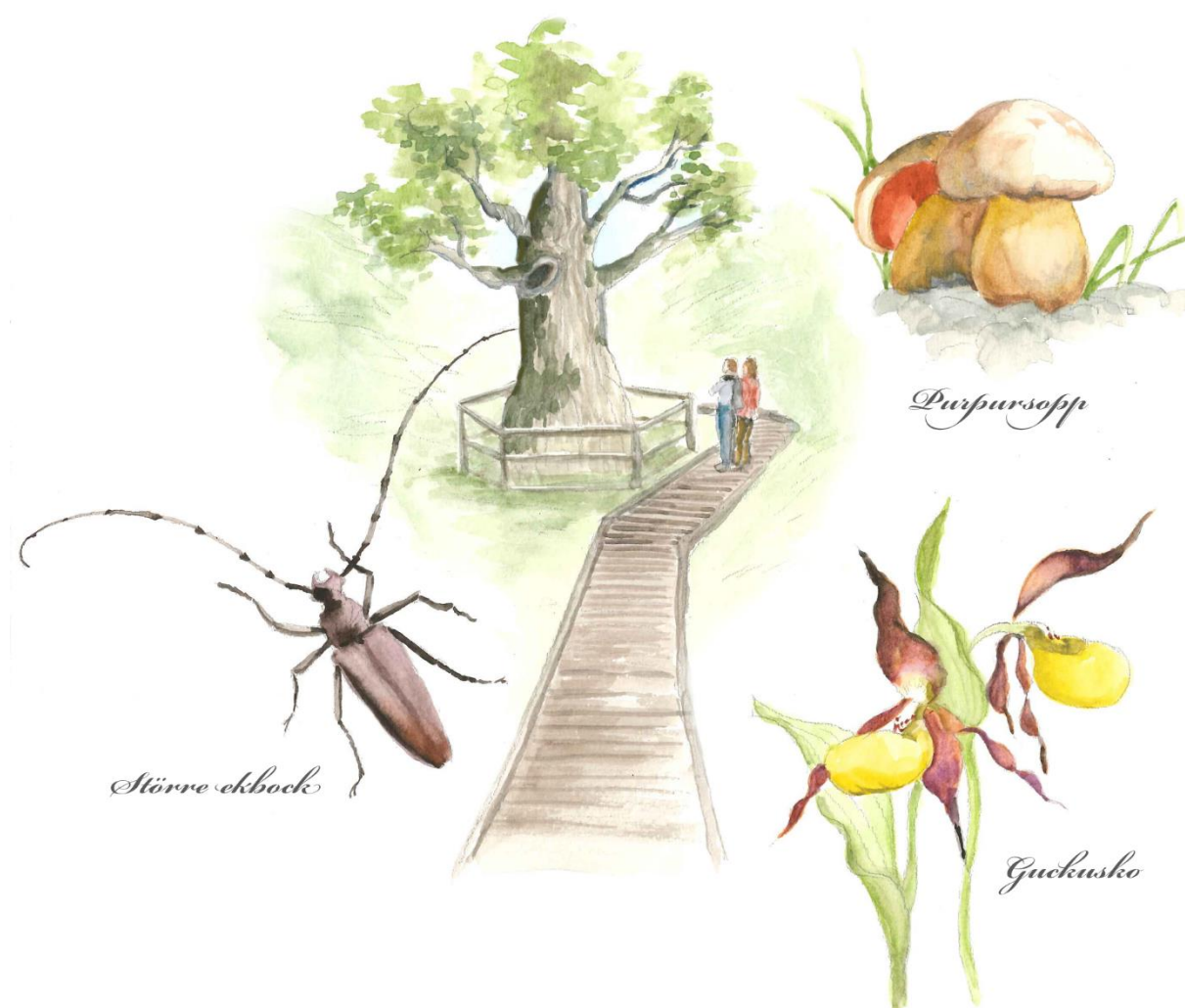


Naturreservatet och Natura 2000 – området Halltorp (SE0330024)

Kombinerad skötselplan och bevarandeplan



Life –
Bridging
the Gap



Länsstyrelsen
Kalmar län

Illustration på omslag av Elin Boberg



Fastställande av kombinerad skötsel- och bevarandeplan för naturreservatet och Natura 2000-området Halltorp (SE0330024)

Länsstyrelsens beslut

Länsstyrelsen beslutar med stöd av 3 och 17 §§ förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. att fastställa bilagd skötselplan och bevarandeplan för naturreservatet Halltorp (SE0330024).

Ärendets beredning

Länsstyrelsen har initierat en revidering av skötselplanen i naturreservatet Halltorp med anledning av ny kunskap om områdets naturvärden samt skötselbehov. Framförallt gäller detta restaurering av ekmiljöer och behovet av olika skötselåtgärder för att långsiktigt bevara områdets hotade arter.

Området ingår i LIFE-projektet Bridging the Gap 2016 - 2022 vars syfte är att restaurera ekmiljöer i Natura-2000 områden i Blekinge, Östergötland och Kalmar län. För att kunna genomföra erforderliga åtgärder i den löpande skötseln av reservatet samt inom Life-projektet krävs en ny skötselplan.

Förslaget till beslut och kombinerad skötselplan och bevarandeplan har upprättats i samråd med Halltorps skötselråd bestående av Niklas Jansson (Länsstyrelsen i Östergötland), Håkan Lundqvist (Carabus), Tommy Knutsson (Artdatabanken), Ulla-Britt Johansson (Ölands Botaniska förening), Thomas Johansson, Charlotta Larsson och Jonas Hedin (Länsstyrelsen i Kalmar). Förslaget har remitterats till Havs- och vattenmyndigheten, Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, Borgholms kommun, EON, Ölands naturskyddsförening, Ölands ornitologiska förening, Ölands botaniska förening, SydostEntomologerna, Högsrums hembygdsförening, Trafikverket, Ekologiska forskningsstationen, Halltorps skötselråd.

Synpunkter har mottagits från Borgholms kommun, EON, Skogsstyrelsen, Trafikverket och SGU.

Borgholms kommun är positiv till de föreslagna åtgärderna för att öka reservatets tillgänglighet för besökare men yrkar på att förslagen ska ändras till åtaganden genom skarpare och tydligare formulering. Länsstyrelsen har tillmötesgått dessa önskemål. Prioritetsordningen för tillgänglighetsåtgärderna har dock inte ändrats.



E.ON AB har en markkabel längs med östra och södra reservatsgränsen och framför i sitt yttrande att de inte har något att erinra vad gäller föreslagna åtgärder så länge drift och underhåll av befintliga anläggningar inte påverkas.

Skogsstyrelsen ser positivt på förslaget vad gäller skötsel av kulturpräglade biotoper för att bevara de arter som är beroende av hävd. De påtalar även vikten av att skydda naturligt förekommande föryngring som komplement till ekplantering.

Trafikverket som ansvarar för den angränsande väg 136 och den anslutande rastplatsen har inget att erinra mot förslaget men informerar om den regionala transportplan som kan innebära framtida ombyggnationer av den aktuella vägsträckan.

Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) avstår från att yttra sig över förslaget.

Kungörelse

Kungörelse ska införas i ortstidning. Delgivning anses ha skett den dag kungörelsen var införd i ortstidning.

Överklagande

Detta beslut kan överklagas hos regeringen, Miljödepartementet, se bilaga 1.

Underskrifter

Beslut i detta ärende har fattats av enhetschefen för Naturskyddsenheten Anna Larsson.

Vid den slutliga handläggningen av ärendet har även Per Lindegård, kulturmiljöenheten, Charlotta Larsson, naturskötselenheten, Jonas Hedin och Elin Boberg naturskyddsenheten deltagit, den sistnämnde föredragande.

Handlingen är signerad digitalt och har därför ingen namnunderskrift.

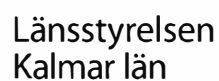
Anna Larsson

Elin Boberg



Bilagor

1. Hur man överklagar
2. Skötselplan inklusive bilagor



4 (4)
511-4998-18



HUR MAN ÖVERKLAGAR

VEM KAN ÖVERKLAGA	Beslutet får överklagas av den som beslutet angår om det gått honom eller henne emot. Beslutet får även överklagas av Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Skogsstyrelsen eller Havs- och vattenmyndigheten.
VEM SKA PRÖVA ÖVERKLAGANDET	Länssstyrelsens beslut kan skriftligen överklagas hos Regeringen, miljödepartementet.
HUR MAN UTFORMAR ÖVERKLAGANDET	I skrivelsen ska Ni • tala om vilket beslut Ni överklagar, t.ex. genom att ange ärendets nummer (diarienumret) och dag för beslutet • redogöra varför Ni anser att Länssstyrelsens beslut är felaktigt • redogöra för hur Ni anser att beslutet ska ändras Ni kan givetvis anlita ombud att sköta överklagandet åt Er. Behöver Ni veta mer om hur Ni ska gå till väga, så ring eller skriv till Länssstyrelsen.
ÖVRIGA HANDLINGAR	Om Ni har handlingar eller annat som Ni anser stöder Er ståndpunkt, så bör Ni skicka med det.
VAR INLÄMNAS ÖVERKLAGANDET	Er skrivelse ska lämnas/skickas till Länssstyrelsen och inte till Regeringen, miljödepartementet. Länssstyrelsens adress och telefonnummer finner Ni längst ner på denna sida.
SENASTE DATUM FÖR ÖVERKLAGANDET	Länssstyrelsen måste ha fått Er skrivelse inom tre veckor från den dag beslutet kungjorts i länets författningssamling samt kungjorts i ortstidning , annars kan Ert överklagande inte tas upp till prövning.
UNDERTECKNA ÖVERKLAGANDET	Ni ska underteckna skrivelsen och förtydliga namnteckningen. Uppge personnummer/organisationsnummer, yrke, postadress och telefonnummer till bostaden samt adress och telefonnummer till arbetsplatsen och ev. annan plats där Ni är anträffbar.



Kombinerad skötsel- och bevarandeplan för naturreservatet Halltorps hage

Förord

Skötselplanen är ett praktiskt handlingsprogram för syftet och skötseln i ett naturreservat. Skötselplanens inriktning bestäms av ändamålet med reservatet och de föreskrifter som meddelats i beslutet. Till grund för denna skötselplan ligger gällande beslut från 1979-05-08.

Revidering av skötselplan

I den hitintills gällande skötselplanen från 1998 står att läsa: ” Skötselplanen gäller för överskådlig framtid vad gäller i planen angivna mål och riktlinjer för skötseln. De åtgärder som anges i planen inom ramen för givna riktlinjer ska däremot ses över när länsstyrelsen anser det behövas till exempel om ny kunskap tillkommer om områdets naturvärden eller nya rön inom naturvårdsbiologin föranleder en omprövning av skötseln.”

För att områdets unika bevarandevärden ska kunna bevaras och stärkas har en ny skötselplan tagits fram som tillåter restaurering och löpande skötsel i större utsträckning än den tidigare. Mer specifikt ges nu möjlighet att öppna upp och beta områdets lövskogsområde, restaurera och återuppta hävden av igenväxta slåtterängar och utnyttja tidigare åkermark för naturvårdande åtgärder med hjälp av nya skötselmetoder.

Då naturreservatet hyser unika artförekomster inom flera organismgrupper har planen upprättats i samråd med Halltorps skötselråd en expertgrupp bestående av Tommy Knutsson, Håkan Lundqvist, Niklas Jansson, Ulla-Britt Johansson, Charlotta Larsson, Jonas Hedin och Thomas Johansson. Då de äldsta och mest artrikaste ekarna i området har försämrad vitalitet har trädvårdsspecialist Vikki Bengtsson på uppdrag av länsstyrelsen i Kalmar upprättat individuella trädvårdsplaner som ska vara vägledande för skötseln av dessa träd (bilaga 2.3).

Området ingår i LIFE-projektet Bridging the Gap som under 2016–2022 arbetar med restaurering av ekmiljöer inom ca 30 Natura 2000-områden i Blekinge, Östergötland och Kalmar län. Revideringen av skötselplanen för Halltorps naturreservat har finansierats av LIFE-projektet.

Innehållet i denna plan ansvarar projektet LIFE Bridging the Gap för. Det återspeglar inte nödvändigtvis Europeiska kommissionens uppfattning.



Uppdatering av bevarandeplan

Naturreseptatet utgör Natura 2000 område (SE0330024). I samband med revideringen av skötselplanen för naturreseptatet har även bevarandeplanen för Natura-2000 området uppdaterats. Då de yttre gränserna sammanfaller i sin helhet och syftet i beslutet om naturreseptatet bedöms vara förenligt med syftet och prioriteringarna för Natura-2000 området har en så kallad kombinerad skötsel- och bevarandeplan upprättats. Beskrivningen av området, bevarandemål och bevarandetillstånd för naturtyper och arter som anges i skötselplanen gäller även för Natura 2000-området. Uppgifter som är specifika för Natura 2000 området och av särskild betydelse för bland annat tillståndsprövning enligt 7 kap. 28a § miljöbalken presenteras i bilaga 2.1.

Planförfattare är Elin Boberg, Länssstyrelsen i Kalmar län.



Innehållsförteckning

1. Syftet med naturreservatet	5
1.2 Föreskrifter.....	5
2. Administrativa data.....	7
3. Beskrivning av reservatet.....	9
3.1 Sammanfattning.....	9
3.2 Historisk och nuvarande mark- och vattenanvändning.....	10
3.3 Naturbeskrivning och biologiska bevarandevärden.....	10
3.4 Kulturhistoriska bevarandevärden	22
3.5 Beskrivning av friluftslivets förutsättningar	22
4. Generella råd och riktlinjer	23
4.1 Åtgärder i träd- och buskskikt.....	23
4.2 Hydrologiska åtgärder.....	29
4.3 Ersättning för skötsel av betesmarker och slåtterängar.....	29
4.4 Betesdrift, stängsling och fällindelning	30
4.5 Spillningslevande fauna och avmaskningsmedel.....	30
4.6 Hotade arter och störningskänslig fauna.....	30
4.7 Skötsel av forn- och kulturlämningar	30
5. Skötselområden med bevarandemål och åtgärder.....	31
5.1 Skötselområde 1: Gräsmark (16 ha)	31
Beskrivning.....	31
Bevarandemål	33
Skötselåtgärder.....	34
5.2 Skötselområde 2: Trädklädd betesmark (86 ha)	35
Beskrivning:.....	35
Bevarandemål:	39
Skötselåtgärder:	40
5.3 Skötselområde 3: Avenbokskog (14 ha)	42
Beskrivning.....	42
Bevarandemål	42
Skötselåtgärder.....	43
5.4 Skötselområde 4: Marina miljöer (58 ha)	43
Beskrivning.....	43
Bevarandemål	45
Skötselåtgärder.....	46



5.5 Skötselområde 5. Utvecklingsmark (22 ha).....	46
Beskrivning.....	46
Bevarandemål	47
Skötselåtgärder.....	47
5.6 Skötselområde 6: Åker (3 ha)	49
Beskrivning.....	49
Bevarandemål	49
Skötselåtgärder.....	49
6. Friluftsliv	50
Beskrivning.....	50
Bevarandemål	50
Skötselåtgärder.....	50
7. Bränder och brandbekämpning.....	51
8. Jakt och fiske	51
9. Dokumentation och uppföljning	52
9.1 Dokumentation och uppföljning av skötselåtgärder	52
9.2 Uppföljning av bevarandemål.....	52
10. Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder.....	53
11. Artlista	54
12. Referenslista.....	67



1. Syftet med naturreservatet

I reservatsbeslutet från 1979-05-08 heter det följande: ”Ändamålet med reservatsbildningen är att bevara ett synnerligen värdefullt avsnitt av den öländska kustadellövskogen och att särskilt vidmakthålla dess mosaik av olika skogstyper, vegetation, flora och djurliv. Samtidigt skall med enkla anordningar allmänhetens möjligheter att uppleva områdets naturvärden underlättas.”

1.2 Föreskrifter

Föreskrifter i reservatsbeslutet från 1979-05-08. Föreskriften C4 och C8 har upphävts/fått ny lydelse vid beslut 2015-04-21. Upphävd föreskrift har markerats med genomstruken text. Ny lydelse av föreskrift C 4 har markerats med kursiv text.

A. Föreskrifter enligt 8 § naturvårdslagen om inskränkningar i markägares och annan sakägares förfoganderätt över området

Utöver vad i lag och författning är föreskrivet skall inom området gälla förbud att:

1. uppföra helt ny byggnad eller ändra befintlig byggnad för att tillgodose ett väsentligen annat ändamål än det, vartill byggnaden tidigare varit använd;
2. inrätta upplag för annat ändamål än jordbrukets eller skogsskötselns behov;
3. bedriva täkt av något slag;
4. verkställa dikning, schaktning, fyllning, torrläggning, sprängning eller annan liknande åtgärd;
5. annat än på befintlig åkermark verkställa plöjning eller annan mekanisk markberedning eller använda kemiska bekämpningsmedel, växtnäringssämne eller jordförbättringsmedel;
6. inplantera för området främmande växt- eller djurart;
7. anlägga väg, stig, parkeringsplats eller brygga eller utföra annan liknande anordning;
8. utnyttja mark för betesdrift;
9. avverka, gallra, röja eller vidta annan skogsåtgärd;
10. upplåta plats för tältning eller uppställande av husvagn eller dylikt;
11. upplåta mark för tävlings- eller övningsändamål samt
12. upplåta området för jakt eller fiske i vidare mån än vad som följer av köpeavtalet.

Vid punkt 2 samt punkt 7–9 angivna förbud avser dock inte åtgärd för naturvårdsförvaltningen av området.

Vidare är det förbjudet att utan länsstyrelsens tillstånd

13. uppföra stängsel eller hägn för annat ändamål än jordbrukets behov samt



14. framdraga mark- eller luftledning.

B. Föreskrifter enligt 9 § naturvårdslagen om markägares och annan sakägares skyldighet att tåla visst intrång

Markägare liksom arrendator och annan innehavare av särskild rätt till marken förpliktigas tåla, att åtgärder för tillgodoseendet av ändamålet med naturreservatet vidtas inom området såsom gallring och röjning samt anläggande av leder, rast- och parkeringsplatser, bryggor, sanitära inrättningar eller andra anordningar för allmänheten.

C. Föreskrifter enligt 10 § naturvårdslagen om vad allmänheten har att iakttaga inom naturreservatet

Utöver vad i lag och författning är föreskrivet skall gälla förbud för allmänheten att:

1. skada eller bortta fasta naturföremål eller ytbildningar;
2. skada eller bortta levande, träd, buskar eller andra växter, blomplockning härunder inbegripen;
3. skada eller bortta döda träd, stubbar, bark eller ris;
4. ~~jaga, döda, fånga eller skada djur, insektsinsamling härunder inbegripen, bortta eller skada ägg eller bon eller annorledes störa djurlivet t.ex. genom klättring i boträd eller närgången fotografering av fågelbo, lya, gryt eller motsvarande;~~
Klättra i boträd, uppehålla sig nära rovfågelbo, lya eller gryt, samla in insekter eller på annat sätt medvetet skada eller störa djurlivet med undantag för utövande av fiske;
5. medföra okopplad hund;
6. skada eller bortta hägnadsanordningar;
7. rida;
8. ~~fiska;~~
9. framföra motordrivet fordon, cykel eller annat transportmedel annorstädes än på där- för anvisade vägar;
10. parkera fordon annorstädes än på för ändamålet avsedda platser;
11. göra upp eld;
12. tälta, uppställa husvagn eller angöra husbåt;
13. på störande sätt använda radio, grammofon, bandspelare eller dylikt samt
14. utnyttja området för tävlings- eller övningsändamål.



D. Föreskrifter enligt 9 § naturvårdsförordningen rörande naturvårdsförvaltningen av naturreservatet

1. Syftet med naturvårdsförvaltningen skall vara att i görligaste mån genom gallring och röjning i förening med ett noggrant anpassat bete bibehålla och utveckla ädellövskogen med den mosaik av olika skogstyper och växtsamhällen som här förekommer. Det skall vidare särskilt beaktas, att växt- och djurliv, såväl högre som lägre, ges så optimala livsbetingelser som möjligt.
2. Naturvårdsförvaltningen skall handhas av Länssstyrelsen i Kalmar län.
3. För området skall finnas en särskild skötselplan. Förslag till sådan plan skall upprättas genom länssstyrelsens försorg och efter naturvårdsverkets hörande fastställas av länssstyrelsen.
4. Naturreservatet skall utmärkas på platsen i enlighet med naturvårdsverkets anvisningar.

2. Administrativa data

Objektnamn	Halltorp
Objektnummer	NVR-id 2002666
Skyddsform	Naturreservat
Natura 2000 beteckning	SE0330024
Län	Kalmar
Kommun	Kalmar
Servitut	Se bilaga 2.8
Nyttjanderätter	Se bilaga 2:8
Totalareal (ha)	199,5
Landareal (ha)	141,4
Areal skyddad produktiv skogsmark (ha)	112,2
Naturtyper, Vic-Naturs indelning:	Areal (ha)
Triviallövskog	0,7
Ädellövskog	109,4
Triviallövskog med ädellövinslag	1,6
Övriga skogsimpediment	0,2
Våtmark	0,7
Hävdad våtmark	0,2
Odlad mark	8,8
Betesmark	13,5
Övrig öppen mark	5,9



Hav	58,1
Naturtyper, art- och habitatdirektivets indelning:	Areal (ha)
<i>Naturtyp med gynnsam status</i>	
1630 Strandängar vid Östersjön	5,4
6210 Kalkgräsmarker	4,3
6410 Fuktängar	1,9
6510 Slätteräng	2,1
7142 Öppna mossar och kärr	0,5
9070 Trädklädd betesmark	7,5
9160 Näringsrik ekskog	13,9
<i>Naturtyp med ogynnsam status</i>	
1110 Sandbankar	26,5
1140 Blottade ler- och sandbottnar	1,3
1160 Stora vikar och sund	8,4
1170 Rev	21,4
1630 Strandängar vid Östersjön	0,7
6410 Fuktängar	0,2
7142 Öppna mossar och kärr	0,5
9070 Trädklädd betesmark	78,7
<i>Utvecklingsmark med naturtypsmål</i>	
Utvecklingsmark, icke Natura-naturtyp	
Målnaturtyp 6210 Kalkgräsmark	1,4
Målnaturtyp 6510 Slätteräng	18,9
Målnaturtyp 9070 Trädklädd betesmark	1,6
<i>Övrig mark, icke Natura-naturtyp</i>	
6930 Åker	2,6
6960 Öppen icke-natura-naturtyp	0,5
9907 Icke-natura-skog, ädellövskogar	0,1
Prioriterade bevarandevärden:	
Naturtyper	Sandbankar (1110), Blottade ler- och sandbottnar (1140), Stora vikar och sund (1160), Rev (1170), Strandängar vid Östersjön (1630), Kalkgräsmarker (6210), Fuktängar (6410), Slätterängar (6510), Öppna mossar och kärr (7140), Trädklädd betesmark (9070), Näringsrik ekskog (9160)
Strukturer och funktioner	Vidkroniga träd, grov död ved, grova träd, gamla ädellövträd, hålträd, mulmträd, blommande träd och buskar, brynmiljöer, gläntor, solbelysta stammar, betad gräsmark, hävdad äng,



	stenmurar och stenrösen, blommande och artrikt fältskikt, grunda vegetationsklädda bottnar
Arter	Särskilt värdefull flora och fauna <u>Enligt art- och habitatdirektivets bilaga 2:</u> 1083 – Ekoxe (<i>Lucanus cervus</i>) 1084 – Läderbagge (<i>Osmoderma eremita</i>) 1088 – Större ekbock (<i>Cerambyx cerdo</i>) 1166 – Större vattensalamander (<i>Triturus cristatus</i>) 1902 – Guckusko (<i>Cypripedium calceolus</i>) Samt ett stort antal rödlistade arter i artlistan i avsnitt 11.
Friluftsliv	• Naturpedagogik • Besöksobjekt
Övrigt	Forskning Området ingår i LIFE-projektet Bridging the gap 2016–2022 (projektnummer LIFE NAT/SE/000722)

3. Beskrivning av reservatet

3.1 Sammanfattning

Halltorps naturreservat är beläget på Ölands västra kust och ligger i den södra delen av ett femhundra till tusen meter brett lövskogsområde på sluttningen mot Kalmarsund. Marken inom reservatet är mestadels näringsrik med ett rörligt markvatten. Större delen av reservatet täcks av en frodig ädellövskog som främst består av ek och avenbok men även lind, ask, lönn och alm. Inom ädellövskogen finns även ett mindre antal hamlade, mycket gamla, lindar. Hassel och hagtorn dominerar i buskskiktet. De mullrika lövskogarna har en riklig vårflora med vårärt, gul-, vit- och blåsippa, svalört, vårlök och gullviva.

Reservatet omfattar totalt 198 ha varav cirka 58 ha utgörs av vatten. Inom reservatet finns även hävdade naturbetesmarker bland annat strandäng, torräng och slåtteräng. Halltorps hage ligger i reservatets sydvästra del och utgörs av betad ekhagmark med ett antal mycket gamla grova ekar. Flera av gammelekarna har dött under senare tid och numera finns endast åtta levande exemplar. Gammelekarna bedöms vara cirka 600–700 år gamla medan nästa generation är cirka 185 år vilket ger ett stort åldersglapp på ca 300–400 år. Större delen av reservatet täcks av obetad ädellövskog som lämnats för fri utveckling.

Halltorps naturreservat är mycket artrikt och ett av de områdena med flest rödlistade arter i landet. Ett stort antal arter har här även sin enda kända förekomst i Norden. Här finns totalt 412 rödlistade arter varav 120 är svampar, 26 lavar och 101 skalbaggar. Större ekbock (*Cerambyx cerdo*, CR) har sin enda nationella förekomst i naturreservatet eller i omedelbar anslutning. Andra skyddsvärda arter inom Halltorps naturreservat och som även står upptagna i EU:s artdirektiv är ekoxe (*Lucanus cervus*), läderbagge (*Osmoderma eremita*,



NT), guckussko (*Cypripedium calceolus*), större vattensalamander (*Triturus cristatus*) och långbensgroda (*Rana dalmatina*, NT).

3.2 Historisk och nuvarande mark- och vattenanvändning

Reservatet ligger i nordvästra delen av Högsrums socken på gammal utmark. Fram till början av 1800-talet var all utmark på Öland en del av den kungliga djurgårdsinrättningen och kungens privata jaktmark. Ölänningarna fick släppa sina djur på bete där men hade utöver det inga andra rättigheter till utmarken som till exempel för jakt eller odling. När djurgårdsinrättningen upphörde genomfördes en uppdelning av all utmark mellan de närliggande byarna. Detta område blev därmed en del av byn Halltorps ägor.

De kustnära markerna söder om Borgholm har troligen präglats av hagmarker med stort inslag av ek under lång tid. Kartor över Öland från mitten av 1600-talet vittnar bland annat om det. En avmätningsskarta över byn Halltorp från 1695 är illustrerad med träd som betyder marker med mycket ekar men även buskar som hassel och slån.

Större delen av reservatet har traditionellt brukats som betesmark. Den sydöstra delen av reservatet närmast landborgen har varit den bördigaste delen som åtminstone vid början av 1800-talet brukats som åker. Nedanför landborgen har marken varit fuktigare och därför bättre varit lämpad för slätter än bete. Vid början av 1800-talet anges området som mossmark bevuxen med lövträd och brukades därför troligen som löväng vid denna tid. Ytterligare några områden närmare kusten var då ängsmarker. Bland annat i reservatets norra del i anslutning till platsen för det tidigare Snapetorp, även kallat Norra torpet, på gränsen till reservatet i Strandskogen. Vissa av de områden som tidigare hävdades genom slätter har senare, möjligen vid slutet av 1800-talet, upphört som ängsmarker och blivit uppodlade.

Under 1900-talet har betet successivt minskat i området, varför den luckighet som bland annat kännetecknar äldre flygbilder över området blivit mindre påtaglig.

Utmarkerna var traditionellt byarnas betesmarker men här förekom ibland även slätter, framför allt inom fuktiga delar. På Öland utgjordes utmarkerna främst av strandängar och alvarmark men även av lövskogar. En lång och kontinuerlig beteshävd av de öländska lövskogarna har gynnat ljuskrävande arter som ask, ek och alm att växa sig stora och grova. Många av de nu iakttaga höga biologiska värdena inom reservatet bör därför ses som ett direkt resultat av tidigare markanvändning i området.

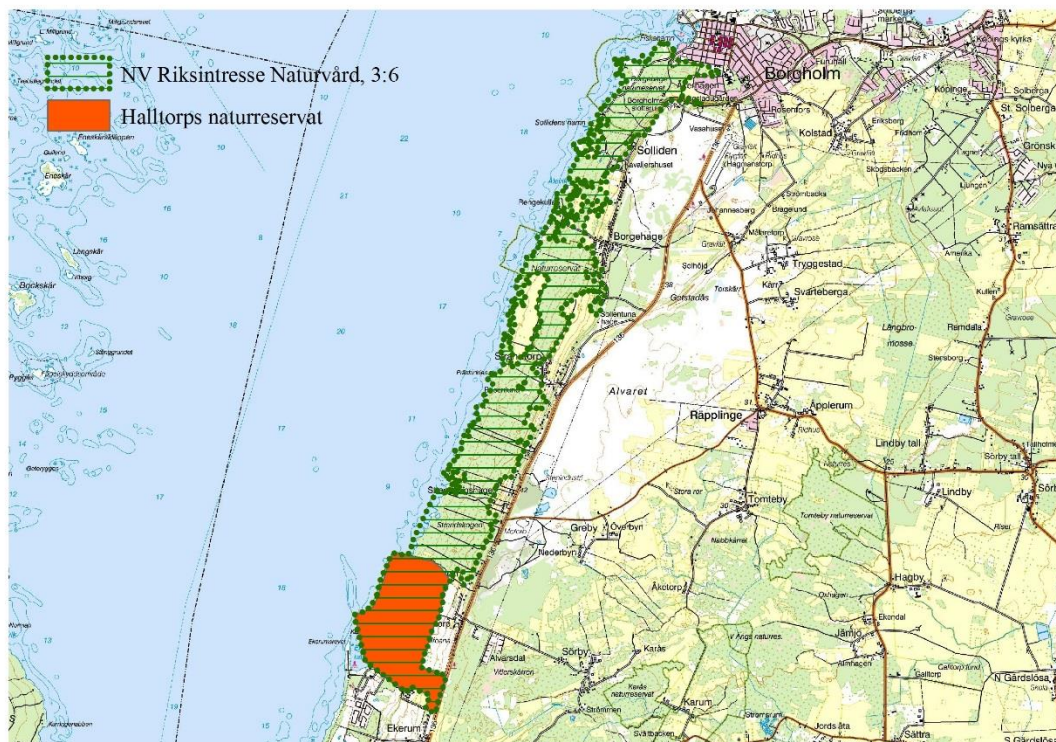
3.3 Naturbeskrivning och biologiska bevarandevärden

Allmänt

Halltorps naturreservat och natura 2000-område utgörs av en mängd värdefulla och hotade naturtyper. Områdets naturbetesmarker och den kulturpräglade och varierade ädel-lövskogen utgör särskilt artrika och värdefulla livsmiljöer. Här finns också värdefulla marina naturtyper med vegetationsklädda havsbottnar. Halltorps naturreservat har ett stort antal unika artförekomster där flera arter har sin enda kända aktuella nationella förekomst i Halltorp eller vars population i Halltorp har stor betydelse för arternas fortsatta nationella existens.



Reservatet ligger inom ett ca 750 ha stort sammanhängande område mellan västra landborgen och kusten som sträcker sig från Halltorp och norrut upp till Borgholms stad. Området som benämns *Kustadellövsbogen* är nationellt utpekad som riksintresse för naturvården. Närliggande skyddade lövskogsavsnitt som t. ex. Strandskogen, Strandtorp och Borga hage norr om reservatet samt även pågående områdesskydd söder om reservatet utgör kompletterande verktyg i det långsiktiga bevarandet av områdets hotade arter och naturtyper.



Figur 1. Halltorps naturreservat ligger inom en värdestrakt för ädellövsbog. Kartan visar utbredningen av den del av kustadellövsbogen som är nationellt utpekad som riksintresse för naturvården. © Lantmäteriet

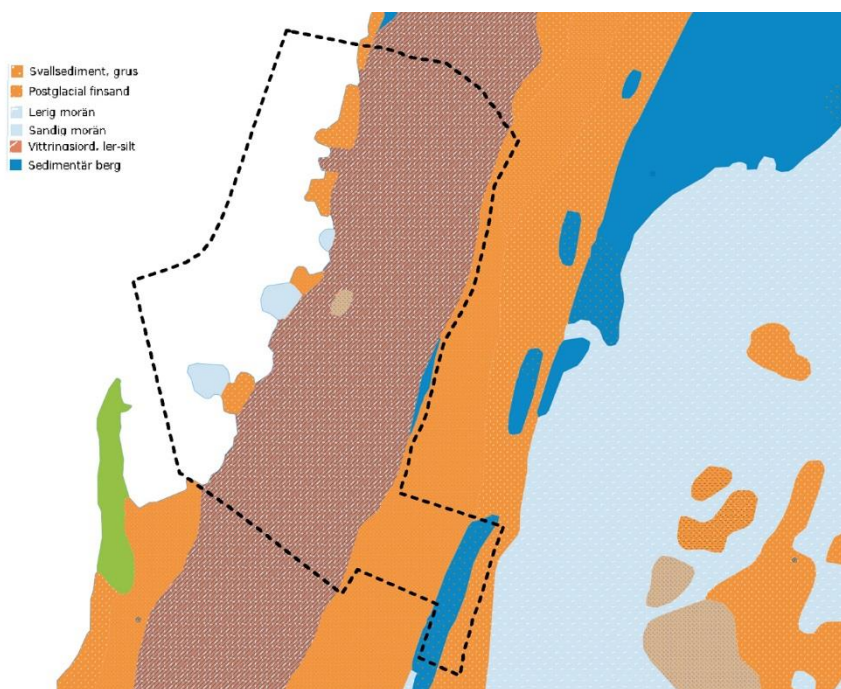
Geologi och markförhållanden

Berggrunden i de lägre delarna av reservatet är kalkfattig och utgörs av lerskiffer från mellankambrium som överlagrar den underkambriska sandstenen. Lerskiffern går i dagen i strandkanten i form av hällar. De högst belägna delarna i sydöstra delen av reservatet ovan landborgen utgörs berggrunden av ordovicisk kalksten. Mellan kalkstenen och lerskiffern finns tunna smala skikt av alunskiffer och siltsten (Wik m.fl. 2005).

I reservatets sydöstra del finns det högst belägna området i reservatet som ligger på ca 40 meter över havet. Här består jordarten av grus som avsatts som svallsediment samt tunna jordlager på kalkstensberggrund. Från slätterängen och fram till littorinavallens branta sluttning utgörs jordarna av postglacial sand. Nedanför branten finns ler- och silthaltig vittringsjord (skifferlera) som bildats av den lättvittrade berggrunden lerskiffer (Rudmark 1980, Forslund 2001). Skifferleran täcker största delen av reservatet. Den flikiga strandlinjen utgörs av sandig morän i de högre delarna där svallsediment av grus avsatts i lägre partier (jordartskartan, SGU, Rudmark). I reservatets marina delar domineras den översta metern av bottenmaterialet av postglacial sand och grus (Maringeologi, 1:100 000, SGU, 2017).



Vittringsleran har ofta en hög markfuktighet hela året om även om detta varierar mellan säsong och år. Bäckar och fuktstråk genomkorsar hela reservatet varav en del är temporära och en del så pass vattenhållande att flerårig hydrofil vegetation etablerats. De sandiga områdena högre upp i de östra delarna har en torrare markbeskaffenhet.



Figur 2. Jordartkarta över Halltorps naturreservat. © Lantmäteriet, Sveriges Geologiska Undersökning. Kartan visar hur vittringsjord av ler-silt, så kallad skifferlera, täcker största delen av reservatet.

Ekmiljöer

Största delen av Halltorps skogsmiljöer består av ek-hasselskog eller ek-avenbokskog på friska till fuktiga jordar. Här finns ett stort antal skyddsvärda träd, framförallt gamla ekar men även lind och avenbok. Ekar får med hög ålder viktiga strukturer som grov bark, döda grenar, rötad ved och ihåligheter med mulm som saknas hos yngre träd. Dessa strukturer erbjuder livsmiljöer åt en mängd olika arter av lavar, svampar, mossor, insekter, hålhäckande fåglar och fladdermöss. Ekmiljöerna i Halltorps naturreservat är ett av landets artrikaste med stort antal rödlistade arter av främst insekter, epifytiska lavar och mossor, vedsvampar, marklevande svampar och kärlväxter. En av anledningarna till den höga artdiversiteten är sannolikt områdets mycket långa kontinuitet av kulturpräglad mosaikartad ekhagmark.

Antalet skyddsvärda ekar inom reservatet inventerades i en trädinventering under vintern 2007–2008. Totalt noterades 52 levande ekar över 80 cm i diameter inom reservatet. De äldsta och mest skyddsvärda träden finns i *gammelekshagen* i reservatets södra del. Antalet *jätteekar*, det vill säga ekar över 100 cm i diameter är totalt 13 stycken, 8 av dessa tillhör den allra äldsta ekgenerationen som tros ha grott någon gång under medeltiden (500–700 år sedan). Ekens historik i Halltorp och omkringliggande områden har analyserats i en utredning av historiskt kartmaterial av Per Eliassons (2016). Utredningen visar att markerna bevisligen har varit trädbärande under mycket lång tid och kan ses redan på kartmaterial från 1646. Eken var främst lokaliserad till ängs- och hagmark men har också



planterats i perioder för att tillgodose flottans behov av skeppsvirke. År 1832 gjordes en inventering av ekarna i området för flottans räkning. Inom Halltorp angavs då 410 större ekar av "sämre kvalitet" och 7 stycken ekar av den vedkvalitet som lämpade sig för skeppsvirke. Exakt när dessa träd avverkades finns ännu ingen kunskap om men i länsstyrelsens trädinventering noterades totalt 221 avverkningstubbarna över 100 cm i diameter inom reservatet (se figur 4). En stor del av de övriga stubbarna har troligen multnat bort eller kan inte längre urskiljas ur vegetationen.

Enligt en dendrologisk undersökning som utförts av Niklasson (2014) på uppdrag av länsstyrelsen uppskattas åldern på de äldsta ekarna till mellan 500 och 700 år. Nästa generation som utgör den största och dominerande generationen är mellan 150–190 år vilket ger ett stort åldersglapp på flera hundra år. Detta utgör ett stort problem för de arter som är knutna till strukturer som bara existerar på riktigt gamla ekar. Då de gamla ekarna brutits ner finns inte längre någon lämplig livsmiljö att tillgå. Arternas fortlevnad försvåras dessutom ytterligare av arternas dåliga spridningsförmåga. Arter som t.ex. läderbagge (*Osmoderma eremita*, NT) flyttar sig ogärna mellan träd och när de väl gör det handlar det endast om ett par hundra meter (Hedin 2003). Då ekar är livskraftiga och långlivade trots skador och ihålligheter kan det dröja mycket lång tid innan man kan se effekterna av åldersglappet i form av lokala utdöenden av arter, det finns en så kallad utdöendeskuld (Tilman 1994).

Ek utgör en nyckelträdart inom reservatet och föryngringen av ek är viktig för det långsiktiga bevarandet av reservatets många hotade arter. En undersökning av trädslagsfördelning i olika storleksklasser inom Halltorps naturreservat visade ett nedslående resultat. Små fröplantor av ek var relativt frekvent förekommande men antalet yngre smala ekträd under 10 cm i diameter i brösthöjd (dbh) var mycket lågt i jämförelse med de mer skuggtåliga trädslagen avenbok, alm och ask (Bengtsson 2017). Även ekar i storleken 10–30 cm i diameter var klart färre. Att eken är ett ljuskrävande trädslag med svag konkurrensförmåga under etableringsfasen är allmänt känt och ljusbehovet är mycket stort under hela trädets livstid. Idag finns ett flertal studier inom skogsforskningen som visar på behovet av antropogen störning genom t.ex. bete, slåtter och svedjebruk för upprätthållandet av ekdominerad skog (Bobiec mfl. 2011; Bradshaw mfl. 2003; Kramer mfl. 2003).



