



Skötselplan för Mellingeholmsparken

Norrtälje kommun

2018-05-31

Cecilia Rätz och Sofia Lundell

Innehåll

Innehåll.....	2
Uppdrag.....	4
Bakgrund	4
Metod.....	6
Resultat	6
Skyddsvärda arter i området.....	9
Strategi inför framtida skötsel	12
Delområden	13
Diskussion.....	30
Referenser.....	31
Muntliga referenser	31
Kartmaterial	31
Bilaga 1. Delområden samt skyddsvärda träd	32
Bilaga 2. Delområden lagda över ett historisk kartöverlägg baserat på ägomätningen från 1715	33

Beställare: Norrtälje kommun. Detta är ett LONA-projekt där statliga bidrag till lokal naturvård ingår som medfinansiering.

Projekt nr: 17 188

Genomförande konsult: Ecocom AB

Uppdragsledare: Cecilia Rätz

Fältarbete: Cecilia Rätz

Kvalitetsgranskning: Joel Hallqvist

Övriga medverkande: Sofia Lundell

Framsida, bildtext: Ek med hagmarksform på Mellingeholm

Framsida, fotograf: Cecilia Rätz

Uppdrag

Ecocom fick 2017 i uppdrag av Norrtälje kommun att beskriva Mellingsholmparkens naturvärden och upprätta en plan för restaurering och skötsel av området.



Figur 1. Mellingsholm är beläget söder om Norrtälje. Området avgränsas i öster av sjön Limmarne och i väster av Görla industriområde och en helikopterflygplats i norra delen och ett småbrutet jordbrukslandskap med gravfält i södra delen.

Bakgrund

Området kring Mellingsholm i Frötuna socken har sedan bronsåldern präglats av mänsklig aktivitet. Säteriet hade anor sedan 1300-talet och 1400-talet. Gården ägdes då av adelätten Sture som byggde den mangårdsbyggnad som brändes ner under rysshärjningarna i början av 1700-talet. Under 1600- och 1700-talen ägdes godset av adessläkterna Oxenstierna, Dohna, Lewenhaupt, Bielke, Ehrenfelt och Bonde. Ekmiljön anlades av Oxenstierna under 1600-talet och dessa träd har idag en ålder på ca 500 år. Marken kring ekarna hölls då öppen genom slåtter och bete och gjordes så fram till förra sekelskiftet. Häradskartan från 1904 visar att området var en öppen lövträdsbevuxen park och äng. Fortfarande på 1940-talet när det första flygfotot togs över Mellingsholm var miljön kring ekarna öppen. Under slutet av 1700-talet uppfördes en ny huvudbyggnad för att ersätta den som bränts ner under rysshärjningarna.

I början av 1800-talet kom Mellingsholm åter i släkten Stures ägo. Egendomen var då ett fideikommiss men denna natur flyttades av friherre G E A Sture till andra gods. Under 1800-talet och 1900-tal ägdes gården av släkterna Hierta, Croneborg, Schurer von Waldheim, Eriksson, Carlsson och till sist Wahlgren som var den siste privata ägaren av egendomen. 1946 köptes Mellingsholm av Norrtälje stad och platsen blev säte för Roslagens luftvärnsregemente. Herrgårdsbyggnaden revs och området blev militärt övningsfält. I samband med detta upphörde hävden och parken kördes sönder under övningar. Då övningarna upphörde växte området successivt igen med sly och kraftigväxande ohävdarter. Den öppna miljön slöt sig allt mer och de gamla ekarna fick konkurrens av uppväxande askar. År 2000 restaurerades delar av parken och djur släpptes åter på för bete.

Gamla, spärrgreniga jätteeckar som de i Mellingsholmsparken är mycket artrika. Vissa av jätteeckarna är dessutom hålträd och vilket är den biotop i Sverige som är rikast på hotade

insektsarter. Det är svampar som lever i ekarna som orsakar hålbildningen och på så sätt bidrar de till ekarnas mångfald av arter. I Mellinge holm finns bland annat den rödlistade vedsvampen oxtungsvamp. En jätteek kan hysa över 1000 olika arter av insekter, svampar och lavar. Många av dessa arter vill ha varmt och ljus vilket gör att de hotas om sly och konkurrerande träd växer upp och försämrar ljusförhållandena. Dessutom dör ekarna i förtid om de utsätts för hård konkurrens. Det småbrutna jordbrukslandskapet vid Mellinge holm är även en viktig miljö för större vattensalamander och en mängd andra arter.

