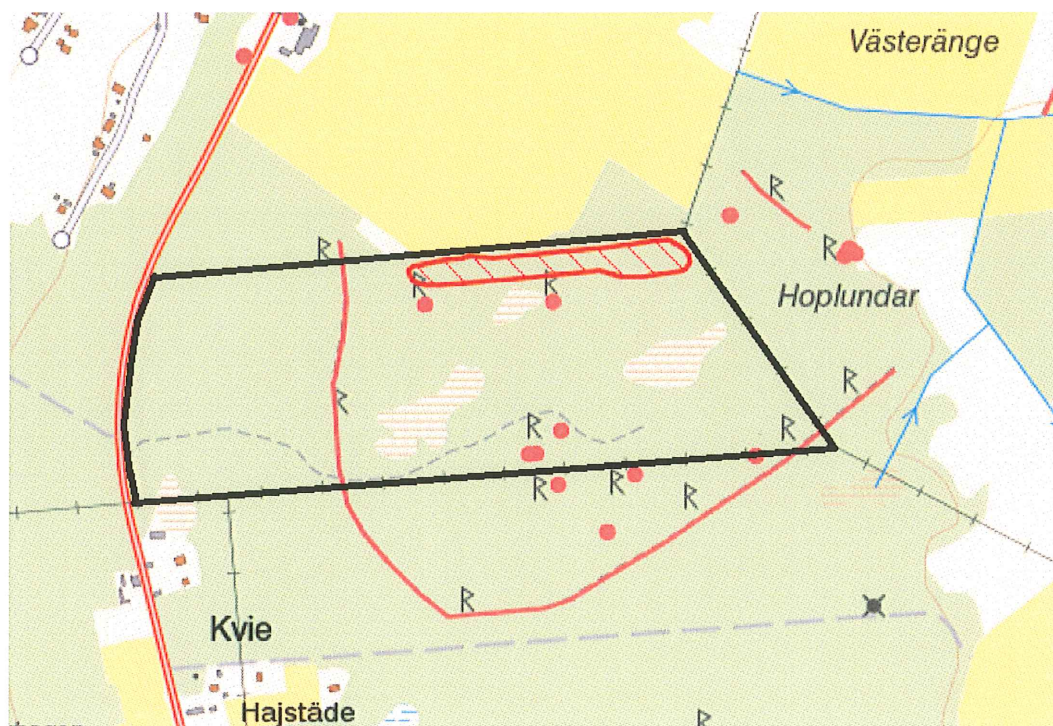
Allmän beskrivning av området

Naturreservatet Helges hage består i huvudsak av produktiv skogsmark med lågortsvegetation. Skogen utgörs till största delen av äldre, högvuxna tallar men det finns också ett för Gotland stort inslag av gran samt ett mindre inslag av löv-

träd (Forum fastighetsekonomi AB 2011, Pettersson 1994). I reservatets västra delar består skogen av ung, gles tallskog. Det finns tre våtmarker som är igen-vuxna med ag och buskar (Forum fastighetsekonomi 2011, egen obs., fig. 1). Öster om den största agmyren finns en homogen ungskog som består av likåldriga, högvuxna granar (fig. 1). Enligt tidigare markägare Klas Boethius beror detta på att skogen i detta område stormfällts. Den sydvästra delen av området gränsar till ett kalhygge (fig. 1) och skogen utgörs här av tät granskog med ett litet inslag av lövträd. Längre österut får skogen efterhand ett större inslag av lövträd och mar-ken blir alltmer sumpig. I den nordöstra delen finns en nyckelbiotop i form av en hassellund (Pettersson 1994, fig. 2). Det finns ett flertal stora myrstackar i områ-det (egen obs.), något som ofta förknippas med betade barrskogar (Andersson et al. 1993). I området finns även flera fornlämningar (fig. 2). Området ligger ca 3 km söder om Fröjel kyrka och nås via en gammal traktorväg som går in i området österut från väg 140 mellan Fröjel och Sproge (fig. 2). Det finns även flera mindre stigar som slingrar sig fram genom området. Ungefär 75 m från väg 140 finns ett område som avverkats för ett planerat husbygge (fig. 1). Detta är det enda ställe i Helges hage där skogen utsatts för modernt trakthyggesbruk. I samma område men på andra sidan traktorvägen (fig. 2) finns en infiltrationsanläggning som grannfastigheterna Eksta Kvie 1:27, 1:28, 1:29 och 1:30 har servitut på. Infiltrat-ionen anlades 2011. Reservatet avgränsas i öst och nord av taggtrådsstängsel.



Figur 1. Flygfoto över naturreservatet Helges hage. Fastighetsgränsen syns i turkost. Bilden visar bland annat de tre våtmarksområdena samt det avverkade området i väst.



Figur 2. Översiktskarta över Helges hage. Det streckade området i mörkrött visar nyck-elbiotopen och de tre områden streckade i ljusrött är våtmarker. Traktorvägen från väg 140 ses som en grå streckad linje, runorna visar fornlämningarna.

Tabell 1. Naturtyper representerade i Helges hage. Klassificering enligt KNAS. (KNAS = Kontinuerlig NATurtypsStatistik, hämtat från naturvårdsverkets databas VIC-natur 28 juni 2013).

Ingående naturtyper	Areal
Naturtyp	(ha)
Tallskog	6.3
Granskog	3.2
Barrblandskog	3.8
Lövblandad barrskog	3.9
Triviallövskog	0.7
Ädellövskog	0.2
Triviallövskog med ädellövinslag	1.1
Ungskog inklusive hyggen	0.5
Övriga skogsimpediment	0.2
Våtmark	1.4
Summa	21.4
Varav produktiv skog	19.7

Tabell 2. Prioriterade bevarandevärden.

Naturtyper	Strukturer
Äldre barrskog, barrblandskog och lövblandad barrskog	Gamla, grova träd. Liggande och stående död ved. Naturbetesmark.
Triviallövskog, ädellövskog och trivialskog med ädellövsinslag	Gamla, grova hasselbuketter med döda grenar. Hamlade träd. Naturbetesmark.