Figur 3. De äldsta träden finns främst i gammeleleshagen i reservatets södra del, här finns totalt 13 ekar över 100 cm i diameter i brösthöjd. Åtta av dessa ekar uppskattas vara mellan 500–700 år gamla.

Grov död ved är ett viktigt substrat för områdets många hotade insekter som t.ex. skalbaggar svart guldbagge (*Gnorimus variabilis*, NT) och brunoxe (*Aesalus scarabaeoides*, EN) och även ekoxe (*Lucanus cervus*, ingår i bilaga 2 till art- och habitatdirektivet). Mängden död ved inom halltorps naturreservat är mycket hög och antalet döda träd har totalinventerats i trädinventeringen 2007–2008. Inom Halltorps reservat noterades då totalt 1607 stycken döda lövträd (dbh $\geq$ 30 cm). Ek var det vanligaste trädslaget av alla döda lövträd (75 %; 1198 st.) och av dessa ekar var de flesta stående (85 %; 1020 st.). Cirka hälften (817 st.) av alla döda lövträd var över 40 cm i dbh som enligt miljöövervakningen av skyddsvärda träd räknas som grov död ved.

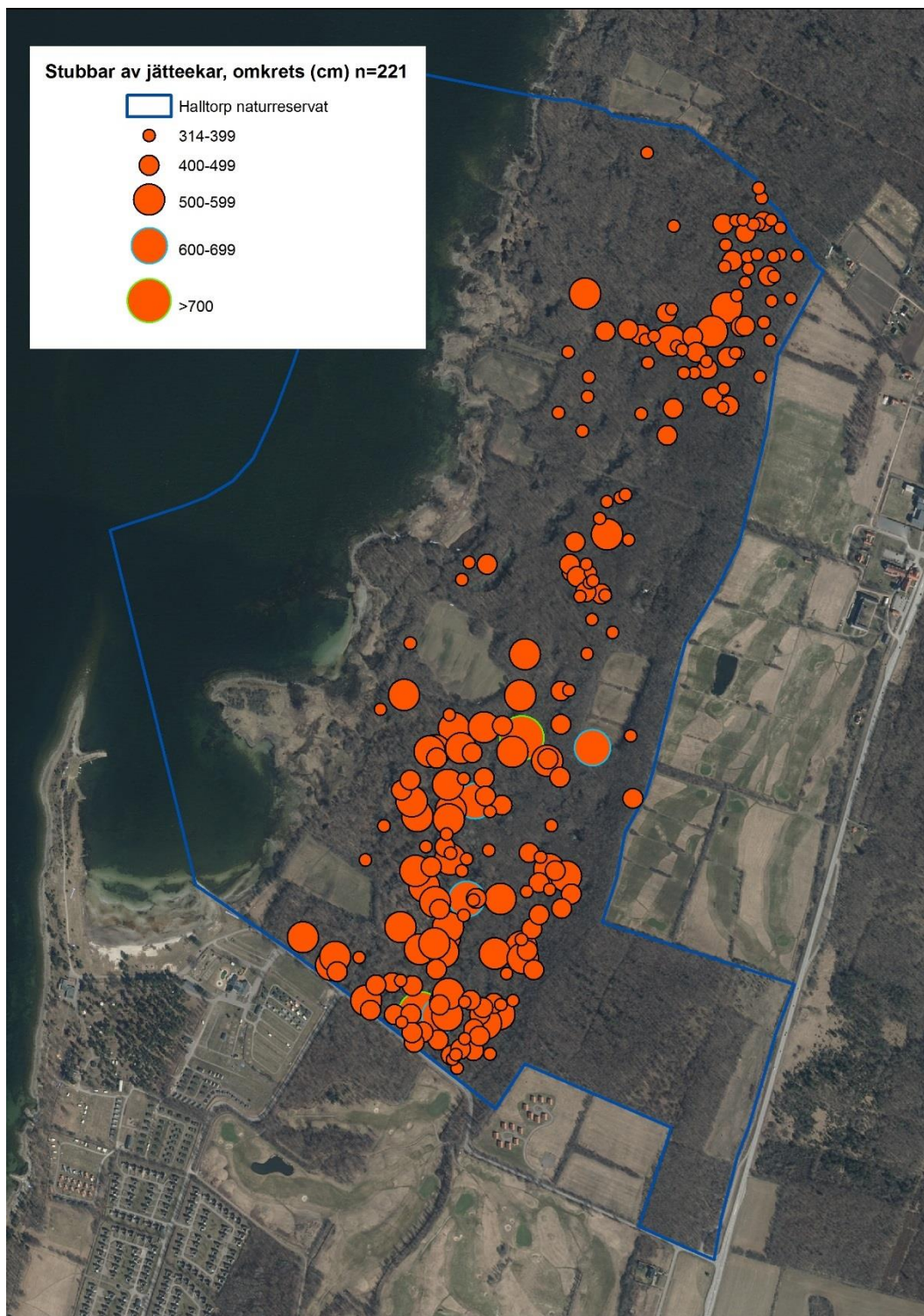
En stor del av reservatets döda ekar dog under en period med så kallad ”ekdöd” i början på 2000-talet. Ekdöd har rapporterats från olika delar av Europa redan under 1920-talet då fjärilen ekvecklare (*Tortrix viridana*) och svampsjukdomen mjöldagg (*Microspheera quercina*) ansågs ligga bakom (Day 1927). Under perioden 1989–1994 kom ett större ut-



brott i Europa som även drabbade södra Sverige (Sonesson 2010). Enligt rådande forskning ska det handla om flera samverkande faktorer som leder till att ekarna dör. Extrema och ogynnsamma väderförhållanden leder till stor stress hos träden vilket i sin tur gör dem mer mottagliga för olika patogener (Gibbs 1997; Denham mfl 2014; Jung mfl. 1999). Vanliga patogener på ek som ofta angriper försvagade individer är t.ex. honungsskivling (*Armillaria sp.*) och *Phytophthora quercina*, som båda angriper rotsystemen hos försvagade ekar (McDonald 1982; Jung m.fl. 1999), samt vedskalbaggen tvåfläckig smalpraktbagge (*Agrius bipunctatus*, Denham mfl. 2014). De bakomliggande orsakerna till ekdöden inom Halltorps naturreservat har inte studerats. Utöver ekdöden har även andra sjukdomar gått hårt åt reservatets skyddsvärda träd. I trädinventeringen noterades 54 döda almar (3 % av alla döda träd) och 28 döda askar (2% av alla döda träd) vilket ökat under senare år efter askskottssjukan och almsjukans spridning.

Det tar ungefär 200 år för en ek att börja rötas på insidan och bli ihålig. Olika vedsvampar bidrar till nedbrytningen på insidan av träden. I ihåligheterna bildas det mulm, ett löst material av nedbruten ved, fågelspillning, löv mm. En rik tillgång på hålträd är viktig för hålhäckande fåglar och fladdermöss men även många hotade insekter som lever i mulm. Till dessa hör t.ex. mulmknäppare (*Elater ferrugineus*, VU) och läderbagge (*Osmoderma eremita*, NT). Läderbaggen är en art med dålig spridningsförmåga som kräver att hålträden står nära varandra, helst närmre än 100 meter (Bergman 2003). Inom Halltorps reservat totalinventerades samtliga levande hålträd under trädinventeringen 2007–2008. Totalt noterades endast 115 hålträd (träd med ett ingångshål 5 cm i diameter eller större) vilket ger en täthet på 0,6 hålträd per hektar. De vanligaste trädslagen var avenbok (45 stycken) och ek (34 stycken). Få träd hade ett ingångshål av den storlek (15 cm eller större i håldiameter utan markkontakt) som vanligen korrelerar med stor mulmproduktion och en rik hålträdsfauna, endast 51 stycken varav 18 var ekar. Hålträden står relativt utspridda i reservatet med viss koncentration till gammelekshagen och den äldre avenbokskogen i områdets central del. Studier av sällsynta skalbaggar har visat att det bör finnas minst 150 till 200 ihåliga ekar i ett ekbestånd för att de svårspridda arterna ska kunna överleva på lång sikt (Bergman 2003; Johannesson & Ek 2006). Bevarandet av arter som t.ex. läderbagge inom området är följaktligen beroende av närliggande ekområden som Ekerum och Strandskogens naturreservat samt aktiva åtgärder inom reservatet för att öka mängden tillgängliga hålträdsmiljöer.

Hålträden utgör även naturliga livsmiljöer för fladdermöss. Fladdermössen behöver håligheter att vistas i på dagarna, men också för övervintring, reproduktion och uppfödning av ungar. I Halltorps naturreservat har ett flertal arter påträffats i en inventering utförd av Ingmar Ahlén 1996. De arter som då påträffades var mustachfladdermus/taigafladdermus (*Myotis mustacinus brantii*), nordfladdermus (*Eptesicus nilssonii*), vattenfladdermus (*Myotis daubentonii*) och dvärgpipistrell (*Pipistrellus pygmaeus*, Ahlén 1997). Även brunlångöra (*Plecotus auritus*) och gråskimlig fladdermus (*Vespertilio murinus*) och större brunfladdermus (*Nyctalus noctula*) har rapporterats från reservatet (Artportalen).



Figur 4. I flottans ekinventering från 1832 noterades 410 större ekar i Halltorpsområdet. Exakt när dessa träd avverkades har vi ingen kunskap om men en del av de grova stubbarna kan fortfarande ses inom reservatet. Kartan visar stubbar från jätteträd i olika grovleksklasser som påträffats i länsstyrelsens trädinventering.



Halltorps ekmiljöer har en mycket värdefull fauna av vedlevande skalbaggar. De flesta förekommande rödlistade vedlevande skalbaggsarterna inom reservatet är knutna till ek (69%) eller hassel (10%; Ekologisk katalog 2017). Större ekbock (*Cerambyx cerdo*, CR) som har sin enda kända nordiska förekomst i Halltorp. Arten reproducerar sig i försvaga- gade företrädelsevis äldre och grova ekar. Arten för en tynande population på grund av den substratbrist som råder till följd av åldersglappet i ekbeståndet. Ekbocksföryngringen har följts upp årligen genom inventering av kläckhål i ekar sedan 2004 och visar en rela- tivt stabil trend. Under startåret 2004 noterades totalt 30 kläckhål och 2017 noterades 18 kläckhål på sammanlagt 4 ekar. Det lägsta värdet, 11 stycken, noterades 2010 och året därefter noterades det högsta antalet, 48 stycken (Lundqvist 2017, och 2009). För sköt- seln i Halltorp krävs en balansgång mellan att hålla de äldre värdefulla träden vid liv och samtidigt försöka hålla ett livskraftigt bestånd av större ekbock där aktiva åtgärder är ett krav för att klara dessa båda syften. Genom ett samarbete med Nordens ark och Länssty- relsen i Kalmar pågår idag ett avelsprogram med individer från Halltorpspopulationen inom åtgärdsprogrammet för större ekbock där artens fortlevnad ska stärkas genom upp- födning och utsättningar inom artens tidigare utbredningsområde (Hedin 2009). Övriga eklevande arter i Halltorp som särskilt bör nämnas är den akut hotade ekhjärtnäpparen (*Cardiophorus gramineus*) som bara är känd från Halltorp och ytterligare en lokal i Små- land. De akut hotade ekfjällknäpparen (*Laeon querceus*) och eksavknäpparen (*Reitterela- ter dubius*) har likt större ekbock sin enda kända nationella förekomst i Halltorp.

Även bland lavarna knutna till ekmiljöer i Halltorps reservat finns flera sällsynta och skyddsvärda arter. År 2002 utfördes en större lavinventering som omfattade de största ekarna men även ett antal ekar i nästa generation, så kallade efterträdarekar. Då påträffa- des 19 rödlistade arter knutna till gammal ek som t.ex. gammelekslav (*Lecanographa amylacea*, VU), stor sönderfallslav (*Bactrospora dryina*, EN) och ekpricklav (*Inoderma byssaceum*träden, VU). De inventerade träden markerades med permanenta aluminium- markeringar i marken vilket gör det möjligt att göra en uppföljning. Några få men skyddsvärda arter finns även knutna till gamla träd av ask, lönn och alm i reservatet, t.ex. rosa lundlav (*Bacidia rosella*, VU) och klosterlav (*Biatoridium monasteriense*, VU).

Halltorps utgör en av Sveriges artrikaste naturreservat när det gäller svampar knutna till ekdominerad ädellövskog (Knutsson 2007). Majoriteten av dessa sällsynta svampar är värmekrävande och trivs bäst i ljusöppen skog men förekommer lika ofta även i mer sluten skogsmiljö. Blockrika skogar med mycket hassel och gamla brynmiljöer invid t.ex. kärr utgör ofta hot-spots för dessa arter. I en inventering av svampar i Halltorp under 2017 påträffades totalt 130 rödlistade och signalerande svampar, bland annat den hotade purpursoppen (*Imperator rhodopurpureus*, EN) och mjölspindling (*Cortinarius flavovi- rens*, VU).

Avenbokskog

Centralt beläget inom reservatet finns ett äldre avenboksbestånd som är ovanligt för denna del av landet. Avenboken dominerar inom detta område men här finns även en- staka andra skyddsvärda träd som ek, levande alm och grov säl.



Figur 5. Några av reservatets hotade vedskalbaggar. Till vänster: Stor ekbock *Cerambyx cerdo*, överst till höger: läderbagge, *Osmoderma eremita*, nederst till höger: svart guldbagge *Gnorimus variabilis*. Foton av Jonas Hedin.

Markbeskaffenheten är frisk till blöt och fältskiktet domineras av lundflora som till exempel tandrot och buskstjärnblomma med ett mycket glest bottenskikt. Här finns även några ovanligare kärlväxter, bland annat ett stabilt bestånd av skogsveronika (*Veronica montana*, VU). Populationen utgör en nordlig utpost av ett sydligt utbredningsområde som främst omfattar kalkområden i Skåne och södra Halland. Arten växer vanligen i kalkhaltig, fukthållande mark i rena bokskogar och är känslig för markhydrologiska ingrepp. Skogskorn (*Hordelymus europaeus*, VU) ett av våra mest hotade lundgräs har även den en stark förekomst inom området. Arten växer vanligen i bokskog men påträffas även i ädellövskog och örtrika barrskogar. Skogskorn anses gynnas av gallring och luckig skog men missgynnas av bete. Inom kustädellövskogen växer arten ofta i glesare partier i ädellövskog och verkar vara lokalt vanligt förekommande och under spridning.

De gamla avenbokarna är grova för trädslaget, mellan 40–80 cm i diameter, knotiga och flertalet med ihåliga partier. Trädskiktet är slutet med ett skuggigt och fuktigt mikroklimat som sannolikt gynnat den rika epifytfloran av främst lavar. Här finns en del sällsynta arter som bokvårtlav, stiftklotterlav och klosterlav. Bokvårtlav (*Pyrenula nitida*, NT) är en sydlig art som växer på barken av äldre bok eller avenbok i fuktiga och skuggiga lägen. Arten förekommer nästan på alla de äldre avenbokarna inom reservatet. Klosterlav (*Biatoridium monasteriense*, VU) förekommer mer sällsynt på avenbok i reservatet, arten växer vanligen på mycket gamla ädellövträd i både skuggiga lägen samt på t.ex. hamlade träd i lövängar.



Figur 6. Inom reservatet finns ett äldre avenboksbestånd med grova avenbocar ofta med bokvårtlav, *Pyrenula nitida* (NT).

Gräsmarker

Reservatets gräsmarker utgörs av strandängarna i reservatets västra del, slåtterängen i den sydöstra delen samt en betesmark med torrängsvegetation i reservatets sydöstra del nära väg 136.

Strandängarna består av naturbetesmark med hävdgynnad flora och rikt buskskikt. Närmast stranden finns typiska strandängsvegetation med salttåliga arter och längre upp en mosaik av fuktängsvegetation i svackor och torrängsarter i de högre partierna. För området finns gamla uppgifter som tyder på en intressant fauna av spillningslevande bladhorningar. Heddyngbagge (*Aphodius sordidus*, NT) har rapporterats ett flertal gånger mellan 40- och 70-talet och är en värmekrävande art som framförallt hittas i sandiga marker. Rakhörndyvel (*Onthophagus nuchicornis*, NT) utgör också äldre fynd från samma tid och är en mycket värmekrävande art, som bara hittas på sandiga och riktigt varma naturbetesmarker. Båda arterna lever i spillning från nöt, får eller häst. Det är oklart om arterna finns kvar i Halltorp eftersom fynden är så pass gamla men bör följas upp med invente-



ring. Strandängarna har även kända entomologiska värden med avseende på flugor. Johanssons (2015) inventering gav ett flertal intressanta fynd av vapenflugor däribland de relativt sällsynta *Odontomyia argentata* och *Nemotelus nigrinus*. Den förstnämnda ny för Öland och den sistnämnda endast känd genom mycket gamla fynd från ön. Ett annat intressant fynd var tångflugan (*Coelopa frigida*, VU) som inte tidigare är känd från Öland. Arten listas som sårbar i den svenska rödlistan där övergödning och förändrad sammansättning av tångvallarna samt bortrensning av tångvallar vid badstränder uppges som hot.

Beteshagen i den sydöstra delen av reservatet utgörs av väl betad torrängsvegetation uppe på en grusvall som överlagrar kalksten. Området har en lång kontinuitet av hävd men har även under en period, troligen under hungersnöden under sent 1800-tal, brukats som åker. Floran är utmagrad och artrik med flera hävdgynnade arter. Betesmarken och intilliggande välgån har en rik insektsfauna som beskrivs redan av Andersson och Danielsson (1980) och bekräftades i den inventering som Niklas Johansson utförde åt Länsstyrelsen 2015. Inventeringen visade på ett flertal intressanta arter knutna till torrängsmiljö av framförallt gaddsteklar men även parasitsteklar, dagfjärilar och växtätande skalbaggar. I området påträffades hela 17 rödlistade arter av gaddsteklar där fibblegökbä (*Nomada facialis*, EN), ängsvägstekel (*Priocnemis agilis*, VU) och sidenguldstekel (*Pseudospinolia neglecta*, VU) utgör särskilt intressanta fynd. Flugfaunan visade sig vara var fattigare men i inventeringen påträffades ändå intressanta arter som den slanka stäppblomflugan (*Paragus tibialis*), getingrovfluga (*Asilus crabroniformis*, VU) och öländsk svävfluga (*Lomatia lateralis*, VU). Ytterligare ett intressant fynd i inventeringen var grävstekeln (*Gorytes quinquecinctus*) som påträffats på ett flertal lokaler i området. Arten gör sina boplatser i marken på varma solöppna platser.



Figur 7. Reservatets skyddsvärda naturbetesmarker utgörs av strandäng, torräng och slåtteräng.



Slätterängen ligger insprängd i lövskogen i reservatets sydöstra del. Området har under lång tid skötts med slätter vilket kan bekräftas från historiska kartor över området (avmätning 1695, 1732, 1818). Efter en längre period av ohävd och igenväxning så restaurerades ängen i samband med reservatsbildningen. Ängen har ett rikt fåltsskikt av slättergynnade arter. Här finns en av Ölands få lokaler för Guckusko (*Cypripedium calceous*) och är ett välbesökt utflyktsmål för orkidéintresserade. Guckusko växer vanligen i olika typer av kalkrika skogar med översilning eller rörligt marknära vatten och har sina starkaste förekomster i nordöstra Uppland och i Jämtland (Edqvist & Andersson 2007). Arten är inte rödlistad men ingår i Habitatdirektivets bilaga 2 vilket innebär att Sverige åtagit sig att skydda den inom nätverket Natura 2000. Populationen av guckusko i ängen ser ut att minska enligt observationer inom floraväkeriet. Under 2015 och 2016 observerades 6 respektive 11 plantor i ängen jämfört med toppnoteringen 2008 då 29 plantor observerades. Guckuskon gynnas av goda ljusförhållanden men inte direkt solljus. Den har ett stort behov av en hög markfuktighet. Borttagande av för mycket träd och buskar kan ha en uttorkande markeffekt vilket missgynnar arten därför har slätterängen i Halltorp en högre krontäckning än normalt. Reproduktion av guckusko sker till stor del vegetativt men även genom frön. För att plantor ska etableras behöver arten ett gles botten- och fåltsskikt utan konkurrens. Efterbete har visat sig vara effektivt på en lokal i Falköping där populationen ökade dramatiskt efter införandet (Sundh 2010). Den pollinatör som står för huvuddelen av pollinationen av arten på Öland är det relativt vanliga trädgårdssandbiet (*Andrena haemorrhoa*), en generalist som vanligen födosöker på körsbär, hägg och hagtorn. Boplatser anläggs på blottad mark, dock inte nödvändigtvis sand.

Slätterängen har en rik fauna av tvåvingar och steklar som gynnas av ängens blomrikedom. Här finns arter som indikerar lång hävdkontinuitet som t.ex. blomflugorna strandmånblomfluga (*Eumerus ornatus*), praktmånblomfluga (*E. grandis*, EN) och kort rotblomfluga (*Pipizella virens*, NT), rovflugorna *Leptathrus vitripennis* (EN) och *L. brevisrostris*. Den rika tillgången på kvarlämnad död ved har gynnat stekelfaunan och här har franscitronbi (*Hylaeus difformis*, NT), stampansarbi (*Stelis phaeoptera*, NT) och guldstekeln *Chrysura radians* (NT) noterats (Johansson 2015).

Enligt en ny inventering utgör ängen även en hot-spot för sällsynta marksvampar. Här fanns flera sällsynta mykorrhizabildande ädelspindlingar knutna till främst hassel och lind, bland annat grönkantad spindling (*Cortinarius prasinus*, EN), *Cortinarius multiformium* (EN) och sockelspindling (*Cortinarius saporatus*, EN).

Marina miljöer

De marina miljöerna inom Halltorps naturreservat utgör totalt 58 hektar av främst grunda vegetationsklädda bottenar med ett medeldjup på 3,6 meter. Bottenmaterialet utgörs av framförallt sand och grus och enstaka stenblock. I en inventering med vattenkikare under 2006 upptäcktes välutvecklade sjögräsängar utanför Halltorpskusten (länsstyrelsen publicerade data). Ängarna som främst utgörs av ålgräs (*Zostera marina*), är viktiga och produktiva livsmiljöer för många arter av växter och djur. De har en stabiliserande funktion av bottensedimenten och dämpar vågor och strömmar, tar upp näringsämnen ur vattnet och minskar på så vis effekterna av övergödning. Stora mängder kol tas också upp och lagras i ålgräsängar, vilket bidrar till att minska klimatförändringar. Under 2017 fastställdes ett nationellt åtgärdsprogram av Havs- och vattenmyndigheten där olika insatser specificeras för att säkra det långsiktiga bevarandet av naturtypen. Enligt inventeringen 2006 påträffades ålgräs till stor del utanför reservatsgränsen och det långsiktiga skyddet av



dessas miljöer kommer att ses över inom Länsstyrelsens fortsatta arbete med marint områdesskydd. Till en början kommer en kompletterande inventering av kustområdet med dropp-video att utföras.

Ny skötselriktning i Halltorp

Halltorps skogbevuxna delar har under tidigare århundraden varit ett betydligt mer varierad och öppnare miljö. Även sedan naturreservatet bildades 1979 har stora delar av den ekdominerade skogen lämnats för fri utveckling. Området har genomgått en långsam men stadig igenväxning som nu lett till att många av reservatets hotade arter riskerar att dö ut. Ny forskning om ekskogars dynamik pekar på behovet av återkommande störning för ekens regeneration och långsiktiga fortlevnad (Bobiec mfl. 2011; Bradshaw mfl. 2003; Kramer mfl. 2003). Halltorp har en nationellt unik artdiversitet med totalt 432 arter där skalbaggar och storsvampar utgör de klart största grupperna (analysportalen 2017-11-20). En övervägande del av dessa arter visar sig vara knutna till ett mer heterogent och hävdat skogslandskap än vad som finns idag. Under 2017 fick ett antal experter inom olika artgrupper i uppdrag att göra en analys av rapporterade rödlistade arter under de senaste 50 åren inom reservatet, validera artdatat samt sammanställa arternas habitatkrav med särskild fokus på respons på hävd genom bete eller slätter. Totalt analyserades 31 rödlistade kärlväxter, 108 rödlistade svampar, 24 lavar, 25 skalbaggsarter, 16 tvåvingearter och 159 skalbaggsarter. För samtliga analyserade artgrupper var en majoritet av arterna antingen betesgynnade/betesberoende eller oberoende av bete. För samtliga artgrupper fanns endast enstaka eller inga rödlistade arter som är direkt eller indirekt beteskänsliga (ekologisk katalog, opublicerat material). Sammantaget visar den tillgängliga kunskapen på behovet av en förändrad skötselriktning i Halltorp där en hävdad skogsmiljö med en variation av öppna och slutna partier, funktionella bryn och vedsubstrat ska bidra till den långsiktiga överlevnaden av områdets skyddsvärda arter och naturtyper.

3.4 Kulturhistoriska bevarandevärden

Områdets kulturhistoriska värden är främst koncentrerade till reservatets centrala delar till de naturliga höjdlägen som finns där. I denna del finns ett antal fornlämningar som är skyddade enligt Kulturmiljölagen (se fornlämningskarta i bilaga 2.6). Den sydligaste av dessa är en 12 meter stor rund stensättning med kantkedja (RAÄ Högsrum 93:1). Något norr om denna, på andra sidan den gamla åkern, finns ännu en stensättning som är 11 meter stor med en delvis bevarad kantkedja (RAÄ Högsrum 113:1) och något öster om denna en 6 meter stor och delvis övervuxen stensättning (RAÄ Högsrum 94:1). Drygt 300 meter norr om denna finns en 9 meter stor övertorvad stensättning med en ränna efter en troligen bortbruten kantkedja (RAÄ Högsrum 95:1).

Nära stranden i reservatets norra del ska enligt uppgift finnas lämningarna efter ett fartyg som förliste här 1903 (RAÄ Högsrum 162).

Några lämningar efter de torp som ska ha funnits inom reservatet är inte kända. Däremot finns ännu stenmurar kvar på vissa ställen som visar på en äldre markindelning.

3.5 Beskrivning av friluftslivets förutsättningar

Halltorps naturreservat ligger i inom ett landskapsavsnitt med ett rikt friluftsliv och ett flertal populära turistmål i direkt anslutning. Av de målgrupper som mest frekvent besöker området utgör sannolikt natur- och friluftsintrasserade, skolklasser, forskare och studerande en stor grupp. Halltorp är internationellt känt för sin förekomst av gamla ekar



och sällsynta skalbaggar. Många kommer för att besöka kärnområdet med de gamla ekjätarna men här finns också andra intressanta miljöer att besöka. De öppna strandängarna med sin blomsterprakt och rika fågelliv samt slåtterängen med sin artrika flora. Lövskogen är särskilt vacker vid lövsprickningen under den rika vårbloomingen då även vårfågarna börjar sjunga.

Från väg 136 finns två vägvisare. Från landsvägen och längs reservatets södra gräns löper en asfalterad väg som leder ned till Ekerums camping och Ekerums resort med golfbana, som ligger i anslutning till den sydvästra delen av reservatet. Här finns parkeringsmöjligheter vid två större parkeringsplatser i anslutning till campingens badplats som utnyttjas av både badgäster och reservatsbesökare. Den övre parkeringen närmast huvudentrén är skyltad som reservatparkering. Informationstavlor med fakta om reservatet finns vid ingångarna. Där stigarna korsar stängsel finns stängselövergångar i form av stättor eller grind. I anslutning till väg 136 finns Trafikverkets rastplats med flera sittgrupper, soptunnor och toalett.

Reservatets ingångar är totalt fem, tre av ingångarna återfinns i sydväst i anslutning den asfalterade vägen längs med reservatets södra gräns. Ingången närmast reservatsparkeringen som leder in till *gammelekshagen* och den spångade leden utgör reservatets huvudentré. En ingång nås till fots genom allén bakom Halltorps gästgiveri och ytterligare en ingång finns vid rastplatsen längs med väg 136 i reservatets östra del. Informationsskyltar finns vid varje ingång.

Inom reservatet finns ett antal markerade vandringsleder. Från rastplatsen går *Ängsleden* ca 1,2 km västerut in i reservatet som leder fram till ängen och vidare mot reservatets huvudentré. Här utgår även *Stövelstigen*, 1,9 km löper genom mestadels lerig terräng i en rund slinga. *Strandängsstigen* utgår från reservatets entré längst i väster och utgörs av en ca 3,6 km lång slinga utefter de öppna strandängarna och tillbaka genom lövskogen. *Lilla lundsstigen* är en kortare led 1,4 km som löper genom halltorps finaste ekmiljöer. Genom samma miljöer samt fram till ett öppet kärr med ett rikt groddjursliv, leder *Groddestigen*, 2 km, här finns även en enklare sittbänk med bord. *Gästgivarpromenaden*, 2 km, utgår från Halltorps gästgiveri ner genom allén och i en slinga i reservatets norra del. *Spången* är en ca 400 meter handikappanpassad spångad led genom Halltorps förnämligaste ekmiljöer. Denna kommer att utökas och bli längre och förses med en rastplats under 2018. Ingångarna till *Spången* har försetts med väl tilltagna självstängande grindar.

Badmöjligheter finns vid badplatsen vid Ekerums camping intill reservatets sydvästra del.

4. Generella råd och riktlinjer

4.1 Åtgärder i träd- och buskskikt

Generellt

Alla skötselåtgärder inom naturreservatet, t.ex. avverkning och uttransport av virke, ska utföras vid sådan tid och på sådant sätt att skador på mark, vattenmiljöer, kulturmiljöer och fornlämningar inte uppkommer. Den blöta lerjorden inom området har generellt dålig bärrighet och ställer särskilda krav på rätt väderbetingelser vid körning av maskiner i området.



Vid körning i anslutning till skyddsvärda träd ska särskilda skyddsåtgärder vidtas för att inte skador på trädens rötter ska uppkomma. Trädrötter kan skadas av körning med tunga maskiner men är även känsliga för jordpackning som kan uppstå vid körning men även vid intensivt tramp av människor eller betesdjur.

Trädrötter sträcker sig vanligen en bra bit utanför den yta som trädkronan upptar, cirka 1,5 till 2,5 gånger kronans radie. Rotområdets utbredning varierar beroende på art och miljö och kan t.ex. i sandiga och torra jordar uppgå till fyra gånger kronans radie. Bedömningar får göras från fall till fall men ett riktvärde för rotskyddszonen kan vara 15 gånger trädstammens diameter eller 5 meter utanför kronan om detta mått är större (Bengtsson 2000).

Val av skyddsåtgärd avgörs från fall till fall. I områden som frekvent utsätts för jordpackning av t.ex. tramp kan utläggning av ett tjockt lager lövflis (ca 5 cm) över rotområdet så kallad "mulchning", vara ett alternativ. Flisen ska vara välkomposterad (ca 1 års mellanlagring på annan plats) för att inte dra näring från jorden och orsaka temperaturhöjningar i nedbrytningsprocessen. Flisen bör vara av ek men även andra lövträd kan användas.

Träd som fallit ned över befintliga vägar, stigar, ledningar, stängsel, tomtmarker, åker-, betes- eller slåttermarker får upparbetas och flyttas tillbaka till lämplig plats i naturreservatet.

Faunadepåer får placeras i reservatet, förvaltaren utser lämplig plats i varje enskilt fall.

Vid ringbarkning ska säkerhetsaspekter särskilt beaktas intill markerade leder samt särskilt besökstata platser.

Gallring och röjning av lövträd i samband med restaurering ska generellt ske under perioden 1 augusti-31 mars. Vid en sen vår kan detta datum justeras något. Om löv-GROT ska flisas ska flisning ske före den 1 april.

Luckhuggning

Inom Halltorps naturreservat ska aktiva åtgärder utföras kontinuerligt för att öka ljusinsläppet och främja ekföryngring. Detta åstadkoms genom luckhuggning och friställning av ek. Luckornas placering, storlek och form bör variera och måste utgå från en samlad bedömning av flera olika aspekter. Nedan följer en förteckning över några viktiga aspekter att ta hänsyn till vid planeringen av luckhuggning:

- Konnektivitet mellan öppna partier bör eftersträvas.
- Röjningar bör i första hand utföras söder om de naturliga luckorna som utgör kärr och fuktstråk. Salixbuskage är vanligt förekommande i reservatet och kan tryckas tillbaka söder om naturliga fuktpartier så ljusinstrålningen ökar. Var försiktig kring fuktiga områden med asp för att undvika slyuppslag.
- Sträva efter en variation av öppna till mer slutna områden inom reservatet. De mer slutna delarna inom fällorna skapar refugier för de ovanliga lundgräs som finns här.
- Luckornas bör placeras så att maximalt vindskydd från havet erhålls. Skyddande buskage och trädridaer och bryn sparas för att skapa varma rum. Buskagen har en viktig funktion som betesskydd, vindskydd och pollen- och fruktresurs.



- Vid placering av luckorna bör även hänsyn tas till träd med särskilt skyddsvärda lavar. För lavarna är en hög luftfuktighet ett viktigt habitatkrav vilket kräver balans mellan öppenhet och skugga.
- Stenbundna, höglänta partier med hassel är viktiga för många ovanliga svampar som finns i området. Rójningar i höglänta torra stenbundna partier bör därför utföras restriktivt och med stor försiktighet. Att öppna upp luckor i direkt anslutning till dessa partier är däremot gynnsamt för svampfloran.
- Grova träd, senvuxna träd, hålträd och gammal hassel sparas alltid. I vissa lägen kan det vara motiverat att frånga denna princip t.ex. om gammal hassel kraftigt beskuggar eller orsakar mekaniskt slitage på skyddsvärda ekar. Om möjligt är kapning av hasselkronan cirka 1 meter ovan marken det bästa alternativet.
- Större luckor skapas med fördel i yngre likåldriga partier med mycket avenbok.
- Veteranisering av träd utförs i samband med luckhuggningar för att få en variation av substrat och förebygga åldersglapp.
- Försvagade ekar är känsliga för plötsliga förändringar i omgivningen och successivt ljusinsläpp genom veteranisering, toppkapning, hamling eller ringbarkning bör då eftersträvas vid luckhuggning i anslutning till skyddsvärda träd.
- Vid luckhuggningarna sparas död ved liggande och stående. Ny ved tillskapas genom metoderna i föregående punkt samt genom tillskapande av högstubbar. En del av den liggande döda veden samlas ihop i högar för att inte utgöra hinder för betet.
- En del av den befintliga naturliga förnygringen, i form av små ekplantor, förses med beteskydd i luckorna.
- Skyddsvärda ekar friställs kontinuerligt vid behov medan luckhuggningarna bör utföras först efter att stängsling och djurhållare garanterats. Det är viktigt att få till ett tidigt och kraftigt betestryck på våren för att minska uppslaget av sly, framförallt i avenbokstäta områden.
- Stämpling av länsstyrelsen ska ske innan rójningar genomförs.

Efter utförd luckhuggning ska det finnas en variation av öppna partier i varierande storlek och form. Luckorna ska skapa varma, ljusa förnygringsytor för ek och andra ädla lövträd och ge optimala möjligheter för ek att uppnå hög trädålder. Det ska finnas en jämn åldersfördelning i trädskiktet eller veteraniserade träd som kompenserar för åldersglapp. Det ska finnas ett rikt buskskikt av taggiga och blommande buskar.

Veteranisering

Veteranisering av träd kan genomföras i träd bärande miljöer för att skapa värdefulla strukturer, substrat och mikromiljöer som i normalfallet först bildas vid hög trädålder. Mulmhål, självdöda grova grenar, avbrutna grova grenar, döda toppar, blixtskador, hästgnag och hackspethål är exempel på sådana strukturer. Med hjälp av motorsåg tillfogas trädet den typen av skador/strukturer som annars orsakas av naturliga processer, t.ex. kan ett utsnitt sågas ut i stammen för att imitera ett mulmhål, delar av grenar och toppen kan kapas/fläkas av eller ringbarkas. De tillfogade skadorna och gör träden mer mottagliga för t.ex. rötsvampar. Många arter gynnas av att träden veteraniseras, framförallt skalbaggar, fåglar och fladdermöss (Hedin m.fl. 2018).

Veteranisering av träd ska främst användas vid brist på strukturer, för att överbrygga generationsglapp och som alternativ metod till uttag av yngre träd vid naturvårdsåtgärder. Träd som ska veteraniseras får inte utgöras av naturvärdesträd utan ska vara träd som sak-



nar värdefulla strukturer. Ädellövträd utgör optimala trädslag för veteranisering i Halltorp. Veteranisering kan även vara ett sätt att på ett långsamt och skonsamt sätt öka ljusinsläppet på skyddsvärda träd. Veteranisering av träd ska utföras av arborist.

Mulmholkar och ekoxeanläggningar

På grund av åldersglappet i ekgenerationen och bristen på lämpliga habitat för vedlevande arter kan så kallade ekoxeanläggningar och mulmholkar utgöra ett komplement i naturvården.

Ekoxeanläggningar byggs av stockar av ek och andra lövträd som grävs ner en bit i marken i solbelysta sydvända lägen. I stockarnas underjordiska delar kan sedan ekoxehonan lägga sina ägg. Stockarna gynnar inte bara ekoxen utan även andra arter som är beroende av grov död lövved för sin fortplantning. Stockarna kan användas från röjningar som utförs i reservatet.

Den mest artrika miljön i gamla ekar är håligheterna i stammarna och framför allt i den kompost inne i stammen som kallas mulm. I områden med brist på hålträd kan så kallade mulmholkar öka mängden livsmiljö för hålträdslevande arter. Forskning har visat att tre fjärdedelar av de skalbaggsarter som lever i ihåliga ekar under en period kan leva i holkar med konstgjord mulm. Mulmholkarna liknar stora fågelholkar och fylls med ekspån och eklöv för att efterlikna ihåliga ekar med mulm. Mulmholkarna placeras på marken och kan konstrueras så att även fåglar alternativt fladdermöss kan utnyttja den översta delen av holken.

Inom reservatet kommer ett antal mulmholkar och ekoxeanläggningar att placeras ut. Anläggningarna placeras i varma, vindskyddade lägen.

Ekplantering

Ekar förnygrar sig dåligt både i sluten skog och i hårt betade marker samtidigt är kontinuiteten i ekskogar avgörande för många hotade arters fortlevnad. Beteskydd av nya naturligt förnygrade efterträdare ska utföras men även plantering av ekar kan behövas för att säkra en ny generation. Vid plantering av ek i reservatet används endast ekollon från området. Ekollon sås och drivs upp under ett par års tid innan de planteras ut i reservatet. 2–5 plantor planteras tillsammans och marken täcks med markduk för att förhindra konkurrens från omgivande vegetation. Efter utplantering skyddas ekplantorna mot bete med särskilda betesskydd i ca 10 - 15 år. Under plantornas första år kommer de att bevattnas. I anslutning till ekplanteringarna planteras även taggbuskar, tex hagtorn.

Friställning av levande skyddsvärda ekar

För jätteekarna inom Halltorp (över 100 cm i brösthöjd) har individuella trädvårdsplaner tagits fram som ska vara vägledande vid skötseln (se bilaga 2.7). Här beskrivs de råd och riktlinjer som stöd vid friställningar av skyddsvärda träd generellt.