De höga naturvärdena som finns i området är ett resultat av att markerna har hållits öppna av människor och tamdjur under årtusenden. Den långa historien på platsen innebär att Mellinge holm även är en värdefull och rik kulturmiljö. I området finns ett flertal husgrunder och fornlämningar bl a rudammar och en hällristning. De viktigaste naturvärdena på Mellinge holm är knutna till kulturmiljön och främst ekarna. Att vårda dessa naturvärden går hand i hand med att vårda kulturmiljön.



Figur 2. Ägomätning från 1715 lagd över en modern karta. På kartan syns gräsmarker som gröna områden och i parken är ekarna utritade. Gröna områden har haft en sammanhållen gräsvål och har med största sannolikhet varit helt öppna gräsmarker. I parken har sannolikt varje större ek ritats ut och kartan indikerar att området var öppet.

Mycket stora insatser gällande skötseln av området har gjorts av Olle Wahlgren som växte upp i herrgården innan området blev militärt övningsfält. I årtionden har han röjt kring stigar, skött vägar och röjt sly i området.

Metod

Arbetet med skötselplanen inleddes med en förstudie av området. Till en början genomgicks allt material kommunen samlat rörande området, information om naturvårdsarter söktes på Artportalen och information om fornlämningar söktes i FMIS, satellitbilder studerades för att få en förståelse för området före fältarbetet, historiska kartor studerades för att få en uppfattning om markhistoriken och ett startmöte med kommunekolog genomfördes i fält.

Inventering och bedömning av delområden genomfördes i fält under sommar och höst 2017. Fokus lades på att avgränsa och beskriva delområden, formulera målbilder och utarbeta skötselråd för varje delområde. Efter avslutat fältarbete studerades Länsstyrelsens skikt över skyddsvärda träd, information om tidigare salamanderinventeringar inhämtades, historisk kartöverlägg framställdes för att erhålla en väl underbyggd bild av markhistoriken vilket bedömdes vara betydelsefullt samt för att få en bra bild av vilken karaktär området tidigare haft. Den inhämtade informationen redovisas genom text och kartor i föreliggande skötselplan.

Resultat

I området finns ett stort antal husgrunder kvar och det finns även fornlämningar i form av ruddammar och en hällristning. Strax utanför utredningsområdet i sydväst finns även ett gravfält.

Av de arter som tidigare noterats i Artportalen var merparten fåglar, se tabell 1. Vissa av dem har sannolikt bara tillfälligt besökt området men för andra arter som ängspiålrkan och kornknarren kan området tänkas ha en viktig betydelse. Vid fältbesök observerades att de betande djuren skapat en blå bård, en struktur som är betydelsefull för vissa fåglar, däribland ängspiålrkan.

Tabell 1. Naturvårdsarter som finns noterade i Artportalen. Enligt uppgifter i material från kommunen har även parkhättemossa, rödlånke och skogskorn påträffats i området.

Svenskt artnamn	Latinskt namn	Bevarandestatus
Duvhök	<i>Accipiter gentilis</i>	NT (Nära hotad)
Oxtungsvamp	<i>Fistulina hepatica</i>	NT (Nära hotad)
Tornseglare	<i>Apus apus</i>	VU (Sårbar)
Spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>	NT (Nära hotad)
Havsörn	<i>Haliaeetus albicilla</i>	NT (Nära hotad)
Blekticka	<i>Haploporus tuberculatus</i>	NT (Nära hotad)
Mindre hackspett	<i>Dendrocopos minor</i>	NT (Nära hotad)
Kardinalfärgad rödbeck	<i>Ampedus cardinalis</i>	NT (Nära hotad)
Ängspiålrka	<i>Anthus pratensis</i>	NT (Nära hotad)
Buskskvätta	<i>Saxicola rubetra</i>	NT (Nära hotad)
Nötkråka	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	NT (Nära hotad)
Rosenfink	<i>Carpodacus erythrinus</i>	VU (Sårbar)
Stare	<i>Sturnus vulgaris</i>	VU (Sårbar)
Gröngöling	<i>Picus viridis</i>	NT (Nära hotad)
Kornknarr	<i>Crex crex</i>	NT (Nära hotad)