Historisk markanvändning

Skattningskartan över Eksta socken från 1703 visar att den östra delen av området var myrmark under början av 1700-talet. Resterande delar var skogsmark som beskrevs som magert skogsbete och brukades genom plockhuggning för husbehov och som utmarksbete (Burmeister 1703). Enligt tidigare markägare Klas Boethius har marken fram till omkring 1950 skötts som en gammal bondeskog av Helge Björkkvist, som var ägare till området innan Boethius. Skogen har troligen även under den tiden plockhuggits för husbehov och marken har betats, troligen av häst eller får då man gärna ville ha korna närmre gården som ligger på ett annat skifte (K. Boethius muntl.). Denna bild stämmer väl överens med de spår som finns i området i form av t.ex. stubbar från grova träd, hamlade äldre askar och ett örtrikt fältskikt. I vissa delar av området är skogsbeteskaraktären fortfarande tydlig, exempelvis förekommer skogsbetesgräsen knägräs och ängsvädd (M. Martinsson muntl., Fig. 3).

Flora och fauna

Skogen domineras av äldre, högvuxna tallar (56 % av träden), de flesta troligen över 120 år. Det finns också ett för Gotland stort inslag av gran (35 %) och ett mindre inslag av lövträd som björk, ask, asp och sälg (Forum fastighetsekonomi 2011, egen obs.). I buskskiktet märks hassel, brakved och skogskornell. Fältskiktet domineras av olika gräsarter, örnbräken och småplantor från tidigare nämnda lövträd. Arter som observerats är ängsvädd, knägräs, hässlebrodd, hagtorn, ormbär, strävlost (NT), skugglost (VU), gammelgranslav och västlig hakmossa (S) (M. Martinsson muntl., egen obs.).

Naturvärden och rödlistade arter

Vid en svampinventering som genomfördes i november 2011 framkom att det finns flera rödlistade svampar i området och även flera signalarter (Edvinsson 2011). De flesta svamparna växte i de centrala delarna av reservatet. Totalt hittades tjugo arter, av vilka åtta var signalarter och sju rödlistade (bil. 1). Till exempel observerades signalarterna blå slemspindling *Cortinarius salor* (fig. 4), diskvaxskivling *Hygrophorus discoideus*, fransig jordstjärna *Geastrum fimbriatum* och zontaggsvamp *Hydnellum concrescens* (fig. 5).



Figur 3. Skog med tydlig skogsbeteskaraktär. Foto: Fanny Törnkvist



Figur 4. Blå slemspindling *Cortinarius salor*. Foto: Åke Edvinsson.



Figur 5. Zontaggsvamp *Hydnellum concrescens*. Foto: Åke Edvinsson.

Av de rödlistade arterna kan nämnas gulsträngad fagerspindling *Cortinarius haasi* (EN), *Cortinarius barbarorum* (VU), puderspindling *Cortinarius aureopulverulentus* (VU) (fig. 6), odörspindling *Cortinarius mussivus* (NT) och vit taggsvamp *Hydnum albidum* (VU). Man fann även rundsporig granrotsspindling *Cortinarius rosargutus*, en art som är typisk i äldre myrstackar eller andra tjocka barmattor (Brandrud et al. 2012). Arten har tidigare ansetts vara en variant av granrotsspindling *Cortinarius fraudulentus* (VU) men har nyligen kategoriserats om och utgör numera en egen art. På grund av detta finns få fynd inrapporterade och väldigt lite kunskap finns om artens status i Sverige. (Edvinsson muntl.).

Den nationella rödlistan är en redovisning av arters risk att dö ut från landet.

Rödlistas kategorier

Livskraftig	(LC, Least concern)
Nära hotad	(NT, Near threatened)
Sårbar	(VU, Vulnerable)
Starkt hotad	(EN, Endangered)
Akut hotad	(CR, Critically endangered)
Nationellt utdöd	(RE, Regionally extinct)
Kunskapsbrist	(DD, Data deficiency)



Figur 6. Puderspindling *Cortinarius aureopulverulentus* (VU). Foto: Åke Edvinsson.

Det faktum att så många sällsynta svampar hittades trots att inventeringen gjordes så pass sent på året, när många arter slutat producera fruktkroppar, tyder på att området har höga naturvärden och att det troligtvis finns fler sällsynta svamparter i området. Inte mindre än elva arter tillhörde släktet *Cortinarius*, spindelskivlingar, som ofta har ett högt signalvärde. Dessutom återfanns två arter inom släktet *Hydnellum*, korktaggsvampar. När flera arter inom detta släkte finns i samma område indikerar det på en särskilt skyddsvärd skog. Bland de rödlistade arterna tillhör en EN, tre VU och tre NT. Flera av de funna svamparna är knutna till äldre, örtrika kalkbarrskogar och vissa är specialiserade på kalkgranskogar. Arter som är knutna till kalkgranskogar är till exempel puderspindling (VU), blå slemspindling och svavelrisk. Tre av arterna, rundsporig granrotpindling, puderspindling och fransig jordstjärna, förekommer främst i myrstackar. Hos flera av de rödlistade arterna som finns i området bedöms den totala populationen i Sverige minska på grund av habitatförlust genom modernt trakthyggesbruk (Jakobsson 1997, Bohlin 2001, Nitare 2012). Faktorer som försämrar markförhållandena är körsador, dikning, luftföroreningar och kraftig gallring. Det faktum att denna typ av skogar inte nybildas i tillräcklig omfattning är ett annat allvarligt hot (Jakobsson 1997, Bohlin 2001). Det är därför viktigt att skydda kända lokaler och säkerställa områdets kontinuitet (Bohlin 2001). I den nordöstra delen av Helges hage finns en mindre nyckelbiotop (1.1 ha) i form av en hassellund (Pettersson 1994). Hassellundar utvecklas ofta i områden som tidigare varit lövängar eller hagmarker och de har många likheter med ädellövskogar i ekologi och flora. Särskilt skyddsvärda är äldre hassellundar med lång kontinuitet och ännu större värden har de som finns

på kalkrika marker (Nitare 2000). Under en nyckelbiotopsinventering i området fann man ett relativt stort bestånd av äldre hasselbuketter och ett fåtal äldre askar som visar spår av långvarig beskärning (fig. 7 och 8). Asken är sedan 2010 upptagen på rödlistan i kategorin sårbar (VU). Sambandet mellan askskottsjukans angrepp och hamling av askar är ännu inte helt klarlagt, man vet dock att avverkning av smittade träd inte minskar spridningen av svampen då dess sporer är luftburna. Skogsstyrelsen rekommenderar i dagsläget att friska träd kan hamlas försiktigt då detta i allmänhet främjar trädens hälsa. Om infekterade grenar förekommer på i övrigt friska träd ska dessa beskäras för att undvika att svampen sprider sig till huvudstammen. Restaureringshamling av drabbade träd bör undvikas då svampen troligen redan spridit sig till huvudstammen och hamlingen innebär i det fallet att trädet försvagas vilket kan snabba på sjukdomsförloppet. (Rydberg 2013). Under inventeringen fann man även gammelgranslav *Lecanactis abietina* och det rödlistade gräset skugglosta *Bromopsis ramosa* (VU), som är tämligen allmän i nyckelbiotopen (Pettersson 1994).