Ekar är ett mycket ljuskrävande trädslag. För att eken ska kunna förnygra sig och på sikt kunna bli gamla vidkroniga ekar krävs en halvöppen till öppen skog. Denna öppenhet i skogen skapas ofta av en eller flera störningar i kombination. Det kan till exempel vara betande djur och periodvis översvämning. I Halltorps hage eftersträvas en nyrekrytering av gamla hagmarksekar med levande grova grenar långt ner på stammen. Det innebär att skogen måste bli ljusare och öppnare för att det ska finnas plats för ekarnas vida kronor. Gamla befintliga ekar är känsliga för konkurrens och behöver friställas för att stå relativt ljusöppet för att bli extra långlivade. Den större ekbocken lever för närvarande i tre av de



äldsta ekarna i Halltorps hage. På sydsidan av dessa ekar hålls det ljusöppet med undantag för den nedersta metern där buskar tillåts växa. Den större ekbocken är kraftigt värmekrävande och angriper bara solbelyst ved. Genom att hålla den nedre delen av ekarna beskuggad flyttas ekbocksangreppen högre upp på trädet och enligt en teori som ännu inte testats vetenskapligt kan detta förlänga trädets livslängd. Då det idag endast återstår 13 levande jätteeckar inom området (varav 8 av dessa ekar tillhör den allra äldsta generationen) är det av stor vikt att försöka hålla dessa vid liv så länge som möjligt. Det gynnar i längden även den större ekbocken. Samtidigt mår ekarna sämre av beskuggning på stammen när rotkonkurrensen om näring och vatten ökar. Här krävs en avvägning från fall till fall hur mycket igenväxning som ska tas bort från sydsidan av de gamla ekarna. Som generell regel bör gälla att större buskage som till exempel hassel som konkurrerar med eken, beskuggar eller mekaniskt skadar grenverk ska tas bort eller beskäras. Mindre buskar av hagtorn och nypon sparas för att få en viss beskuggning av stammens nedre delar. Sparandet av dessa pollen- och nektarrika buskar ger samtidigt fördelarna av att utgöra födokällor till många av reservatets hotade insekter.

Ek är känsliga för plötsliga förändringar i miljön det gäller även de lavar och mossor som lever på ek. Friställning av träd som under lång tid stått kraftigt beskuggade och i hård konkurrens med omgivande buskar och träd måste därför friställas i intervaller med några års mellanrum.

Friställning av döda ekar

Grova döda stående hålträd med mulm utgör livsmiljö för flera hotade skalbaggar och steklar. Många av dessa arter är värmekrävande som kräver stor ljusinstrålning och skyddade miljöer. Barklösa stående mulmträd bör generellt sett friställas helt även från nypon och hagtorn. För de mulmträd som fortfarande har bark kan dock pollenrika buskarter sparas.

Döda liggande mulmekar utgör livsmiljö åt en annan grupp av insekter som inte är lika värmekrävande utan ofta förekommer i skuggigare lägen som t.ex. brunoxe (*Aesalus scarabaeoides*, EN) och blanksvart rödbeck (*Ampedus nigerrimus*, EN) som i Halltorp har en av sina få skandinaviska förekomster. Liggande grova lågor behöver därför inte generellt friställas.

Friställning av lind

Lind är ett lika ljuskrävande trädslag som ek och de gamla grova och ofta hamlade lindar som förekommer inom reservatet bör på sikt vara helt friställda inom en radie på ca 7 m. Lind är inte lika känsliga för plötsliga förändringar i mikroklimatet som ek varvid friställningar inte behöver utföras i etapper.

Hamling av hassel

Hassel är ett vanligt trädslag i reservatet, vissa hasselbuskar är mycket gamla, med mycket grova stammar och döda träddeklar. I de höglänta, blockrika partierna på torr mark har de dessutom många skyddsvärda marksvampar knutna till sig. Om sådan hassel skulle beskugga eller växa upp i kronan på skyddsvärda ekar ska hasseln i första hand hamlas, det vill säga kapas cirka en meter över marken. På så sätt sparas även en del intakt grov hassel. Angivna riktlinjer för GROT-hantering ska beaktas.

Hamling av lind

I Halltorp finns ca 10 skyddsvärda gamla hamlade lindar varav merparten inte har hamlats på mycket lång tid. Två av de äldre lindarna har återhamlats och toppkapats till den



gamla hamlingspunkten. Dessa måste fortsätta att hamlas med ett intervall av 5 till högst tio år för att förhindra fläxskador. Gamla hamlade lindar som inte återhamlats ska inte fortsättningsvis hamlas då det gått för långt sedan sista beskärningen och en hamling riskerar att skada träden. Andra trädvårdsåtgärder som t.ex. kronreducering får utföras vid behov. För att säkerställa efterträdare till den gamla generationen lindar bör istället nyhamling av yngre lindar som sköts löpande med hamling ske vid behov.

Vid återhamling beskärs alla grenar över 5 cm i diameter. För att säkra återväxten lämnas några grenar som dragare, helst friska orötade delar så att ett litet lövverk runt hela trädet kvarstår (se bilaga 2.7 trädvårdsplaner).

Stamskott på gammal hamlad lind ska inte tas bort, dessa skott utgör lindens livförsäkring och sparas därför.

Gran

Inom skötselområdet finns ett 30-tal granar, runt 100 år gamla. Granarna är inte en naturlig del av naturtypen och sannolikt genom naturlig föryngring spritt sig från planterade exemplar i närområdet. Eftersom en del granar uppnått den ålder då träden börjar få en del ovanliga arter knutna till sig så lämnas några enstaka granar i samband med restaureringen. En sådan art som hittats i närområdet är rödbrun blankbock (*Obrium brunneum*, NT). Larvutvecklingen sker i grova, nyligen döda grenar på gamla, fristående levande granar. Nya granplantor som etablerar sig röjs generellt bort och sparas endast i undantagsfall.

Murgröna

Murgröna är en vanlig art i reservatet och växer marktäckande men även epifytiskt på flera av lövträden i Halltorp, framförallt ek. Murgröna dödar generellt inte de träd de växer på men kan leda till mekaniska skador om trädet blir försvagat, dessutom har de en negativ påverkan på trädets tillväxt och hälsotillstånd i de fall de täcker stora delar av kronan och kraftigt minskar ljustillgången till trädet de växer på. Murgrönan ska därför sågas av i de fall då de lever på värdefulla skyddsvärda träd och då påväxten är så stor eller förväntas bli så stor att trädet påverkas negativt. Murgröna ska dock inte bekämpas på bred front utan utgör ett naturligt inslag i naturmiljön, på hösten utgör den en viktig nektar och pollenresurs och har även betydelse för fladdermöss som födosöker insekter bland murgrönans blommor.



Figur 8. Inom reservatet genomförs åtgärder för att öka andelen vedsubstrat för hotade arter. Till vänster: En mulmholk, överst till höger: en ekoxeanläggning i glänta, nederst till höger: grova ekhögstubbar med utsågade mulmhål som placerats i en före detta åker.

4.2 Hydrologiska åtgärder

Inom naturreservatet finns öppna diken som anlagts för att öka arealen jordbruksmark. Trots att dessa diken kan vara flera hundra år gamla fortsätter dikena att dränera markerna och torka ut dessa värdefulla miljöer. Hydrologiska åtgärder i syfte att återställa markens naturliga vattenförhållanden får utföras i hela reservatet. Samråd ska ske med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet vid åtgärder som berör diken av äldre ursprung.

4.3 Ersättning för skötsel av betesmarker och slätterängar

Det finns många olika miljöersättningar inom Landsbygdsprogrammet och marker som ingår i ett stödåtagande för till exempel "Betesmarker och slätterängar" eller "Utvald miljö" förbinder sig att sköta markerna på ett visst sätt under fem år mot en ersättning från Jordbruksverket. Om dessa marker samtidigt ligger i ett naturreservat behöver ansvar och finansiering för olika skötselåtgärder förtydligas. Grundregeln är att dubbla statliga stöd inte får betalas ut för samma åtgärd på samma plats under samma tid. ("Vägledning för länsstyrelsernas arbete med skötselavtal", Naturvårdsverkets Rapport 5738, 2007).

Skötselåtgärder som är mer långtgående än vad miljöersättningarna och åtagandet föreskriver kan bekostas och utföras av länsstyrelsen eller annan uppdragstagare. Detta omfattar till exempel skötselåtgärder i känsliga områden eller områden som i skötselplanen anges ska ha en mer långtgående skötsel än vad åtagandet föreskriver. På omvänt sätt kan brukaren även befrias från röjningskrav i vissa områden om det finns starka naturvårdsskäl.



För att undvika missförstånd om ansvar- och finansiering är det viktigt med en god dialog mellan brukare och länsstyrelsens naturvårdsförvaltning. Observera att jordbrukets ersättningssystem ses över och förnyas i intervaller omkring 6 år. Detta innebär att förutsättningar för skötseln och dess ersättning kan förändras över tid. Gällande Landsbygdsprogram löper från 2014–2020.

4.4 Betesdrift, stängsling och fällindelning

Skötselplanen utgör inget hinder för att betesdrift utförs inom hela reservatet men utpekats särskilt i bevarandemålen för de skötselområden vars värden särskilt är beroende av hävd. Generellt gäller att betesfria år och/eller kombination med slätter kan ersätta bete vissa år. Antalet djurenheter per hektar ska anpassas till fällans storlek, säsong och typ av betesdjur och vilken typ av betesintensitet som krävs för att nå bevarandemålen för respektive skötselområde.

Valet av betesdjur styrs dels till de rekommendationer som anges för respektive skötselområde men måste även anpassas till de förutsättningar och vilka betesdjur som är tillgängliga. Skötselplanen utgör inget hinder för något särskilt betande djurslag så länge reservatets bevarandevärden inte tar skada.

Områden som ska betas ska vara hägnade med elstängsel enligt reservatsförvaltningens riktlinjer. Vägområdeskanter, åkerkanter, stenmurar och andra linjeelement ska användas som plats för hägn så långt det är möjligt. På övriga platser röjs nya stängselgator. Inga biologiskt värdefulla träd får avverkas eller skadas i samband med stängseluppsättning.

4.5 Spillningslevande fauna och avmaskningsmedel

Avmaskningsmedel som används på betesdjur innehållande ivermektin har negativa sideeffekter på den spillningslevande faunan. Ivermektinbaserade preparat har bland annat visat sig hämmande för larvutvecklingen och kan ge försämrad reproduktionsförmåga hos nykläckta individer av spillningslevande bladhorningar. Bladhorningar är en familj av skalbaggar, varav 64 arter spillningslevande bladhorningar finns beskrivna från Sverige, 46 av dessa är rödlistade. Med hänsyn till den spillningslevande faunan bör sådana avmaskningar om möjligt undvikas under den tid betesdjuren uppehåller sig i markerna.

4.6 Hotade arter och störningskänslig fauna

Nya kunskaper om hotade och hänsynskrävande arter och naturtyper i reservatet samt de skötselråd som åtgärdsprogrammen för bevarande av hotade arter och deras livsmiljö anvisar ska beaktas i den löpande skötseln av reservatet. Innan skötselåtgärder påbörjas ska naturvårdsförvaltaren kontrollera om det finns störningskänslig fauna i anslutning till området. Om störningskänslig fauna finns ska expertis konsulteras för att anpassa skötselåtgärderna med hänsyn till förekommande art. Med störningskänslig fauna menas här till exempel främst särskilt skyddsvärda fågelarter som i samband med yttre störning avbryter sin häckning.

4.7 Skötsel av forn- och kulturlämningar

Forn- och kulturlämningar kan med fördel röjas fria från träd och buskar i samband med naturvårdsåtgärder, dels för att göra dem synliga, men också för att de tar skada av vegetationen. Eftersom fasta fornlämningar skyddas av kulturmiljölagen (SFS 1988:950) är det dock förbjudet att ta bort, gräva ut, täcka över eller på andra sätt ändra eller skada en fast fornlämning.



Extra försiktighet gäller vid röjning och körning i och omkring forn- och kulturlämning t.ex. med avseende på markskador. Maskiner får inte köras på eller i direkt anslutning till fornlämning. Buskar och träd får inte dras upp med rötterna i eller intill en fornlämning. Stubbar görs så låga som möjligt om inte överenskommelse om att lämna högstubbe gjorts. Ris och annat avfall fraktas utanför fornlämningsområdet för eldning. För att undvika skador ska eldning inom fornlämningsområdet ske på plåtar eller dylikt. Vid osäkerhet angående åtgärder kring en fornlämning eller fornlämningsområde, kontaktas Länsstyrelsens kulturmiljöexpertis för rådgivning.

5. Skötselområden med bevarandemål och åtgärder

Reservatet är indelat i 6 skötselområden som i sin tur är avgränsade i delområden. Avgränsning av skötselområdena 1–6 framgår av bifogade skötselplankartor, bilaga 2.3. Under varje skötselområde beskrivs området, bevarandemål och skötselåtgärder anges. Se även kapitel 4 generella råd och riktlinjer för beskrivning av olika skötselåtgärder som veteranisering, mulmholkar, ekplantering etc.

5.1 Skötselområde 1: Gräsmark (16 ha)

Beskrivning

1.1 Strandäng

Skötselområdet utgörs av betad öppen mark närmast havet. Marken sambetas i dagsläget med nöt och får. Vattnet är inte avstängslat utan djuren kan beta hela vägen ner till vattnet. Betetrycket är högt då betesdjuren gärna uppehåller sig ofta här. Beteshagen utgörs av en zonering av olika vegetationstyper som varierar med en salt- och fuktgradient. Närmast havet finns en välutvecklad strandäng av 2000 naturtyp (1630). Tillståndet för naturtypen får anses vara gynnsam med avseende på det rikliga antalet typiska och karaktäristiska arter. Närmast vattenstranden växer mattor av havssäv, agnsäv, strandkrypa och havssälting. Högre upp växer arter som stallört, trift, smultronklöver, ormtunga och kustarun. Här växer även strandkämpar, en ovanlig art på ostkusten som här anses vara en viktig indikatorart på en välhävdad miljö och den rödlistade underarten stallört (*Ononis spinosa subsp. hircina*, VU). Naturtypen är viktig för häckande vadare bland annat rödbena, större strandpipare och strandskata. Smärre partier har kraftig näringspåverkan av uppspolad tång från havet. Här växer kvävegynnade arter som nässlor, fräken sp. åkertistel, skräppor och hundkex, dessa ytor har bedömts ha ogynnsam status.

Ovanför den saltpåverkade strandzonen på torrare sandiga partier vidtar Natura-naturtypen kalkgräsmark (6210). Även här finns rikligt med typiska och karaktäristiska arter som darrgräs, brudbröd, backsmultron, rosettjungfrulin, småfingerört, fläcknycklar, Johannesnycklar och Sankte Pers nycklar. Enstaka buskar och trädungar står utspridda i markerna med slån, nypon, hagtorn, ek och apel.

Fuktäng av Natura 2000-naturtyp (6410) återfinns i fuktiga sänkor och kärrstråk inom skötselområdet. De mer vanliga arterna svärdsilja, bunkestarr och strandlysing förekommer allmänt men även typiska och hävdgynnade arter som ängsbräsmå, hirsstarr, ängsnycklar, gökblomster, slankstarr, ängsvädd och ältranunkel.



Strandängen hade under 40- till 70-talet flera fynd av ovanliga dyngbaggar, det är idag okänt om de finns kvar. Johanssons inventering (2015) visade på en rik flugfauna kopplad till skötselområdets mosaik av fuktiga partier och torrare blomrika strukturer.

Bevarandetillståndet för Natura-naturtyperna inom skötselområdet bedöms i sin helhet som gynnsamt.

1.2 Torräng

Skötselområdet utgörs av den öppna betesmarken strax väster om väg 136 uppe på landborgen. Skiftets form och utseende tyder på tidigare uppodling vilket även bekräftas från 40-talsekonomen. Vegetationen utgörs i dagsläget av en naturaliserad flora och domineras av torrängsvegetation. Hagmarken är klassad som kalkgräsmark (6210) och vanliga typiska arter utgörs av solvända, backsmultron och spåtistel. Övriga karaktäristiska arter värda att nämnas är krutbrännare (fridlyst) och toppjungfrulin (*Polygala comosa*, VU). Viktiga strukturer och substrat utgörs av blottad mineraljord längs djurstigarna, brynmiljöerna i övergången mot lövskogen i väster och upplaget av död ved i den nordvästra delen. Skiftets norra del är inte lika välbetad som den södra och har en del förnaansamling. Floran är inte lika rik här och har under basinventeringen klassats som övrig icke-Natura naturtyp. I den norra delen finns ett flertal aplar och gamla enbuskar. Johansson (2015) påtalar behovet av de blommande örterna för områdets många rödlistade gaddsteklar och åtgärder för att öka blomrikedomen.

Bevarandetillståndet för Natura-naturtypen kalkgräsmark (6210) bedöms som gynnsamt.

1.3 Slätteräng

Skötselområdet ligger i reservatets sydöstra del och utgörs av en restaurerad slätteräng. Här finns några upplag med död ved där ett antal rödlistade steklar påträffats. I de öppna partierna finns en rik kärlväxtflora med ett stort antal slättergynnade kärlväxter som ängsskära, krissla, korskovall, klasefibbla samt flera arter av orkidéer, bland annat den spektakulära guckuskon som är utpekad i art- och habitatdirektivets bilaga 2. Den rika blomningen är viktiga resurser för flera av reservatets hotade steklar, flugor och skalbaggar som lever av nektar och pollen. I skuggiga lägen är floran betydligt artfattigare med stora partier mossor eller skogsbingel.

Ängen har en ganska hög krontäckning på ca 85% vid enklare flygbildstolkning av Lantmäteriets ortofoto taget 2015-05-21. Då artens egentliga livsmiljö utgörs av kalkskogar med ett rörligt markvatten har en hög krontäckning i ängen sparats dock på bekostnad av artrikedom av övriga blommande örter. Ängen har även en rik svampflora med främst sällsynta mykorrhiza-bildande ädelspindlingar, främst knutna till hassel och lind.

Ängen har under basinventeringen klassats som slätteräng (6510) men har senare angivits som löväng i bevarandeplanen (6530). I samband med denna revidering har en ny översyn skett då markklassningen inte är helt oproblematisk. Lövtäkt bedöms inte vara prioriterat bevarandevärde i ängen därför klassas marken som slätteräng (6510). Ängen bör av hänsyn till guckusko och de sällsynta svamparna dock tillåtas en högre krontäckning än de riktvärde på 30% som beskrivs i Naturvårdsverkets vägledning för slätteräng (6530). Krontäckningen bör dock på sikt minska ner från 85% till ca 50–70% för att den rika mångfald av ängsväxter som finns i ängen ska bevaras. Natura-naturtypen bedöms ändå ha gynnsam bevarandestatus. Bevarandestatusen för guckusko (1902 - *Cypripedium calceolus*) bedöms inte som gynnsamt då antalet plantor i ängen minskat.



Bevarandemål

Samtliga delområden:

- Arealen av havsstrandäng (1630) ska vara minst 6 hektar, kalkgräsmark (6210) ska vara minst 4 hektar, fuktäng (6410) ska vara minst 2 hektar och slåtteräng (6510) ska vara minst 2 hektar.
- Ingen antropogen näringstillförsel, inklusive tillskottsutfodring av betesdjur, ska förekomma.
- Artsammansättningen i fält- och bottenskiktet ska vara naturlig och karakteristisk för naturtypen.
- Det ska finnas rikligt med pollen- och nektarresurser under hela växtsäsongen för reservatets värdefulla insektsfauna av framförallt tvåvingar, steklar och skalbaggar.
- Det ska finnas typiska och karaktäristiska arter av kärlväxter i riklig mängd.
- Ingen skadlig ansamling av förna ska finnas i området efter vegetationsperiodens slut.
- Ingen igenväxningsvegetation vedartad eller örtartad ska förekomma.

1.1. Strandäng

- Regelbunden hävd genom bete med framförallt nöt ska påverka hela området.
- En mosaik av fuktig mark och torrare partier ska utgöra ett påtagligt inslag i området.
- Fysiska strukturer i form av blå bård, tångvallar, hållar, busksnår och bryn ska förekomma.
- Det ska finnas substrat för spillningslevande skalbaggar i form av dynga.

1.2. Torräng

- Regelbunden hävd genom bete med framförallt nöt och/eller slåtter ska påverka hela området.
- Övergångszonen mellan gräsmarken och skogen i väster ska präglas av en successiv övergång mellan markslagen och ett flikigt bryn.

1.3. Slåtteräng

- Slåtter (inklusive fagning) samt efterbete ska påverka hela området.
- Det ska finnas solexponerad liggande död ved av lövträd.
- En mosaik av buskar/träd och öppen mark ska utgöra ett påtagligt inslag i området.
- Krontäckningen i ängen ska inte vara högre än vad som krävs för att bibehålla en livskraftig svampflora och en stabil population av guckusko.
- Det ska finnas gamla individer och föryngring av lind och hassel.
- Populationen av guckusko (*Cypripedium calceolus*) ska vara stabil eller ökande.
- Intensivt tramp runt guckuskoplantor ska inte förekomma.



Skötselåtgärder

Område 1.1. Strandäng

- Fortsatt bete av strandängarna, företrädesvis med nötkreatur. Om nötbetet kompletteras med får och/eller häst så bör varje fälla åtminstone vartannat år nötbetas under den senare delen av säsongen.
- Kontinuerlig röjning av igenväxningsvegetation vid behov.
- Tång som ansamlas i stora mängder efter t.ex. stormar bör inte rensas bort från strandängarna med hänsyn till tångflugan (*Coelopa frigida*, VU)

Område 1.2. Torräng

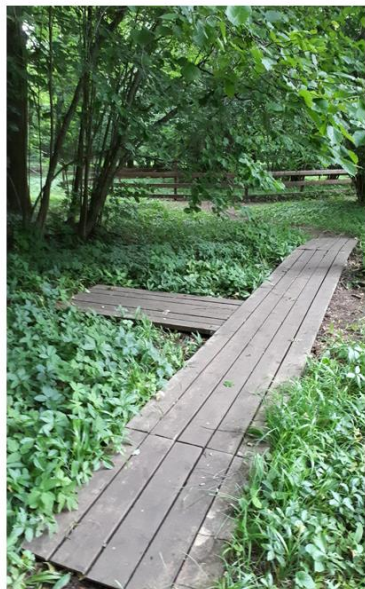
- För att öka blomrikedomen och mängden pollen- och nektarkällor i hagen bör betesfria år införas alternativt slåtter i slutet av växtsäsongen. Marken får då efterbetas. Om marken slåtrats ska den slagna växtmassan föras bort från området eller brännas på lämplig plats.
- Marken betas i dagsläget endast med nöt. Enbart skötsel med fårbete eller hästbete bör undvikas men får utgöra alternativ i brist på andra betesdjur.
- Brynmiljön mot skogen i väster bör utökas med försiktiga röjningar för att skapa ett flikigt bryn.

Område 1.3. Slåtteräng

- Ängen sköts med årlig slåtter med skärande eller klippande redskap runt månads-skiftet juli-augusti (anpassas till säsong). Efter skörd ska höet ligga och fröa av sig därefter fraktas det bort från ängen.
- Nuvarande krontäckning är aningen hög vilket ger en sämre blomning än normalt i en slåtteräng. Då pollen- och nektarresurser är viktigt för många av reservatets insekter bör ljusinsläppet till marken på sikt öka. Ängen hyser dock sällsynta arter som t.ex. några ädelspindlingar och till viss del guckusko som förväntas svara negativt på en sådan röjning. Här krävs en noggrann avvägning i fält och succesiv utglesning och ökning av ljusbrunnarnas storlek där effekterna på nämnda arter följs upp kontinuerlig. En sådan utglesning utförs i första hand genom borttagning av björk, hamling av lind och kapning av hassel.
- Alla åtgärder som leder till att markens vattenhållande förmåga minskar kan ha en negativ påverkan på guckuskorna. Restaurering av omgivande mark till löväng kommer troligtvis att gynna arten genom en ökning av tillgängliga habitat.
- Guckuskons blomning lockar många besökare men för mycket tramp runt plantorna skapar en hård skorpa som omöjliggör spridning genom underjordisk förgrening av rhizomer. Spångar har lagts ut vid några av de populära guckuskobestånden för att freda plantorna. Nyupptäckta och lättupptäckta växtplatser bör även de spångas innan trampet blir för stort.
- Eftersom krontäckningen är hög ska ängen fagas/vårstädas. Grenar, fjolårsgräs och löv som inte förmulnat under vintern städas bort. Lämplig tidpunkt att påbörja fagningen är när blå- och vitsipporna börjar dyka upp i ängen och växttäcket i övrigt börjar lyfta fjolårslöven. För att minska andelen mossor bör åtminstone delar av ängen under ett antal påföljande krattas för att se om mossan minskar.



- Ängen bör tidigast några veckor efter slåtter efterbetas med nöt. Djurens tramp gynnar frögroningen och betet utmagrar ängen ytterligare.



Figur 9. Den för Öland ovanliga guckuskon, *Cypripedium calceolus*, har ett rotsystem som är känsligt för den jordpackning som blir av tramp och slitage från områdets många besökare. En spång har därför lagts ut intill plantorna och några bestånd har inhägnats med trästaket.

5.2 Skötselområde 2: Trädklädd betesmark (86 ha)

Beskrivning:

2.1 Gammelekshagen

Gammelekshagen ligger i reservatets sydligaste del och här växer reservatet äldsta och mest imponerande ekar. Den åldersundersökning som utfördes 2014 visade att ekarna är runt 500 och 700 år. På flera av de barklösa stammarna syns de omisskännliga larvgångarna efter större ekbock (*Cyrambyx cerdo*, CR) som är utpekad i art- och habitatdirektivets bilaga 2. Här finns även läderbagge (*Osmoderma eremita*, NT) och ekoxe (*Lucanus cervus*). Nästa generation ekar ligger i spannet 150–190 år. Runt varje gammelek, även de döda stående och liggande, har ett skyddande trästaket byggts upp för att freda dem mot för närgångna besökare samt betesdjurens gnag. Mitt i området står ett bestånd med asp, några av dem tämligen grova med bohål. I den norra delen finns ett tätt bestånd av avenbok. Övriga arter i trädskiktet utgörs av enstaka förekomster av ask, lind och alm. I söder finns ett stort ogenomträngligt buskage med hagtorn och sälg runt ett mindre kärr. Hassel är mycket vanlig i hela hagen främst i den södra halvan. Övriga arter i buskskiktet utgörs av slån och rosväxter. Fältskiktet utgörs av ett fåtal hävdgynnade arter men med en hel del ohävdarter. Älgräs täcker växer rikligt i blöta partier och anses normalt vara en ohävdart men fyller här en funktion då blommorna utgör födokälla för en del av resevra-



tets hotade insekter. I området finns även mycket uppkommande sly av bland annat avenbok som tyder på lågt betetryck. Områdets har en mycket hög diversitet av kryptogamer och insekter knutna till grov, gammal, levande och död ek.

Hela området klassas som Natura-naturtyp trädklädd betesmark (9070) med gynnsam bevarandestatus. Statusen kommer dock att bli ogynnsam på sikt om inte aktiva åtgärder utförs för att överbrygga åldersglappet i trädsiktet.

Bevarandestatusen för Natura-2000 arten större ekbock (1088) i hela reservatet bedöms som ogynnsamt på grund av låg populationsstorlek och habitatbrist.

Bevarandestatus för läderbagge (1084) i hela reservatet bedöms som ogynnsamt med avseende på bristen av hålträd.

Ekoxe (1083) uppskattas ha en livskraftig population i reservatet med omgivningar och bedöms därför ha gynnsam bevarandestatus.

2.2 Ek-hasselskog

Skötselområdet utgörs av ekdominerad skog med relativt lite inslag av avenbok. Här står de flesta av de efterträdarekar som är runt 150–190 år. Här finns rikligt med död ved det mesta stående efter den omfattande ekdöd som drabbade Öland i början på 2000-talet. Övriga trädslag utgörs i huvudsak av andra ädla lövträd som alm, ask, lind och lönn. Fältskiktet är örtrikt med arter som t.ex. myskmadra, tandrot och sårläka med en rik vårblomning av vitsippa, blåsippa, gulsippa och vårlök. Bottensikt saknas nästan helt.

Delområde a) utgörs av strandnära ekskog och betas av nöt och får tillsammans med strandängarna. Skogen saknar i stort den luckighet och hävdpräglad markskikt som karaktäriserar en trädklädd betesmark med undantag för en mindre yta i anslutning till grodstigen. I brynet mot strandängarna är buskskiktet av hagtorn och slån ofta tätt och ogenomträngligt och ger ett viktigt vindskydd mot havets kalla vindar. Inslaget av lind är tidvis stort och allra längst i söder finns ett antal grova, mycket gamla, hamlade lindar. För dessa lindar finns separata trädvårdsplaner i bilaga 2.7 som ska vara ett stöd för framtida skötsel. Genom området löper ett flertal markerade leder. I den norra delen av skötselområdet finns ett par större kärr av Natura-naturtyp öppna mossar och kärr (7140) med bredkaveldun, svärdsilja och vattenpilört. Kärren utgör lekvatten för långbensgroda (VU) och större vattensalamander.

Delområde b) utgörs av ett 2,5 ha stort område i anslutning till gammelekshagen och ingår i samma betesfålla. Ekarna här är främst av efterträdarstorlek. Här finns ett relativt högt inslag av lind och även enstaka hamlad äldre lind och nyhamlad ung lind. Krontäckningen är aningen hög och buskskiktet ställvis tätt främst av hassel och hagtorn. Markbeskaffenheten är fuktig till blöt med periodvis översilade ytor. Området har enligt kartan från 1818 brukats som slåtteräng men det finns inget i det äldre kartmaterialet som tyder på att ängen skulle ha ett äldre ursprung än så. En av reservatets två entréer finns i skötselområdets västra del med en spångad led som löper vidare genom området och vidare in i gammelekshagen.

Delområde c) ligger öster om gammelekshagen men ingår i dagsläget inte i betesfållan utan har under mycket lång tid varit ohävdad. Skogen domineras av ek med högt inslag av hassel. Även här finns flera efterträdarekar men också påtagligt rikligt med döda ekar



eller ekar med låg vitalitet i samma ålder. De döda ekarna leder till ett naturligt ljusinsläpp och luckighet i trädskiktet. Marken sluttar svagt mot havet och flera mindre bäckar och flöden löper genom området. Stora täta buskage med hagtorn och hassel växer intill småvatten.

Delområde d) utgör reservatets nordöstra hörn och utgörs av relativt öppen ekskog med avenbok och ädellövsinslag. Marken sluttar ner mot havet och här finns två markerade strandvallar i öster. Marken är mestadels av torr-frisk beskaffenhet. Ekarna är av efterträdarstorlek och de flesta friska även om döda ekar förekommer även här.

Delområde e) utgörs av ekskog längs med Ekerumsvägen i reservatets sydöstra del. Här finns flera spår som vittnar om att området tidigare varit betydligt öppnare och ljusare än idag. Här finns en mycket grov död hålek, över en meter i diameter i brösthöjd och även stubbar av samma grovlek, döda enbuskar som inte klarat igenväxningen, samt rosbuskar och aplar. Runt flera av ekarna har stenrösen lagts upp som kan härstamma från ängsbrukets tid. Stenmurar omgärdar området. I norra delen löper en markerad led, *Ängsstigen*, mellan rastplatsen och slåtterängen. Området är på grund av sitt läge ej prioriterat för restaurering. Skötselplanen utgör dock inget hinder för verkställande av restaurering med återupptagen hävd i framtiden.

Större delen av delområdet (a-e) utgörs av Natura-naturtyp trädklädd betesmark (9070) med ogynnsam bevarandestatus på grund av igenväxning och brist på strukturer.

Sumpkärren av Natura-naturtypen Öppna mossar och kärr (7140) bedöms till största del ha gynnsam bevarandestatus med undantag för kärret längst i norr som är under igenväxning.

Bevarandestatusen för större vattensalamander 1166 (*Triturus cristatus*) har inte bedömts på grund av kunskapsbrist.

2.3 Ek-avenbokskog

Skötselområdet utgörs av ek-avenbokskog där ekarna av efterträdarstorlek (ca 150–190 år). Ung homogen avenbok dominerar dessa skogar som sannolikt ökat på ekens bekostnad sedan betet upphörde. Övriga trädslag utgörs av lind, lönn, alm och ask samt enstaka högvuxen gran. Markbeskaffenheten är fuktig till blöt och här finns en del kärr med hydrofil vegetation. I anslutning till de blöta områdena finns vanligen stora ogenomträngliga buskage med hagtorn eller salix. I torrare partier förekommer en del hassel. Fältskiktet är sparsamt och glest i dessa slutna skogar.

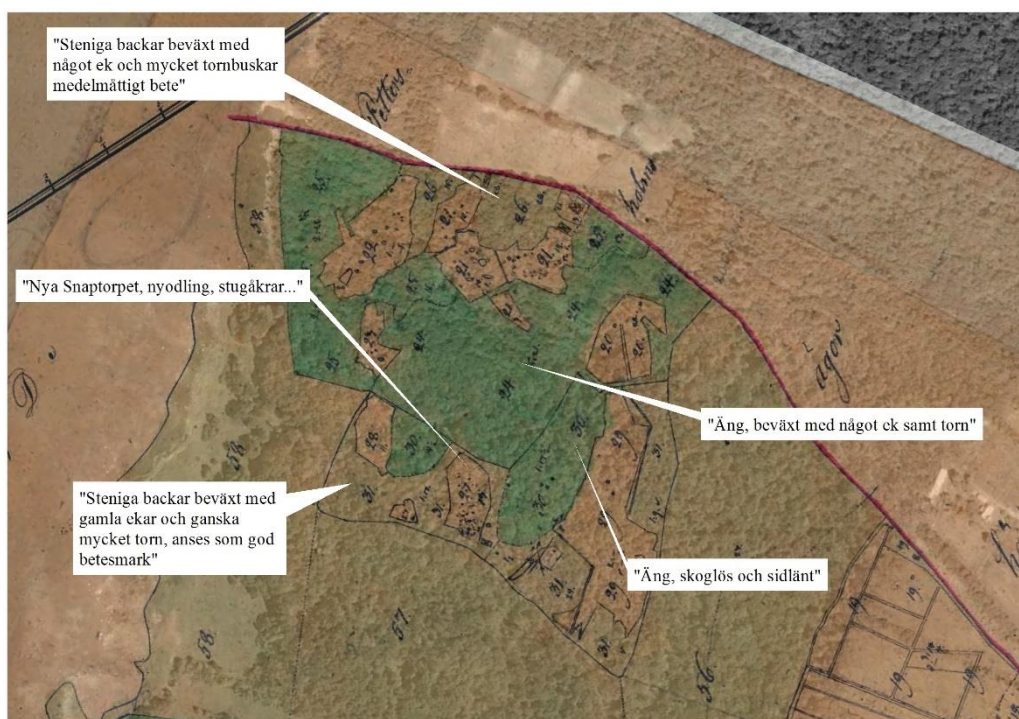
Delområde a) utgörs av en sex hektar stor yta centralt i reservatet. Området är svåravgränsat och med en relativt flytande gräns mot omgivande skog. Under senare år har ekarna inom detta område successivt friställts och idag finns en öppen ljusbrunn runt ekkornorna. Eftersom området inte betats har avenboksskotten bildat täta mattor under ekarna som svar på ljusinsläppet.

Delområde b) utgörs av ek-avenbokskog i reservatets norra del strax norr om grusvägen till Halltorps gästgiveri. Ekarna här har inte friställts. Mitt genom området löper ett stängsel och den västra delen av delområdet betas tillsammans med strandängen. Området är dock för slutet för att några tydliga strukturer kopplade till hävd ska ha utvecklats.



Delområde c) i reservatets norra del utgörs av en torpmiljö som på kartan från 1818 benämns som "Nya Snaftorpet, nyodling". Husgrunden står kvar här och invid den en mycket grov och spärrgrenig ek. Åker och äng låg samlade runt torpet och ett flertal synliga diken löper runt dessa. Idag är området kraftigt igenväxt med avenbok, och olika ädellövträd. Död ask förekommer rikligt. Spår från torptiden då området var öppnare utgörs av ett antal aplar, rosbuskar och ett flertal enbuskar varav flera döda. Invid husgrunden växer ett större bestånd med skogskorn (*Elymus caninus*, VU) och även många kulturväxter som vildtulpan, krollilja, vintergröna, snödroppe och påsklilja.

Hela delområdet utgörs av Natura-naturtyp trädklädd betesmark (9070) med ogynnsam bevarandestatus på grund av igenväxning och brist på strukturer.



Figur 10. Nya Snaftorpet på den geometriska avmätningsskarta från 1818 som utgör delområde 2.3 c. De grönfärgade partierna anges som slatteräng, de ljusa partierna anges som åker och de ljusgröna partierna betesmark. Husgrunden från det Snaftorpet står ännu kvar.

2.4 Ädellövskog

Snårig och tät ädellövskog med avenbok, ek ask, alm, lind och lönn där inget av trädslagen utgör 50 % eller mer.

Delområde a) utgör ett lövskogsparti nordöst om gammelekshagen i reservatets södra del. Här finns rikligt med död liggande ved av ek och ask och blöta partier omgärdade av täta buskage av hagtorn och salix. Små granplantor har etablerats i anslutning solitära högväxta granar. Här finns en grov eklåga som härrör från den äldsta ekgenerationen i naturreservatet, lågan är idag så pass nedbruten att åtgärder för att öka solinstrålningen inte är prioriterat.



Delområde b) utgörs av gallrad yngre ädellövskog utan buskskikt i anslutning till hagmarken i reservatets sydöstra del. Ek, ask, lind och lönn dominerar och enstaka gran förekommer. Ett flertal stenrösen vittnar om områdets historik av äng och åker. Grova och gamla träd saknas. I brynet mot den öppna betesmarken i öster växer skogstry, hagtorn och rosväxter. Området ingår i betesfållan som även inkluderar den öppna hagmarken i öster. Även om området historiskt sett varit öppet och saknar värdefulla träd så fyller skogen en vindskyddande funktion till anslutande mark och de bryn som skapas i övergångarna är viktiga för många insekter. Även död en, rosbuskar och aplar vittnar om en historik av öppnare marker. Runt flera av ekarna har stenrösen lagts upp. Stenmurar omgärdar området. I norra delen löper stigen mellan rastplatsen och slätterängen.

Hela delområdet utgörs av Natura-naturtyp trädklädd betesmark (9070) med ogynnsam bevarandestatus på grund av igenväxning och brist på strukturer.

2.5 Branten

Skötselområdet utgörs av littorinavallens sluttning ner mot havet som löper parallellt med reservatets östra gräns. Branten är bevuxen med framförallt ek, avenbok, ask, alm och lönn här finns enstaka grova träd och död stående och liggande ved av ask och ek. Murgröna täcker flera av trädens stammar och grenverk. Stenmurar genomkorsar och omgärdar området. I slänten växer en hel del hassel i övrigt är buskskiktet glest med benved, skogstry och hagtorn. Skogskorn växer rikligt utmed delar av branten.

Hela delområdet utgörs av Natura-naturtyp trädklädd betesmark (9070) med ogynnsam bevarandestatus på grund av igenväxning och brist på strukturer.

2.6 Björkbestånd

Björkbestånd i anslutning till torpmiljön i norr. Förutom björk växer här även en del avenbok och enstaka ekar. Buskskiktet är mycket glest. Runt skötselområdet löper diken med tydlig dikesvall.

Delområdet utgör inte Natura-naturtyp.

2.7 Skogsområde intill rastplats

Skogsparti med ung påverkad ädellövskog intill trafikverkets rastplats invid väg 136. Här finns flera anordningar för rastande som trafikverket ansvarar för t.ex. stigar, toalett, fikabord, skylt mm. Genom området löper en markerad led, *Ängsstigen*.

Delområdet utgör inte Natura-naturtyp.

Bevarandemål:

- Arealen av trädklädd betesmark (9070) ska vara minst 86 hektar.
- Arealen av (7140) ska vara minst 1 hektar.
- Gamla grova ädellövträd, hamlad lind och hålträd ska finnas i riklig mängd.
- Bete ska påverka dynamik och struktur i delar av området.
- Det ska finnas allmänt med gamla träd och för yngning av nya träd som efterträdare av ek och lind.
- Det ska finnas ett buskskikt med hassel samt bärande och blommande buskar och taggbuskar som t.ex. hagtorn, nyponros, slån.