Figur 3. Mellingeholmskorset som finns ristat på en berghäll vid vattnet i det område som benämns Korsgläntan.

I området finns minst 26 stycken skyddsvärda ekar och minst 11 efterträdarkar samt grov ask och lind. På två av ekarna påträffades under fältarbetet oxtungsvamp, Figur 4.



Figur 4. Oxtungsvamp är en av de rödlistade vedsvampar som är knutna till gamla ekar.

En ekmiljö som den på Mellingeholm kan hysa ett stort antal skalbaggsarter men för att hitta dem behöver en riktad inventering göras. I området har till exempel brun guldbagge, *Mycetochara flavipes*, *Prionychus ater* och *Pseudocistela ceramboides* påträffats, skalbaggsarter som är knutna till ekar och indikerar höga naturvärden. Flera av ekarna har håligheter som innehåller mulm och det finns rikligt av död ekved i form av döda jätteträd, en del av dem står fortfarande medan andra har fallit. De döda ekarna är lika viktiga för den biologiska mångfalden som de levande träden och även dessa bör frihuggas då de arter som lever i döda ekar ofta är anpassade till öppna miljöer.



Figur 5. Liggande ekstam, en livsmiljö för många arter.

Fältskiktet består främst av triviala arter och ohävsarter men rester av en mer hävdgynnad flora förekommer sparsamt. Ett mindre område kring en häll i område 2 – Ekmiljö (nedan) hyser ett flertal hävdgynnade arter. Utöver oxtungssvamp påträffades även tallticka i det nordvästra brynet av delområde 11 – Tallskog.

Tabell 2. Rödlistade arter som påträffades under fältarbetet.

Svenskt artnamn	Latinskt namn	Bevanandestatus
Tallticka	<i>Phellinus pini</i>	NT (Nära hotad)
Oxtungssvamp	<i>Fistulina hepatica</i>	NT (Nära hotad)
Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	EN (Starkt hotad)