Figur 7 och 8. Askar med spår av långvarig beskärning. Foto: Fanny Törnkvist.

Det rödlistade gräset strävlosta *Bromopsis brenekenii* (NT) är allmän i hela reservatsområdet (M. Martinsson muntl.). Skugglosta och strävlosta är mycket lika varandra i både morfologi och ekologi. Båda arterna är fleråriga, högvuxna gräs som växer i ädellövskogar och örtrika barrskogar på kalkrik mark med ett ph-värde på minst 5.0. Arterna blommar från och med andra levnadsåret, strävlostan i

juli och skugglostan i juli-oktober. Båda arternas frön sprids med djur och har hög grobarhet. Strävlostan växer ofta i täta skogar med lång kontinuitet, men fortplantningen gynnas av ett ökat ljusinsläpp. Skugglostan växer bäst på ljusare lokaler, till exempel i gläntor. Lokaler där strävlostas förekommer har ofta en rik örtflora. På grund av sitt utseende med höga, veka skott och få basalblad är de mycket känsliga för bete och slåtter, men de påverkas inte negativt av beståndsgallring. För att skydda arterna bör generellt inte bete, slåtter och körning på fuktig mark ske och ett allför tätt krontak bör undvikas (Ryberg 1984, Snogerup 1984). I denna trakts äldre skogar har strävlostan generellt en stor utbredning och troligen etablerade sig populationen innan markens togs i hävd när skogarna var urskogsartade. Efter att bete introducerades har artens utbredning troligen minskat och strävlostan har främst förekommit i betesrefugiala miljöer, exempelvis i buskage och invid stenar (M. Martinsson muntl.).

Geologi och hydrologi

Reservatet ligger på en höjd av ca 25 m.ö.h. (Riksantikvarieämbetet 2013) och höjdvariationen inom reservatet är liten. En vattendelare går tvärs över området, från de centrala delarna av den nordliga gränsen mot sydväst (Svensson 2001). Avrinningen sker på den östra sidan om vattendelaren i sydostlig riktning mot Sprogeån. På den västra sidan om vattendelaren sker avrinningen mot kusten, åt nordväst. (Svensson 2001). I reservatets östra delar, som tidigare varit myrmark, är marken ganska blöt (egen obs.). Inom reservatet finns tre våtmarker som är igenvuxna med ag och buskar. Jordtäcket består till största delen av moränmärgel (Svantesson 2005) dvs. mjuk kalkstenslera som ofta innehåller små fossilfragment (Persson et al. 2009).

Kulturhistoriska värden

I området finns fornlämningar i form av tre husgrunder, två röjningsrösen och en stensträng (Riksantikvarieämbetet 2013). Samtliga fornlämningar bedöms vara uppförda innan 1520 e.kr.

Husgrunderna (RAÄ Eksta 86:1, 87:1 och 90:1) har alla vallformiga begränsningar vilket innebär att den yttre gränsen består av en stenvall eller en jord- och stenblandad vall.

Eksta 86:1 är 21 x 10 m och består av en 1-1.5 m bred och ca 0.3-0.6 m hög vall av gråsten. Fornlämningen är bevuxen med ca 15 granar, några hasselbuskar och en ask (egen obs., fig.9).

Eksta 87:1 är 21 x 10 m och består av en 1-1.2 m bred och ca 0.3-0.6 m hög vall av jord och gråsten. Fornlämningen är bevuxen med ca 15 granar, 15 hasselbuskar, några aspar och ett fåtal askar och tallar (egen obs., fig.10).

Eksta 90:1 är 16 x 9 m och består av en 1-2 m bred och ca 0.1-0.4 m hög vall av jord och gråsten. Fornlämningen är bevuxen med ett tjugotal granar och några askar och tallar (egen obs., fig. 11).



Figur 9. Hugrund Eksta 86:1. Foto: Fanny Törnkvist.

Röjningsrösen är stensamlingar som troligen uppkommit efter röjningar av odlingsmark.

Eksta 89:2 är 4 m i diameter och ca 0.6 m högt.

Eksta 89:3 är 6 x 4 m och ca 0.5 m högt.

Stensträngar är äldre hägnadsmurar som rasat samman och numera endast syns som en rad stenar på marken. Dessa har troligen haft som syfte att hägna in och avgränsa olika områden eller binda ihop flera områden med varandra, vanligtvis för att stänga ute djur från odlingsmark.

Eksta 104:1 går längs den södra gränsen till ett område med flera husgrunder och röjningsrösen. Den är 1200 m lång, mellan 0.5 – 2 m bred och ca 0.4 m hög.



Figur 10. Husgrund Eksta 87:1. Foto: Fanny Törnkvist.