- Följande substrat ska vara rikligt förekommande: döende och försvagade ekar, död ved i olika former och olika nedbrytningsstadier inklusive levande träd med döda träddelar; grova hålträd med mulm, gamla träd med grov bark av framförallt ek men även andra ädellövträd.
- Solexponerade, varma och vindskyddade miljöer och strukturer ska utgöra ett påtagligt inslag genom en variation av täta resp. öppna och glest beskogade delar, samt bryn.
- Sly/ungträd ska inte tillåtas skada de biologiskt gamla och värdefulla träden i området.
- Ingen vedartad igenväxningsvegetation ska förekomma.
- Det ska finnas pollen- och nektarresurser i form av blommande kärlväxter, buskar och träd för områdets värdefulla insektsfauna.
- Ingen antropogen näringstillförsel, inklusive tillskottsutfodring av betesdjur, ska förekomma.
- Hydrologin ska vara naturlig med naturliga grundvattennivåer som skapar markfuktighet.
- Fysiska strukturer i form bryn, stenmurar och småvatten ska förekomma allmänt.
- Kulturlämningar i form av stenmurar och torpmiljöer ska bevaras och vårdas på ett sådant sätt att deras kulturhistoriska och pedagogiska värden består.
- Det ska finnas rikliga förekomster av typiska lavar, mossor och svampar samt egna indikatorarter av skalbaggar.
- Det ska finnas tämligen allmänt med typiska arter av kärlväxter i natura-naturtypen öppna mossar och kärr (7140).
- Populationen av större ekbock (*Cerambyx cerdo*) ska vara ökande sett till mängden individer samt solexponerade gamla, grova ekar i varmt läge.
- Populationen av läderbagge (*Osmoderma eremita*) ska vara ökande sett till mängden individer samt hålträd av löv.
- Populationen av ekoxe (*Lucanus cervus*) ska vara stabil eller ökande sett till mängden individer samt liggande död lövved.
- Populationen av långbensgroda (*Rana dalmatina*) ska vara stabil eller ökande i området sett till mängden romklumpar samt tillgängliga lekvatten.
- Populationen av större vattensalamander (*Triturus cristatus*) ska vara stabil eller ökande i området sett till mängden individer samt tillgängliga lekvatten.

Skötselåtgärder:

Initiala restaureringsinsatser

- Inom alla delområden som ska restaureras till betesmark (utom 2.2e, 2.4 a, 2.5, 2.7) skapas luckor i trädskiktet av varierande form och storlek och vidgning av ljusbrunnar. Luckornas placering förläggs i enlighet med de generella riktlinjerna i kap 4.1. Ekar i olika åldrar utses och friställs med olika metoder.
- I områden med mycket likåldrig avenbok (skötselområde 2.3 a-c) kan större luckor förläggas. I mer hasselrika områden (skötselområde 2.2 a-d) kan gläntorna med fördel vara lite mindre.
- Små naturligt förnygrade plantor av ek i större luckor med stort ljusinsläpp, där förutsättningarna är goda, skyddas mot beteskador med särskilda beteskydd.
- Stängslinguppsättning utförs samt fällindelning av hela området enligt riktlinjer.
- Partier med vresalm intill fuktstråk sparas vid luckhuggningar.



- Riktade röjningar i buskskiktet ska utföras, skapande av flikar och öppningar, för att forma mer varierade bryn och skapa vindskyddade lägen. En ridå av buskar sparas generellt mot havet i det kustnära skötselområdet (delområde 2.2a).
- Veteranisering med olika metoder (ringbarkning av topp, avbrutna grenar etc.) av medelålders ek och andra lövträd gärna i anslutning till skyddsvärda träd.
- Mulmholkar, ca 25 stycken placeras ut intill träd i solbelysta lägen. Dessa underhålls och kompletteras så länge det finns behov.
- I gammelekshagen kapas några av asparna till högstubbar för att öka ljusinstrålningen till ekarna.
- Riskträd i anslutning till spångad led ska säkras med minsta möjliga påverkan på naturvärdena. Mer omfattande säkringar av träd ska utföras av arborist.
- I område 2.2 e, ekskog utmed Ekerumsvägen, utförs i första hand endast manuell röjningar, friställning av ekar i olika åldrar, gärna i anslutning till stenrösen. Området får betas men är inte prioriterat i dagsläget.
- I område 2.3 c, torpmiljön, ska husgrunden röjas från igenväxning. Kulturspår i vegetation och buskskikt bevaras och markerna öppnas upp. Större öppningar i trädskiktet förläggs till den gamla åkermarken med likåldrigt trädskikt och avgränsande diken. Stenbundna höglänta partier sparas i stor utsträckning men skyddsvärda träd friställs.
- Skötselområde 2.4 a, blandad ädellövskog på fuktig-blöt mark får ingå i betesfålla men röjningar eller luckhuggning utförs inte tills vidare. Liknande miljöer har ibland intressanta arter av svampar, snäckor eller mossor även om det i dagsläget inte finns någon sådan kunskap. Området har inga särskilda strukturer att bygga en naturvårdsröjning på och är i dagsläget inte prioriterad. Skulle åtgärder krävas i framtiden för att bevara området hotade arter och livsmiljöer ska det kunna utföras inom ramen för skötselplanen.
- Branten (skötselområde 2.5) undantas luckhuggningar men grova ekar och efterträdare friställs. Kraftig murgrönepåväxt kapas på grova ekar. Området betas i första hand inte och får fungera som refugie åt lundgräs som t.ex. skogskorn. Skötselplanen utgör dock inget hinder för restaurering och bete om det finns naturvårdsskäl att utföra det i framtiden.
- I område 2.6 röjs merparten av björkarna bort för att skapa en öppen lucka i den omgivande ek- avenboksskogen.
- I område 2.7 skogsområdet intill rastplats ska åtgärder begränsas till upprätthållande och skötsel av led. Riskträd får tas ned och läggas upp på lämplig plats i området.
- Röjning bör utföras för att öppna upp det långsmala kärret längst i norr.
- Inventering av större vattensalamander (1166) bör utföras för att fastställa populationsstorlek och gynnsam bevarandestatus.

Löpande skötsel

Samtliga delområden:

- Trädvård av gammelekarna enligt vägledning i bilaga 2.7.
- Fortsättning av successiv friställning av skyddsvärda träd.
- Luckhuggning utförs vid behov enligt generella riktlinjer med skapande av nya förnygringsytor allt eftersom nya ekar etablerar sig i de befintliga gläntorna.
- Underhållsröjning av slyuppslag och igenväxningsvegetation runt ekar utförs vid behov, särskilt i områden med mycket avenbok.



- Bete utförs i första hand med nötdjur i första hand, andra djurslag får komplettera betet.
- Branten, skötselområde 2.5 bör i första hand inte betas.
- Bete får ersättas med slåtter med efterbete, betesfria år etc. för att gynna en rikare blomning och ökning av pollen- och nektarresurser.
- Underhållshamling av lind utförs vid behov.
- I restaurerade områden med mycket likåldrig avenbok (skötselområde 2.3 a-c) är det viktigt med ett tidigt betespåsläpp och återkommande underhållsröjningar för att minska slyuppslaget.
- Antalet djurenheter per hektar och tid för betespåsläpp anpassas efter fållans storlek och markens förutsättningar. Betet ska generellt sett vara extensivt och gynna en rik blomning i fältskiktet och ekföryngring.
- Vid kraftig förnaansamling eller igenväxning av örtartad eller vedartad vegetation bör betesintensiteten öka och/eller kompletteras med röjningar.
- Gammelekshagen bör som tidigare ha ett sent betespåsläpp för att gynna en rik blomning i fältskiktet. Detta leder dock på sikt till en långsam igenväxning vilket missgynnar artrikedomen i fältskiktet och ökar behovet av manuella röjningsåtgärder. Allt eftersom mängden pollen- och nektarresurser under säsongen ökar genom de planerade åtgärderna i närliggande skötselområden kan ett tidigare betespåsläpp införas.

5.3 Skötselområde 3: Avenbokskog (14 ha)

Beskrivning

Gammal avenboksskog med rikligt med gamla krokiga avenbokar, många av dem hålträdd. Enstaka grova eller nästan grova ekar förkommer inom området. Här finns även andra skyddsvärda träd av grov alm och grov sälg som i övrigt är ovanligt inom reservatet. Området har en rik epifytisk kryptogamflora med bland annat bokvårtlav (NT), stiftklotterlav (NT) och klosterlav (VU). Fällmossa (S) växer vanligen på de gamla avenbokarna. Markbeskaffenheten varierar mellan stora, blöta, nästintill vegetationsfria partier som översilas säsongsvis och torrare mark med lundväxter som tandrot (S), blåsippa (S) och buskstjärnblomma (S). Här häckar stenknäck, en sydlig art knuten till ädellövskog och vars huvudsakliga föda utgörs av bland annat avenboksfrön. Övriga fåglar som kan beskådas här är bland annat skogsduva, fyra arter flugsnappare (*Ficedula/Muscicapa*), grönsångare, gröngöling och trädkrypare. Genom områdets södra del löper en gammal raserad stenmur i västlig-östlig riktning.

Hela området klassas som Natura-naturtyp näringsrik ek- avenbokskog (9160) med gynnsam bevarandestatus.

Bevarandemål

- Arealen av näringsrik ek- avenbokskog (9160) ska vara minst 14 hektar.
- Småskaliga naturliga processer, t. ex. trädens föryngring, åldrande och avdöende samt omkullfallna träd och luckbildning, liksom periodvisa omvälvande störningar, t.ex. insektsangrepp, översvämning, stormfällning eller brand ska påverka dynamik och struktur.
- Naturliga hydrologi och rörligt markvatten ska påverka dynamik och struktur.



- Det ska finnas gamla träd och förnygring av nya träd som efterträdare av avenbok.
- Trädsiktet ska vara olikåldrigt och flerskiktat.
- Det ska finnas rikligt med gamla träd; död ved i olika former inklusive levande träd med döda träddegar och hålträd, av avenbok.
- Vindskyddade skogsmiljöer med en hög och jämn luftfuktighet ska utgöra ett påtagligt inslag.
- Det ska finnas tämligen allmänt med typiska och karaktäristiska arter av epifytiska lavar.

Skötselåtgärder

- Friställning av de enstaka grova ekar som finns i området. Friställning av ek görs endast om det går att utföra utan negativ påverkan på gammal skyddsvärd avenbok.
- I dagsläget finns inget behov av särskild skötsel av avenboksskogen men om behov uppstår i framtiden utgör denna skötselplan inget hinder för aktiva åtgärder i syfte att t.ex. imitera naturliga störningsprocesser.
- Området får betas om det behövs av sköseltekniska skäl.

5.4 Skötselområde 4: Marina miljöer (58 ha)

Beskrivning

Bottenmiljöerna utanför Halltorps kust utgörs av framförallt sand och grus och enstaka stenblock. Medeldjupet ligger på ca 3,6 m. I en inventering av grunda sandbottnar med vattenkikare under 2006 (länsstyrelsen opublicerade data) visade på välutvecklade ålgräsängar utanför Halltorpskusten. De rikaste ängarna låg dock utanför reservatsgränsen. Länsstyrelsen kommer att utföra en kompletterande inventering av kustområdet med dropp-video under 2018.

Bevarandetillståndet för de marina Natura 2000-naturtyperna kan inte anses vara gynnsamt då vattenförekomsten *M n Kalmarsunds utsjövatten* inte uppnår god ekologisk status enligt senaste statusklassning inom vattenförvaltningen. Naturtypen stora vikar och sund (1160) är dessutom en allmän badstrand med hög påverkansgrad.

Generellt gäller att vattenförvaltningens mål att uppnå minst god ekologisk status samt god kemisk ytvattenstatus är en förutsättning också för att nå gynnsamt tillstånd Natura 2000-området. Detta betyder att den vattenkvalitet som ska uppnås enligt vattenförvaltningen kompletteras av nedanstående preciserade bevarandemål med utgångspunkt i vad som är nödvändigt för att nå gynnsamt tillstånd för just de naturtyper eller direktivarter som förekommer i detta Natura 2000-område.

4.1 Sandbankar

Skötselområdet utgörs av Natura-naturtypen sandbankar (1110) som består av grunda vattentäckta sandbankar som skiljer sig topografiskt från omgivande bottenområden. Naturtypen utgör en av de arealmässigt största marina naturtyperna inom reservatet. Bankarna kan vara fria från vegetation eller täckta av sjögräs och/eller makroalger. Ålgräs utgör en nyckelart och typisk art för naturtypen.



4.2 Blottade ler- och sandbottnar

Skötselområdet utgörs av Natura-naturtypen blottade ler- och sandbottnar (1140). Naturtypen karaktäriseras av grund sandig botten som delvis blottas vid lågvatten. Botten är fri från makrovegetation med stora mängder blågrönalger och kiselalger och till viss del även fintrådiga alger. Här söker änder och vadarfåglar föda i de grunda bottenarna. Skötselområdet och naturtypens avgränsas av medelvattenståndet mot stranden och det lägsta lågvattenståndet avgränsar mot djupare vatten.

4.3 Ekerums hamn

Skötselområdet utgörs av en del av den naturliga vik som kallas Ekerums hamn. Området klassas som Natura-naturtyp stora vikar och sund (1160). Reservatsgränsen löper rakt igenom viken genom en stensatt pir där det finns en badbrygga. Området utgörs av relativt grunda sandbottnar med ett medeldjup på två meter, skyddat för kraftiga vågor. Vid en översiktlig undervattensinventering 2018 kunde ett antal arter av kransalger och fucusalger konstateras i viken. Påväxten av fintrådiga alger är omfattande. Området är delvis påverkat av ett högt friluftstryck från närliggande camping med många badgäster.

4.4 Revmiljöer

Skötselområdet utgörs av ett rev med sten- och grusbotten som klassas till Natura-naturtyp rev (1170). Reven är topografiskt avskilda genom att de höjer sig över havsbotten i littoral och sublittoral zon. Revmiljön karaktäriseras av en naturlig zonering av bottenlevande blåstångssamhällen med hög primärproduktion. Påväxten av fintrådiga alger ser ut att vara relativt liten i detta område. Naturtypen utgör livsmiljö åt en mångfald av bottenlevande arter av bland annat fisk, blötdjur och evertebrater. Fåglar som t.ex. gravand och snäppor födosöker ofta i dessa miljöer.



Figur 11. En stor del av de marina miljöerna utgörs av Natura-naturtypen rev.



Bevarandemål

Samtliga delområden:

- Vattenkvaliteten ska vara god.
- Vattnet ska vara klart med ett siktdjup och ljusklimat som är förknippat med naturtypen.
- Främmande arter som t.ex. svartmunnad smörbult (*Neogobius melanostomus*), kinesisk ullhandskrabba (*Eriocheir sinensis*) och nordamerikanska havsborstmaskar (*Marenzelleria spp*) ska inte inverka negativt artsammansättningen eller variation av arter genom ändrade konkurrensförhållanden, genetik eller smittspridning.
- Det ska vara lite eller ingen påväxt av fintrådiga alger på större alger och fröväxter.
- Exploatering eller antropogen påverkan i form av muddring, dumpning, sprängning, redskap som skadar botten, fiske som påverkar funktion i näringskedjan, bottentrålning, båttrafik (svall, ljud), ankring, mineral/sand/sten utvinning, vistelse (bad, dykning, gång), utsläpp av olja och kemikalier, läckage av näringsämnen från jordbruket ska inte inverka negativt på viktiga processer, funktioner, strukturer samt karakteristiska- och typiska arter.

Sandbankar (1110)

- Arealen av sandbankar (1110) ska vara minst 26 hektar.
- Det ska finnas långskottsvegetation av bandtång, sträfsen (*Chara*) och natar (*Potamogeton*) samt diversitet i associerade samhällen.
- Typiska arter av kärlväxter och alger ska finnas i allmän utsträckning.

Blottade ler- och sandbottenar (1140)

- Arealen av blottade ler och sandbottenar (1140) ska vara minst 1 hektar.
- Naturtypen ska präglas av en återkommande naturlig störning med periodvis blottläggning av botten. Blottläggning av botten ska variera naturligt i tid och rum och beror av vattenstånd.
- Naturtypen ska kunna fungera som födosöksområde för vadarfågel.
- Det ska finnas bra konnektivitet med effektiva passager för djur, växter, sediment och organiskt material i vattenområdet.

Stora vikar och sund (1160)

- Arealen av stora vikar och sund (1160) ska vara minst 8 hektar.
- Skötselområdet ska även i fortsättningen vara tillgängligt för bad och ett aktivt friluftsliv inom ramen för reservatets syfte och övriga bevarandemål.

Rev (1170)

- Arealen av Rev (1170) ska vara minst 21 hektar.
- Bottens struktur ska vara intakt och ge förutsättningar för bentiska samhällen och associerade arter att upprätthålla sina ekologiska strukturer och funktioner, artdiversitet och förekomst av arter.
- Strukturbildande vegetation av *Fucus spp.* ska finnas, med en utbredning, area och i ett tillstånd som stödjer dess ekologiska funktioner samt diversitet i associerade samhällen.
- Djuputbredning av fleråriga alger och kärlväxter ska vara naturlig.



- Typiska arter av makroalger ska finnas i riklig utsträckning.

Skötselåtgärder

- Den inventering av ålgräsängarna utanför Halltorp som ska utföras 2018 får utvisa om det kan bli aktuellt med en eventuell utökning av reservatets marina del. Företrädelsevis med en komplettering av reservatsbeslut så att reservatet uppfyller kriterierna för ett marint områdesskydd.

5.5 Skötselområde 5. Utvecklingsmark (22 ha)

Beskrivning

5.1 Före detta åkermark

Skötselområdet utgörs av tre åkrar (på skötselplankartan bilaga 2.3 markerade a, b och c) som fram till år 2014 samtliga brukats som åker. Åkerbruket är av senare ursprung. De tre åkerlapparna på rad utmed littorinavallen, område 5.1a, utgör den yta som uppodlades sist och ses inte i något historiskt kartmaterial förrän på 1940-tals ekonomen. Marken har enligt tidigare kartor utgjort trädbärande betad utmark. De övriga åkrarna uppodlades sannolikt i början på 1800-talet och dyker först upp på avmätningen från 1818. De nuvarande åkerytorna innehöll på denna karta både åker men även till viss del äng.

I område 5.1 b, åkermarken längst i söder i anslutning till gammelekshagen (område 2.1) har under 2014 ca 8 grova ekhögstubbar med utsågade mulmhål placerats ut längs med det södra skogsbrynet i syfte att gynna områdets eklevande insekter. Redan under Johanssons inventering (2015) påträffades ett flertal skyddsvärda insekter i stockarna.

5.2 Yngre ädellövskog

a) Yngre ädellövskog med mycket död liggande ask, men även ek, lönn och hassel. Här finns även enstaka inslag av tall och gran. Marken är ställvis mycket blöt och översilad. Under den övre matjorden finns sand. På en avmätningsskarta från 1818 ser man att marken fortfarande brukades som slåtteräng. Igenväxningen av träd och buskar är idag mycket omfattande.

b) Området domineras av medelålders ekskog med inslag av lind. Området avgränsas i öster av en vall efter en nergrävd vattenledning och i övrigt av stenmurar. Marken här är av torrare beskaffenhet än område 5.2 a.

c) Området ligger nedanför littorinavallen i reservatets norra del. Nuvarande skog utgörs av sen igenväxning av ädellöv. Här finns aplar, rosbuskar och fläderbuskar som troligen härrör från en tid då området var relativt öppet.

5.3 Björkskog

Björkbestånd rik på hassel med en del ädellövträdsinslag. I väster löper en vattenledning. I söder och i norr finns en stenmur. Området ska restaureras till slåtteräng.



5.4 Yngre avenbokskog

Skötselområdet utgörs av två ytor med ung och tät slyskog av avenbok. Äldre kartor över området ger ingen ledtråd i varför dessa ytor skiljer sig från omgivande skog. Kanske kan det vara äldre hyggen som invaderats av avenboken.

Bevarandemål

Samtliga delområden

- Hävd genom i första hand slåtter ska påverka hela området.
- Artsammansättningen i fält- och bottenskiktet ska vara karakteristisk för slåtteräng.
- Det ska finnas rikligt med pollen- och nektarresurser för reservatets värdefulla insektsfauna.
- På sikt ska området hysa tämligen allmänt med värdefulla träd i form av hamlade träd, grova, spärrgreniga ekar samt värdefulla bärande och blommande buskar.
- Ingen igenväxningsvegetation ska förekomma.
- Ingen antropogen näringstillförsel, inklusive tillskottsutfodring av betesdjur, ska förekomma.

5.1 Åkermark

- Gränsen mellan gräsmarken och omgivande skog ska präglas av en successiv övergång mellan markslagen med ett vindskyddat och flikigt bryn.
- Det ska finnas substrat i form av solexponerad liggande död ved, nergrävda lövvedsstockar lämpliga för ekoxe (*Lucanus servus*), samt mulmholkar som substitut för hålträd lämpliga för mulm- och hålträdslevande arter.

Skötselåtgärder

Restaureringsåtgärder

5.1 Åkermark

- I samband med LIFE-projektet ska åkrarna omföras till slåttad gräsmark med hagmarksekar. Målbilden för området är öppen gräsmark med ett pollen- och nektarproducerande fältskikt samt med några taggbuskar samt ett glest trädskikt av ekar, i huvudsak som solitärer. Åkermarken ska planteras med ek och taggbuskar. Se generella riktlinjer för ekplantering.
- Ett antal ekoxeanläggningar utplaceras i sydvända lägen på åkern (se generella råd och riktlinjer; ekoxeanläggning).
- Faunadepåer med solexponerad liggande död ved placeras lämpligen ut inom området.
- Insådd av ängsfröblandning av lokalt ursprung kan utföras på de åkrar som kan anses vara tillräckligt utmagrade för att kunna hysa en ängsflora.
- Fram till marken visar tecken på att utmagrats kan vegetationen slås och höet föras bort flera gånger under säsongen.

5.2 a Yngre ädellövskog

- Området ska restaureras med målbilden en löväng med rik flora och omväxlande öppna och täta områden med ädellövträd, hamlade träd och bärande buskar och hassel.



- Fler möjliga livsmiljöer för den tynande populationen av guckusko ska skapas. En orkidés utveckling från frö till blommande planta kan ta många år och är beroende av flera olika ekologiska förutsättningar för att lyckas. Orkidéer är i gengäld långlivade och kan ligga vilande i form av en krypande jordstam i marken under många och vänta på rätt betingelser för att komma upp och blomma. Av detta skäl bör man vid restaureringen undvika att orsaka för stora markingrepp som kan skada vilande jordstammar eller orsaka dränering av marken. Det är därför särskilt viktigt att i detta område använda sig av metoder som minimerar marktrycket vid körning och utföra åtgärden vid en sådan tid, på ett sådant sätt att markskador inte uppstår.
- Öppna ytor röjs fram så att en mosaik av öppna och slutna områden skapas. Lövträd av framförallt lind sparas men även ask och ek, gammal hassel sparas och även enstaka yngre, bärande buskar som hagtorn och nypon.
- Krontäckning av träd och buskar efter åtgärd bör vara något högre än vad som vanligen rekommenderas för slåtterängar men inte vara för hög om det ska finnas möjlighet för en rik blomning i fältskiktet (ett riktvärde är ca 30–50 % krontäckning).
- Den döda liggande veden körs ihop till högar medan större delen av det nya röjningsmaterialet kan tas ut.
- Lind och ask i lämplig storlek nyhamlas.
- Granar under 70 cm i diameter i brösthöjd huggs ner.

5.2 b Yngre ädellövskog

- Då området är rikt på viktiga efterträdarekar bör restaureringen utföras med eken i fokus och trädklädd betesmark som målbild även om marken slåttas. Friställning av utvalda efterträdarekar med spridd åldersfördelning bör utföras i etapper genom huggning eller ringbarkning.
- Större ljusöppna luckor i varierad form och storlek skapas.
- Död liggande och stående ved skapas genomhuggning, ringbarkning och veteranisering av främst ek.
- Den döda liggande veden körs ihop till högar medan det nya röjningsmaterialet till stor del kan tas ut.
- Lind och andra lämpliga trädslag nyhamlas
- Granar under 70 cm i diameter i brösthöjd tas bort.

5.2 c Yngre ädellövskog

- Området restaureras till slåtteräng genom att öppna ytor röjs fram, grupper av blommande buskar, och träd och hassel sparas, även enstaka ädellövträd sparas i grupper eller som solitärer. Målbilden ska vara relativt stora öppna ytor med blommande buskar och hamlade träd samt ett funktionellt bryn mot omgivande skog.
- Den döda liggande veden samlas ihop till högar medan det nya röjningsmaterialet till stor del kan tas ut och flisas.
- Lämpliga hamlingsträd nyhamlas.

5.3 Björkskog

- Skötselområdet ska restaureras till slåtteräng. Målbilden ska vara en relativt artrik slåtteräng med enstaka gammal björk och hasselbuketter i grupper. Detta parti



bör ha en betydligt lägre krontäckning än den angränsande planerade slätterängen i område 5.2 a och b.

- Marken röjs på träd och buskar så att öppna ytor skapas med enstaka gammal björk och hasselbuketter i grupper.
- Efter utförd röjning ska krontäckningen vara låg (helst under 30%).
- Den redan döda liggande veden körs ihop till högar medan större delen av det nya röjningsmaterialet kan tas ut. Ett antal björklågor lämnas kvar och även några högstubbar kan skapas.

5.4 Yngre avenbokskog

- All ung avenbok avverkas, stubbarna kapas så lågt som möjligt. Området ska sedan hävdas genom slätter eller bete.

Löpande skötsel

- Vegetationen ska årligen slåträs med skärande eller klippande redskap. Tidpunkt för slätter ska anpassas efter produktivitet men tidigast i juni månad. I marker där hävdgynnad etablerats ska höet ligga och fröa av sig efter skörd därefter fraktas det bort från ängen.
- Området ska efterbetas företrädesvis med nötdjur.
- Regelbunden lövtäkt (nyhamling och underhållshamling av främst lind) utförs i område 5.2–5.4.
- De första åren efter restaurering kan marken slås flera gånger under växtsösongen. Höet förs alltid bort från marken.
- Område 5.2 – 5.4 ska fagas på våren.
- Alternering med bränning samt kombination slätter/efterbete ska vara tillåtet.
- Område 5.1 b får användas för övergångsutfodring av betesdjur.
- Område 5.2 b får betas istället för slätter/efterbete.
- Granplantor röjs bort kontinuerligt.

5.6 Skötselområde 6: Åker (3 ha)

Beskrivning

Området utgörs av brukad åkermark och är den enda åker i reservatet som kommer att fortsätta brukas som åker. Idag finns mycket kunskap i hur man kan gynna biologisk mångfald i till exempel träda och kantzoner (Smith m.fl. 2011). Efter utgången arrendeavtal bör det nya arrendet utformas med hänsyn till bevarandemålen.

Bevarandemål

- Besprutning med växtskyddsmedel och gödsling av åkermarken ska inte förekomma.
- Pollen- och nektarresurser ska finnas tillgängliga i träda, kantzon eller som gröda.

Skötselåtgärder

- Valet av grödor bör i första hand vara fröblandningar som är pollen/nektarproducerande alternativt kan örter sås in i trädan eller i sparade kantzoner.



6. Friluftsliv

Beskrivning

Reservatet är ett populärt utflyktsmål för naturintresserade och har många besökare.

Utanför reservatets sydvästra del finns två parkeringsplatser som utnyttjas gemensamt av badgäster och reservatsbesökare. Den östra parkeringen är skyltad som reservatsparkering. Till parkeringsplatsen från väg 136 leder en asfalterad enskild väg. Borgholms kommun ansvarar för underhåll av vägen och parkeringsplatserna.

I reservatets sydöstra del finns en av Trafikverket iordningställd parkerings- och rastplats. Vid rastplatsen finns även ett tiotal sittgrupper, en toalett och flera soptunnor. Dessa sköts av Trafikverket. Vid väg 136 finns två vägvisare.

Reservatets ingångar är totalt fem, tre av ingångarna återfinns i sydväst i anslutning den asfalterade vägen längs med reservatets södra gräns. Ingången närmast reservatsparkeringen som leder in till *gammelekshagen* och den spångade leden utgör reservatets huvudentré, här finns en informationsplats på trädäck. En ingång nås till fots genom allén bakom Halltorps gästgiveri och ytterligare en ingång finns vid rastplatsen längs med väg 136 i reservatets östra del. Informationsskyltar finns vid ingångarna.

Sju vandringsleder löper in i reservatet i anslutning till ingångarna. En av dessa leder, som löper genom *gammelekshagen*, är en handikappanpassad spångad led med kombinerade vänd-, mötes- och viloplatser med sittbänkar. Ingångarna i anslutning till denna led har försetts med väl tilltagna självstängande grindar som tillgänglighetsanpassats.

Informationsskyltar finns utplacerade enligt karta i bilaga 2.2.

I dagsläget pågår ett arbete för att förbättra reservatets tillgänglighet för personer med funktionsnedsättning. På uppdrag av länsstyrelsen har reservatet tillgänglighet inventerats och bedömts (Mattisson & Jönsson 2016). En del av de skötselåtgärder som föreslås här är ett resultat av den utredningen.

Bevarandemål

- Området ska ha ett lämpligt antal besökare med hänsyn till områdets syfte och bevarandet av dess natur- och friluftslivsvärden.
- Besökarna ska vara belåtna med sina upplevelser av området.
- Anordningar för friluftslivet samt informationstavlor och gränsmarkeringar ska vara i gott skick.
- Informationen i området ska vara lätt tillgänglig, bidra till och förhöja upplevelsen av besöket.
- Besökare ska tryggt, säkert och självständigt, kunna nyttja områdets anordningar och ta del av de upplevelser området erbjuder.

Skötselåtgärder

- En audioguide till smarttelefoner ska sättas upp i anslutning till skötselområde 2.1 *Gammelekshagen*.



- Den spångade handikappanpassade leden ska byggas ut med en cirka 300 meter lång slinga i nordlig riktning från den befintliga spången. Rast mötes- och valplatser kommer finnas längs spången och med rastplats på trädeck.
- Markerade leder ska hållas framkomliga och markeringsstolpar ska vara i gott skick.
- Tillgänglig toalett/dass ska placeras vid reservatparkeringen i nära anslutning till den handikappanpassade leden.
- Ett antal sittbänkar med ryggstöd och armstöd ska placeras i reservatet längs med markerade leder på natursköna platser.
- Övergångsspång företrädesvis av typen däckspånger ska läggas ut i det blötaste partiet av stövelstigen.
- De övergångsspånger som idag består av parallella träplankor ska fasas ut och på sikt ersättas med däckspånger med avåkningskant.
- Soptunna bör finnas vid huvudentrén och/eller vid ny rastplats.
- Handikapp P-plats ska markeras ut på reservatparkeringen.
- Självstängande grindar bör i första hand användas vid stängselövergångar, befintliga stättor byts ut på sikt.
- Träd som står invid spångad led och som kan utgöra en säkerhetsrisk ska åtgärdas. Om trädet är skyddsvärt ska i första hand dragtest med rep utföras årligen på de döda eller döende grenar som sträcker sig över markerade leder. Om grenen ger efter ska den låtas ligga kvar i nära anslutning till trädet. För skyddsvärda träd där hela trädet lutar över spångad led ska i första hand leden flyttas till andra sidan trädet så att det inte riskerar att falla över leden.
- Övriga leder och spontant uppkomna stigar ska styras om så att inte konflikt uppstår när trädet åldras naturligt och grenar dör och faller. Död ved som uppstår vid restaurering kan flyttas och läggas över spontant uppkomna stigar för att styra bort besökare från att vistas under trädens krona.
- Tillfälliga förklarande skyltar sätts upp i samband med tankeväckande åtgärder som ekoxeanläggningar, plantering av ek etc. Under LIFE-projektet Bridging the gap ska informationsskyltar om projektet sättas upp i reservatets entréer.

7. Bränder och brandbekämpning

Inom reservatet finns inga brandbenägna skogstyper.

Spontan brand i reservatet ska släckas. Räddningstjänsten ansvarar för bedömning av lämpligt tillvägagångssätt, om möjligt i samråd med reservatsförvaltningen.

Släckningsarbete bör ske med försiktighet, om möjligt i samråd med förvaltaren så att gamla träd och känslig flora inte skadas. Exempelvis kan skador på naturvärden uppstå genom hårdspolning vid rötter och på stammar på äldre träd och döda träd. Körskador är ett annat exempel på skador som kan uppstå och som så långt möjligt bör undvikas.

8. Jakt och fiske

Jakt- och fiskerätten är reglerad i avtal med Länssstyrelsen. Länssstyrelsen gör bedömningen att det med hänsyn till reservatsbesökarna är olämpligt med jakt inom naturreservatet och att gällande jaktavtal inte bör förlängas.



Utfodring av vilt ska inte förekomma inom reservatet.

Åtgärder för att förhindra vildsvinsbök i känsliga områden, som ängsmark och områden med mycket värdefulla vedsubstrat, ska kunna utföras inom reservatet exempelvis skyddsjakt och uppsättning av stängsel.

I Länsstyrelsens beslut från 1979 var fiske förbjudet för allmänheten men detta förbud togs bort 2015 vid en revidering av föreskrifterna. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och de allmänna fiskereglerna omfattar även reservatet. För mer information om fiskeregler se <http://www.svenskafiskeregler.se>.

9. Dokumentation och uppföljning

9.1 Dokumentation och uppföljning av skötselåtgärder

Förvaltaren ska dokumentera var, hur och när åtgärder utförts, vem som utfört åtgärder samt kostnad och finansiering för utförda åtgärder.

Åtgärder, exempelvis bete, slåtter och hamling, som inte utförs av förvaltaren ska dokumenteras genom att utföraren på begäran redovisar utförda åtgärder.

Förvaltaren ska följa upp utförda skötselåtgärder vid behov. Förvaltaren ska dokumentera var, hur och när uppföljning utförts, vem som utfört uppföljning samt kostnad och finansiering för utförd uppföljning.

9.2 Uppföljning av bevarandemål

Förvaltaren ansvarar för uppföljning av naturreservatets bevarandemål. Hur bevarandemålen följs upp anges i naturreservatets uppföljningsplan. I uppföljningsplanen anges vilka målindikatorer som ska mätas för att följa upp respektive bevarandemål. Länsstyrelsen är ansvarig för genomförande av uppföljningsåtgärder, utvärdering av huruvida bevarandemålen nåtts samt eventuell anpassning av rådande skötsel. All uppföljningsverksamhet inom reservatet skall dokumenteras i Naturvårdsverkets databas Skötsel-DOS, VIC Natur.



10. Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

Denna lista över skötselåtgärder ska vara vägledande för planering av reservatets skötsel och är en översiktlig summering över vad som behöver göras och i vilket skötselområde åtgärden är som mest aktuell och i vilken prioritetsordning. Mer detaljerade skötselråd framgår av kapitel 4 och 5. Listan är inte fullständig utan kompletteras efter behov.

Skötselåtgärd	Mål	När	Var	Prioritet*
Ängsbruk med efterbete	Öka den biologiska mångfalden av kärlväxter och fjärilar samt öka pollen- och nektarresurserna i området	Årligen. Fler skördar i högproduktiva områden.	1.3 och 5	1
Hamling	Återskapa en kontinuitet av hamlingsträd och gynna arter knutna till hamlingsträd.	Vid behov	2 och 5.2–5.4	2
Betesdrift	Upprätthålla och förbättra tillståndet för hävdgynnade habitat	Årligen	Främst i 1 och 2	1
Riskträdsbedömning spången	För att besökare till denna del av reservatet på ett tryggt och säkert sätt ska kunna uppleva området	Årligen	2.1 och 2.2b	1
Luckhuggning/röjning	För att skapa variation i det idag homogena lövskogsområdet samt möjlighet för förnygring av ljuskrävande trädslag	Löpande, vid behov	Främst 2	1
Naturvårdshuggning för att restaurera slåtteräng	För att öka arealen slåtteräng och mängden pollen- och nektarresurser i området	2018–2022	5.2 - 5.4	1
Friställning av ek	Öka ekarnas livslängd och gynna värmekrävande arter knutna till ek	Löpande	Hela reservatet	1
Veteranisering	Öka andelen vedsubstrat och i vissa fall gynna närliggande skyddsvärda träd som beskuggas.	Löpande	Främst i 2	1
Mulmholkar	Öka andelen livsmiljö för mulmlevande arter.	Sätts ut framförallt under 2018-2022 och kompletteras/byts ut därefter vid behov	Främst i 2	2
Ekoxeanläggning	Öka andelen substrat av grov lövved	Sätts ut framförallt under 2018-2022 och kompletteras därefter vid behov	I första hand i 5.1	2
Ekplantering	Säkra en ny generation ekar och få en kontinuitet i trädskiktet	2018–2022 och därefter vid behov.	I första hand i 5.1	2



Stängseluppsättning/fällindelning	För att möjliggöra bete i restaurerade områden	Större stängselarbete under 2018-2022 där efter vid behov	Främst 2 och 5	1
Hydrologisk återställning	För att återskapa en naturlig hydrologisk regim och gynna arter som t.ex. ek och långbensgroda	2018-2022	Främst 2.3 c	2
Informationstavlor om LIFE-projektet	Ge besökare information om vilken skötsel som behövs för att upprätthålla biologisk mångfald	Produceras 2018-2022	Hela reservatet	3
Audioguide	Förhöja besökarens upplevelse av reservatet och göra informationen lättillgänglig	Produceras 2018-2022	Främst 2	3
Utbyggnad av handikappanpassad spång med rastplats	För att öka tillgängligheten för besökare även de med funktionsnedsättning	Snarast	2.1	3
Uppförande av toalett/dass Markering av handikapp P-plats	För att öka tillgängligheten för besökare även de med funktionsnedsättning	Snarast	Reservatetsparkeeringen	3
Öka antalet sittbänkar och självstängande grindar vid stängselövergångar längs leder	För att öka tillgängligheten för besökare även de med funktionsnedsättning	Snarast	Hela reservatet	3
Utplacering av soptunna	Minska nedskräpningen	Snarast	Huvudentré och/eller rastplats	3
Underhåll av anordningar	Öka tillgängligheten	Löpande	Hela reservatet	2
Uppföljning av skötselåtgärder	Utvärdera åtgärder, ökad kunskap	Löpande	Hela reservatet	3
Uppföljning av bevarandemål	Utvärdera rådande skötsel m.m.	Löpande	Hela reservatet	3

*Prioritetsordning 1 till 3, varav 1 är högst

11. Artlista

Förteckning över känd förekomst av rödlistade arter, signalarter, arter upptagna i EU:s art- och habitat- respektive fågeldirektiv, arter som berörs av Åtgärdsprogram för hotade arter samt andra intressanta arter inom naturreservatet Halltorp. Artlistan är sammanställd med data från analysportalen 2018-05-25 med observationer från de senaste 50 åren.

Rödlistekategorier enligt den nationella rödlistan fastställd av Naturvårdsverket



2010.

Rödlistekategori:

- EX = utdöd (extinct)
- RE = nationellt utdöd (regionally extinct)
- CR = akut hotad (critically endangered)
- EN = starkt hotad (endangered)
- VU = sårbar (vulnerable)
- NT = nära hotad (near threatened)
- DD = kunskapsbrist (data deficient).
- LC = livskraftig, rödlistad enligt 2005 års klassning.

S = Signalart enligt Skogsstyrelsens signalartslista för nyckelbiotopsinventeringen.

Arter som markerats med N2000 är upptagna i bilaga 2 till art- och habitatdirektivet. Arten har ett sådant unionsintresse att särskilda bevarandeområden (art- och habitatdirektivet) behöver utses.

Arter som berörs av Åtgärdsprogram för hotade arter har nedan markerats med ÅGP.

Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Rödlistekategori	Signalart	Övrigt
Alger				
<i>Zostera marina</i>	Bandtång			ÅGP
Fjärilar				
<i>Acontia trabealis</i>	åkervindefly	VU		
<i>Bembecia ichneumoni-formis</i>	vickerglasvinge	NT		
<i>Coleophora gallipennella</i>	större sötvedelssäckmal	NT		
<i>Craniophora ligustri</i>	ligusterfly	NT		
<i>Cucullia scrophulariae</i>	flenörtskapuschongfly	VU		
<i>Cupido minimus</i>	mindre blåvinge	NT		
<i>Cyclophora annularia</i>	lönngördelmätare			
<i>Denisia stroemella</i>	silverfläckspraktmal	NT		
<i>Dystebenna stephensi</i>	ekbrokmal	VU		
<i>Eupithecia venosata</i>	glimmalmätare	NT		
<i>Hamearis lucina</i>	gullvivefjäril	VU		
<i>Hepialus humuli</i>	humlerotfjäril	NT		
<i>Hesperia comma</i>	silversmygare	NT		
<i>Hypercallia citrinalis</i>	jungfrulinspraktmal	NT		
<i>Infurcitinea argenti-maculella</i>	eklavmal	NT		
<i>Lycaena hippothoe</i>	violettkantad guldvinge	NT		
<i>Maculinea arion</i>	svartfläckig blåvinge	NT		ÅGP
<i>Melitaea cinxia</i>	ängsnätfjäril	NT		
<i>Merrifieldia baliodactyla</i>	kungsmyntefjädermott	NT		



<i>Philereme vetulata</i>	grå klaffmätare	NT		
<i>Polyommatus dorylas</i>	väpplingblåvinge	NT		
<i>Satyrrium w-album</i>	almsnabbvinge	NT		
<i>Triaxomasia caprimulgella</i>	hålträdssvampmal	EN		
<i>Triphosa dubitata</i>	vägtornsmätare	NT		
<i>Zygaena filipendulae</i>	sexfläckig bastardsvärmare	NT		
<i>Zygaena lonicerae</i>	bredbrämad bastardsvärmare	NT		
<i>Zygaena viciae</i>	mindre bastardsvärmare	NT		
Fåglar				
<i>Accipiter gentilis</i>	duvhök	NT		
<i>Crex crex</i>	kornknarr	NT		
<i>Dendrocopos minor</i>	mindre hackspett	NT		
<i>Dryocopus martius</i>	spillkråka	NT		
<i>Emberiza citrinella</i>	gulspurv	VU		
<i>Numenius arquata</i>	storspov	NT		
<i>Perdix perdix</i>	rapphöna	NT		
<i>Pernis apivorus</i>	bivråk	NT		
<i>Picus viridis</i>	gröngöling	NT		
<i>Porzana porzana</i>	småfläckig sumphöna	VU		
<i>Serinus serinus</i>	gulhämsling	VU		
<i>Somateria mollissima</i>	ejder	VU		
<i>Sturnus vulgaris</i>	stare	VU		
<i>Sylvia nisoria</i>	höksångare	VU		
Grod- och kräldjur				
<i>Coronella austriaca</i>	hasselsnok	VU		
<i>Rana dalmatina</i>	långbensgroda	VU		ÅGP
Halvvingar				
<i>Halticus luteicollis</i>	gulhalsad ängsskinnbagge	EN		
<i>Issus muscaeformis</i>	skalbaggsstrit	NT		
Kärlväxter				
<i>Actaea spicata</i>	svart trolldruva	LC	S	
<i>Adoxa moschatellina</i>	desmeknopp	NT	S	
<i>Alyssum alyssoides</i>	grådådra	VU		
<i>Anemone ranunculoides</i>	gulsippa	LC	S	
<i>Anthriscus caucalis</i>	taggkörvel	VU		ÅGP
<i>Asperugo procumbens</i>	paddfot	NT		
<i>Blitum bonus-henricus</i>	lungrot	VU		
<i>Blysmus compressus</i>	plattsäv	NT		



<i>Blysmus rufus</i>	rödsäv	NT		
<i>Botrychium lunaria</i>	månlåsbräken	NT	S	
<i>Bromopsis benekenii</i>	strävlost	NT	S	
<i>Bromopsis ramosa</i>	skugglost	VU		
<i>Bromus arvensis</i>	renlost	EN		ÅGP
<i>Campanula cervicaria</i>	skogsklocka	NT		
<i>Campanula latifolia</i>	hässleklocka	LC	S	
<i>Cardamine amara</i>	bäckbräsm	LC	S	
<i>Cardamine bulbifera</i>	tandrot	LC	S	
<i>Cardamine flexuosa</i>	skogsbräsm	LC	S	
<i>Cardamine impatiens</i>	lundbräsm	LC	S	
<i>Carduus acanthoides</i>	piggtistel	NT		
<i>Carex elongata</i>	rankstarr	LC	S	
<i>Carex pulicaris</i>	loppstarr	VU		
<i>Carex remota</i>	Skärmstarr	LC	S	
<i>Centaurium erythraea</i>	bredarun	VU		
<i>Centaurium erythraea</i> var. <i>erythraea</i>	flockarun	VU		
<i>Cerastium subtetrandrum</i>	östkustarv	NT		
<i>Circaea lutetiana</i>	stor häxört	LC	S	
<i>Cirsium acaule</i>	jordtistel	NT		
<i>Consolida regalis</i>	riddarsporre	NT		
<i>Corydalis cava</i>	hålnunneört	NT		
<i>Crepis praemorsa</i>	klasefibbla	NT		
<i>Cuscuta epithymum</i>	ljungsnärja	VU		
<i>Cuscuta epithymum</i> var. <i>epithymum</i>	äkta ljungsnärja	VU		
<i>Cypripedium calceolus</i>	guckusko	LC		N2000
<i>Dianthus armeria</i>	knippnejlika	EN		
<i>Erucastrum supinum</i>	kalkkrassing	LC		N2000
<i>Fraxinus excelsior</i>	ask	EN		
<i>Galeopsis ladanum</i>	mjukdån	NT		
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>nummularium</i>	ljus solvända	NT		
<i>Hordelymus europaeus</i>	skogskorn	VU		
<i>Hyoscyamus niger</i>	bolmört	NT		
<i>Hypochaeris maculata</i>	slätterfibbla	VU		
<i>Lithospermum officinale</i>	stenfrö	NT		
<i>Lythrum portula</i>	rödlänke	NT		
<i>Melampyrum cristatum</i>	korskovall	NT		
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>hircina</i>	stallört	VU		
<i>Petrorhagia prolifera</i>	hylsnejlika	VU		
<i>Polygala comosa</i>	toppjungfrulin	VU		
<i>Primula farinosa</i>	majviva	NT		
<i>Ranunculus arvensis</i>	åkerranunkel	VU		ÅGP



<i>Ranunculus polyanthemus</i>	backsmörblomma	NT		
<i>Raphanus raphanistrum</i>	åkerrättika	VU		
<i>Selinum dubium</i>	slidsilja	NT		
<i>Serratula tinctoria</i>	ängsskära	NT		
<i>Sherardia arvensis</i>	åkermadd	EN		ÅGP
<i>Stellaria neglecta</i>	bokarv	NT		
<i>Taraxacum egregium</i>	smalfjällig strandmaskros	EN		
<i>Taraxacum litorale</i>	liten kärrmaskros	NT		
<i>Thymus serpyllum</i>	backtimjan	NT		
<i>Trifolium montanum</i>	backklöver	NT		
<i>Ulmus glabra</i>	skogsalm	CR		
<i>Ulmus glabra subsp. glabra</i>	vanlig skogsalm	CR		
<i>Ulmus laevis</i>	vresalm	VU		
<i>Ulmus minor</i>	lundalm	CR		
<i>Veronica montana</i>	skogsveronika	VU		
<i>Viola stagnina</i>	strandviol	NT		
Lavar				
<i>Agonimia allobata</i>	slät fjälllav	NT		
<i>Arthonia spadicea</i>	glansfläck	LC	S	
<i>Arthonia vinosa</i>	rostfläck	LC	S	
<i>Alyxoria ochrocheila</i>	orangepudrad klotterlav	NT		
<i>Bacidia rosella</i>	rosa lundlav	VU	S	
<i>Bacidia rubella</i>	lönnlav	LC	S	
<i>Bactrospora corticola</i>	liten sönderfallslav	NT		
<i>Bactrospora dryina</i>	stor sönderfallslav	EN		
<i>Biatoridium monasteriense</i>	klosterlav	VU		
<i>Buellia violaceofusca</i>	blyertslav	NT		
<i>Calicium adpersum</i>	gulpudrad spiklav	LC	S	
<i>Calicium quercinum</i>	ekspik	VU		
<i>Caloplaca lucifuga</i>	skuggorangelav	NT		
<i>Chaenotheca brachypoda</i>	gulnål	LC	S	
<i>Chaenotheca chlorella</i>	kornig nållav	LC	S	
<i>Chaenotheca phaeocephala</i>	brun nållav	LC	S	
<i>Chaenotheca hispidula</i>	parknål	NT		
<i>Cladonia parasitica</i>	dvärgbägarlav	NT	S	
<i>Cliostomum corrugatum</i>	gul dropplav	NT	S	
<i>Cyphelium inquinans</i>	sotlav	LC	S	
<i>Cyphelium sessile</i>	parasitsotlav	VU		
<i>Dendrographa decolorans</i>	grå skärelav	LC	S	
<i>Gyalecta flotowii</i>	blek kraterlav	VU		



<i>Gyalecta ulmi</i>	almlav	VU	S	
<i>Inoderma byssaceum</i>	ekpricklav	VU		
<i>Lecanographa amylacea</i>	gammelekslav	VU	S	
<i>Lecanora sublivescens</i>	blå halmlav	VU		
<i>Lobaria pulmonaria</i>	lunglav	NT	S	
<i>Microcalicium ahlneri</i>	kortskaftad ärgspik	NT	S	
<i>Opegrapha vermicellifera</i>	stiftklotterlav	NT	S	
<i>Pachnolepia pruinata</i>	matt pricklav	NT	S	
<i>Pyrenula nitida</i>	bokvårtlav	NT	S	
<i>Phlyctis agelaea</i>	rikfruktig blemlav	LC	S	
<i>Ramalina baltica</i>	hjälmbrösklav	NT		
<i>Schismatomma pericleum</i>	rosa skärelav	NT	S	
<i>Sclerophora coniophaea</i>	rödbrun blekspik	NT	S	
<i>Thelotrema lepadinum</i>	havstulpanlav	LC	S	
Mossor				
<i>Anomodon attenuatus</i>	piskbaronmossa	LC	S	
<i>Anomodon longifolius</i>	liten baronmossa	LC	S	
<i>Anomodon viticulosus</i>	grov baronmossa	LC	S	
Skalbaggar				
<i>Aderus populneus</i>	aspögonbagge	NT		
<i>Aesalus scarabaeoides</i>	brunoxe	EN		ÅGP
<i>Agathidium nigrinum</i>		NT		
<i>Agrilus convexicollis</i>	askpraktbagge	VU		
<i>Agrilus laticornis</i>	bredhornad smalpraktbagge	NT		
<i>Agrilus olivicolor</i>	olivgrön smalpraktbagge	NT		
<i>Allecula morio</i>	gulbent kamklobagge	NT		
<i>Ampedus cardinalis</i>	kardinalfärgad rödrock	NT		
<i>Ampedus cinnabarinus</i>	barkrödrock	NT		
<i>Ampedus praeustus</i>	svartspetsad rödrock	NT		
<i>Ampedus sanguinolentus</i>	svartfläckad rödrock	NT		
<i>Anaglyptus mysticus</i>	prydnadsbock	NT		
<i>Anthonomus ulmi</i>		NT		
<i>Aphodius sordidus</i>	heddyngbagge	NT		
<i>Aromia moschata</i>	myskbock	LC	S	
<i>Attagenus punctatus</i>		VU		
<i>Bagous lutosus</i>		NT		
<i>Bostrichus capucinus</i>	rödvingad kapuschongbagge	EN		
<i>Brachinus crepitans</i>	bombarderbagge	VU		
<i>Brachytemnus porcatus</i>		NT		
<i>Carphacis striatus</i>		VU		



<i>Cassida murraea</i>	svartbent sköldbagge	NT		ÅGP
<i>Cerambyx cerdo</i>	större ekbock	CR		ÅGP, N2000
<i>Cerambyx scopolii</i>	mindre ekbock	NT		ÅGP
<i>Chrysolina limbata</i>		VU		
<i>Colydium filiforme</i>		EN		
<i>Copris lunaris</i>	månhornsbagge	VU		ÅGP
<i>Cryptocephalus cordiger</i>	hjärtfläckig fallbagge	VU		
<i>Cryptocephalus coryli</i>	röd fallbagge	VU		
<i>Cryptocephalus hypochoeridis</i>		NT		
<i>Cryptolestes duplicatus</i>		VU		
<i>Cymindis humeralis</i>	blank skulderlöpare	EN		
<i>Diastictus vulneratus</i>	hedrotkrypare	NT		
<i>Dreposcia umbrina</i>		VU		
<i>Elatер ferrugineus</i>	mulmknäppare	VU		
<i>Emus hirtus</i>	humlekortvinge	NT		ÅGP
<i>Ernoporicus caucasicus</i>	sydsvensk lindborre	NT		
<i>Euryusa optabilis</i>		VU		
<i>Globicornis nigripes</i>		NT		
<i>Gnorimus nobilis</i>	ädelguldbagge	NT		
<i>Gnorimus variabilis</i>	svart guldbagge	EN		ÅGP
<i>Graphoderus bilineatus</i>	bred paljettdykare	LC		N2000
<i>Hemicoelus fulvicornis</i>		NT		
<i>Hypebaeus flavipes</i>		VU		
<i>Hypulus bifasciatus</i>	enbandad brunbagge	VU		
<i>Hypulus quercinus</i>	ekbrunbagge	NT		
<i>Ischnomera caerulea</i>	glänsande blom- bagge	VU		
<i>Ischnomera cinerascens</i>	matt blombagge	NT		
<i>Korynetes ruficornis</i>		VU		
<i>Kyklioacalles navieresi</i>		NT		
<i>Lepyrus capucinus</i>		NT		
<i>Lissodema denticolle</i>	vasstandad trädbas- bagge	NT		
<i>Lucanus cervus</i>	ekoxe	LC		N2000
<i>Longitarsus ochroleucus</i>		NT		
<i>Longitarsus pellucidus</i>		NT		
<i>Lycoperdina bovistae</i>		NT		
<i>Lymexylon navale</i>	skeppsvarvsfluga	NT		
<i>Manda mandibularis</i>		NT		
<i>Mecinus heydenii</i>		NT		
<i>Meligethes corvinus</i>		NT		
<i>Meligethes serripes</i>		VU		
<i>Meligethes solidus</i>		NT		
<i>Meloe proscarabaeus</i>	svart majbagge	NT		
<i>Mesosa nebulosa</i>	molnfläcksbock	NT		ÅGP
<i>Micropeplus porcatus</i>		NT		
<i>Mogulones crucifer</i>		NT		



<i>Mordellistena humeralis</i>	skulderfläckad gaddbagge	NT		
<i>Mordellistena neuwaldeggiana</i>	gul gaddbagge	NT		
<i>Oberea linearis</i>	hasselbock	NT		ÅGP
<i>Obrium brunneum</i>	rödbrun blankbock	NT		
<i>Oligomerus brunneus</i>		VU		
<i>Onthophagus nuchicornis</i>	rakhorndyvel	NT		
<i>Ophonus azureus</i>	azurlöpare	NT		
<i>Opilo mollis</i>		NT		
<i>Orchestes betuleti</i>		NT		
<i>Osmoderma eremita</i>	läderbagge	NT		ÅGP, N2000
<i>Pediacus depressus</i>		VU		
<i>Pedostrangalia revestita</i>	almbloombock	EN		ÅGP
<i>Pentaphyllus testaceus</i>	ekmulmbagge	NT		
<i>Phloeophagus lignarius</i>		NT		
<i>Platydema violaceum</i>	blåglänsande svartbagge	VU		
<i>Platynus krynickii</i>	sumpskogslöpare	NT		
<i>Plectophloeus nitidus</i>		VU		
<i>Plectophloeus nubigena</i>		NT		
<i>Pseudeuparius sepicola</i>		NT		
<i>Pyrrhidium sanguineum</i>	rödhjon	NT		
<i>Rhagium sycophanta</i>	ekträdlöpare	NT		
<i>Rhantus bistriatus</i>		NT		
<i>Rhinusa collina</i>		NT		
<i>Ropalopus femoratus</i>	rödbent ögonbock	VU		ÅGP
<i>Smicronyx jungermanniae</i>		NT		
<i>Sphaeridium substriatum</i>		NT		
<i>Squamapion origani</i>		NT		
<i>Squamapion vicinum</i>		NT		
<i>Stenagostus rhombeus</i>	rombjättekäppare	VU		ÅGP
<i>Stereocorynes truncorum</i>		VU		
<i>Tachysida gracilis</i>		VU		
<i>Tenebrio opacus</i>	matt mjölbagge	VU		
<i>Tetrops starkii</i>	askdvärgbock	NT		
<i>Trinodes hirtus</i>		NT		
<i>Triplax rufipes</i>		NT		
<i>Uloma culinaris</i>	större sågsvartbagge	NT		
<i>Uloma rufa</i>		NT		
<i>Xyleborus monographus</i>	plattad lövvedborre	NT		
<i>Xyletinus vaederoeensis</i>		VU		
Spindeldjur				
<i>Dendrochernes cyrneus</i>	barkklokrypare	NT		



<i>Larca lata</i>	gammelekklokrypare	NT		
Steklar				
<i>Aglaoapis tridentata</i>	kilbi	VU		
<i>Andrena alfkenella</i>	alvarsandbi	NT		
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	NT		
<i>Bombus muscorum</i>	mosshumla	NT		
<i>Chrysis zetterstedti</i>		CR		
<i>Chrysurus radians</i>		NT		
<i>Gorytes quinquecinctus</i>		VU		
<i>Halictus eurygnathus</i>	klintbandbi	NT		
<i>Hylaeus difformis</i>	franscitronbi	NT		
<i>Lasioglossum aeratum</i>	guldsmaalbi	NT		
<i>Lasioglossum lativentre</i>	alvarsmalbi	NT		
<i>Megachile lagopoda</i>	stortapetserarbi	NT		ÅGP
<i>Megachile pyrenaea</i>	klinttapetserarbi	VU		
<i>Melitta leporina</i>	lusernbi	NT		
<i>Nomada facilis</i>	fibblegökbi	EN		ÅGP
<i>Odynerus melanocephalus</i>	ljus lergeting	NT		
<i>Pemphredon mortifer</i>		NT		
<i>Polyergus rufescens</i>	amasonmyra	EN		
<i>Priocnemis agilis</i>	ängsvägstekel	VU		
<i>Psenulus pallipes</i>		VU		
<i>Pseudospinolia neglecta</i>	sidenguldstekel	VU		
<i>Stelis phaeoptera</i>	stampansarbi	NT		
<i>Stenodynerus bluethgeni</i>	alvargeting	NT		
<i>Symmorphus murarius</i>	större vedgeting	NT		
Storsvampar				
<i>Amanita ceciliae</i>	jättekamskivling	NT	S	
<i>Amanita franchetii</i>	gulbrämad flugsvamp	VU		
<i>Amanita phalloides</i>	lömsk flugsvamp	LC	S	
<i>Artomyces pyxidatus</i>	kandelabersvamp	NT	S	
<i>Aurantiporus croceus</i>	saffransticka	CR	S	
<i>Aureoboletus gentilis</i>	gyllensopp	VU		
<i>Butyriboletus appendiculatus</i>	bronssopp	NT	S	
<i>Butyriboletus fechtneri</i>	sommarsopp	VU	S	
<i>Caloboletus radicans</i>	rotsopp	NT	S	
<i>Calocera glossoides</i>	gullklubba	NT		
<i>Camarophylloporus atropuncta</i>	svartprickig lerskivling	NT		
<i>Camarophylloporus foetens</i>	stinklerskivling	NT		
<i>Camarophylloporus hymenoccephala</i>	lerskivling	VU		
<i>Clavaria fragilis</i>	maskfingersvamp	LC	S	



<i>Clavaria fumosa</i>	rökfingersvamp	NT	S	
<i>Clavaria incarnata</i>	skär fingersvamp	NT	S	
<i>Clavulinopsis cinereoides</i>	trubbfingersvamp	VU	S	
<i>Clavulinopsis umbri-nella</i>	gråbrun ängsfingersvamp	NT	S	
<i>Coprinopsis insignis</i>	lundbläcksvamp	NT		
<i>Coprinopsis picacea</i>	rutbläcksvamp	LC	S	
<i>Cortinarius alca-linophilus</i>	fläckig saffransspindling	VU	S	
<i>Cortinarius arcifolius</i>		VU	S	
<i>Cortinarius arcuatorum</i>	grisspindling	VU	S	
<i>Cortinarius bulliardii</i>	rödfotad spindling	VU	S	
<i>Cortinarius caerule-scens</i>	blå lökspindling	VU	S	
<i>Cortinarius caesiocorti-natus</i>	pilfotsspindling	VU	S	
<i>Cortinarius camptoros</i>	elastisk spindling	VU	S	
<i>Cortinarius cinnabari-nus</i>	cinnoberspindling	NT	S	
<i>Cortinarius cisticola</i>		NT	S	
<i>Cortinarius coerulescen-tium</i>	munkspindling	VU	S	
<i>Cortinarius cotoneus</i>	olivbrun spindling	NT	S	
<i>Cortinarius cupreorufus</i>	kopparspindling	VU	S	
<i>Cortinarius dionysae</i>	denises spindling	NT	S	
<i>Cortinarius elegantior</i>	kungsspindling	NT	S	
<i>Cortinarius eucaeruleus</i>	praktspindling	VU	S	
<i>Cortinarius flavovirens</i>	mjöls spindling	VU	S	
<i>Cortinarius ionodactylus</i>		VU	S	
<i>Cortinarius luteoimmar-ginatus</i>		VU	S	
<i>Cortinarius magicus</i>		NT	S	
<i>Cortinarius majoranae</i>		VU	S	
<i>Cortinarius meinhardii</i>	äggspindling	NT	S	
<i>Cortinarius melanotus</i>	mörkfjällig olivspindling	VU	S	
<i>Cortinarius moënneloccozii</i>		EN	S	
<i>Cortinarius multi-formium</i>		EN	S	
<i>Cortinarius odoratus</i>	blomspindling	EN	S	ÅGP
<i>Cortinarius olearioides</i>	saffransspindling	NT	S	
<i>Cortinarius platypus</i>		EN	S	
<i>Cortinarius praestans</i>	jättespindling	NT	S	
<i>Cortinarius prasinocya-neus</i>		EN	S	
<i>Cortinarius prasinus</i>	grönkantad spindling	EN	S	
<i>Cortinarius pseudovul-pinus</i>	liten rävspindling	EN	S	



<i>Cortinarius rufoolivaceus</i>	slottsspindling	NT	S	
<i>Cortinarius saporatus</i>	sockelspindling	EN	S	
<i>Cortinarius splendens</i>	svavelspindling	VU	S	
<i>Cortinarius terpsichores</i>	tallpraktspindling	VU	S	
<i>Cortinarius variiformis</i>	lövklubbaspindling	VU	S	
<i>Cortinarius xanthochlorus</i>	gulgrön spindling	VU	S	
<i>Cortinarius xanthophyllus</i>	gyllenskivig spindling	VU	S	
<i>Craterellus cinereus</i>	grå kantarell	NT	S	
<i>Craterellus melanoxeros</i>	svartnande kantarell	NT		
<i>Cryptosphaeria eunomia</i> var. <i>fraxini</i>		NT		
<i>Cuphophyllus fornicatus</i>	musseronvaxskivling	NT	S	
<i>Cuphophyllus pratensis</i>	ängsvaxskivling	LC	S	
<i>Cuphophyllus virgineus</i>	vit vaxskivling	LC	S	
<i>Cuphophyllus virgineus</i> var. <i>fuscescens</i>	ögonvaxskivling	NT	S	
<i>Dermoloma josserandii</i>		VU		
<i>Disciseda candida</i>	liten diskröksvamp	VU		
<i>Entoloma euchroum</i>	lilanopping	LC	S	
<i>Entoloma sinuatum</i>	bolmörtsskivling	LC	S	
<i>Fistulina hepatica</i>	oxtungssvamp	NT	S	
<i>Ganoderma resinaceum</i>	eklackticka	EN		
<i>Geastrum berkeleyi</i>		EN	S	
<i>Geastrum berkeleyi</i> s. lat	sträv jordstjärna	LC	S	
<i>Geastrum melanocephalum</i>	hårig jordstjärna	NT		
<i>Gliophorus irrigatus</i>	grå vaxskivling	LC	S	
<i>Grifola frondosa</i>	korallticka	NT	S	
<i>Gymnopus erythropus</i>	rödfotad nagelskivling	NT		
<i>Gliophorus psittacinus</i>	papegojvaxskivling/rödgrön vaxskivling	LC	S	
<i>Gymnopus foetidus</i>	stinkbrosking	LC	S	
<i>Gymnopus fusipes</i>	räfflad nagelskivling	NT	S	
<i>Haploporus tuberculosus</i>	blekticka	NT	S	
<i>Helvella cupuliformis</i>	gulbrun skålmurkla	DD		
<i>Hemileccinum impolitum</i>	bleksopp	VU	S	
<i>Hydnellum ferrugineum</i>	dropptaggsvamp	LC	S	
<i>Hygrocybe acutoconica</i> var. <i>acutoconica</i>	spetsvaxskivling	LC	S	
<i>Hygrocybe aurantiosplendens</i>	fager vaxskivling	NT	S	ÅGP
<i>Hygrocybe ceracea</i>	spröd vaxskivling	LC	S	
<i>Hygrocybe chlorophana</i>	gul vaxskivling	LC	S	



<i>Hygrocybe coccinea</i>	blodvaxskivling	LC	S	
<i>Hygrocybe conica</i>	toppvaxskivling	LC	S	
<i>Hygrocybe punicea</i>	scharlakansvaxskivling	NT	S	
<i>Hygrocybe quieta</i>	luktvaxskivling	LC	S	
<i>Hygrocybe reidii</i>	honungsvaxskivling	LC	S	
<i>Hygrophorus arbustivus</i>	höstvaxskivling	EN		
<i>Hygrophorus chrysodon</i>	gulprickig vaxskivling	NT	S	
<i>Hygrophorus cossus</i>	ekvaxskivling	NT		
<i>Hygrophorus nemoreus</i>	lundvaxskivling	NT		
<i>Hygrophorus penarioioides</i>	ekgräddvaxskivling	VU		
<i>Hygrophorus poëtarum</i>	balsamvaxskivling	VU		
<i>Imperator rhodopurpureus</i>	purpursopp	EN		
<i>Inocybe bongardii</i>	dofttråding	LC	S	
<i>Inonotus cuticularis</i>	skillerticka	VU		
<i>Inonotus dryadeus</i>	tårticka	VU	S	
<i>Inonotus dryophilus</i>	kärnticka	VU		
<i>Inonotus hispidus</i>	pälsticka	VU		
<i>Lactarius acris</i>	skarp rökriska	NT		
<i>Lactarius decipiens</i>	pelargonriska	NT		
<i>Lactarius flavidus</i>	gul lilariska	NT		
<i>Lactarius mairei</i>	borstriska	VU		
<i>Lactarius violascens</i>	stor lilariska	NT		
<i>Leccinellum crocipo-dium</i>	gul strävsopp	EN		
<i>Leccinum pseudoscabrum</i>	hasselsopp	LC	S	
<i>Lepiota castanea</i>	kastanjeffällskivling	LC	S	
<i>Lepiota echinella</i>	dvärgffällskivling	VU		
<i>Lepiota grangei</i>	grönffällig fjällskivling	VU		
<i>Lepiota pseudolilacea</i>	rosenfotad fjällskivling	VU		
<i>Leucopaxillus cerealis</i>	barrmusseron	NT		
<i>Lindtneria leucobryophila</i>	gulpicka	VU		
<i>Lycoperdon atropurpureum</i>	lundröksvamp	EN		
<i>Lycoperdon decipiens</i>	stäppröksvamp	NT		
<i>Lycoperdon echinatum</i>	igelkottsröksvamp	LC	S	
<i>Lycoperdon mammi-forme</i>	slöjröksvamp	VU	S	ÅGP
<i>Microglossum olivaceum s.str.</i>	olivjordtunga s. str.	NT	S	
<i>Mutinus caninus</i>	liten stinksvamp	LC	S	
<i>Mycena renati</i>	gulfotshätta	LC	S	



<i>Oxyporus corticola</i>	barkticka	LC	S	
<i>Peziza succosa</i>	gulmjölkig storskål	LC	S	
<i>Phellinus ferruginosus</i>	rostticka	LC	S	
<i>Phellinus robustus</i>	ekticka	NT		
<i>Phellinus viticola</i>	vedticka	LC	S	
<i>Piptoporus quercinus</i>	tungticka	EN		
<i>Plicaturopsis crispa</i>	kantarellmussling	LC	S	
<i>Pluteus leoninus</i>	gulskölding	LC	S	
<i>Pluteus romellii</i>	gulfotsskölding	LC	S	
<i>Pluteus umbrosus</i>	borstskölding	LC	S	
<i>Polyporus umbellatus</i>	grenticka	NT		
<i>Ramaria botrytis</i>	druvfingersvamp	NT	S	
<i>Ramaria pallida</i>	blek fingersvamp	NT	S	
<i>Ramariopsis crocea</i>	saffransfingersvamp	VU	S	
<i>Ramariopsis kunzei</i>	snövit fingersvamp	LC	S	
<i>Ramariopsis subtilis</i>	ljus ängsfingersvamp	NT	S	
<i>Rubroboletus legaliae</i>	falsk djävulssopp	EN	S	
<i>Russula aurea</i>	guldkremla	LC	S	
<i>Russula melliolens</i>	honungskremla	VU		
<i>Russula virescens</i>	rutkremla	LC	S	
<i>Russula vinosobrunnea</i>	brun läderkremla	NT		
<i>Scleroderma cepa</i>	rödbrun rottryffel	VU		
<i>Scleroderma verrucosum</i>	knottrig rottryffel	NT		
<i>Suillellus luridus</i>	eldsopp	LC	S	
<i>Sutorius luridiformis</i>	blodsopp	LC	S	
<i>Tricholoma atrosquamosum</i>	svartfjällig musseron	VU		
<i>Tricholoma basirubens</i>		VU	S	
<i>Tricholoma bresadolatum</i>	fjällig gallmusseron	VU		
<i>Tricholoma orirubens</i>	rodnande musseron	VU	S	
<i>Tricholoma sejunctum</i> s. str.	sydlig kantmusseron	NT		
<i>Tricholoma ustaloides</i>	mjölmusseron	NT		
<i>Xerula pudens</i>	brunluddig roting	VU		
<i>Xylobolus frustulatus</i>	rutskinn	NT		
Tvåvingar				
<i>Asilus crabroniformis</i>	getingrovfluga	VU		
<i>Australachalcus melanotrichus</i>		NT		
<i>Ceriana conopsoides</i>	griffelblomfluga	NT		
<i>Chrysopilus nubecula</i>		NT		
<i>Clitellaria ephippium</i>	myrvapenfluga	VU		
<i>Coelopa frigida</i>		VU		
<i>Ctenophora flaveolata</i>	gulringad vedhar-krank	NT		
<i>Eumerus grandis</i>	praktmånblofluga	EN		



<i>Leptarthrus vitripennis</i>	plattnosad rovfluga	EN		
<i>Lomatia lateralis</i>	öländsk svävfluga	VU		
<i>Microdon devius</i>	tuvmyreblomfluga	NT		
<i>Neurigona abdominalis</i>	gulbakig trädstyltfluga	NT		
<i>Pandivirilia melaleuca</i>	silvertecknad vedstiletfluga	VU		
<i>Pipizella virens</i>	kort rotlusblomfluga	NT		
<i>Villa cingulata</i>		VU		

12. Referenslista

Ahlén, I. 1996. Ölands fladdermusfauna. Länsstyrelsens meddelande 1997:7. SLU, Uppsala.

Ahlén, I. 2013. Åtgärdsprogram för långbensgroda, 2013–2017. Naturvårdsverkets rapport 6586.

Andersson, H. & Danielsson, R. 1980. Halltorps hage. Entomologisk inventering samt förslag till skötselåtgärder. Statens Naturvårdsverk PM 1371: 1–99.

Antonsson, K., & Karlsson, T. 2014. Åtgärdsprogram för läderbagge, 2014–2018. Naturvårdsverkets rapport 6616.

Artdatabanken. 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.

Bengtsson, O. 2017. Undersökning av trädslagsfördelning i Halltorps hage, Strandskogen, Strandtorp och Borga hage. Kustadellövskogens rapport, arbetsmaterial. Länsstyrelsen i Kalmar.

Bengtsson, V. 2018. Rötter- det gömda trädet (faktablad). Opublicerat.

Bergman, K-O., 2003. Bedömning av långsiktig överlevnad för hotade arter knutna till ekar på Händelö i Norrköpings kommun, Natur i Norrköping 3:03

Bobiec, A., Jaszcz, E. & Wojtunik, K. 2011. Oak (*Quercus robur* L.) regeneration as a response to natural dynamics of stands in European hemiboreal zone. European Journal of Forest Research 130(5):785-797.

Boström, C., Baden, S., Bockelmann, A-C., Dromph, K., Fredriksen, S. Gustafsson, C., Krause-Jensen, D., Möller, T., Nielsen, S., Olesen, B, Olsen, J., Pihl, L., Rinde, E. 2014. Distribution, structure and function of Nordic eelgrass (*Zostera marina*) ecosystems: implications for coastal management and conservation. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 24:3. 410-434.



Bradshaw, R.H.W., Hannon, G.E. & Lister, A.M. 2003. A long-term perspective on ungulate-vegetation interactions. *Forest Ecol Manage* 181:267–280

Cederberg, B & Löfroth, M. (red). 2000. *Svenska djur och växter i det europeiska nätverket Natura 2000*. Artdatabanken, SLU, Uppsala.

Day, W. R. (1927). The oak mildew *Microsphaera quercina* (Sch. W.) Burrill and *Armillaria mellea* (Bahl) Qél in relation to the dieback of oak. *Forestry* 1, 108–112.

Denman, S., Brown, N., Kirk, S., Jeger, M. & Webber J. 2014. A description of the symptoms of Acute Oak Decline in Britain and a comparative review on causes of similar disorders on oak in Europe. *Forestry* 87(4): 535–551

Eliasson, P. 2017. Ek och historia i Halltorps hage och Råpplinge och Högsrums socknar. Kustadellövskogens rapport, arbetsmaterial. Länsstyrelsen i Kalmar.

Forslund, M (red). 2001. Natur och kultur på Öland. Naturvårdsprogram för Kalmar län. Länsstyrelsen i Kalmar län

Forslund, M. rev 2003. Registerblad. Område av riksintresse för Naturvård i Kalmar län. Länsstyrelsen i Kalmar.

Forslund, M., Knutsson, T., Lange, C., Råberg, S. 1998. *Inventering av hässlen på Ölands mittland*. Länsstyrelsen i Kalmar län. Meddelande 1998:8

Franc, N. 2013. Åtgärdsprogram för långhorningar i hassel och klen ek, 2013-2017. Naturvårdsverkets rapport 6548.

Gibbs, J. N. Greig, B. J. W. (1997). Biotic and abiotic factors affecting the dying-back of pedunculate oak *Quercus robur* L. *Forestry* 70, 399–406.

Gärdenfors, U. (ed) 2010. *Rödlistade arter i Sverige 2010*. Artdatabanken, SLU, Uppsala

Havs- och vattenmyndigheten. 2017. Åtgärdsprogram för ålgräsängar 2017-2021. Rapport 2017:24.

Hedin, J. 2003. Metapopulation ecology of *Osmoderma eremita* – dispersal, habitat quality and habitat history. Doktorsavhandling. Lunds universitet.

Hedin, J. 2009. Åtgärdsprogram för större ekbock 2010-2014. Rapport 6313. Naturvårdsverket.

Hedin, J., Niklasson, M. & Bengtsson, V. 2018. Veteranisering – verktyg istället för tid. *Fauna & Flora*. 113:2, 13 -25.

Hylander, K. 1994. *Våtmarksinventering av Öland 1993*. Länsstyrelsen i Kalmar län. Meddelanden 1994:3.

Jeppson, M. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av Slöjöröksvamp. Naturvårdsverkets rapport 5544.



Johannesson, J. & Ek, T. 2006. Eklänet Östergötland - naturinventering av ekmiljöer. Rapport 2006:10. Länsstyrelsen i Östergötland.

Johansson, N., Berglund, H-L., Ibbe, M. & Sunhede, M. Tillståndet för skyddsvärda träd i sydöstra Sverige- resultat från regional miljöövervakning av skyddsvärda träd. Länsstyrelsens rapport nr 2017:32.

Jung, T. Cooke D.E.L., Blaschke H., Duncan J.M. & Oßwald W.1999. *Phytophthora quercina* sp. nov., causing root rot of European oaks. Mycological Research 103(7): 785-798

Karlsson, T., & Larsson, K. 2011. Åtgärdsprogram för vildbin på ängsmark 2011–2016. Naturvårdsverkets rapport 2465.

Knutsson, T., Lundkvist, H., Lindeborg, M. & Johansson, N. Rödlistade arters livsmiljöer i Halltorps naturreservat. Kustadellövsfogens rapport, arbetsmaterial. Länsstyrelsen i Kalmar.

Kramer, K., Groen, T.A. & van Wieren, S.E. 2003. The interacting effects of ungulates and fire on forest dynamics: an analysis using the model FORSPACE. Forest Ecol Manage 181:205–222

Lennartsson, T. Björklund, J-O. 2014. Åtgärdsprogram för hotade insekter på krisslor, 2014–2018. Naturvårdsverkets rapport 6632.

Ljungberg, H. 2007. Åtgärdsprogram för dynglevande skalbaggar 2007-2011. Naturvårdsverkets rapport 5689.

Lundkvist, H. 2009. Jätteekarna i Halltorps naturreservat under perioden 2004-2009. Länsstyrelsen i Kalmar.

Lundkvist, H. 2017. Rapport från kläckhålsinventering av större ekbock i Halltorp 2017. Carabus konsult och Länsstyrelsen i Kalmar.

Länsstyrelsen i Kalmar län. 1989. *Naturvårdens riksintressen*. Öland

MacDonald J.D.. 1982. Role of environmental stress in the developement of *Phytophthora*. Journal of Arboriculture 8(8).

Malmgren, J. 2007. Åtgärdsprogram för bevarande av större vattensalamander och dess livsmiljöer. Naturvårdsverketsrapport 5636.

Malmqvist, A. 2006. Åtgärdsprogram för bevarande av sex hotade bokskogsarter. Naturvårdsverkets rapport 5553.

Mattisson, M. & Jönsson, C. 2016. Rapport tillgänglighetsinventering. Länsstyrelsen i Kalmar.

Niklasson, M. 2014. Halltorps hage- en dendrologisk undersökning av ekarnas ålder och förnygringsdynamik. Kustadellövsfogens rapport, arbetsmaterial. Länsstyrelsen i Kalmar.



Nilsson S.G. 2014. Åtgärdsprogram för skalbaggar i eklågor, 2012—2016. Naturvårdsverkets rapport 6507.

Nitare, J. 2000. Signalarter, indikatorer på skyddsvärd skog. Skogsstyrelsen

Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister

Rudmark, L. 1980. Beskrivning till jordartskartan. Kalmar NO/Runsten NV. Jordartsgeologiska kartblad skala 1:50 000. Serie Ae. Nr 43. SGU. Uppsala.

Smith, H., Jönsson, A.M. & Rundlöf, M. 2011. Åtgärder för att gynna biologisk mångfald i slättbygder - En kunskapssammanställning. Lunds universitet.

Smålands flora. Utdrag ur databas över rödlistade kärlväxter och kryptogamer

Sonesson, K. 2010. Oak Decline in Southern Sweden, Scandinavian Journal of Forest Research, 14:4, 368-375

Tilman, D., May, R., Lehman, C-L- & Nowak, M.A. 1994. Habitat destruction and the extinction debt. Nature 371:65-66.

Vera, F.W.M. 2000. Grazing Ecology and Forest History. CABI Publishing, Wallingford.

Wik, N-G., Bergström, U., Bruun, Åke., Claesson, D., Jelinek, C., Juhojuntti, N., Kero, L., Lundqvist, L., Stephens, M. B., Sukotjo, S. & Wikman, H. 2005. Beskrivning till regional berggrundskarta över Kalmar län. SGU Ba 66.

Åkerlind, L-O & Sjögren, E. 1975. Halltorps hage- Botanisk inventering samt förslag till skötselåtgärder- Medd. Växtbiologiska Institutionen Uppsala 1975:10. 1-90.