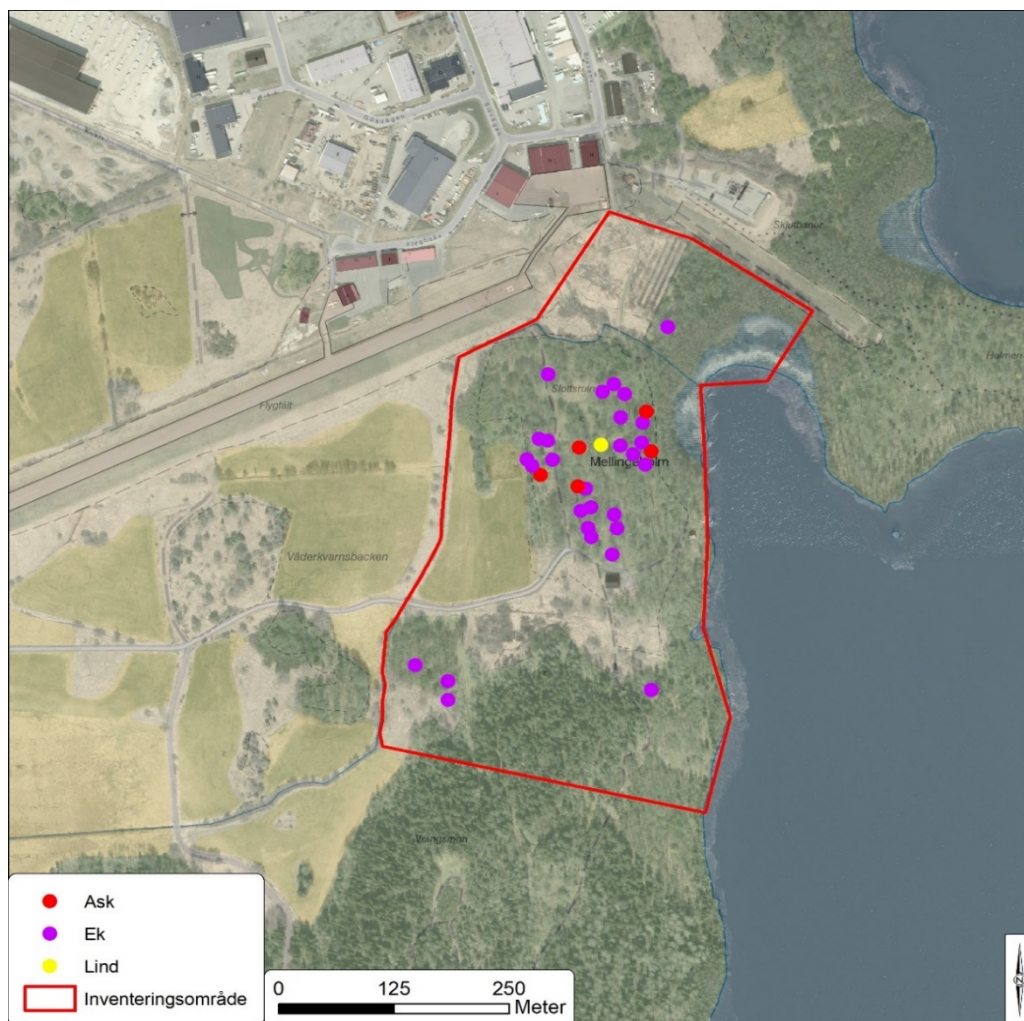


Figur 5. Tall med tallticka påträffades i tallskogen nordvästra bryn. (Bild tagen vid Skurusundet.)

I delar av området framträder markhistoriken tydligt vid fältbesök. Det gäller till exempel ekmiljön, den igenväxta hagmarken och strandängan. Att tolka de områden som har mer skoglig karaktär i utredningsområdet södra del är något svårare och historiska kartor ger då ovärderlig hjälp, figur 2 och figur 6. Av dessa kartor kan utläsas att området betades och var förhållandevis öppet.



Figur 6. Den ekonomiska kartan från 1950-talet används ofta som vägledning vid restaurering av marker då den ofta kan ge en bild av ett områdes karaktär före igenväxning.



Figur 7. De skyddsvärda träd som noterats i Länsstyrelsens inventering av skyddsvärda träd. Där ingår alla träd som har en omkrets som överstiger 314 cm, har en hållighet med mulm, står i en allé, hyser rödlistad art eller bär spår av hamling. 26 skyddsvärda ekar uppfyller dessa kriterier och minst 11 efterträdare finns

Skyddsvärda arter i området

Nedan listas de hotade arter som påträffats i området. Arternas biotoper och situation beskrivs mycket kortfattat. I de flesta fallen kommer den föreslagna skötseln att vara gynnsam.

Ask, *Fraxinus excelsior*, (EN) Starkt hotad

Arten är hård drabbad av askskottsjukan och minskar kraftigt. I de områden på Mellingsholm som är utpräglade ekmiljöer förordas i föreliggande rapport att asken ändå bör avverkas till förmån för ek p g a att ett mycket stort antal sällsynta arter är knutna till ljusöppna ekmiljöer. På de platser ask finns och inte konkurrerar med ekar bör dock ask gynnas.

Blekticka, *Haploporus tuberculosus*, (NT) Nära hotad

Blektickan är en vedsvamp som växer på döende eller nyligen döda grova grenar av ek. Arten är starkt knuten till ekmiljöer med vidkroniga ekar och gynnas av att ekmiljöer bevaras.

Buskskvätta, *Saxicola rubetra*, (NT) Nära hotad

Arten gynnas av öppna och glest bevuxna marker där det finns gott om marknära skydd. De största hoten mot arten är rovdjur och tidigt vallskörd.