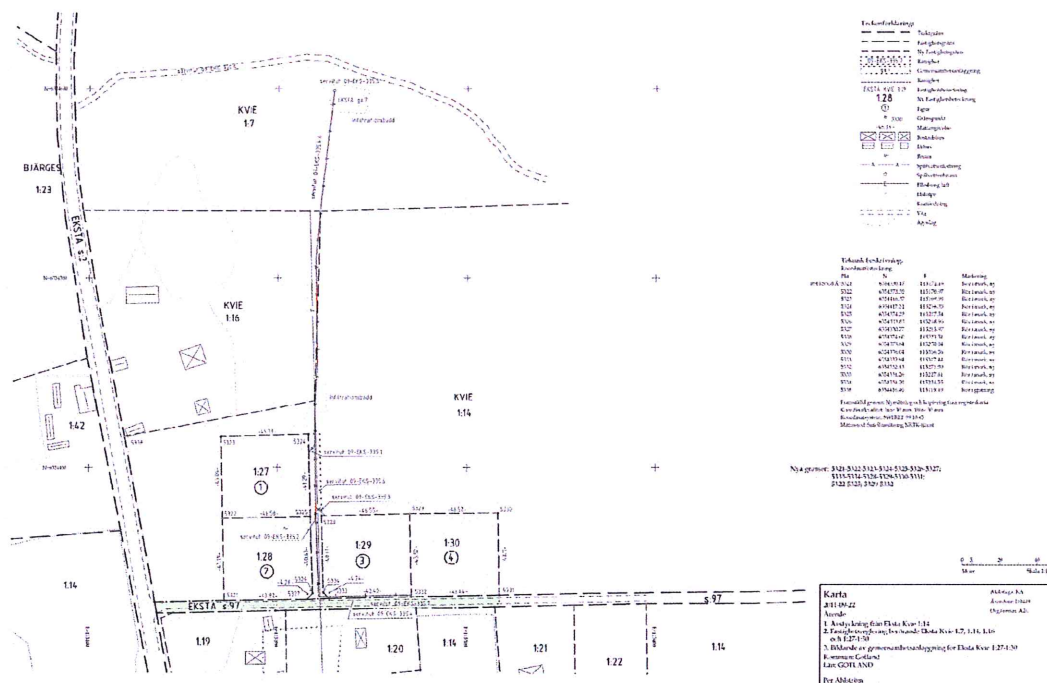
Figur 11. Husgrund Eksta 90:1. Foto: Fanny Törnkvist.

Sociala värden

Helges hage bedöms vara av intresse för en natur- och kulturintresserad allmänhet. Eftersom betade skogar med lång skoglig kontinuitet är på kraftig tillbakagång utgör naturtypen ett kulturminne från en äldre form av skogsbruk. Många hotade arter är knutna till denna typ av biotop och det är därför av stor vikt att vi skyddar dessa områden och bevarar dem för framtida generationer.

Anläggningar

Ungefär 75 m in i området från väg 140 finns en gemensam infiltrationsanläggning för grannfastigheterna Eksta Kvie 1:27, 1:28, 1:29 och 1:30 (fig. 12). Servitutet innebär att fastighetsägarna har rätt att behålla, underhålla och förnya infiltration och avloppsledningar. Detta innebär att anläggningen inklusive dess ledningar kommer att behöva röjas från uppväxande vegetation för att inte riskera att ta skada. För att ha möjlighet till detta har grannfastigheterna även rätt att använda traktorvägen för att nå infiltrationen. Servitutsinnehavarna ansvarar för medföljande kostnader. Infiltrationen anlades efter att bygglov beviljades i juni 2011 (Lantmäteriet 2013).



Figur 12. Karta över infiltrationsanläggning. Grannfastigheterna Eksta Kvie 1:27, 1:28, 1:29 och 1:30 samt deras gemensamma infiltrationsanläggning inkl. ledning.

Tillgänglighet

Området ligger ca 3 km söder om Fröjel kyrka och nås via en traktorväg från landsväg 140 mellan Fröjel och Sproge.

SLUTSATS

Generella riktlinjer

Alla åtgärder ska utföras med stor försiktighet för att undvika markskador. En noggrann avvägning ska göras mellan de åtgärder som görs till förmån för betesdjuren och de åtgärder som görs ur naturvårdssynpunkt.

Bete

I de större delarna av reservatet bör ett extensivt bete återinföras för att bevara karaktären av äldre bondeskog. Betestrycket får dock inte vara för hårt och betesdjuren inte för tunga då detta kan ge markskador som missgynnar de marksvampar reservatet syftar till att bevara. Vid infiltrationsanläggningen bör bete inte förekomma. I nyckelbiotopen bör bete inte förekomma då de rödlistade gräset skugglosta förekommer här, vilket är mycket känsligt för bete. Det rödlistade gräset strävlosta förekommer allmänt i hela reservatsområdet och är liksom skugglostan mycket känsligt för bete. Då strävlostan troligen etablerats i området innan marken togs i hävd har bevisligen populationen klarat ett extensivt utmarksbete tidigare. Arten bedöms därför klara ett extensivt bete även om antalet troligen kommer att minska något i området.

Plockhuggning

Plockhuggningen ska planeras noggrant i samråd med länsstyrelsen för att få bästa naturvårdseffekt. Element med höga naturvärden ska bevaras. Lövträd ska bevaras, i synnerhet ask.

Död ved

Död ved som skapas vid plockhuggning ska lämnas i området. Död ved som bildas vid gallring kan läggas i depåer i området. Själv döda träd och rotvältor ska i största mån lämnas. Om detta medför minskad tillgänglighet för besökare kan de flyttas till en annan del av området.

Stängsling

Längs delar av den norra gränsen finns rester av gammalt taggträdsstängsel som ska tas bort. Längs den östra gränsen sitter ett nyare taggträdsstängsel som avgränsning mot grannfastigheten. Ett nytt stängsel ska sättas upp för att hägna in betesdjuren. Längs vägen kan en trägårdesgård sättas upp för att skapa en trevlig inramning av området. Även infiltrationsanläggningen och dess ledningar bör stängslas in med trägårdesgård för att undvika att betande djur trampar sönder den och för att ge ett trevligare intryck.

Anordningar för besökare

Området bör göras mer tillgängligt för besökare. En parkeringsplats bör anläggas vid traktorvägen i nära anslutning till väg 140. Detta område hyser inga stora naturvärden utan fungerar som en skyddszon för mer skyddsvärda områden längre in

i reservatet. Från parkeringen kan besökare sedan fortsätta in till fots via traktorvägen.

Information

Reservatets besökare ska informeras om vilka natur- och kulturvärden som finns i området, dels för att få en rikare upplevelse av besöket och dels för att kunna följa de riktlinjer som finns. För detta ändamål ska en informationstavla som anger reservatets värden och bestämmelser sättas upp. Denna kan med fördel sättas upp vid parkeringsplatsen för att undvika att störa områden med höga naturvärden. I samma område kan en rastplats anordnas.