Ölands Botaniska Förening. 1993. Protokoll från inventering av signalerande och rödlistade kärlväxter och kryptogamer i Mittlandskogen.

Internetsidor

Data använda i den här studien har laddats ned från Svenska LifeWatch Analysportal [2017-11-20, Artportalen, Entomologiska samlingarna (NHRS) via GBIF, Botaniska museet i Lund (LD) via GBIF]. Analysportalen är finansierad av Vetenskapsrådet och Naturvårdsverket genom Svenska LifeWatch-projektet (Grant No. 829-2009-6287).

<https://www.analysisportal.se/>

<http://lifebridgingthegap.se/>

Artdatabanken, rödlistade arter, <http://artfakta.artdatabanken.se/>

Naturvårdsverket. *Art- och naturtypsvisa vägledningar för Natura 2000*. Naturvårdsverkets hemsida: www.naturvardsverket.se

<http://www.artportalen.se/>



Länsstyrelsen
Kalmar län

BILAGA 2

2018-09-12

71 (72)

511-4998-18

<http://www.sgu.geolagret.se/GeoLagret/>



Bilagor

2.1. Bevarandeplan

2.2. Anordningskarta

2.3. Skötselplankartor

2.4. Natura-naturtypskarta

2.5. Historiska markanvändningskartor

2.6. Fornlämningskarta

2.7. Individuella skötselplaner för särskilt skyddsvärda träd (fullständig rapport med kartbilagor går att ladda ner från Länsstyrelsens hemsida)

2.8. Fastighetsutredning



Bevarandeplan för Natura 2000-området Halltorp SE0330024

Allmän information

Natura 2000

Natura 2000 är ett ekologiskt nätverk av värdefulla naturområden inom EU. Utpekande av Natura 2000-områden bygger på krav som finns i EU:s fågeldirektiv och art- och habitatdirektiv. Syftet är att hejda utrotning av vilda djur och växter och att hindra att deras livsmiljöer förstörs. Alla medlemsländer ska peka ut områden dels för fåglar som anges i EU:s fågeldirektiv, dels för naturtyper och arter som anges i art- och habitatdirektivet. Genom utpekandet åtar sig länderna att de utpekade värdena i områdena ska bevaras långsiktigt. Natura 2000-nätverket är en av hörnstenarna i EU:s arbete för att bevara biologisk mångfald. I fågeldirektivet och habitatdirektivet listas 170 naturtyper och sammanlagt cirka 900 växt- och djurarter som särskilt värdefulla. 90 av naturtyperna och drygt 100 av djur- och växtarterna i habitatdirektivets bilaga 1 och 2 finns i Sverige. Därtill häckar regelbundet cirka 60 av fågeldirektivets fåglar i vårt land.

Bevarandeplaner

För varje Natura 2000-område ska Länsstyrelsen ta fram en beskrivning. Detta ska göras i särskilda bevarandeplaner eller i en skötselplan om området även är naturreservat. I planen ska det finnas en beskrivning av området med bevarandesyfte, bevarandemål och beskrivningar av de naturtyper och arter som ska bevaras och bidra till gynnsam bevarandestatus. Hot mot Natura 2000-områdets arter och naturtyper, och behov av bevarandeåtgärder, t ex skydd eller skötsel, ska beskrivas. Informationen ska underlätta förvaltningen av området och tillståndsprövningar enligt miljöbalken.

Bevarandeplanen ska fastställas av Länsstyrelsen, som även är ytterst ansvarig för att målsättningen med området uppfylls. Bevarandeplanen ska revideras när ny kunskap tillkommer eller när förutsättningar för området ändras. Den ska tas fram och hållas aktuell i dialog med berörda intressenter, och det är värdefullt om den som har ny information kontaktar Länsstyrelsen. Bevarandeplanen är inte ett juridiskt bindande dokument. Föreskrifter enligt reservatsbeslut gäller parallellt med den tillståndsplikt som gäller inom Natura 2000.

I bevarandeplanen redovisas gränser, naturtyper och arter enligt bästa tillgängliga kunskap. I de fall där ny kunskap har tillkommit, har Länsstyrelsen för avsikt att föreslå dessa ändringar till regeringen när nästa tillfälle ges. Vid förvaltning och tillståndsprövning utgår man ifrån i verkligheten förekommande naturtyper, varför det är nödvändigt att bevarandeplanen redovisar dessa, även om de inte har hunnit beslutas av regeringen.

Tillståndsplikt och samråd

För att inte skada naturvärden krävs tillstånd för verksamheter eller åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Det kan även gälla åtgärder



utanför Natura 2000-området, om de kan påverka miljön i området. Detta regleras i miljöbalken (7 kap. 27-29§§). Då det kan vara svårt att avgöra vilka åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka naturvärden behöver man samråda med Länssstyrelsen före genomförandet.

Vid skogsbruksåtgärder hålls samråd med Skogsstyrelsen.

Mer information finns hos Länssstyrelsen, läs på webben eller kontakta en handläggare.

Kartor

Information om naturtypers och arters aktuella utbredning i ett enskilt område går att hitta med hjälp av kartverktyget Skyddad natur. Det kan nås på Naturvårdsverkets hemsida genom att söka på "kartverktyget skyddad natur". I kartverktyget söker du upp aktuellt område och klickar på namnet för mer information.



Bevarandeplan för Natura 2000-området Halltorp, SE0330024

Kommun	Kalmar
Områdets totala areal	199,8 ha
Markägarförhållanden	Naturvårdsverket
Regeringsbeslut, historik	
SPA:	Nej
pSCI:	1995-12-01
SCI:	2005-01-01
SAC:	2011-03-01
Regeringsbeslut:	M2010/4648/Nm
Naturtyper som ska bevaras i området*	Areal (ha)
1110 - Sandbankar	26,5 (26,5)
1140 - Blottade ler- och sandbottnar	1,3 (1,3)
1160 - Stora vikar och sund	8,4 (8,4)
1170 - Rev	21,4 (21,4)
1630 - Strandängar vid Östersjön	6,1 (5,8)
6210 - Kalkgräsmarker	4,4 (4,4)
6410 - Fuktängar	2,0 (2,0)
6510 - Slätterängar	2,1 (2,1)
7140 - Öppna mossar och kärr	1,0 (1,0)
9070 - Trädklädd betesmark	86,2 (27,1)
9160 - Näringsrik ekskog	14,0 (52,2)
*Arealer för naturtyper baseras på underlag i NNK samt fältinventering utförd i samband med revidering av skötselplanen. Nu gällande arealer som tidigare inrapporterats till EU anges inom parantes. Följande Natura-naturtyper har efter fältinventering klassats till annan naturtyp 9020 Ädellövskog, 13,3 ha.	
Arter som ska bevaras i området	
Enligt art- och habitatdirektivet	1083 - Ekoxe (<i>Lucanus cervus</i>)
	1084 - Läderbagge (<i>Osmoderma eremita</i>)
	1088 - Större ekbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)
	1166 - Större vattensalamander (<i>Triturus cristatus</i>)
	1902 - Guckusko (<i>Cypripedium calceolus</i>)
Bevarandesyfte	Syftet med Natura 2000-området att bevara eller återställa ett gynnsamt tillstånd för de naturtyper eller arter som utgjort grund för utpekandet av området.
Prioriterade bevarandevärden	- Kulturpräglade ädellövskog och skyddsvärda träd av främst ek och hamlad lind. - Öppna artrika strandängar.



	• Slätteräng med rik flora. • Särskilt värdefull insektsfauna. • Särskilt värdefull svampflora. • Grunda marina livsmiljöer. • Blommande träd och buskar. • Brynmiljöer
Motivering	Natura 2000-området Halltorp utgör ett synnerligen värdefullt avsnitt av den öländska kustädelövskogen. Här finns en småskalig mosaik av kulturpräglad ädellövskog, ängs- och betesmark samt brynmiljöer. Området har en mycket artrik och värdefull flora och fauna med ett stort antal rödlistade arter.
Prioriterade åtgärder	• Restaurering av trädklädd betesmark genom luckhuggning, friställning av grov ek och lind samt efterträdare och återinförsel av bete • Kontinuerlig trädvård för att förlänga livstiden för de 500 – 700-åriga ekarna • Skötselåtgärder för att säkra föryngringen av ek inklusive löpande luckhuggning och ekplantering. • Skötselåtgärder för öka mängden vedsubstrat i olika former • Veteranisering • Ängsbruk • Betesdrift • Hamling • Hydrologisk återställning
Beskrivning av området	Se skötselplan för naturreservatet
Vad kan påverka området negativt	• Åldersglappet i ekarnas åldersfördelning inom Natura-2000 området och dess närmaste omgivning. • Negativa genetiska effekter på Större ekbock p.g.a. liten isolerad population. • Jordpackning och slitage till följd av tramp runt guckuskopplantor. • Avsaknad av föryngring av ek. • Brist på substrat av död lövvädd i olika former. • Felaktig GROT-hantering. • Brist på pollen- och nektarkällor. • Utebliven, försvagad eller felaktig skötsel (t.ex. stödutfodring och vinterbete eller alltför hård röjning av buskskiktet). • Uppläggande av muddermassor.



	• Gödsling (förutom från betande djur), stödutfodring, dikning eller insådd eller spridning från omgivande marker av för naturtypen främmande arter. • Näringsläckage eller spridning av växtskyddsmedel från högre liggande jordbruksmark. • Föroreningar i grundvattnet. • Avverkning av ädellövskog i närområdet. • Invandrande gran och främmande trädslag. • Luftföroreningar, främst bilavgaser från väg 136, kan påverka den känsliga epifytfloran av lavar och svampar. • Exploatering och förändrad markanvändning i området eller i omgivande marker, t.ex. skogsplantering, uppodling, dikning och täktverksamhet.
Bevarandeåtgärder	Gällande regler: • Enligt 7 kap 28 a § miljöbalken krävs tillstånd för att bedriva verksamhet eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Tillstånd krävs inte för åtgärder som direkt hänger samman med eller är nödvändiga för skötsel och naturvårdsförvaltning av området. • Strandskydd gäller enligt 7 kap. 13-18 §§ miljöbalken. Strandskydd gäller inom Natura 2000-området 100 meter från strandlinjen (ut i vattnet och inåt land). Inom strandskyddat område är viss typ av exploatering förbjuden till exempel uppförande av ny byggnad. Undantag från förbudet gäller till exempel för byggnader som behövs för jordbruket, skogsbruket, fisket eller verksamheter till vilka tillstånd har lämnats enligt miljöbalken. • Natura 2000-området är också naturreservat (Halltorp) och skyddas enligt 7 kap 4-8 §§ miljöbalken. I reservatsföreskrifterna regleras bl.a. naturvårdsförvaltningen, allmänhetens fri- och skyldigheter samt markägarens/nyttjanderättshavarens förfoganderätt över området och vad denne behöver tåla för intrång. Övriga bevarandeåtgärder:



	• För Natura 2000-området som är naturreservat finns en fastlagd skötselplan med bevarandeåtgärder som bör följas. • Natura 2000-området berörs av åtgärdsprogram för hotade arter fastställda av Naturvårdsverket. Åtgärdsprogram förordar konkreta och specifika åtgärder för skydd och bevarande av särskilt hotade arter och livsmiljöer. Hänsyn bör tas till dessa. • Fortsatt arbete med naturskydd och ÅGP-åtgärder inom kustädellövskogens värdeakt för att skapa en fungerande grön infrastruktur för arter knutna till ädellövskog och grova lövträd. • Åtgärder inom projektet "LIFE Bridging the Gap" 2016-2022 ett EU finansierat projekt som syftar till att restaurera värdefulla ekmiljöer.
Uppföljning av naturtyper och arter	Se skötselplan samt separat uppföljningsplan
Beskrivning, bevarandemål och bevarandestånd för naturtyper och arter	Se skötselplan

Bilaga 2.2

Anordningar för friluftslivet

NATURRESERVATET HALLTORP

Tillhör Länsstyrelsens ärende
dnr 511-4998-18

 Gräns för naturreservat

 Brukningsväg

 Spången

 Grodstigen

 Gästgivarpromenaden

 Lilla Lundstigen

 Strandängsstigen

 Stövelstigen

 Ängsstigen

 Badplats

 Dass/WC

 Handikappsanpassad grind

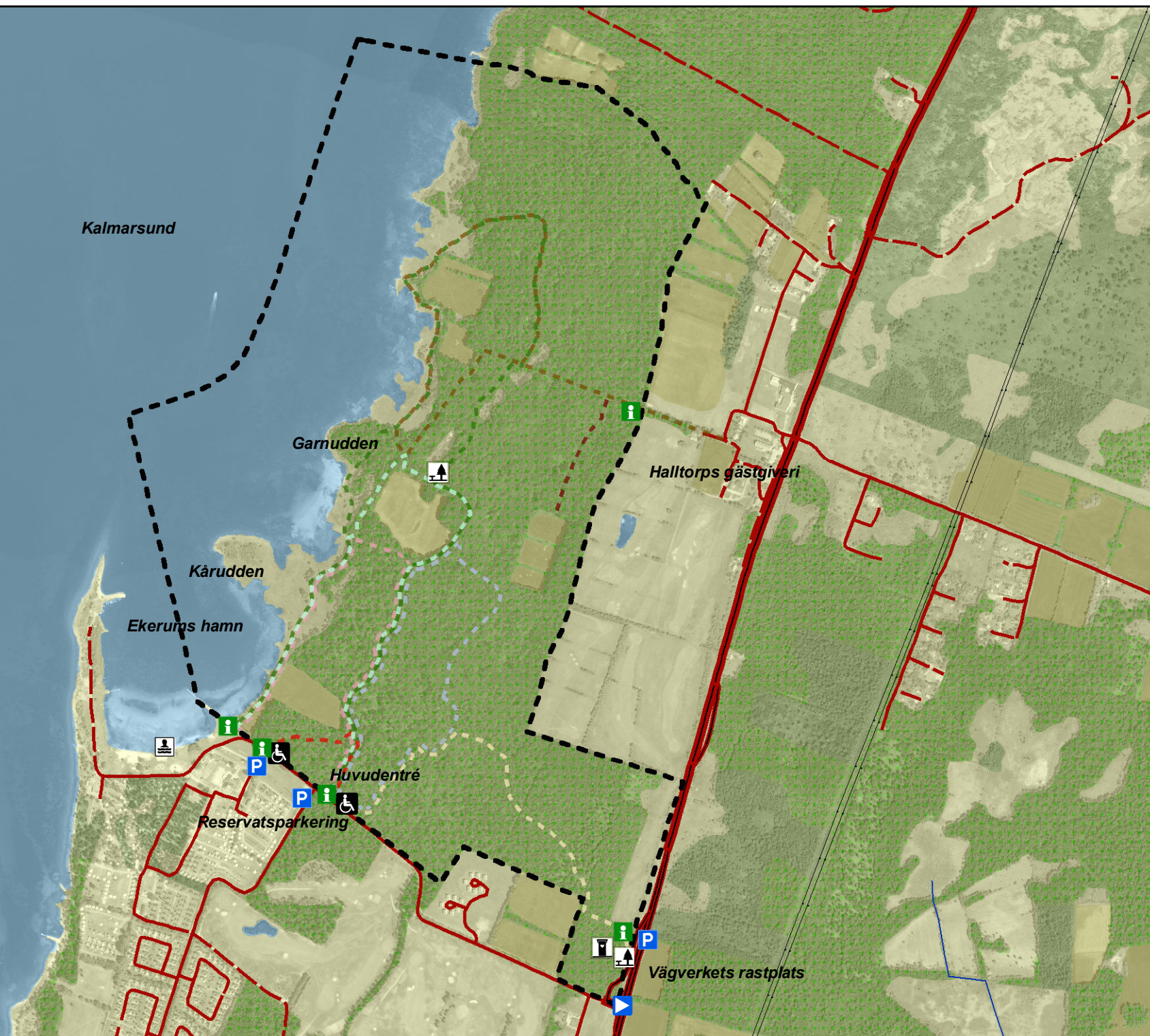
 Informationstavla

 Vägskylt (hänvisning)

 Parkering

 Rastplats

Skala 1:13 000 © Lantmäteriet

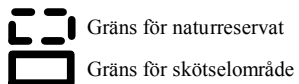


Bilaga 2.3

Skötselplankarta

NATURRESERVATET HALLTORP

Tillhör Länsstyrelsens ärende
dnr 511-4998-18



SKÖTSELOMRÅDEN:

Skötselområde 1: Gräsmark

- 1.1 Strandäng
- 1.2 Torräng
- 1.3 Slätteräng

Skötselområde 2: Trädklädd betesmark

- 2.1 Gammelekshagen
- 2.2 Ek-hasselskog
- 2.3 Ek-avenbokskog
- 2.4 Ädellövskog
- 2.5 Branten
- 2.6 Björkbestånd
- 2.7 Skogsområde intill rastplats

Skötselområde 3: Avenbokskog

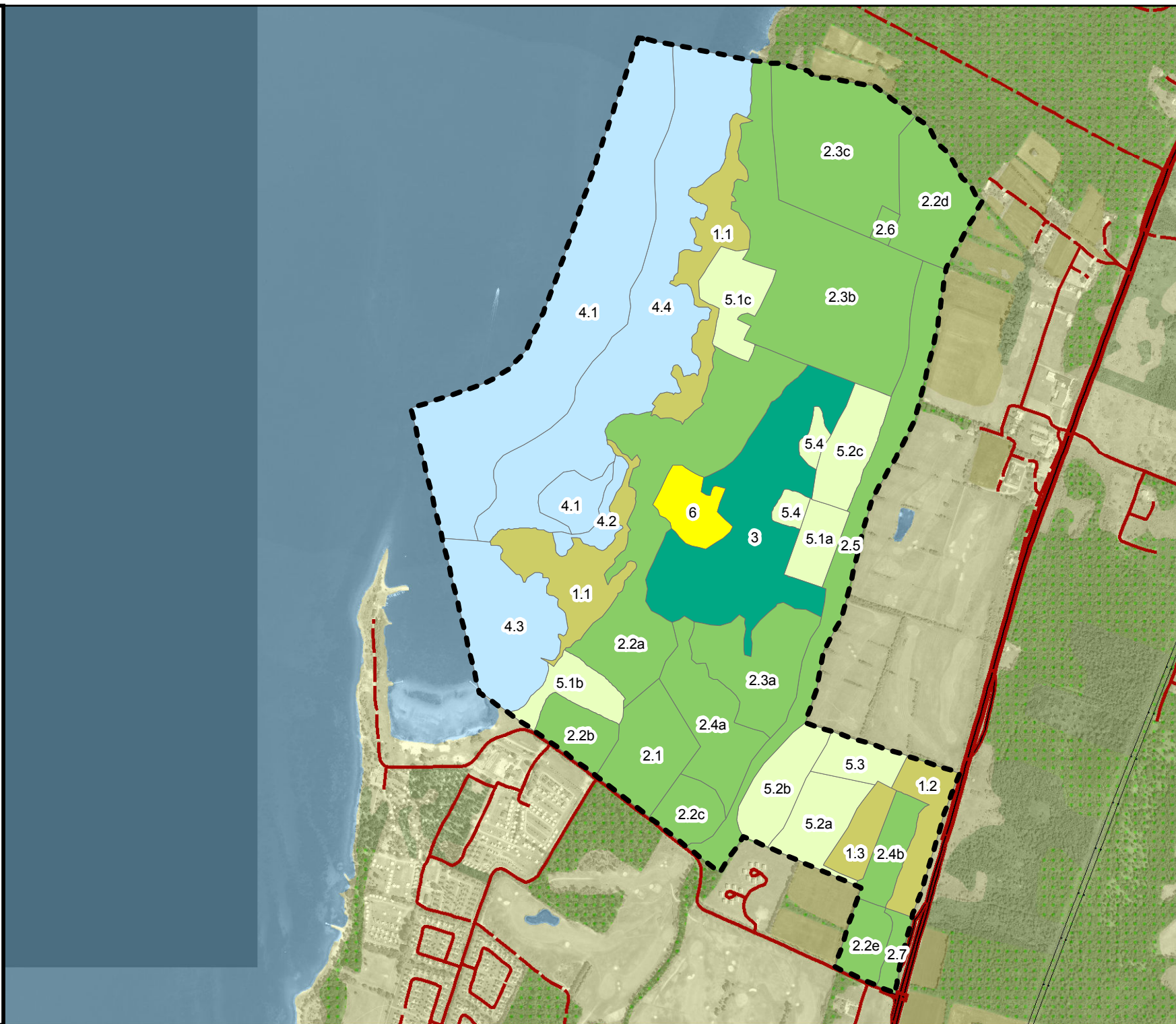
Skötselområde 4: Marina miljöer

- 4.1 Sandbankar
- 4.2 Blottade ler- och sandbottnar
- 4.3 Ekerums hamn
- 4.4 revmiljöer

Skötselområde 5: Utvecklingsmark

- 5.1 F.d. Åkermark
- 5.2 Yngre ädellövskog
- 5.3 Björkskog
- 5.4 Yngre avenbokskog

Skötselområde 6: Åker

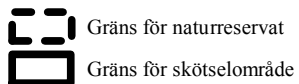


Bilaga 2.3

Skötselplankarta

NATURRESERVATET HALLTORP

Tillhör Länsstyrelsens ärende
dnr 511-4998-18



SKÖTSELOMRÅDEN:

Skötselområde 1: Gräsmark

- 1.1 Strandäng
- 1.2 Torräng
- 1.3 Slätteräng

Skötselområde 2: Trädklädd betesmark

- 2.1 Gammelekshagen
- 2.2 Ek-hasselskog
- 2.3 Ek-avenbokskog
- 2.4 Ädellövskog
- 2.5 Branten
- 2.6 Björkbestånd
- 2.7 Skogsområde intill rastplats

Skötselområde 3: Avenbokskog

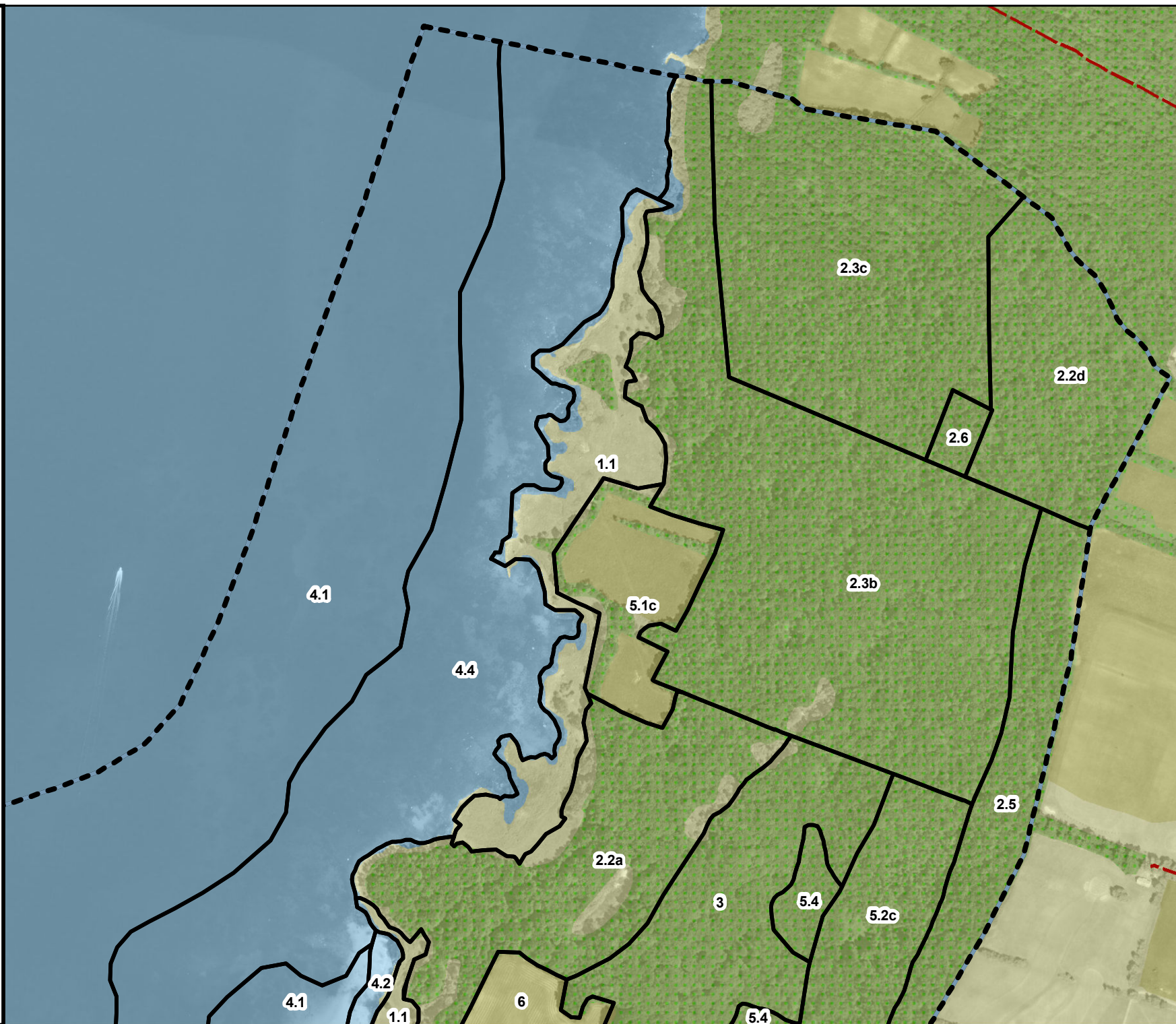
Skötselområde 4: Marina miljöer

- 4.1 Sandbankar
- 4.2 Blottade ler- och sandbottnar
- 4.3 Ekerums hamn
- 4.4 revmiljöer

Skötselområde 5: Utvecklingsmark

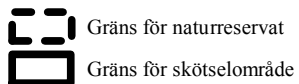
- 5.1 F.d. Åkermark
- 5.2 Yngre ädellövskog
- 5.3 Björkskog
- 5.4 Yngre avenbokskog

Skötselområde 6: Åker



NATURRESERVATET HALLTORP

Tillhör Länsstyrelsens ärende
dnr 511-4998-18



SKÖTSELOMRÅDEN:

Skötselområde 1: Gräsmark

- 1.1 Strandäng
- 1.2 Torräng
- 1.3 Slätteräng

Skötselområde 2: Trädklädd betesmark

- 2.1 Gammelekshagen
- 2.2 Ek-hasselskog
- 2.3 Ek-avenbokskog
- 2.4 Ädellövskog
- 2.5 Branten
- 2.6 Björkbestånd
- 2.7 Skogsområde intill rastplats

Skötselområde 3: Avenbokskog

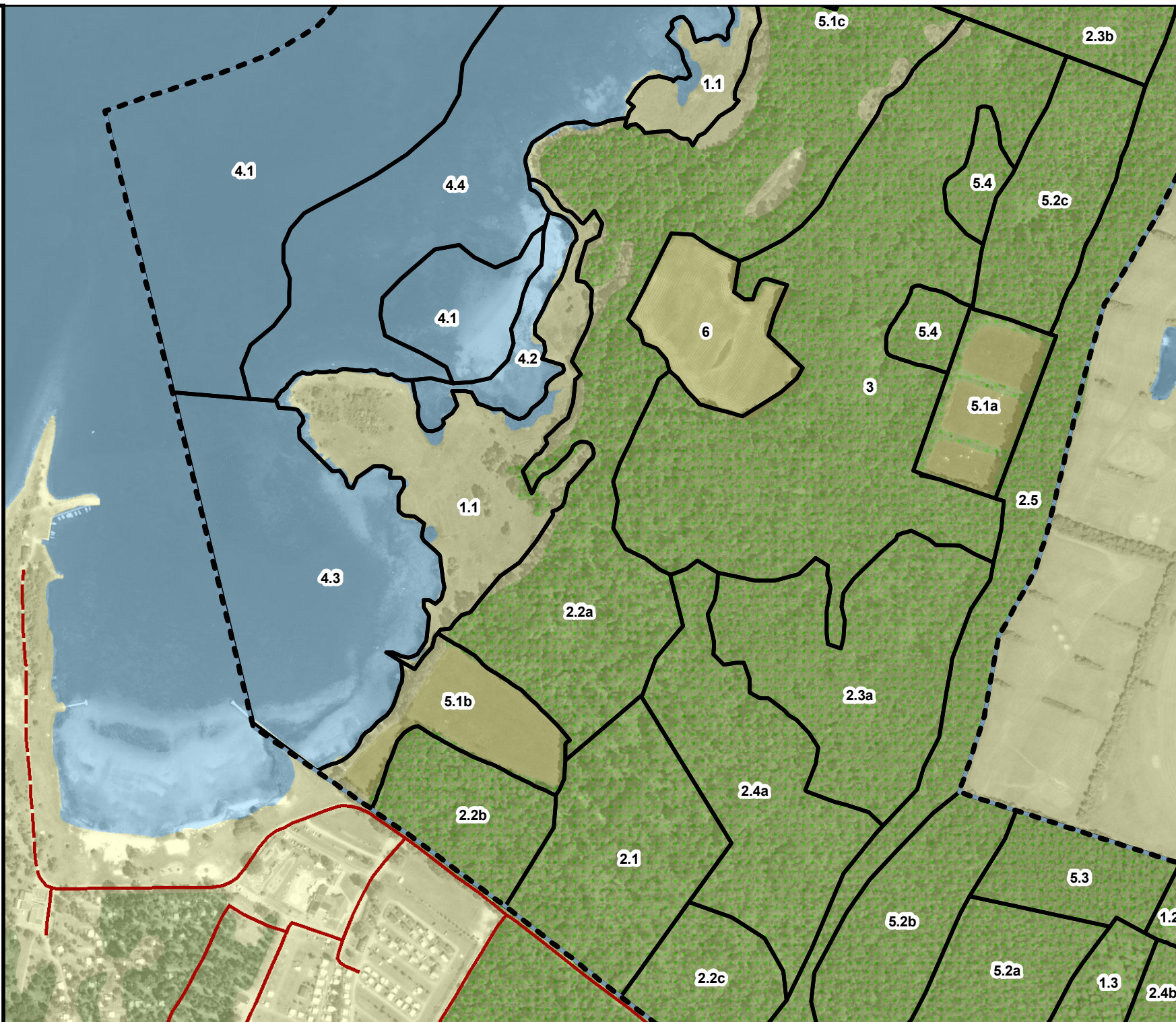
Skötselområde 4: Marina miljöer

- 4.1 Sandbankar
- 4.2 Blottade ler- och sandbottnar
- 4.3 Ekerums hamn
- 4.4 revmiljöer

Skötselområde 5: Utvecklingsmark

- 5.1 F.d. Åkermark
- 5.2 Yngre ädellövskog
- 5.3 Björkskog
- 5.4 Yngre avenbokskog

Skötselområde 6: Åker

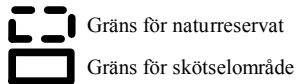


Bilaga 2.3

Skötselplankarta

NATURRESERVATET HALLTORP

Tillhör Länsstyrelsens ärende
dnr 511-4998-18



SKÖTSELOMRÅDEN:

Skötselområde 1: Gräsmark

- 1.1 Strandäng
- 1.2 Torräng
- 1.3 Slätteräng

Skötselområde 2: Trädklädd betesmark

- 2.1 Gammelekshagen
- 2.2 Ek-hasselskog
- 2.3 Ek-avenbokskog
- 2.4 Ädellövskog
- 2.5 Branten
- 2.6 Björkbestånd
- 2.7 Skogsområde intill rastplats

Skötselområde 3: Avenbokskog

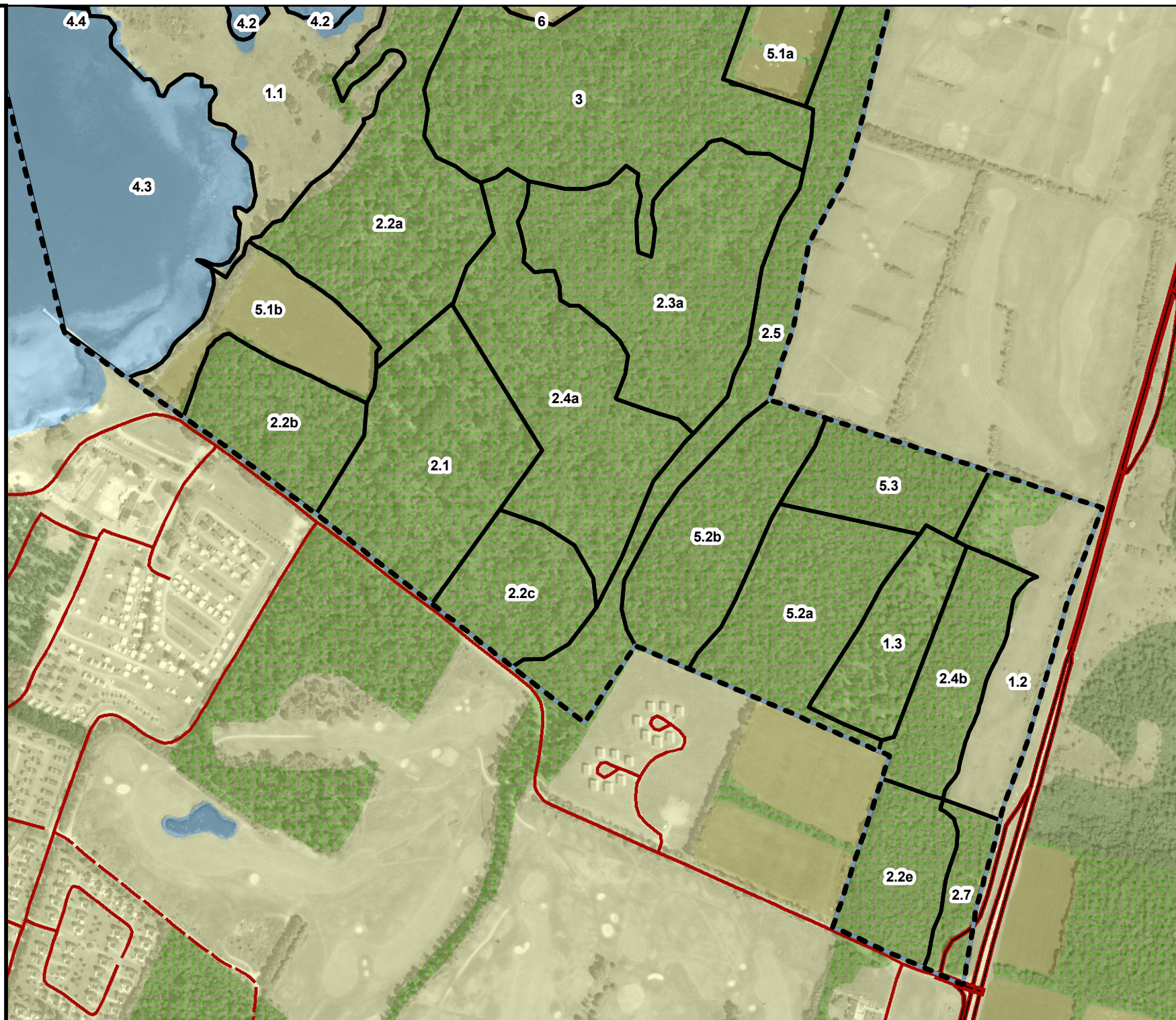
Skötselområde 4: Marina miljöer

- 4.1 Sandbankar
- 4.2 Blottade ler- och sandbottnar
- 4.3 Ekerums hamn
- 4.4 revmiljöer

Skötselområde 5: Utvecklingsmark

- 5.1 F.d. Åkermark
- 5.2 Yngre ädellövskog
- 5.3 Björkskog
- 5.4 Yngre avenbokskog

Skötselområde 6: Åker



NATURRESERVATET HALLTORP

Tillhör Länsstyrelsens beslut
dnr 511-4998-18

 Gräns för naturreservat

Naturtyper

- | | |
|---|--|
|  | 1110 - Sublittoral sandbankar |
|  | 1140 - Blottade ler- och sandbottnar |
|  | 1160 - Vikar och sund |
|  | 1170 - Rev |
|  | 1174 - Rev Geogent rev |
|  | 1630 - Strandängar vid östersjön |
|  | 6210 - Kalkgräsmarker |
|  | 6410 - Fuktängar |
|  | 6510 - Slätterängar i låglandet |
|  | 6930 - Åkermark |
|  | 6960 - Öppen icke-natura naturtyp |
|  | 7142 - Öppna mossar och kärr |
|  | 9070 - Trädklädd betesmark |
|  | 9160 - Näringsrik ekskog |
|  | 9907 - Icke-natura skog, ädellövskogar |

Skala 1:12 000



Avmätningsskarta från 1695

Tillhör Länsstyrelsens ärende
dnr 511-4998-18



Halltorps naturreservat



Nuvarande stigsystem

Skala 1:12 500

1:12 500

© Lantmäteriet



"13. En widlyftig hage med godt muhlbeth uthi som är myckit skogswuxin med Ek. hassel, hagtorn"

"Ängen..."

5 I er nu gammel smidsattel
 Juuagt af liden af Exentis agor
 i den i den for den for den
 Uer i den i den i den i den
 tre Juuagt Exentis af den for
 for den for den i den i den
 & den i den i den i den i den
 for den i den i den i den
 for den i den i den i den
 Gaetorp an den i den i den
 den i den i den i den i den
 den i den i den i den i den
 den i den i den i den i den

13
 wall
 aft. gr. gr. 1/2
 13

Here intill

[illegible]

Bilaga 2.5

Avmätningsskarta från 1732

NATURRESERVATET HALLTORP

Tillhör Länsstyrelsens ärende
dnr 511-4998-18

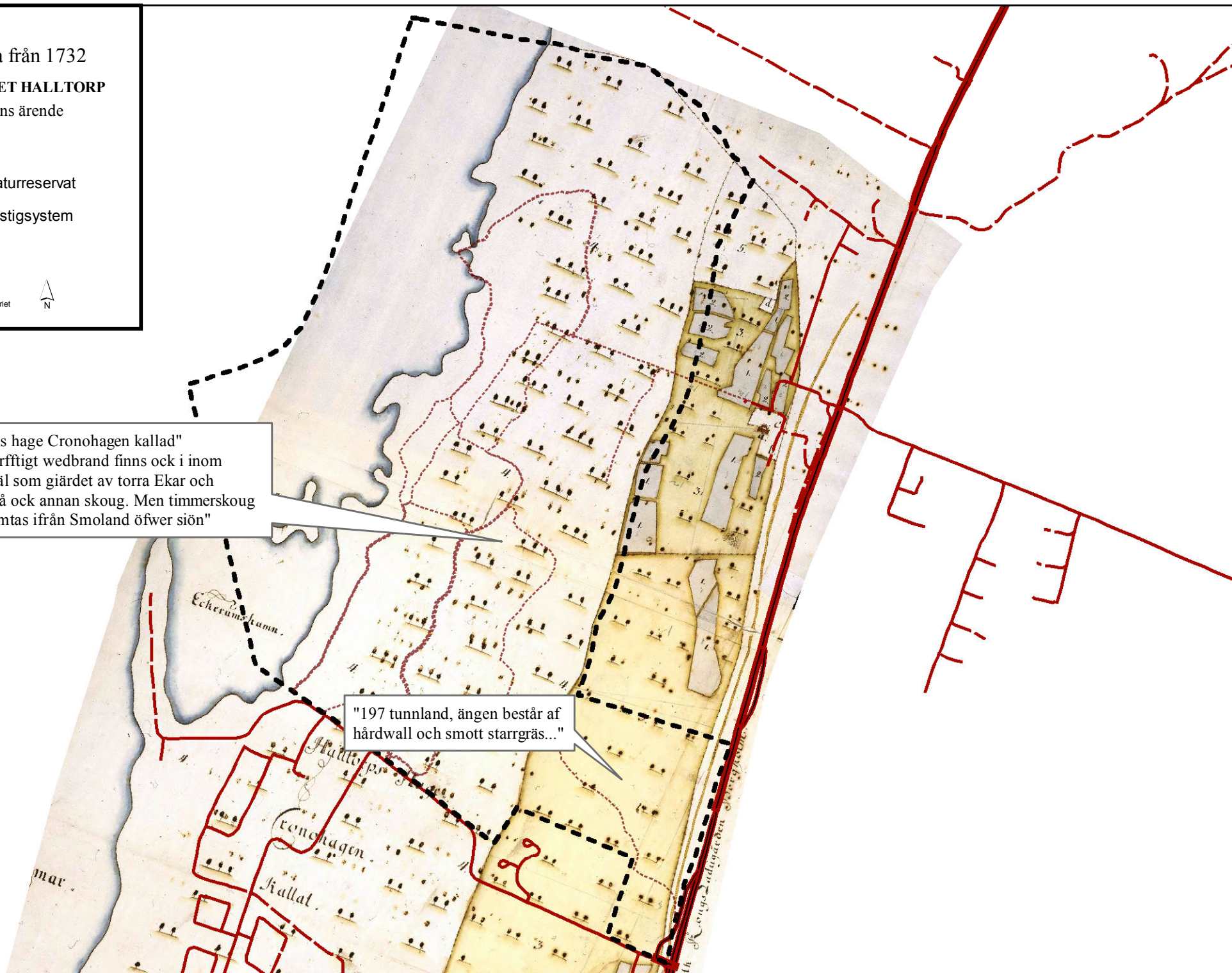
 Halltorps naturreservat
 Nuvarande stigsystem

Skala 1:12 500 © Lantmäteriet



"Halltorps hage Cronohagen kallad"
"...Nödtorfftigt wedbrand finns ock i inom
hagn såväl som giärdet av torra Ekar och
grenar, så ock annan skoug. Men timmerskoug
måste hämtas ifrån Smoland öfwer siön"

"197 tunnland, ängen består af
hårdwall och smott starrgräs..."