Gröngöling, *Picus viridis*, (NT) Nära hotad

Gröngölingen är en karaktärsart för ekhagar och trivs i ett småbrutet jordbrukslandskap. Den är specialiserad på myror och gynnas av glesa lövträdsmiljöer. Stora hot mot arten är bristen på betad skog och igenväxningen av ekmiljöer.

Kardinalfärgad rödrock, *Ampedus cardinalis*, (NT) Nära hotad

Arten lever nästan hela sitt liv inne i hålträd av främst ek men ibland även lind och ask. Den kardinalfärgade rödrocken är helt beroende av att det finns brunrötad död ved av dessa träslag. För att gynna arten bör ekmiljöer restaureras och för att befintliga ekar med håligheter ska ges ett så långt liv som möjligt samt bör kontinuitet på död ved säkerställas.

Kornknarr, *Crex crex*, (NT) Nära hotad

Kornknarr är en art som föredrar marker med relativt hög och tät vegetation. Ett högt betetryck, särskilt i strandängar, kan därför vara ett hot mot arten om inte mark undantas vid landskapsvård. Område 13 bedöms kunna ha betydelse för kornknarr och därför undantas detta område från både restaurering och bete.

Mindre hackspett, *Dendrocopos minor*, (NT) Nära hotad

Mindre hackspett lever i löv- och blandskog med förekomst av äldre lövträd. Eftersom olika träslag är värdefullast som födokälla under olika år består de gynnsammaste reviren av en mosaik med olika lövträd, främst lind, björk, al och ek. Vid gallring av hagmarker är det viktigt att spara stora lindar och björkar, torrträd och stubbar, samt asp i olika åldrar.

Nötkråka, *Nucifraga caryocatactes*, (NT) Nära hotad

Nötkråka häckar i mossrik granskog med närbelägna hasselbestånd. Hasselnötter är basföda för nötkråkan och med MellingeHolmsparkens ringa förekomst av hassel bedöms området vara av mindre betydelse för nötkråkan.

Oxtungsvamp, *Fistulina hepatica*, (NT) Nära hotad

Oxtungsvamp är en signalart som visar på gamla, brunrötade ekar som ofta hyser ett stort antal andra sällsynta och rödlistade arter. Arten växer nästan uteslutande på flerhundraåriga jätteekar i kulturlandskapet och är värmeälskande. Samtliga träd med oxtungsvamp bör betraktas som naturvårdsträd.

Rosenfink, *Carpodacus erythrinus*, (VU) Sårbar

Rosenfinken har under de senaste decennierna gynnats av landskapets storskaliga förändring och är både flexibel i sitt biotopval samt i hög grad anpassbar till helt nya biotoper. Artens livsmiljö utgörs dock till mycket stor del av tidsmässigt kortvariga igenväxningsmiljöer. Men i de fall igenväxningen resulterar i mer skogsliknande miljöer minskar rosenfinken snabbt för att till slut försvinna. Rosenfinken saknas i välhävda betesmarker utan inslag av buskar och trädriddar, men tycks klara ett svagt betetryck som sker mer selektivt eller fläckvis där det finns kvar grupper av buskar och unga träd.

Spillkråka, *Dryocopus martius*, (NT) Nära hotad

Spillkråka förekommer främst i blandskogar med rik tillgång till såväl grov död ved som gamla levande träd som är lämpliga som boplatser. Det största hotet mot arten är modernt skogsbruk som innebär korta omloppstider och täta, homogena ungskogar. Den missgynnas också av de allt tätare skogarna, som förr hålls öppna av skogsbete och plockhuggning.

Stare, *Sturnus vulgaris*, (VU) Sårbar

Arten är en av jordbrukslandskapets fåglar och under häckningen är staren gynnad av betade gräsmarker med kort vegetation där den kan söka sin föda i marken. Återupptagen hävd gynnar arten då det största hotet mot arten idag är igenväxning och upphört bete.