Tillgänglighet

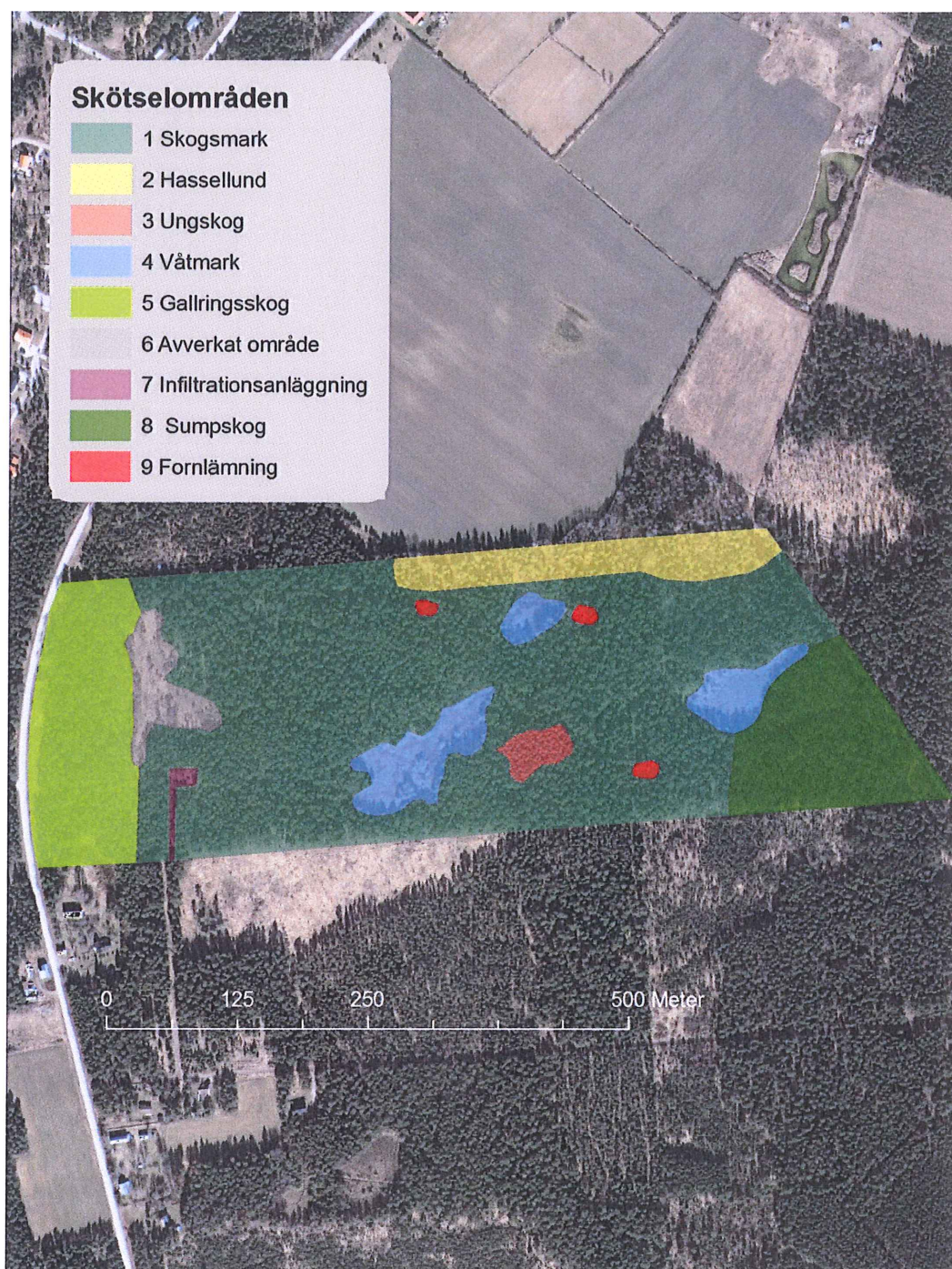
Traktorvägen (fig. 13) har på vissa ställen grova hjulspår och bör jämnas till för att underlätta framkomligheten för besökare. De mindre stigar som slingrar sig fram genom området bedöms fortsatt vara mer framkomliga efter att bete återinförts.



Figur 13. Traktorvägens grova hjulspår. Foto: Fanny Törnkvist.

Skötselområden

Reservatet är indelat i 9 skötselområden (fig. 14). Alla områden, förutom skötselområde 2 och 7, kan med fördel betas.



Figur 14. Helges hages skötselområden.

Skötselområde 1: Skogsmark

Större delen av området består av äldre tallskog och barrblandskog samt ett mindre område som domineras av gran. Skogen har tidigare betats och plockhuggits men trots detta finns både rotvältor och gott om död ved i området. Fältskiktet är örtrikt och stora myrstackar är vanligt. De flesta svampar som hittades under inventeringen 2011 fanns i detta område.

Bevarandemål:

- Skogen ska utgöras av en fullskiktad skog med karaktär av äldre bondeskog. Träd ska finnas i alla åldrar.
- Granskogen ska bevaras och framhävas.
- Element med höga naturvärden ska bevaras, såsom t.ex. gamla, grova träd.
- Liggande och stående död ved ska finnas i gynnsam omfattning.
- Livsmiljöer för rödlistade arter ska finnas i gynnsam omfattning.

Skötselåtgärder:

För att behålla karaktären av en gammal bondeskog krävs en försiktig och extensiv plockhuggning och att området betas. Detta ger en luckigare och ljusare skog vilket gynnar ljuskrävande örter. Myrstackarna ska bevaras. Den del av skogen som domineras av gran ska bevaras.

Skötselområde 2: Hassellund

Nyckelbiotopen består av ett stort bestånd äldre hasselbuketter, ett fåtal äldre, hamlade askar (VU) och det finns också ett inslag av tall och gran. Stora myrstackar är vanligt då marken tidigare har använts för utmarksbete. Under nyckelbiotopsinventeringen från 1994 framkom att området har en värdefull lägre fauna och att det finns stora botaniska och ornitologiska värden. I rapporten föreslås en successiv avverkning av granarna i området, troligen för att gynna hassellundens utbredning (Pettersson 1994). De äldre, hamlade askarna är en rest från ett äldre kulturlandskap och bör bevaras ur både natur- och kulturvårdessynpunkt. Hamling bör förekomma extensivt av yngre askar för att främja trädens hälsa och därmed få en förnygring av elementen. Fältskiktet har en stor population av det rödlistade gräset skugglosta som trivs bäst på ljusare marker.