Bilaga 2.5

Avmätningsskarta från 1818

NATURRESERVATET HALLTORP

Tillhör Länsstyrelsens ärende
dnr 511-4998-18

 Halltorps naturreservat
 Nuvarande stigsystem

Skala 1:12 500 © Lantmäteriet



"Beteshagen mellersta trachten, mindre stenbunden, beväxt med Ek och Torn, samt annor löfskog, efter rödning anses som godt bete (112 tunnland)"

"Gamla Snaptorps äng beväxt med något ek samt torn"

"...äng...beväxt med gamla ekar."

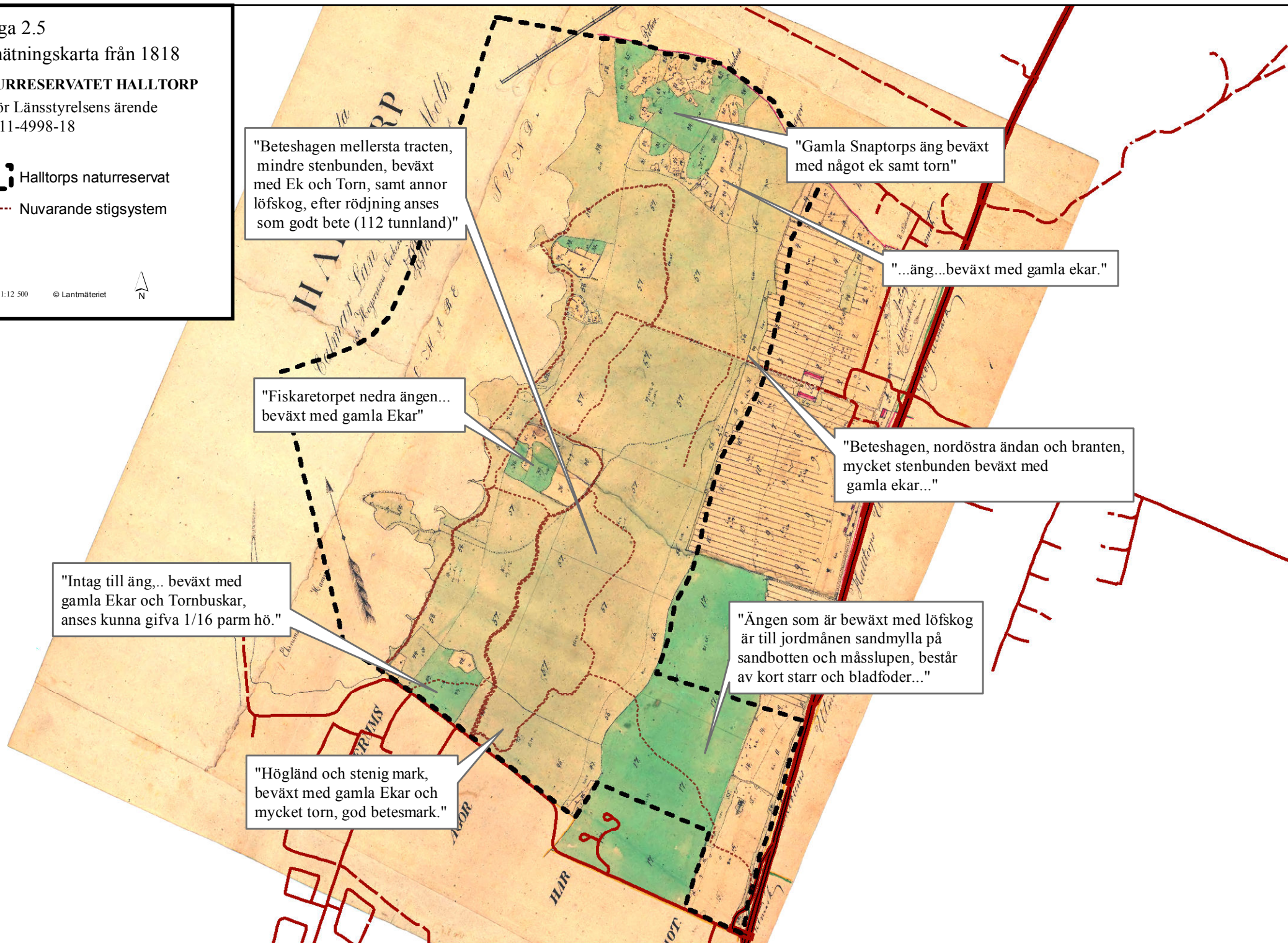
"Fiskaretorpet nedra ängen... beväxt med gamla Ekar"

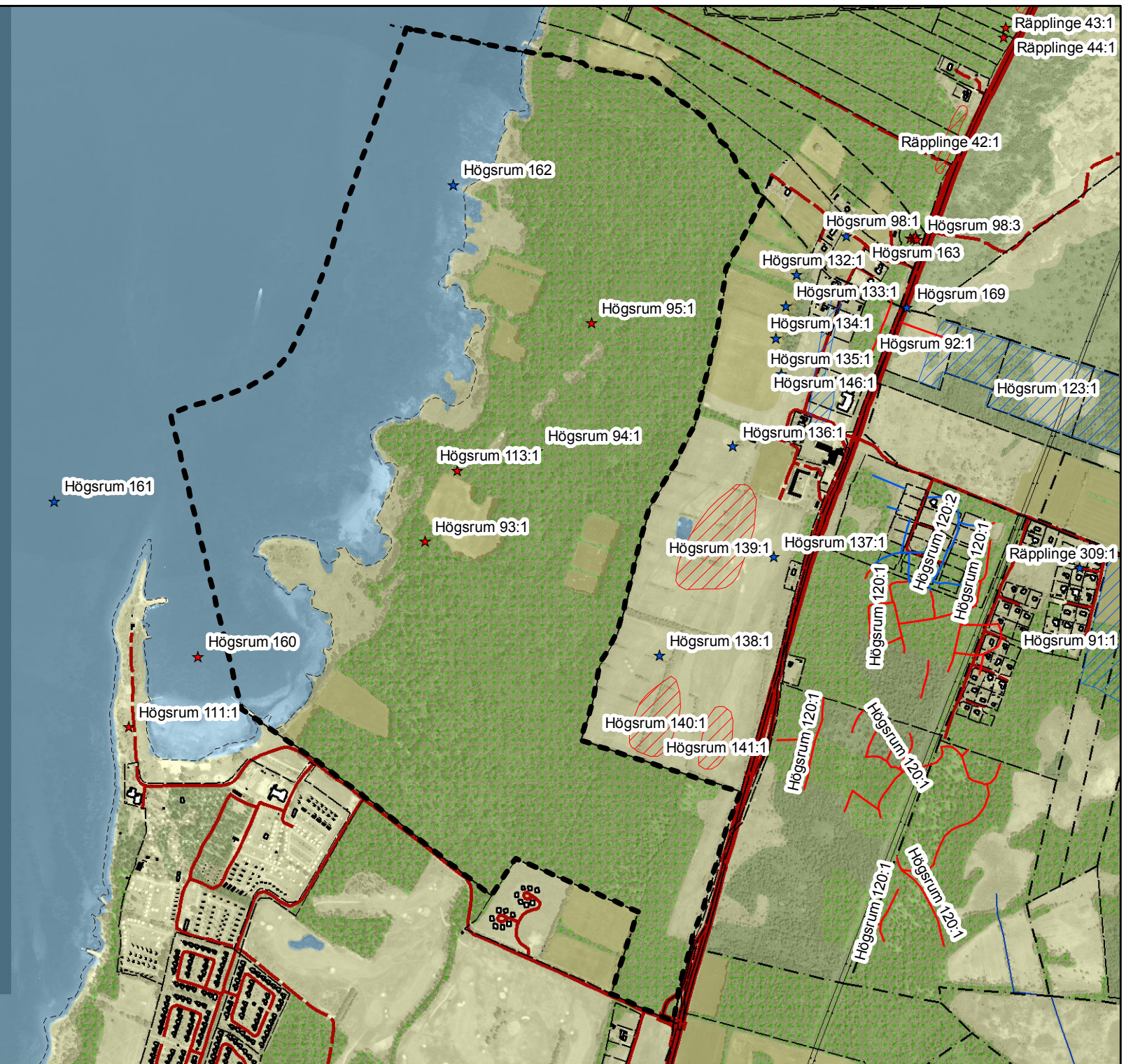
"Beteshagen, nordöstra ändan och branten, mycket stenbunden beväxt med gamla ekar..."

"Intag till äng,.. beväxt med gamla Ekar och Tornbuskar, anses kunna gifva 1/16 parm hö."

"Ängen som är bewäxt med löfskog är till jordmänen sandmylla på sandbotten och måsslupen, består av kort starr och bladfoder..."

"Högländ och stenig mark, beväxt med gamla Ekar och mycket torn, god betesmark."





Bilaga 2.7

Individuella skötselplaner för gammelekar och ett antal lindar inom naturreservatet Halltorps hage.

BESKRIVNING

Trädslag - Ek

Bricka nr - 2251

Länsstyrelse nr -

Omkrets – 317 cm

Koordinater - 596559, 6294978

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa - Dött stående

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Ta bort murgröna. Røj bort alla träd i en ring med ca 5 m radie runt eken vart 8:e år.

2021

KOMMENTAR

Ser ut som läderbagge spillning , mycket mulm kvar inuti trädet



Foto av trädet mot ost

BESKRIVNING

Trädslag - Ek

Bricka nr - 2252

Länsstyrelse nr -

Omkrets – 392 cm

Koordinater - 595691, 6295618

Hälsotillståndsangivelse – 26

Hälsa – Frisk

*Foto av sprickan***SKÖTSEL**

Åtgärder	År
Utför försiktig beskärning vart 8:e år efter behov längs med vägen. Utför vid behov dragtest på döda grenar som sträcker sig ut över vägen samtidigt som beskärning genomförs.	2018
Röj bort alla träd som växer upp i kronan. Reducera grenen med horisontella sprickan med 2 m. Grenen vetter mot ost.	2020

KOMMENTAR

Fin spricka i en gren som bör behållas. Underhållsbeskärning för att undvika skador från lastbilar osv.

*Foto av trädet mot väst*

BESKRIVNING

Trädslag - Lind

Bricka nr - 2253

Länsstyrelse nr -

Omkrets – 187 cm

Koordinater - 595851, 6295597

Hälsotillståndsangivelse – 23

Hälsa - Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Veteranisera eken intill (ringbarka topp vid 8 m).

2018

KOMMENTAR

Eken växer nästan ihop med trädet. Östra grenen har vuxit ner till marken - kan ev slå rot.



Foto av trädet mot nordost

BESKRIVNING

Trädslag - Ek

Bricka nr - 2254

Länsstyrelse nr – al29

Omkrets – 377 cm

Koordinater - 595884, 6295757

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött liggande

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Röj bort alla träd, som inte är ek, i en ring med ca 7 m
radie vart 5:e år.

2023



KOMMENTAR

Inte så mycket kvar av trädet, väldigt nerbrutet. Brickan spikad in i den döda veden. Hittade ingen aluminium pinne.

Foto av trädet mot norr

BESKRIVNING

Trädslag - Ek

Bricka nr - 2255

Länsstyrelse nr -

Omkrets – 315 cm

Koordinater - 595908, 6295750

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött liggande

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Röj bort alla träd, som inte är ek, i en ring med ca 7 m
radie vart 5:e år

2023

KOMMENTAR

Inte så mycket kvar av trädet, väldigt nerbrutet. Brickan spikad in i den döda veden.



Foto av trädet mot norr

BESKRIVNING

Trädslag - Lind

Bricka nr - 2256

Länsstyrelse nr -

Omkrets – 201 cm

Koordinater - 595922, 6295737

Hälsotillståndsangivelse – 25

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Veteranisera eken SV om linden.

2020

KOMMENTAR

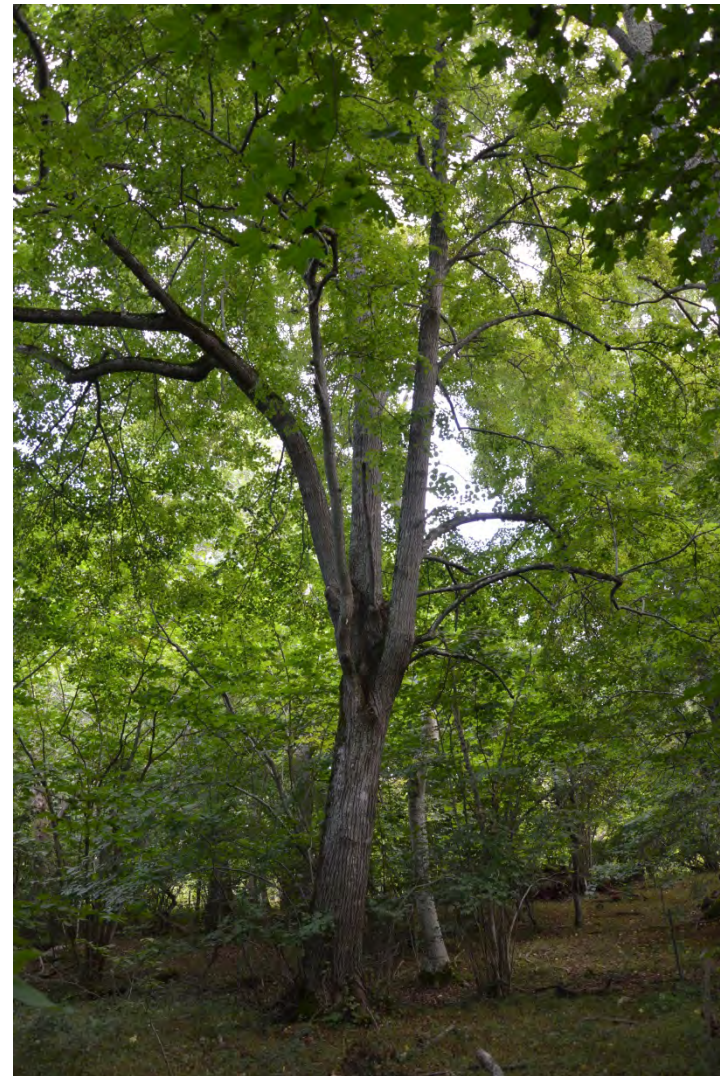


Foto av trädet mot ost

BESKRIVNING

Trädslag - Ek

Bricka nr - 2257

Länsstyrelse nr – al28

Omkrets – 377 cm

Koordinater - 595935, 6295717

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött liggande

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Röj bort alla träd, som inte är ek, i en ring med ca 7m
radie vart 5:e år

2023

KOMMENTAR

Ganske mycket kvar av trädet, men väldigt nerbrutet. Brickan spikad in i den döda veden. Ser ut som läderbagge spillning. Hittade ingen aluminium pinne och ställning runt trädet har trillat.



Foto av trädet mot väst

BESKRIVNING

Trädslag - Lind

Bricka nr - 2258

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 422 cm

Koordinater - 595931, 6295850

Hälsotillståndsangivelse – 20

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Hamla vart 5:e år. Lämna alltid några små grenar runt om stammen.

2020

Røj hassel i en ring med ca 7 m radie vart 5:e år.

2020

KOMMENTAR

Trädet behöver hamlas regelbundet eftersom alla nya skott är svagt förankrade pga extensiv röta som har skett efter efter hård beskärning/kapning. Här behövs även regelbunden røjning av hassel så att linden får tillräckligt med ljus.

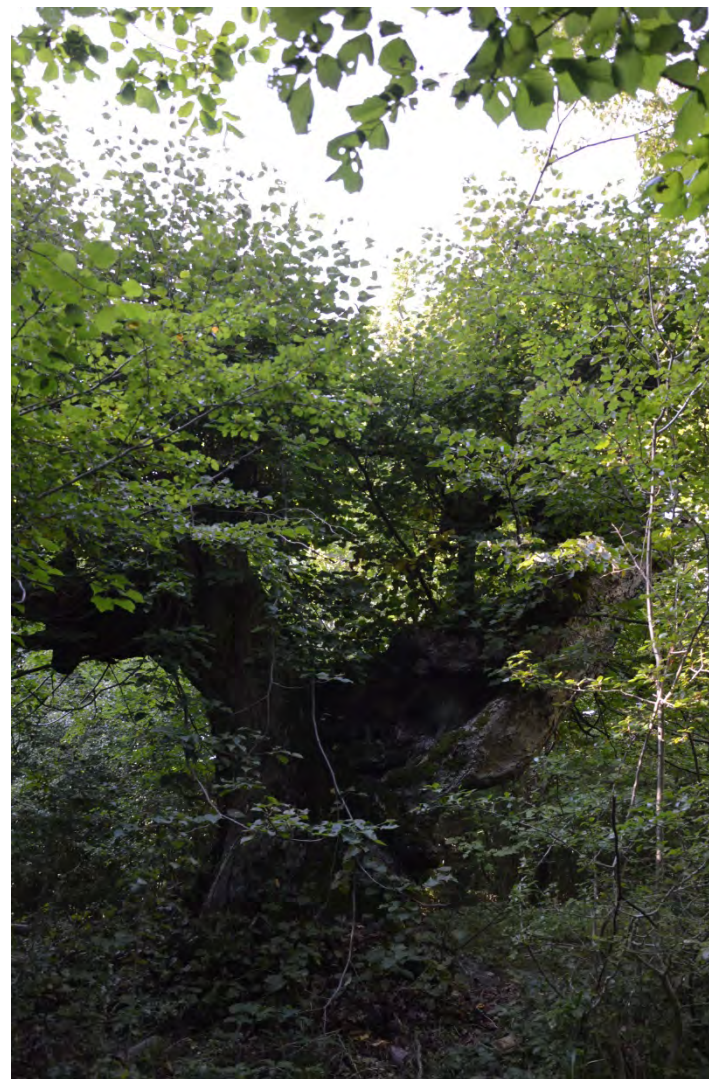


Foto av trädet mot väst

BESKRIVNING

Trädslag - Lind

Bricka nr - 2259

Länsstyrelse nr – al26

Omkrets – 335 cm

Koordinater - 595978, 6295767

Hälsotillståndsangivelse – 20

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Hamla vart 5:e år. Lämna alltid några små grenar runt om stammen.

2020

Røj hassel i en ring med ca 7 m radie vart 5:e år.

2020



KOMMENTAR

Trädet behöver hamlas regelbundet eftersom alla nya skott är svagt förankrade pga extensiv röta som har skett efter efter hård beskärning/kapning. Här behövs även regelbunden røjning av hassel så att linden får tillräckligt med ljus.

Foto av trädet mot nordväst

BESKRIVNING

Trädslag - Lind

Bricka nr - 2260

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 269 cm

Koordinater - 595982, 6295775

Hälsotillståndsangivelse – 24

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Røj hassel i en ring med ca 7 m radie vart 5:e år.

2020

KOMMENTAR



Foto av trädet mot norr

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2261

Länsstyrelse nr – al1

Omkrets – 425 cm

Koordinater - 595938, 6295555

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött stående

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Röj bort alla träd, som inte är ek, i en ring med ca 5 m
radie runt eken

2020

KOMMENTAR

Tungticka och bålgeting



Foto av trädet mot norr

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2262

Länsstyrelse nr – al2

Omkrets – 280 cm (det som är stående)

Koordinater - 595917, 6295564

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött stående/högstubbe

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Röj bort all hassel i en ring med ca 5 m radie runt
eken

2019

KOMMENTAR



Foto av trädet mot söder

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2263

Länsstyrelse nr – al3

Omkrets – 375 cm

Koordinater - 595925, 6295594

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött liggande

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Röj bort alla träd, som inte är ek, i en ring med ca 5 m
radie runt eken

2023



KOMMENTAR

Ställning har trillat och behöver inte ersättas.

Foto av trädet mot väst

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2264

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 398 cm

Koordinater - 595925, 6295590

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött stående

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Utför dragtest på de döda grenar som sträcker ut över spången vartannat år.	2018
Røj hassel vart 5:e år i en ring med ca 5 m radie runt trädet	2020

KOMMENTAR

Spricka längs med stammen men om stammen trillar så gör den det bortanför spången

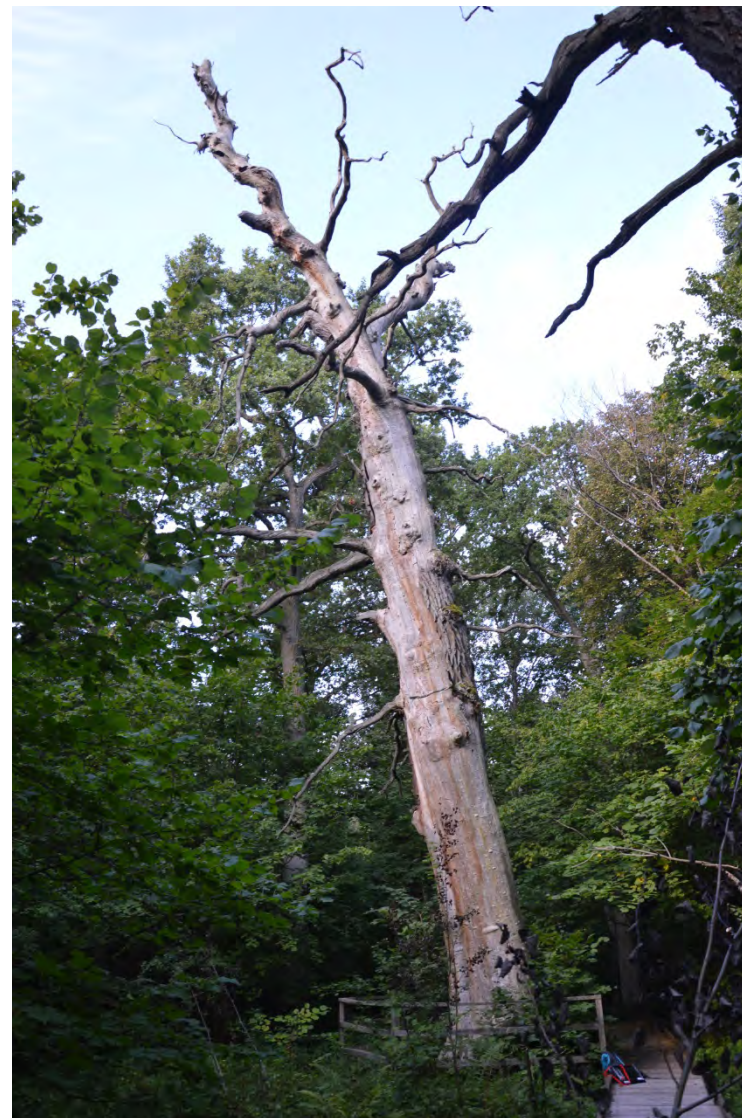


Foto av trädet mot väst

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2265

Länsstyrelse nr – a15

Omkrets – 368 cm

Koordinater - 595932, 6295600

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött stående

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Utför dragtest på de döda grenar som sträcker ut över spången vartannat år.	2018
Röj bort alla träd och buskar (mestadels hassel) vart 5:e år i en ring med ca 5 m radie runt trädet och toppkapa några aspar. Lämna en skärm av träd för att skydda trädet från vinden.	2020

KOMMENTAR*Foto av trädet mot väst*

BESKRIVNING

Trädslag – Lind

Bricka nr - 2266

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 189 cm

Koordinater - 595931, 6295609

Hälsotillståndsangivelse – 24

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Ringbarka några aspar och hamla/toppkapa
flerstammig lind väster om trädet.

2019

KOMMENTAR

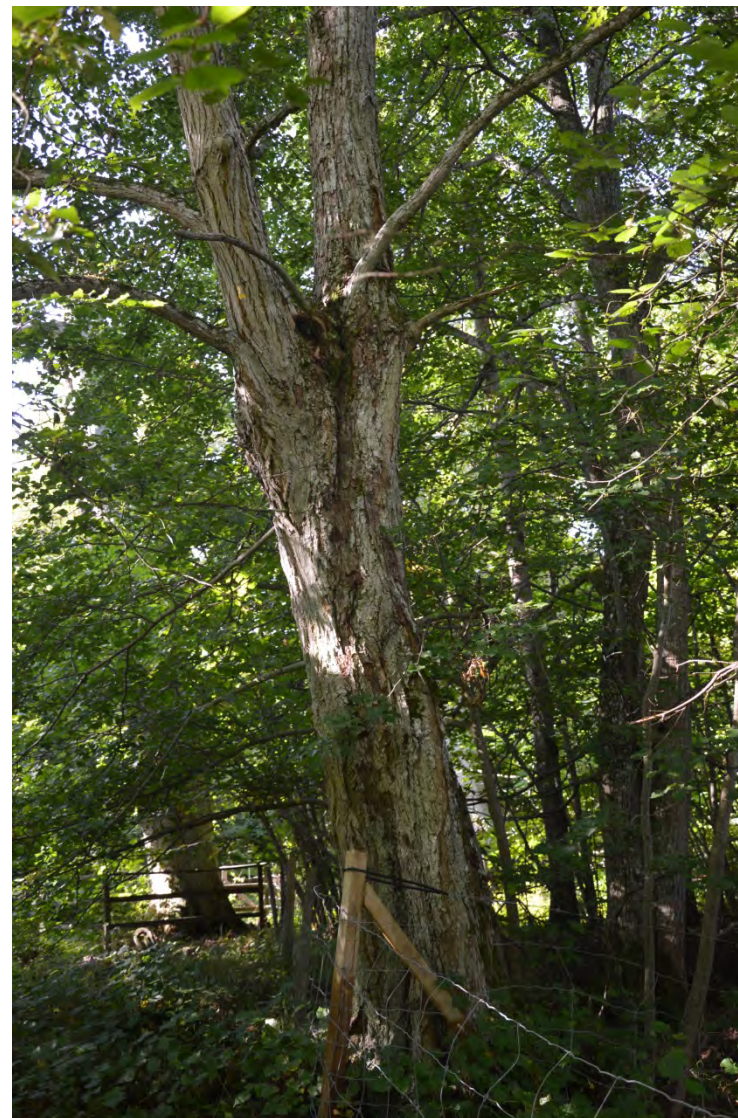


Foto av trädet mot söder

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2267

Länsstyrelse nr – al17

Omkrets – 510 cm

Koordinater - 595959, 6295596

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött stående

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Utför dragtest av döda grenar över spången
vartannat år.

2018

KOMMENTAR

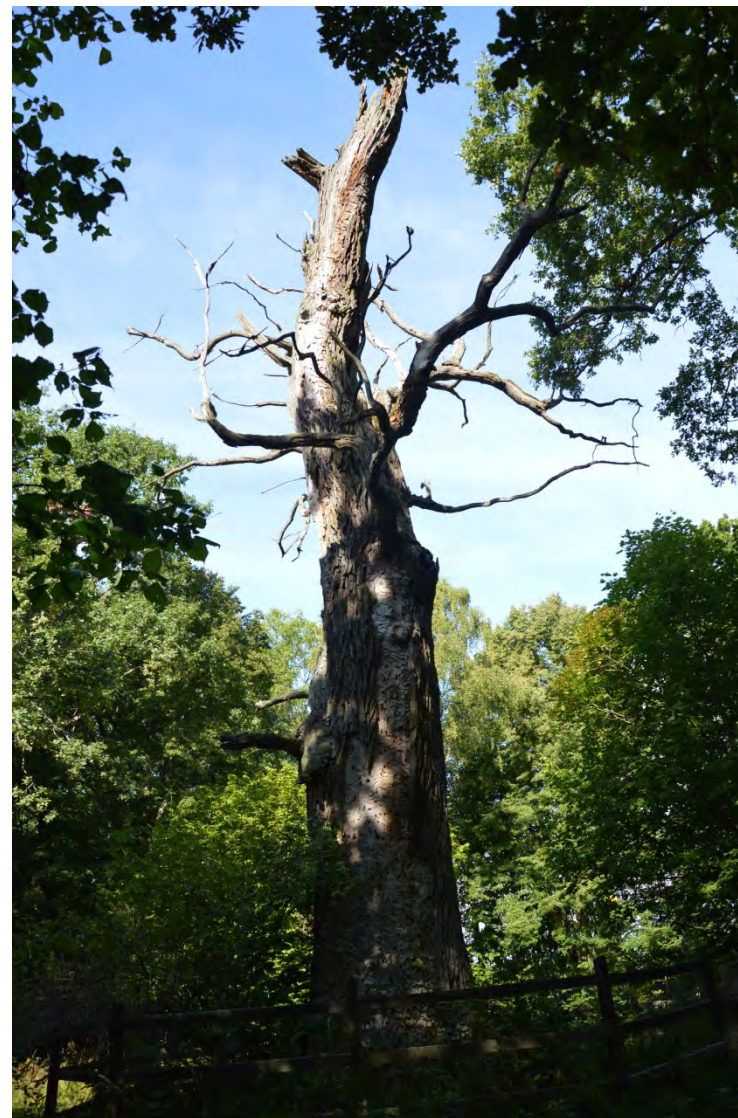


Foto av trädet mot väst

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2268

Länsstyrelse nr – al20

Omkrets – 404 cm

Koordinater - 595967, 6295642

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött stående

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Utför dragtest av döda grenar över spången vartannat år.	2018
Toppkapa linden öster om eken.	2022

KOMMENTAR

Om åtgärd för att hålla ihop trädstam på träd nummer 2272/73 fungerar så kan det vara bra att sätta ett band även runt denna stam vid ca 4-5 m höjd

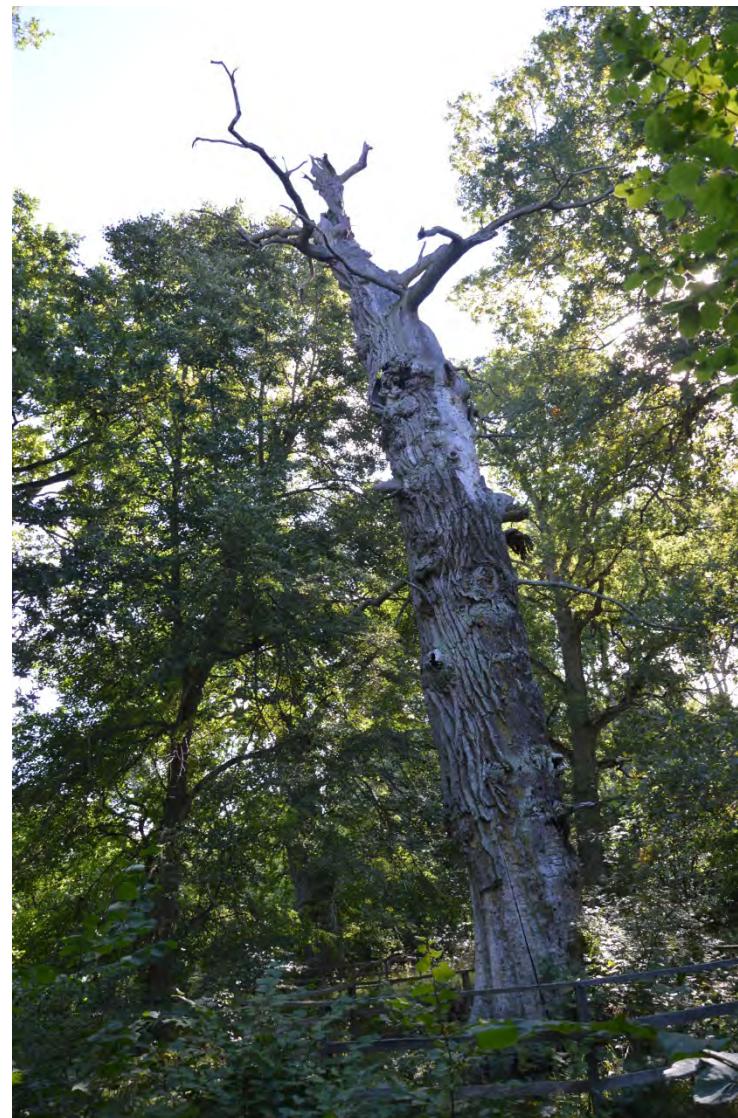


Foto av trädet mot ost

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2269

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 440 cm

Koordinater - 595942, 6295648

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött liggande

SKÖTSEL

Åtgärder

År

röj bort hassel intill vart 5:e år

2023



KOMMENTAR

Foto av trädet mot söder

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2270

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 245 cm (halva kvar)

Koordinater - 595949, 6295625

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött stående

SKÖTSEL

Åtgärder

År



KOMMENTAR

Inga skötselförslag.

Foto av trädet mot söder

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2271

Länsstyrelse nr – al19

Omkrets – 413 cm

Koordinater - 595948, 6295631

Hälsotillståndsangivelse – 21

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Ta bort grenar från två ekar (som står NO och O om gammeleken) och som växer in i den gamla ekens krona. En har varit inokulerad.	2018
Utför dragtest på de döda grenar som sträcker ut över spången vartannat år.	2018
Röj hassel vart 8:e år i en ring med ca 5 m radie runt trädet	2021

KOMMENTAR

Fin levande ek!

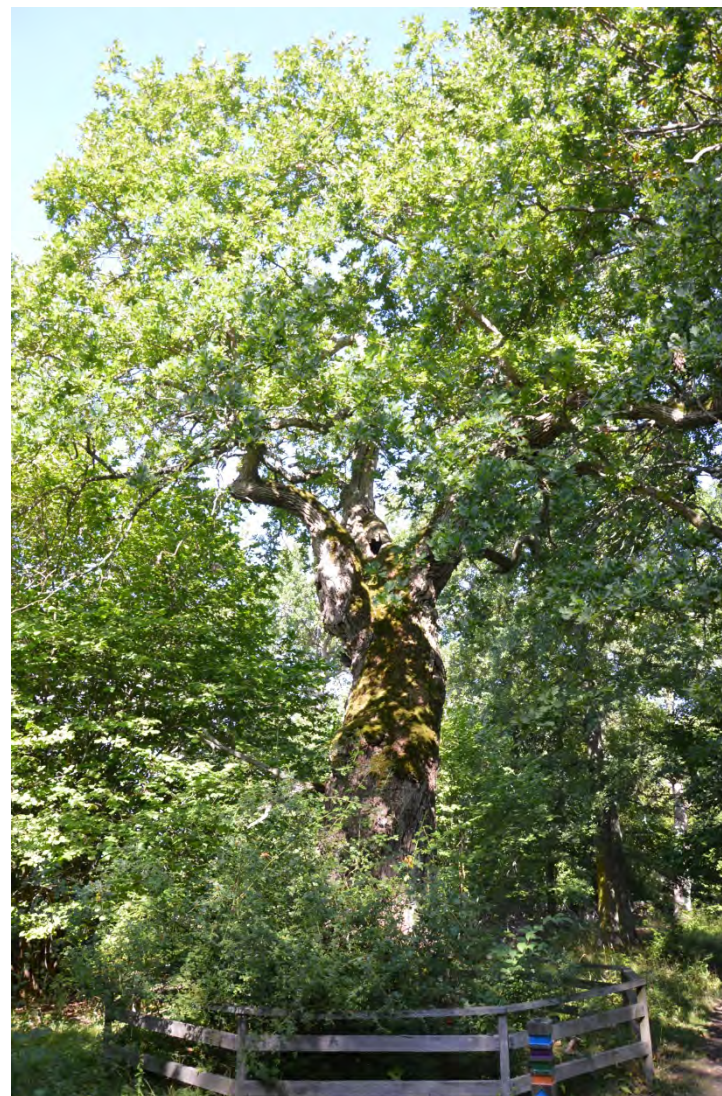


Foto av trädet mot norr

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2272

Länsstyrelse nr – al23

Omkrets – 568 cm

Koordinater - 595962, 6295704

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött stående

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Ta bort björken som växer in i en död gren.	2018
Utför dragtest på de döda grenar som sträcker ut över stigen vartannat år.	2018
Om möjligt, sätt ett band runt stammen vid ca 5 m höjd	2019
Röj buskana vart 8:e år i en ring med ca 5 m radie runt trädet	2021

KOMMENTAR

Bandet kan hjälpa till att hålla ihop stammen med mulm inuti.

*Foto av trädet mot norr*

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2273

Länsstyrelse nr – al24

Omkrets – 489 cm

Koordinater - 595973, 6295711

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött stående

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Utför dragtest på de döda grenar som sträcker ut över stigen vartannat år.	2018
Om möjligt, sätt ett band runt stammen vid ca 5 m höjd	2019
Röj avenbok vart 8:e år i en ring med ca 7 m radie runt trädet	2021

KOMMENTAR

Bandet kan hjälpa till att hålla ihop stammen med mulm inuti.

*Foto av trädet mot norr*

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2274

Länsstyrelse nr – al25

Omkrets – 548 cm

Koordinater - 595983, 6295744

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött stående

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Utför dragtest på de döda grenar som sträcker ut över stigen vartannat år.	2018
Röj bort hassel och björk vart 8:e år.	2022

KOMMENTAR*Foto av trädet mot norr*

BESKRIVNING

Trädslag – Lind

Bricka nr - 2275

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 164 cm

Koordinater - 596157, 6296243

Hälsotillståndsangivelse – 25

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Toppkapa några lindar och ta bort några avenbok och lönn inom en ring med 10 m radie från trädet.

2018

KOMMENTAR



Foto av trädet mot norr

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2276

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 370 cm

Koordinater - 596163, 6296273

Hälsotillståndsangivelse – 19

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Ta bort hälften och ringbarka hälften av alla träd inom en radie av ca 10 m från trädet (mestadels avenbok).	2018
Om trädet svarar bra på frihuggning, reducera den levande kronan med ca 2-3 m.	2023

KOMMENTAR

Mycket mulm och förmodligen läderbagge spilning. Hälften av trädet har fläkt.