Tallticka, *Phellinus pini*, (NT) Nära hotad

Tallticken är en vedsvamp som ger vitröta. Svampen visar sig oftast inte på träd yngre än 150 år. Den är beroende av kontinuitet på gammal tall. De främsta hoten mot arten är avverkning av gammal tall, avsaknaden av återväxt på gamla träd och igenväxning med gran i gamla tallskogar.

Tornseglare, *Apus apus*, (VU) Sårbar

Tornseglare får allt svårare att hitta bostäder då det på landsbygden förekommer allt färre ekonomibyggnader med skrymslen där den kan bygga bo. Senare tids förändrade takläggningsmetoder, t.ex. när plåttak, platta betongpannor eller annat material ersätter storkupiga tegelpannor, eller när fri inflygning till boet förhindras av hängrännor, bidrar troligen också till tornseglarens drastiska populationsminskning under senare tid.

Ängspiålrka, *Anthus pratensis*, (NT) Nära hotad

Ängspiålrkan häckar i öppna marker, gärna lite fuktiga gräsmarker som helst inte ska vara allt för hårt hävdade. Område 4 bedöms kunna ha betydelse för ängspiålrkan och sen slätter rekommenderas därför där.

Större vattensalamander, *Triturus cristatus*

Större vattensalamander är mörkt brun till svart och blir 12 – 14 cm. Buken är gul eller orange med svarta fläckar. När den större vattensalamandern leker utvecklar hanen en tandad ryggkam som löper från nacken till ryggens slut samt en mindre kam som växer ut på svansens översida.

Arten verkar trivas bäst i äldre kulturlandskap med kalkberggrund och hög lövskogsandel. Under sin landlevande period lever den större vattensalamandern under murkna trädstammar och stubbar, i smågnagargångar, under mossbeklädda stenar och i blockterräng i fuktig lövskog. Den kan även mera sällsynt påträffas på öppen mark som till exempel fuktiga hagar med högvuxet gräs eller på vägar under vandring (Malmgren 2007). När tjälen gått ur marken vaknar vattensalamandrarna ur sin vinterdvala och förbereder sig för leken. De första regniga vårnätterna påbörjar de vandringen till sina lekvatten. Större vattensalamander återkommer alltid till samma lekvatten och rör sig inte heller långa sträckor från detta. De lekvatten som lämpar sig för reproduktion är permanenta vattensamlingar som gårdsdammar, grusgropar, kreatursdammar, branddammar, lertäkter, naturliga kärr samt skogstjärnar. I Norrtälje kommun återfinns stora delar av de lokala populationerna i hållkar ute vid kusten. Sällan är lekvattnets storlek mindre än 10 meter i diameter och grundare än 0,5 meter. Bra lekvatten är soliga, varma och har god vattenkvalité. Parningsspelet utspelar sig från skymning till midnatt på upprättade uppvisningsarenor i vegetationen på grunt vatten där de visar upp sig för förbipasserande honor. Honorerna väljer sedan hane utifrån hans spelaktivitet och utseende. Parningsspelet beror av vattentemperaturen och brukar inledas i slutet på april eller början av maj och fortgår hela maj, ibland en bit i juni. (Malmgren 2007)

Inom populationen av större vattensalamander finns en genetisk defekt som, om den finns i dubbel uppsättning, ger så stora problem i fosterstadiet att ägget tynar bort.

Större vattensalamander är fridlyst i hela landet enligt Artskyddsförordningen och upptagen i EU:s habitatdirektiv samt i Bernkonventionens bilaga 2, vilket innebär att alla länder inom EU är förbundna att bevara arten och dess livsmiljö.

Strategi inför framtida skötsel

Det är jätteekarna som gör störst intryck på en besökare på Mellingeolm och det är också ekmiljön som utgör det största naturvärdet. För att bevara ekmiljön och de värden som är knutna till den behöver ljusförhållandena förbättras och åtgärder vidtas för att det framtida ekbeståndet ska utvecklas på ett sätt som gynnar den biologiska mångfalden. För att åstadkomma detta måste ett stort antal träd avverkas och många av dem kommer att vara askar, som i sig också utgör ett naturvärde.