Bevarandemål:

- Nyckelbiotopen ska utgöras av ett större bestånd av hasselbuketter
- De äldre, hamlade askarna ska bevaras och det ska ske en förnygring av dessa element.
- En gynnsam miljö för rödlistade arter ska finnas.
- Död ved ska finnas i gynnsam omfattning.

Skötselåtgärder:

Området ska hägnas in och skyddas ifrån betande djur. Granarna i området ska successivt avverkas genom försiktig plockhuggning för att ge utrymme åt hassel och ask. För att minimera risken för att träden ska drabbas av askskottssjukan bör yngre, friska askar hamlas försiktigt för att främja trädens hälsa och därmed öka deras livslängd. Grenar som drabbats av svampen på i övrigt friska träd ska beskäras för att skydda huvudstammen från angrepp. De äldre askarna ska inte restaure- ringhamlas då detta försvagar träden och ökar risken för angrepp. Inga askar ska avverkas. Övriga uppväxande träd ska röjas bort för att öka ljusinsläppet till fält- skiktet. Krontaket ska hållas glest för att gynna populationen av skugglosta. Död ved som bildas ska lämnas i området.



Figur 15. Ungskog. Foto: Fanny Törnkvist.

Skötselområde 3: Ungskog

Området utgörs av likåldriga, högvuxna granar då skogen tidigare stormfällts. I dagsläget har den här delen av skogen något lägre naturvärden än övriga delar då det rör sig om en homogen ungskog (fig. 15).

Bevarandemål:

- Skogen ska vara flerskiktad.
- Skogen ska domineras av gran men kan med fördel ha inslag av andra trädslag.
- Död ved ska finnas i gynnsam omfattning.

Skötselåtgärder:

För att öka naturvärdena krävs till en början en kraftig gallring bland granarna för att på sikt skapa en fullskiktad skog med träd i alla åldersklasser. Några utvalda träd sparas för att tillåtas bli gamla. Själv döda träd lämnas kvar. Lövträd ska bevaras. Därefter kan skötselområdet ingå i skötselområde 1. Området bör även fortsättningsvis domineras av gran för att reservatet i sin helhet ska bli mer heterogent.

Skötselområde 4: Våtmark

Våtmarkerna består av tre stycken agbevuxna myrar (fig. 16).

Bevarandemål:

- Våtmarkerna ska bevaras i samma omfattning som idag

Skötselåtgärder:

Våtmarkerna ingår i betesområdet.



Figur 16. Agmyr. Foto: Fanny Törnkvist.

Skötselområde 5: Gallringsskog

Närmast väg 140 består skogen av ung, gles tallskog och biodiversiteten är relativt låg. Områdets huvudsyfte är istället att utgöra en skyddszon för de lokaler med högre naturvärden som finns längre in i området. Skötselområdet gränsar till väg 140 och är besökarens första intryck av området. Genom området går en traktorväg

som är den enda väg in i området som i dagsläget är knappt körbar med bil. Ingen parkering finns tillgänglig.

Bevarandemål:

- Skogen ska utgöra en skyddszon för de mer skyddsvärda lokalerna längre in i området.

Skötselåtgärder:

Området sköts med försiktig plockhuggning.



Figur 17. Avverkat område. Foto: Fanny Törnkvist.

Skötselområde 6: Avverkat område

Detta är det enda område som utsatts för avverkning för ett planerat husbygge, med följderna att det i dagsläget består av en glänta (fig. 17). Denna glänta bör bevaras för att öka den totala heterogeniteten i området och därmed gynna arter med andra ekologiska nischer än i övriga områden. I området finns också en gammal provgrop för en tidigare planerad infiltration.

Bevarandemål:

- Gläntan ska bevaras
- Provgropen ska läggas igen

Skötselåtgärder:

Provgropen ska läggas igen. Gläntan ska röjas från uppväxande lövträd och barrträd.

Skötselområde 7: Infiltrationsanläggning

Infiltrationsanläggningen är en gemensamhetsanläggning för grannfastigheterna Eksta Kvie 1:27, 1:28, 1:29 och 1:30 och anlades i juni 2011. Anläggningen inklusive dess ledningar kommer att behöva röjas från uppväxande vegetation och den behöver skyddas från betande djur som annars riskerar att trampa sönder den.

Mål:

- Infiltrationen ska skötas av servitutsinnehavarna.
- Infiltrationen ska hägnas in för att skyddas från betande djur.
- Infiltrationen ska i framtiden flyttas bort från reservatet.

Skötselåtgärder

Anläggningen ska hägnas in med trädgårdsgård för att skydda den från betande djur och för att smälta in mer i omgivningen och ge ett trevligare intryck. Anläggningens skötsel med röjning av uppväxande vegetation ska skötas av servitutsinnehavarna. I samband med att infiltrationen i framtiden behöver renoveras ska den om möjligt flyttas bort från reservatet.

Skötselområde 8: Sumpskog

Detta område var under 1700-talet myrmark och marken är fortfarande mycket blöt och sumpig. Skogen består idag till största delen av lövblandad barrskog. För att öka den totala heterogeniteten ytterligare bör denna del av skogen lämnas för fri utveckling, dvs. interndynamik.

Bevarandemål:

- Området ska utgöras av gammal skog med stor andel naturskogselement
- Död ved ska finnas i gynnsam omfattning och i flera olika nedbrytningsfaser

Skötselåtgärder:

Skogen ska lämnas för fri utveckling. Området behöver inte skyddas från betande djur så länge tillgängligheten inte inverkar negativt på betesdjurens hälsa.

Skötselområde 9. Fornlämningar

Totalt finns sex fornlämningar i området varav tre är husgrunder som kräver skötsel. Husgrunderna är delvis övervuxna med uppväxande träd i olika åldrar vars rötter spränger sönder fornlämningarna och även annan vegetation som döljer fornlämningarna sommartid.

Bevarandemål:

- Fornlämningarna ska vara väl synliga för besökare
- Fornlämningarna ska skyddas från uppväxande vegetation
- Äldre träd som bedöms ha särskilt höga naturvärden bevaras även om de står mitt i fornlämningarna.