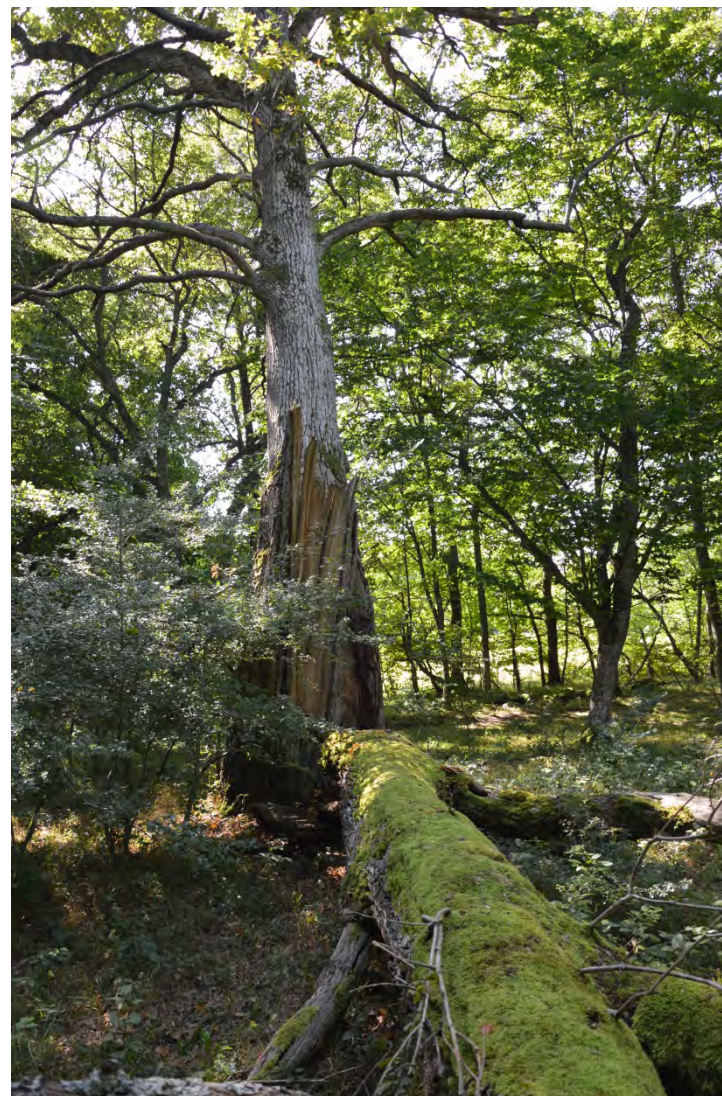


Foto av trädet mot söder

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2277

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 342 cm

Koordinater - 595951, 6296090

Hälsotillståndsangivelse – 23

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Toppkapa lönn och lind som finns inom ca 12 m från
trädet. Kapa även murgröna.

2022

KOMMENTAR

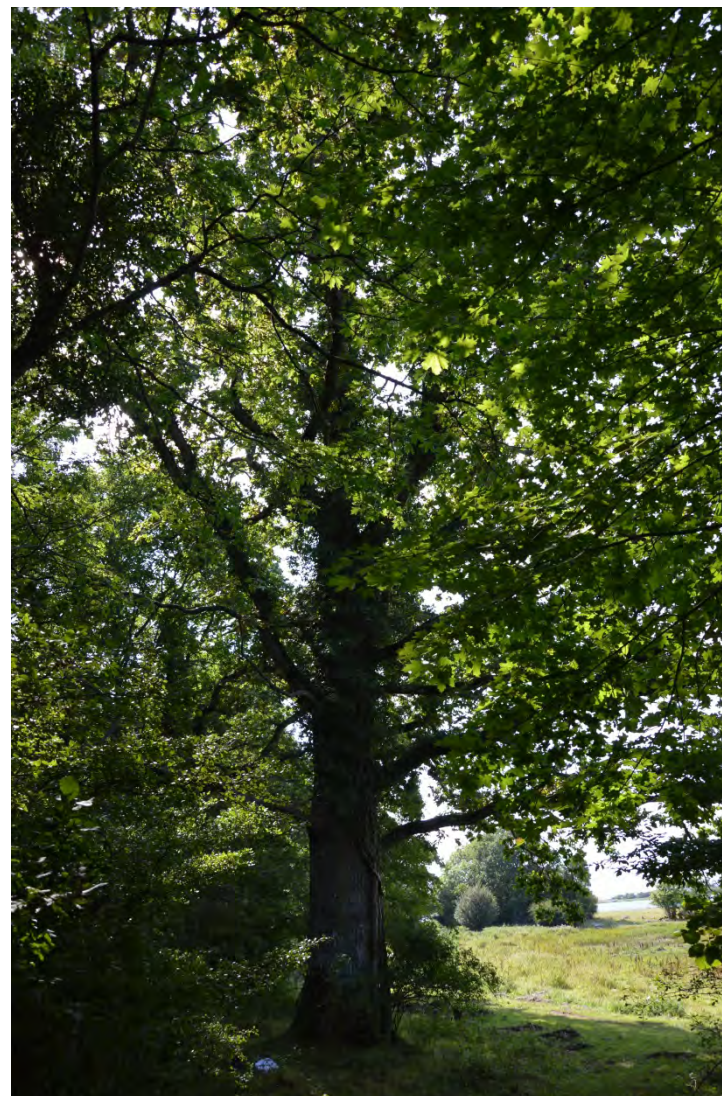


Foto av trädet mot söder

BESKRIVNING

Trädslag – Lind

Bricka nr - 2278

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 210 cm

Koordinater - 595962, 6296050

Hälsotillståndsangivelse – 25

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Toppkapa lönn och lind som finns inom 10 m från trädet och som är under 30 cm diameter. Hamla även rotskott från det gamla trädet vid ca 3 m höjd.	2023
Hamla rotskott vart 5:e år	2028

KOMMENTAR

För stort för att utföra kronreducering, men bra om trädet får mer ljus.

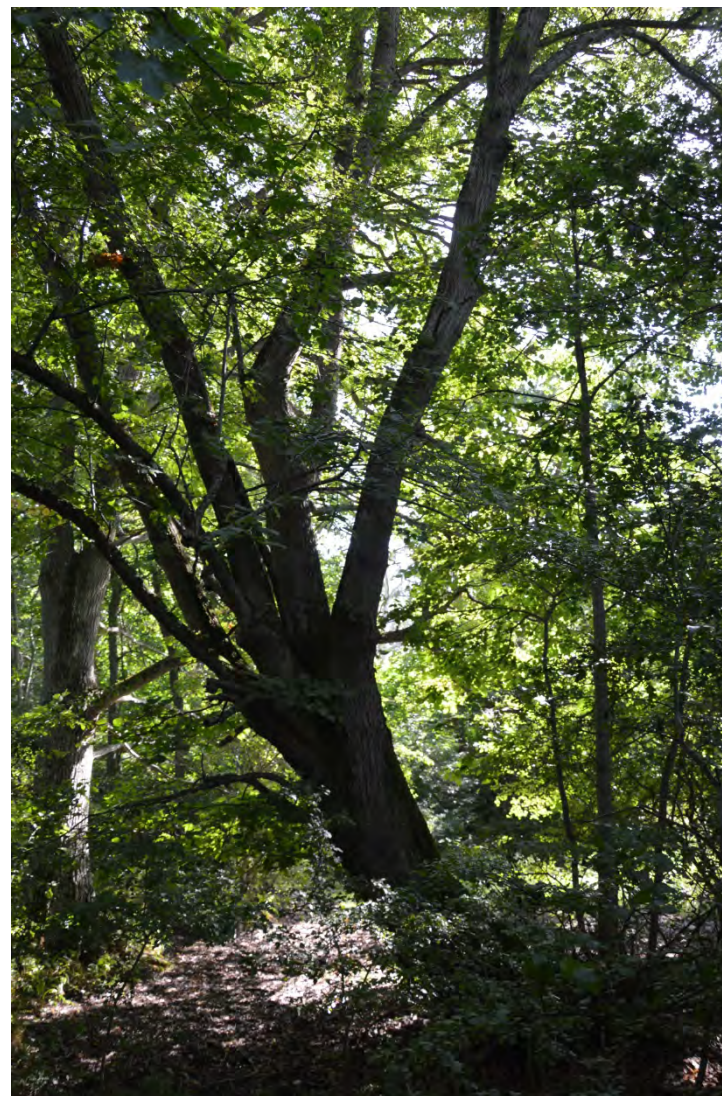


Foto av trädet mot osr

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2279

Länsstyrelse nr – al27

Omkrets – 592 cm

Koordinater - 596048, 6295761

Hälsotillståndsangivelse – 17

Hälsa – Klart försämrade vitalitet

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Röj bort alla träd och hassel i en ring runt eken med
ca 7 m i radie vart 8:e år

2019

KOMMENTAR

Rester av stor ekbock noterade samt färsk utgångshål



Foto av trädet mot väst

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2280

Länsstyrelse nr – al6

Omkrets – 475 cm

Koordinater - 595981, 6295599

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött liggande

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Röj bort alla träd och buskar (mestadels hassel) vart
5:e år inne i hägnet.

2023



KOMMENTAR

Foto av trädet mot sydost

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2281

Länsstyrelse nr – al7

Omkrets – 519 cm

Koordinater - 596001, 6295560

Hälsotillståndsangivelse – 22

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Röj bort all hassel i en ring runt eken som sträcker sig ca 2 m utanför ekens levande lövverk vart 8:e år.	2018
Utför dragtest på de döda grenar som sträcker sig över stigen vartannat år.	2018

KOMMENTAR

Väldigt fin ek men hassel gör att unga grenar dör tillbaka. Dessa är ekens livförsäkring!



Foto av trädet mot norr

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2282

Länsstyrelse nr – al8

Omkrets – 514 cm

Koordinater - 596012, 6295521

Hälsotillståndsangivelse – 20

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Hamla alt. ta bort några sälgar som påverkar det levande grenverket på eken.	2019
Utför dragtest på de döda grenar som sträcker sig över stigen vartannat år.	2019
Röj bort buskarna (förutom nypon) inne i inhägnaden vart 5:e år.	2021

KOMMENTAR

Trädet känt som Amiralen. Saffransticka, blågeting.

*Foto av trädet mot ost*

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2283

Länsstyrelse nr – al14

Omkrets – 478 cm

Koordinater - 596034, 6295599

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött stående

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Ringbarka några av de närmaste asparna.	2019
Utför dragtest på de döda grenar vart femte år.	2019
Röj bort buskarna inne i inhägnaden vart 5:e år.	2021

KOMMENTAR



Foto av trädet mot sydost

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2284

Länsstyrelse nr – al15

Omkrets – 447 cm

Koordinater - 596028, 6295632

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött liggande

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Röj hassel och avenbok i hägnet vart 5:e år.

2023



KOMMENTAR

Foto av trädet mot syd

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2285

Länsstyrelse nr – al15

Omkrets – 493 cm

Koordinater - 595990, 6295665

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött liggande

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Röj hassel i hägnet vart 5:e år.

2023



KOMMENTAR

Foto av trädet mot syd

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2286

Länsstyrelse nr – al16

Omkrets – 483 cm

Koordinater - 5956004, 6295654

Hälsotillståndsangivelse – 22

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Ringbarka några aspar öster om eken.	2023
Røj hassel i hägnet vart 5:e år.	2023

KOMMENTAR

Bredvid 16 enligt Länsstyrelsens karta och (al21). Våldigt fint och förhållandevis friskt träd! Stor ekbock.



Foto av trädet mot norr

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2287

Länsstyrelse nr – al21

Omkrets – 483 cm

Koordinater - 595990, 6295649

Hälsotillståndsangivelse – 21

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Ta bort grenar från eken som står norr om jätteeken och som växer in i jättekens krona.	2018
Röj bort hassel i en ring som sträcker sig ca 5 m utanför kronan vart 8:e år.	2018

KOMMENTAR

Fullt levande träd - enligt Länsstyrelsens underlag var trädet dött! Färska kläckhåll av stor ekbock. Saffansticka. Nypon och hagtorn bör lämnas.



Foto av trädet mot norr

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2288

Länsstyrelse nr – al13

Omkrets – 452 cm

Koordinater - 596101, 6295602

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött stående

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Toppkapa all avenbok inom en ring med radien 7 m från trädet.	2022
Röj bort buskarna inne i hägnet vart 5:e år	2022

KOMMENTAR



Foto av trädet mot norr

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2289

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 506 cm

Koordinater - 596108, 6295556

Hälsotillståndsangivelse – 18

Hälsa – Klart försämrade vitalitet

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Röj bort all hassel som växer upp i kronan och runt om eken upp till 5 m utanför kronan vart 8:e år. Toppkapa linden öster om trädet.	2018
Utför dragtest av döda grenar över stigen vartannat år	2018

KOMMENTAR

Om man kan leda om stigen bortanför kronan, lämpligen med strategisk placering av dödved, utgår dragtestmomentet.

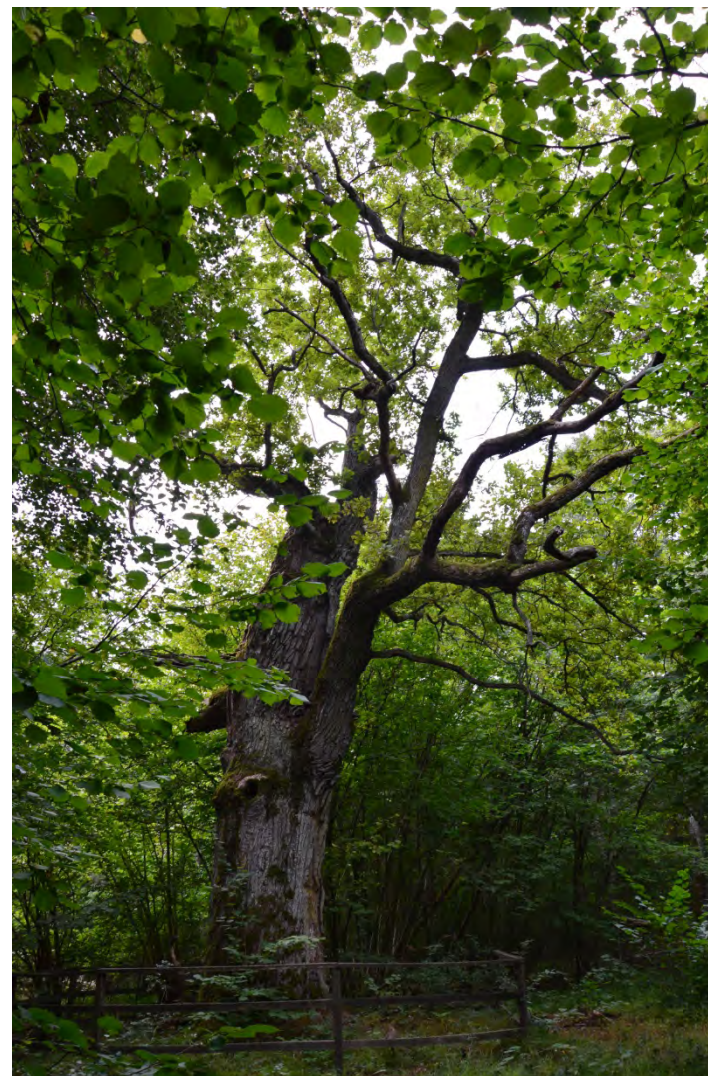


Foto av trädet mot syd

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2290

Länsstyrelse nr – al10

Omkrets – 467 cm

Koordinater - 596138, 6295572

Hälsotillståndsangivelse – 20

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Ta bort en del och toppkapa en del träd i en ring runt eken som sträcker sig ca 5 m utanför kronan. Gäller alla lövträd utom ek och hagtorn.	2018
Röj även innanför hägnet vart 5:e år.	2018
Utför dragtest av döda grenar över stigen vartannat år	2018
Flytta övergång om möjligheten finns för att undvika tramskador eller säkerhetsbeskrning.	2020

KOMMENTAR

Hittade död vuxen läderbagge i ett hål nära stambasen. Inför högre betestryck. Oxtungssvamp. Om man kan leda om stigen bortanför kronan, lämpligen med strategisk placering av dödved, utgår dragtestmomentet.

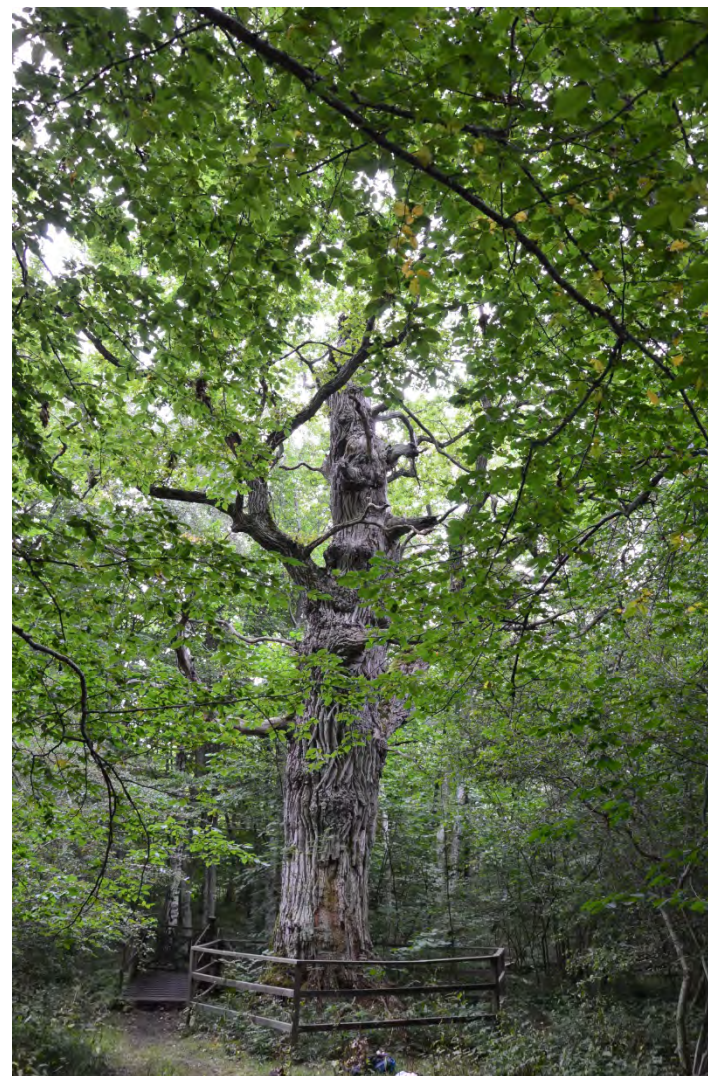


Foto av trädet mot sydost

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2291

Länsstyrelse nr – al11

Omkrets – 565 cm

Koordinater - 596135, 6295529

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött liggande

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Ta bort eller ringbarka träd som skuggar rester av trädstammen.

2023



KOMMENTAR

Foto av trädet mot väst

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2292

Länsstyrelse nr – al12

Omkrets – 432 cm

Koordinater - 596365, 6295694

Hälsotillståndsangivelse – 0

Hälsa – Dött stående

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Röj fram eken och ta bort alla träd och buskar i en ring med ca 7 m radie runtom eken vart 8:e år.

2019

KOMMENTAR

Mycket läderbaggespilning. Död vuxen individ fanns på marken vid trädet.



Foto av trädet mot nordväst

BESKRIVNING

Trädslag – Lind

Bricka nr - 2293

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 168 cm

Koordinater - 596327, 6295436

Hälsotillståndsangivelse – 22

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder

År

I samband med restaurering av området kan man röja
i en ring som sträcker sig ca 5 m utanför kronan.

2023

KOMMENTAR

Knappt hamlat, kanske en gång. Inte värt att utföra röjning enbart för det enskilda trädet.

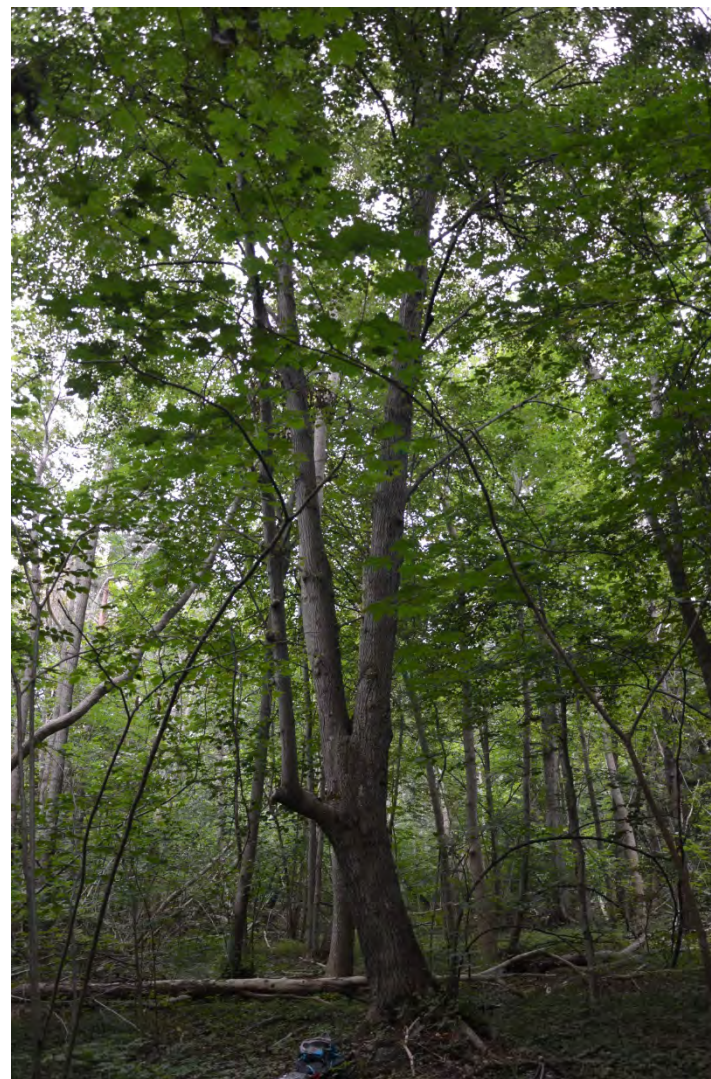


Foto av trädet mot ost

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2294

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 333 cm

Koordinater - 596474, 6296937

Hälsotillståndsangivelse – 19

Hälsa – Klart försämrade vitalitet

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Ta bort ytterligare en ring av träd runt eken upp till ca 6 m utanför kronan.	2019
Följ upp respons efter borttagning av murgröna.	2022

KOMMENTAR

Murgröna kapade tidigare. Murgröna har starkt påverkat eken.

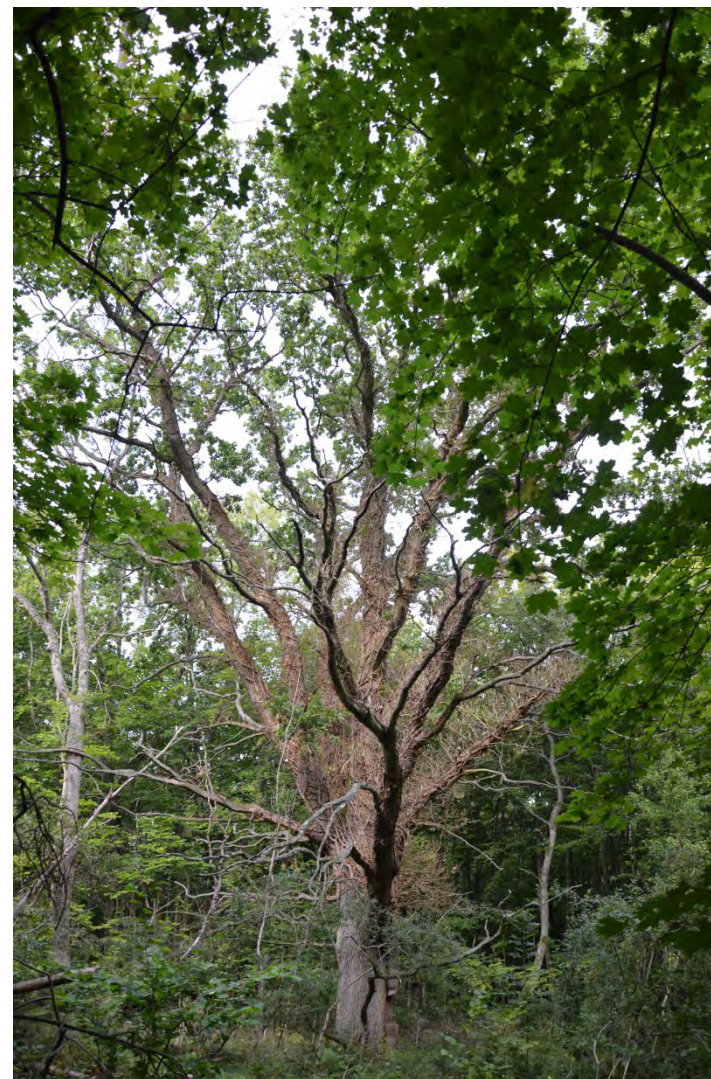


Foto av trädet mot nordväst

BESKRIVNING

Trädslag – Lind

Bricka nr - 2295

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 247 cm

Koordinater - 596436, 6297224

Hälsotillståndsangivelse – 18

Hälsa – Frisk

SKÖTSEL

Åtgärder	År
I samband med restaurering av området kan man röja i en ring som sträcker sig ca 5 m utanför kronan. Lämna dock ekarna.	2020

KOMMENTAR

Trädet har en lång spricka i stammen.



Foto av trädet mot norr

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2296

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 454 cm

Koordinater - 596184, 6296691

Hälsotillståndsangivelse – 9

Hälsa – Döende

SKÖTSEL

Åtgärder

År

Följ upp kondition och om eken fortfarande lever
ringbarka ett par askar NV om eken och ta bort några
små lönnar NO om eken.

2020

KOMMENTAR

Ser ut som trädet sjunger sin sista vers och inte mycket mer att göra.



Foto av trädet mot norr

BESKRIVNING

Trädslag – Ek

Bricka nr - 2297

Länsstyrelse nr –

Omkrets – 312 cm

Koordinater - 596391, 6296547

Hälsotillståndsangivelse – 19

Hälsa – Klart försämrad

SKÖTSEL

Åtgärder	År
Flytta övergångsstätta till andra sidan av grinden snarast.	2017
Lägg även ut ett lager välkompostert eklöv/flis över rotområdet på västra sidan (stigen). Ca 5-7 cm tjockt.	2017
Ringbarka och avverka lönn och avenbok norr och väster om trädet samt några små träd på andra sidan vägen.	2018

KOMMENTAR

Fin ek (inte jätteeek ännu) som inte mår så bra förmodligen på grund av vägen/stigen och jordpackning.



Foto av trädet mot nordost

Halltorps hage - bricknummer och trädslag

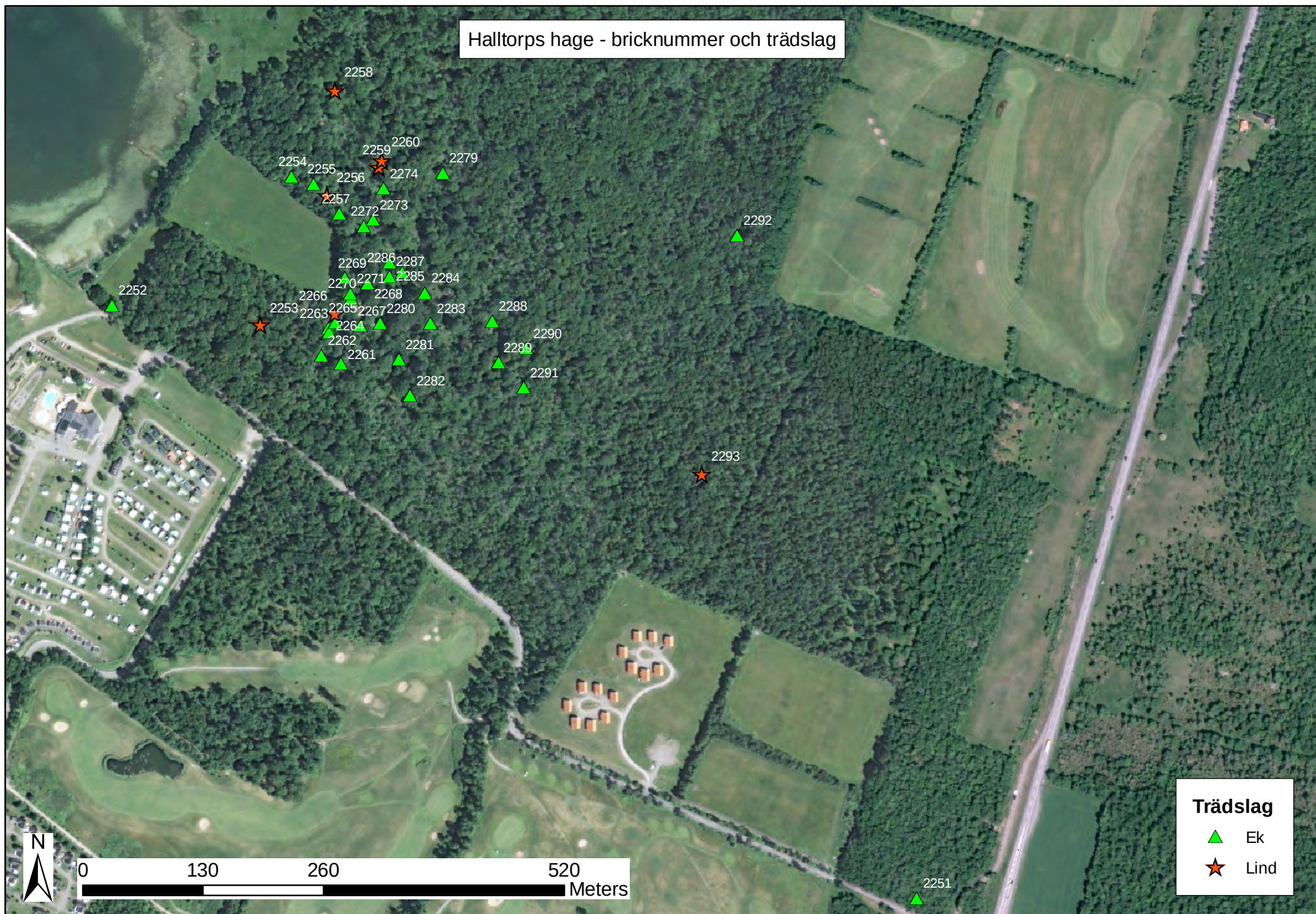


Trädslag
▲ Ek
★ Lind

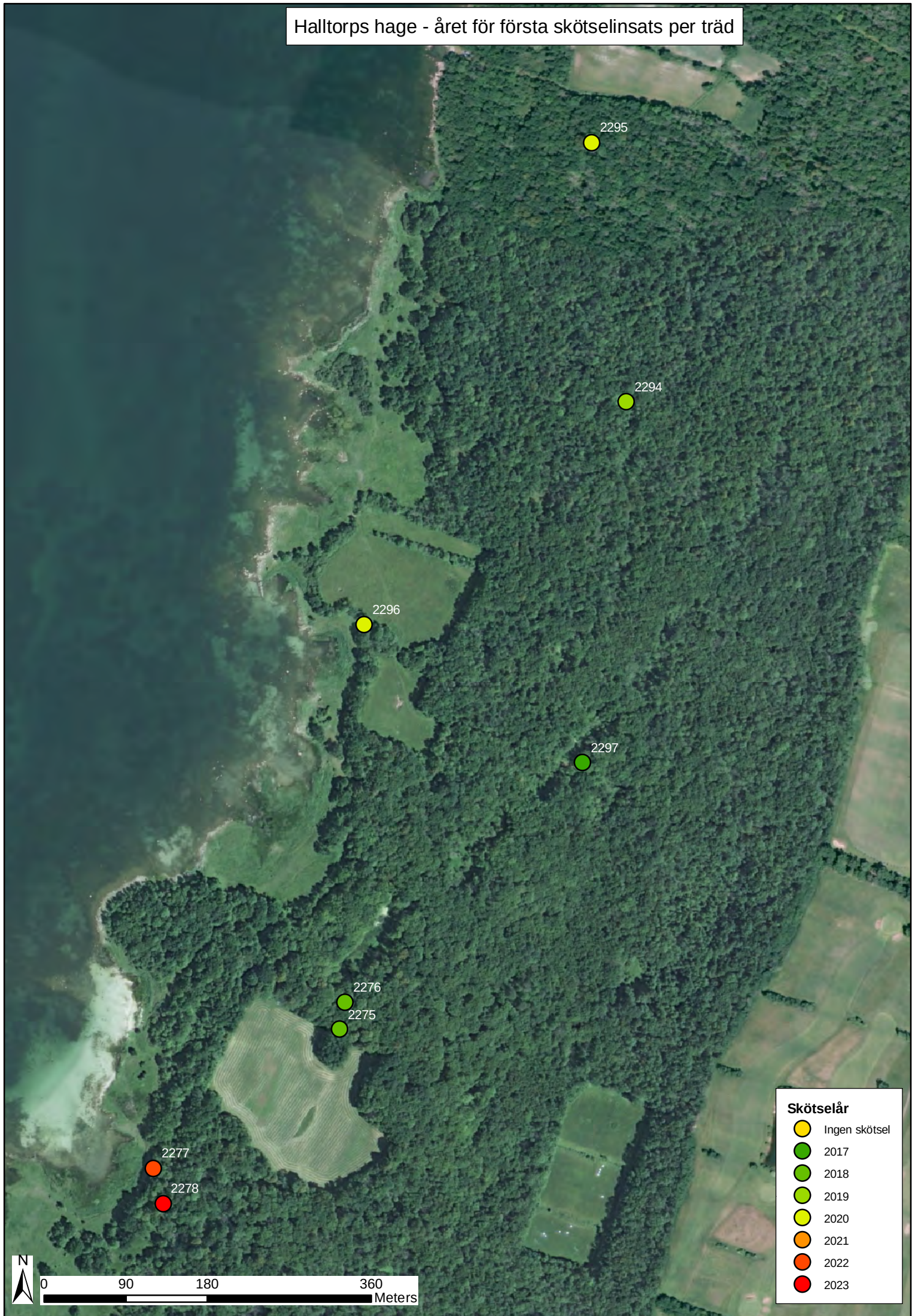


0 90 180 360
Meters

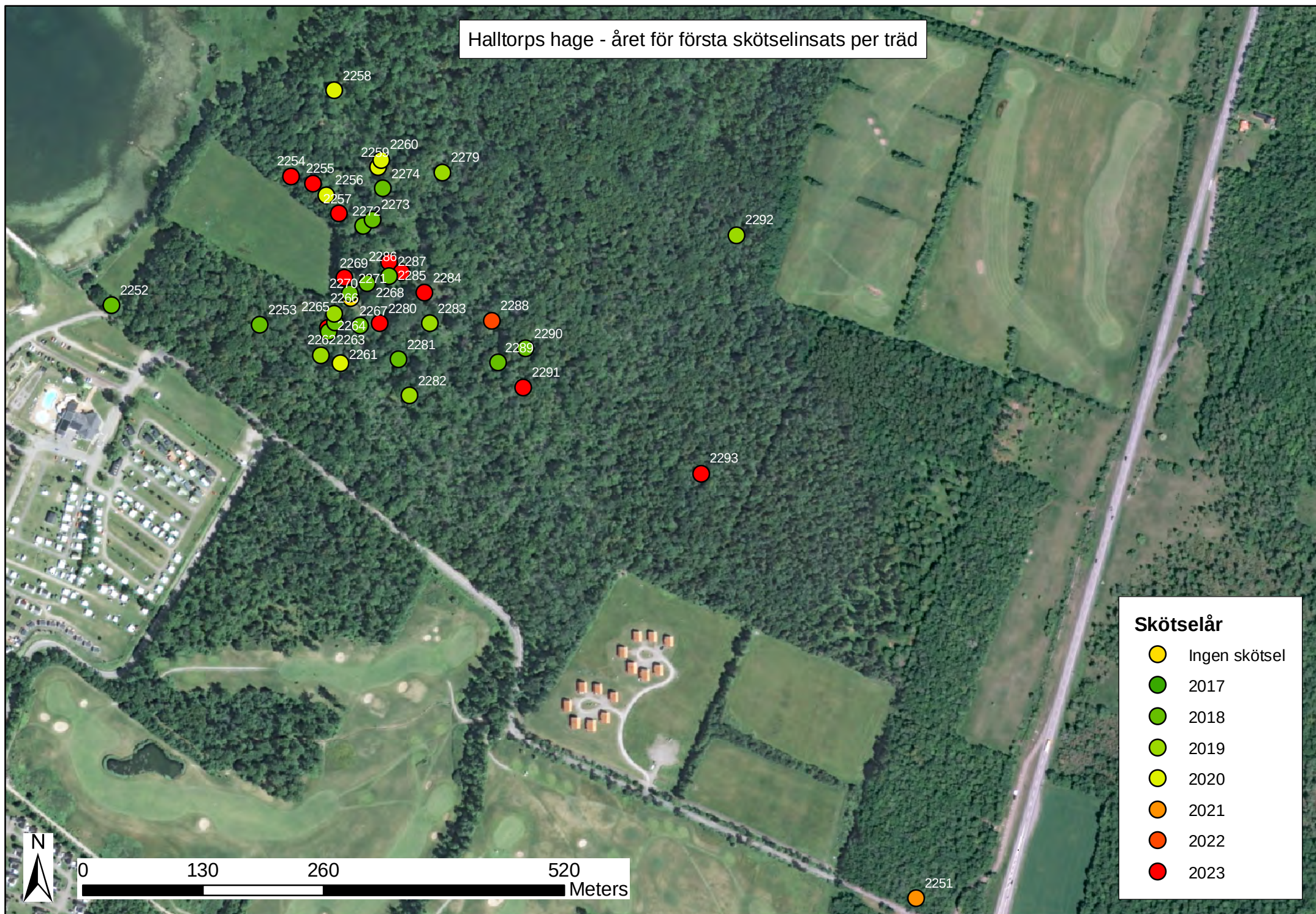
Halltorps hage - bricknummer och trädslag



Halltorps hage - året för första skötselinsats per träd



Halltorps hage - året för första skötselinsats per träd



Fastighetsförteckning vid områdesskydd enligt Miljöbalken

2017-07-06

Ärendenummer

O17865

Ärendenummer Lst ~

NVR ID 200266

Handläggare

Josefin Hansson

Ärende Fastighetsförteckning för Halltorp naturreservat

Kommun: Borgholm

Län: Kalmar

Fastigheter inom reservatet (fastigheter, samlotter, fiskelotter, byggnad å, allmänt vattenområde)

Beteckning på kartan	Ägare/innehavare, adress	Övrigt
Halltorp 1:8	Staten Naturvårdsverket 106 48 STOCKHOLM	Fastigheten äger vattenområde i Kalmar sund i enlighet med 1 kap. 5 § JB. Fisket är bundet med vattnet och hör till fastigheten, enligt akt 08-HGR-479

Marksamfälligheter inom reservatet

(samfällid mark, samfällt vatten, samfällt fiske, allmänningar)

Beteckning på kartan	Ägare/innehavare, adress	Ändamål
Inga kända		

Anläggningssamfälligheter inom reservatet

(Gemensamhetsanläggningar enligt AL, anläggningar enligt LSV)

Beteckning på kartan	Ägare/innehavare, adress	Ändamål
Halltorp ga:1		Korsar ett hörn av fastigheten
Halltorp ga:2		Korsar ett hörn av fastigheten

Rättigheter inom reservatet (servitut, ledningsrätt, nyttjanderätt, vägrätt, viltvårdsområde, fiskevårdsområde, rättigheter mineral/torv)		
Beteckning på kartan	Ägare/innehavare, adress	Ändamål
Ledningsrätt 0885-2073.1		Vatten och avlopp
Till förmån för:		
	Borgholms kommun Box 52 387 21 BORGHOLM	
Belastar: Halltorp 1:8		
Ledningsrätt 0885-818.1		Vatten och avlopp
Till förmån för:		
	Borgholms kommun Box 52 387 21 BORGHOLM	
Belastar: Halltorp 1:8		
Avtalsservitut 08-IM-76/735.1		Kraftledning
Till förmån för:		
Olofström Hallandsboda 1:82	E.ON Elnät Sverige Aktiebolag 205 09 MALMÖ	
Olofström Härnäs 1:94	E.ON Elnät Sverige Aktiebolag 205 09 MALMÖ	
Belastar: Halltorp 1:8		

Karta över utrett område – se sist i dokumentet

(Skala 1:12 500, referenssystem SWEREF 99. Kartredovisningen har inte rättsverkan.)

Övriga upplysningar

Utredningen saknar servitut som tillkommit genom vattendom eller liknande. Avtalsrättigheter som inte är offentliggjorda genom inskrivning kan saknas. Älgskötselområden har inte utretts.

Fastighetsförteckningen upprättad av

Josefin Hansson