Mellingeholm hyser stora värden både ur ett naturvårds- och kulturmiljövårdsperspektiv och det är av yttersta vikt att eventuella restaureringar görs försiktigt och med eftertanke. Vissa delar av området är kraftigt igenväxta och det kan vara svårt att bilda sig en uppfattning om hur det kommer att se ut efter avverkningar. För att minska risken för misstag och för att skapa de bästa förutsättningarna för ett lyckat resultat bör en restaurering göras i två faser.

I första fasen avverkas det som utan tvekan ska bort så att det sedan blir lättare att prioritera bland träden i den andra och avslutande fasen. Det är mycket viktigt att området betas efter restaureringen och det bör inte förflyta någon längre tid mellan avverkning och bete.

Frihuggning av jätteträd och efterträdare bör göras stegvis. I första fasen tas de träd och buskar som konkurrerar mest och står närmast trädets stam bort. Efter ett par år kan frihuggningen fortsätta så att raden av fri mark ökar runt trädets stam. Avståndet till andra träd och buskar behöver inte vara detsamma på trädets alla sidor utan den frihuggna ytan kan få en oregelbunden form. Enstaka små träd eller buskar som bedöms värdefulla kan också tillåtas stå kvar, en tid eller permanent, om dessa inte kommer att innebära konkurrens eller skugga trädets stam i för hög grad. Efter ytterligare några år kan den fria ytan återigen ökas. Målet är att uppnå goda ljusförhållanden för det träd man bestämt sig för att gynna genom frihuggning.

Denna skötselplan rekommenderar bete i nästan hela utredningsområdet. En bilväg delar området på mitten vilket gör det praktiskt att dela området i två fallor, en nordlig falla (den befintliga fallan samt en liten del till i norr om denna) och en sydlig falla (ett område där inget bete förekommer idag). Bete skulle bidra till att hålla markerna öppna efter restaurering samt gynna de rester av hagmarksflora som finns kvar. Om vegetationen betas kommer också kulturmiljön, markformer, husgrunder och ruddammarna att tydligare kunna skönjas och det historiska landskapet blir lättare att förstå. Om inte husgrunderna kan friläggas genom bete bör dessa röjas fram manuellt.