Skötselåtgärder:

Fornlämningarna ska röjas från uppväxande buskvegetation med en radie på ca 20 m. Vallar ska röjas fria från träd och buskar som inte bedöms ha särskilt höga naturvärden. Äldre träd med särskilt höga naturvärden bevaras.

TACK

Ett stort tack till min handledare Magnus Martinsson på länsstyrelsen på Gotland för all hjälp med både fältarbete och tillhandahållande av kartmaterial. Stort tack Åke Edvinsson för all hjälp med information, fotografier, utlån av speciallitteratur, tips och råd om områdets svampar. Tack till min handledare Bertil Ståhl för konstruktiv kritik och tillgänglighet under din semester. Jag vill också tacka Cecilia Nygren som var den som från början kom med idén till mitt examensarbete. Stort tack Cecilia Söderquist, Rickard Gustavsson, Mattias Andersson och David Skoog för hjälp med arbete (och navigering!) i fält.

Fanny Törnkvist

Referenser

Kartmaterial

Ahlström, P. (2011) *Karta över gemensam infiltrationsanläggning. Akt 09-EKS-335*. Lantmäteriet, Region Gotland.

Burmeister J.(1703) *Skatllägningskarta, Eksta socken*. 09-eks-2, Gotlands län. Geom. Avmätning. Lantmäterimyndigheten

Fornminnesregistret. *RÄA 86:1, 87:1, 90:1 89:2, 89:3, 104:1*. Riksantikvarieämbetet. <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html> Hämtat 2013-05-29

Svantesson, S.-I., (2005) *Jordartskartan Gotland södra delen*, skala 1:100 000.

Sveriges geologiska undersökning K4:2 <http://www.sgu.se/pdf/test/K/k4-2-karta.pdf>

Skogens pärlor. *Översiktskarta*. Skogsstyrelsen. Hämtat 2013-09-16

<http://minasidor.skogsstyrelsen.se/skogensparlor/>

Litteraturlista

Andersson L., Appelqvist T., Bengtsson O., Nitare J., Wadstein M. (1993) *Bettespräglad äldre bondeskog – från naturvårdssynpunkt*. Rapport 7. Skogsstyrelsen

Aronsson G. (2006) *Åtgärdsprogram för bevarande av violgubbe Gomphus clavatus*. Rapport 5638. Naturvårdsverket, Stockholm

Axelsson Linkowski, W. (2010) *Kunskapssammanställning; Utmarksbete, främst skogsbete, och dess effekter på biologisk mångfald*. CBM:s skriftserie 40. Naptek, Centrum för biologisk mångfald, Uppsala.

Bohlin K. (2001) *Artfaktablad Hydnum albidum*. Artdatabanken, SLU

http://www.artfakta.se/Artfaktablad/Hydnum_Albidum_2015.pdf

Björndalen, J.E. (2003) *Kalkgranskogar i Sverige och Norge*. Rapport 8. Skogsstyrelsen

Brandrud, Lindström, Marklund, Melot, Muskos (2012) *Cortinarius flora photographica* Hemströms tryckeri, Härnösand.

Edvinsson, Å. (2011) *Inventering av skog i Eksta*. Länsstyrelsen på Gotland

Forum Fastighetsekonomi AB (2011) *Beskrivning och värdering av Eksta Kvie 1:7*. Gotlands Kommun

Jakobsson S. (1997) *Artfaktablad Cortinarius aureopulverulentus*. Artdatabanken, SLU

http://www.artfakta.se/Artfaktablad/Cortinarius_Aureopulverulentus_427.pdf

Kardell L. (2004) *Svenskarna och skogen - del 1*. Skogsstyrelsen, Jönköping.

Nitare J. (2012) *Artfaktablad Hydellum aurantiacum*. Artdatabanken, SLU

http://www.artfakta.se/Artfaktablad/Hydellum_Aurantiacum_4361.pdf

Nitare J. (2000) *Signalarter – Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer*. Skogsstyrelsens förlag.

Persson L., Erlström M., Sivhed U. & Wickström L. (2009) *Beskrivning till regional berggrundskarta över Gotlands län*. Sveriges Geologiska Undersökning.

http://www.sgu.se/dokument/service_sgu_public/K221.pdf

Pettersson A. (1994) *Nyckelbiotopsinventering ObjektID: 060818011, (gammalt ID: 061 li 01 1)*. Skogsstyrelsen.

Ryberg M. (1984) reviderad av Brunet J. (1996) *Artfaktablad Bromopsis benekenii*. Artdatabanken, SLU

http://www.artfakta.se/Artfaktablad/Bromopsis_Benekenii_174.pdf

Rydberg D. (2013) *Ask och askskottsjukan i Sverige*. Meddelande 4. Skogsstyrelsen

<http://shop.skogsstyrelsen.se/shop/9098/art60/18631960-88002c-1587.pdf>

Snogerup S. (1984) reviderad av Brunet J. (1996) *Artfaktablad Bromopsis ramosa*. Artdatabanken, SLU

http://www.artfakta.se/Artfaktablad/Bromopsis_Ramosa_178.pdf

Svensson S. (2001) *Avrinningsområden för samtliga gotländska sjöar och vattendrag*. Opublicerat arbetsmaterial för länsstyrelsen på Gotland.

Bilaga 1**Artlista****Svampar**

Gulsträngad fagerspindling *Cortinarius haasi* (EN)
Puderspindling *Cortinarius aureopulverulentus* (VU)
Cortinarius barbarorum (VU)
Vit taggsvamp *Hydnum albidum* (VU)
Denises spindling *Cortinarius dionysae* (NT)
Odörspindling *Cortinarius mussivus* (NT)
Orange taggsvamp *Hydnellum aurantiacum* (NT)
Diskvaxskivling *Hygrophorus discoideus* (S)
Gul fingersvamp *Ramaria* (S)
Rödgul trumpetsvamp *Cantharellus lutescens* (S)
Blå slemspindling *Cortinarius salor* (S)
Fjällig taggsvamp *Sarcodon imbricatus* (S)
Zontaggsvamp *Hydnellum conrescens* (S)
Svavelrisk *Lactarius scrobiculatus* (S)
Fransad jordstjärna *Geastrum fimbriatum* (S)
Rundsporig granrotpindling *Cortinarius rosargutus*
Bitterspindling *Cortinarius infractus*
Barrskogsfagerspindling *Cortinarius calochrous*
Anisspindling *Cortinarius odorifer*
Klubbspindling *Cortinarius varius*

Gräs

Skugglosta *Bromopsis ramosa* (VU)
Strävlosta *Bromopsis brenekenii* (NT)

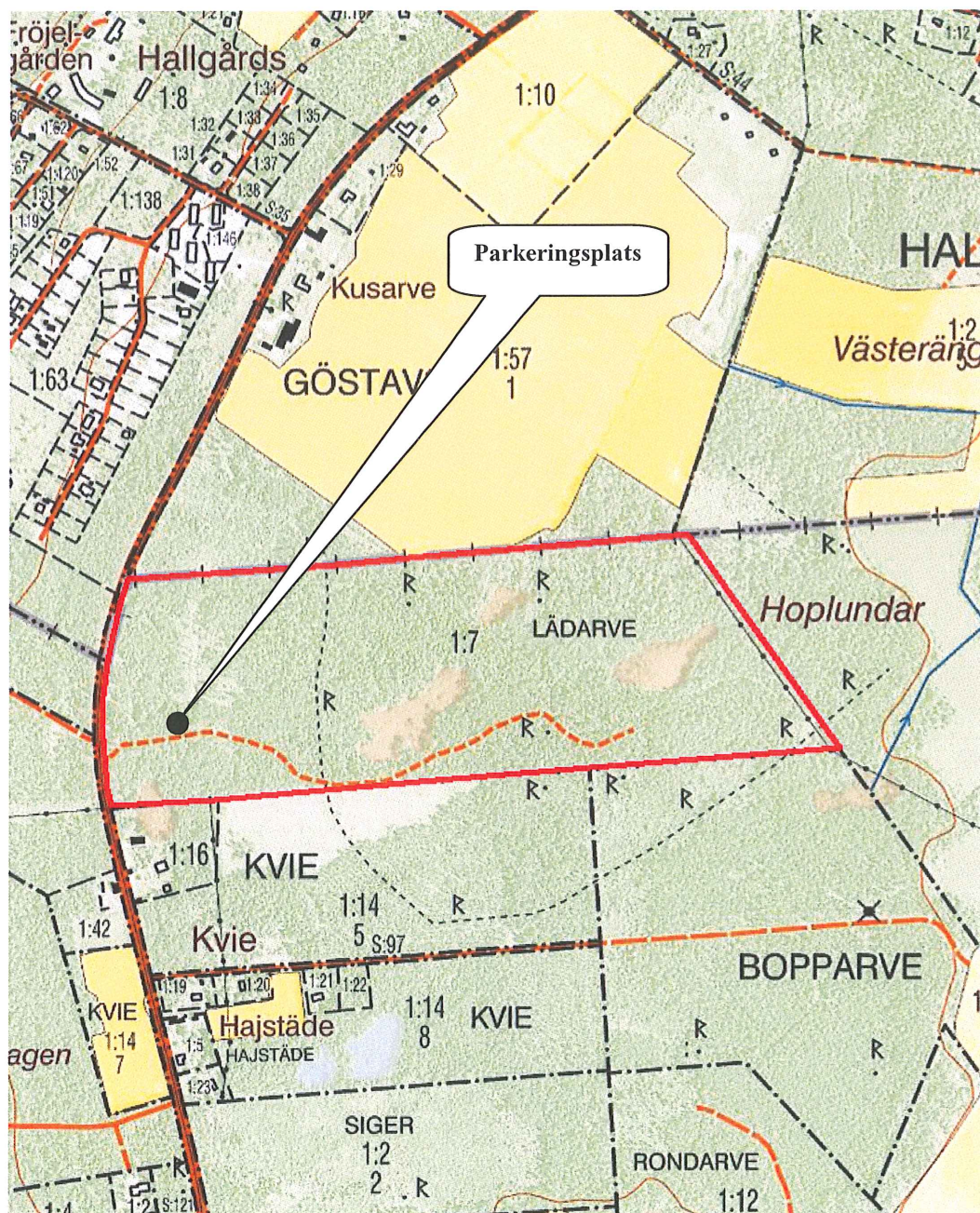


Länsstyrelsen
GOTLANDS LÄN

BILAGA 4
Parkering

Datum
2014-11-10

Dnr
511-2744-11





Servitut och nyttjanderätter som rör naturreservatet Helges hage

Servitut 09-EKS-335.71

Ändamål: Väg. Rätt att för utfart använda samfällda vägen Eksta S:97 vari stamfastigheten har andel. Servitutet är redovisat med grönfärg på aktbilaga KA. Till förmån för: Eksta Kvie 1:27, Eksta Kvie 1:28, Eksta Kvie 1:29 och Eksta Kvie 1:30. Belastar: Eksta S:97.

Servitut 09-EKS-335.5

Eksta GA:7, ny gemensamhetsanläggning

Gemensamhetsanläggningen ska inrättas för avlopp. Anläggningen består av infiltrationsbädd. Deltagande fastigheter: Eksta Kvie 1:27, Eksta Kvie 1:28, Eksta Kvie 1:29 och Eksta Kvie 1:30. Fastigheterna utgör en samfällighet för anläggningen utförande och drift. Upplåtet utrymme: För anläggningen upplåtes att för tillsyn, underhåll och förnyelse av infiltrationsbädd använda tillfartsväg samt erforderligt utrymme på Eksta Kvie 1:7. Servitutet redovisas på aktbilaga KA. Eksta Kvie 1:7 är enbart belastad. (Nytt servitut: 09-EKS-335.5). Servitutet till förmån för anläggningssamfälligheten (de deltagande fastigheterna). Anläggningen är utförd. Kostnaderna för anläggningen utförande och drift skall delas lika mellan de deltagande fastigheterna. Överföring av fastighetstillbehör: Den anläggning (infiltrationsbädden) som ingår i gemensamhetsanläggningen överförs från den fastighet där den är belägen (Eksta Kvie 1:7) till de fastigheter som deltar i gemensamhetsanläggningen. Anläggningen ska vara samfällad för dessa fastigheter.