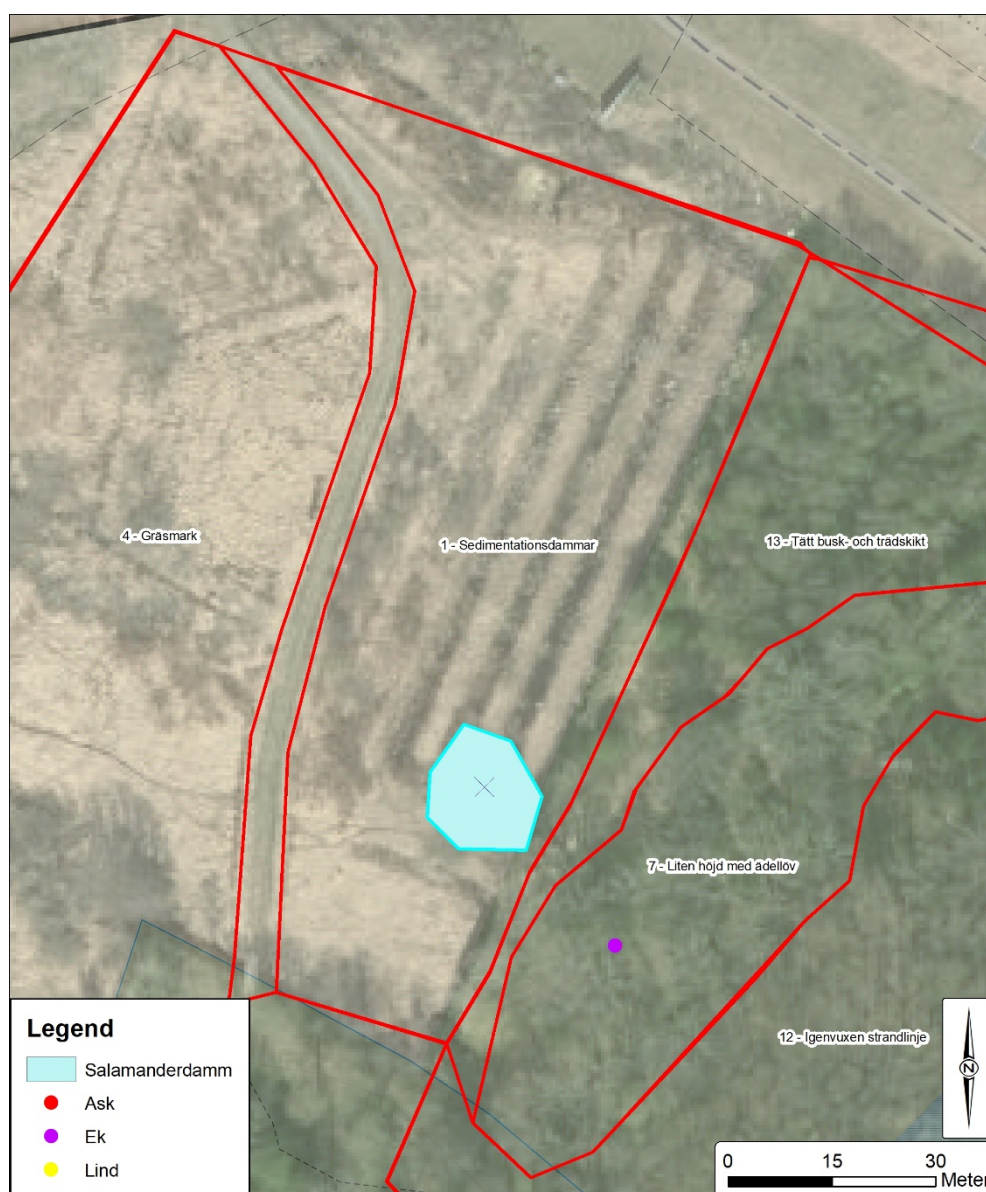
En stor del av fåltskiktet i ekmiljön utgörs av osmakliga växter vilka kalvarna som betade området sommaren 2017 inte ätit av i någon större omfattning. Manuell slåtter och röjning kan därför behövas för att åstadkomma en förändring av fåltskiktets artsammansättning. Bete med kor har den stora fördelen att de betar vegetationen en bit ut i vattnet. På så vis bildas en blå bärd vilken har stor betydelse för den biologiska mångfalden. En sådan bärd har kalvarna åstadkommit vid stranden i områdets norra del. Nackdelen med moderna kor och kalvar är att de är tunga djur och om bete med kor återupptas i södra delen där ruddammarna är belägna finns riska att dammarna trampas sönder. Därför föreslås för södra delen av utredningsområdet istället bete med får som är lättare och inte så benägna att gå ner i vatten.

Delområden

Området delas in i mindre delområden med avseende på karaktär. Strandlinjen kommer dock inte att utgöra ett eget delområde utan ingå i det delområde som finns alldeles innanför stranden.

1 – Sedimentationsdammar

I delområdet 1 i områdets nordvästra del har man anlagt sedimentationsdammar för att rena vatten från den intilliggande flygplatsens landningsbana. I dammarna finns både mindre och större vattensalamander vilka också haft lyckad reproduktion, senast 2016. (Segerlind) Vattnet rinner från landningsbanan i väster genom dammarna och sedan ut i Limmaren i öster. Om dammarna blir överfulla rinner vattnet ner i en gammal kanal som leder till sjön. I dammsystemets östra och renaste del har både större och mindre vattensalamander påträffats. Kring dammarna växer gräs och vass. Området är svårt att beträda.



Figur 8. Delområde 1 utgörs av sedimentationsdammar som renar vatten från flygfältet.

Målbild

Sedimentationsdammar där det finns förutsättningar för en lyckad reproduktion av större vattensalamander även torra år. Sådana förutsättningar föreligger då det finns ett solbelyst, rent och tillräckligt djupt vatten med öppen vattenspegel.

Högsta prioritet: Lyckad reproduktion av salamandrar

Skötselråd

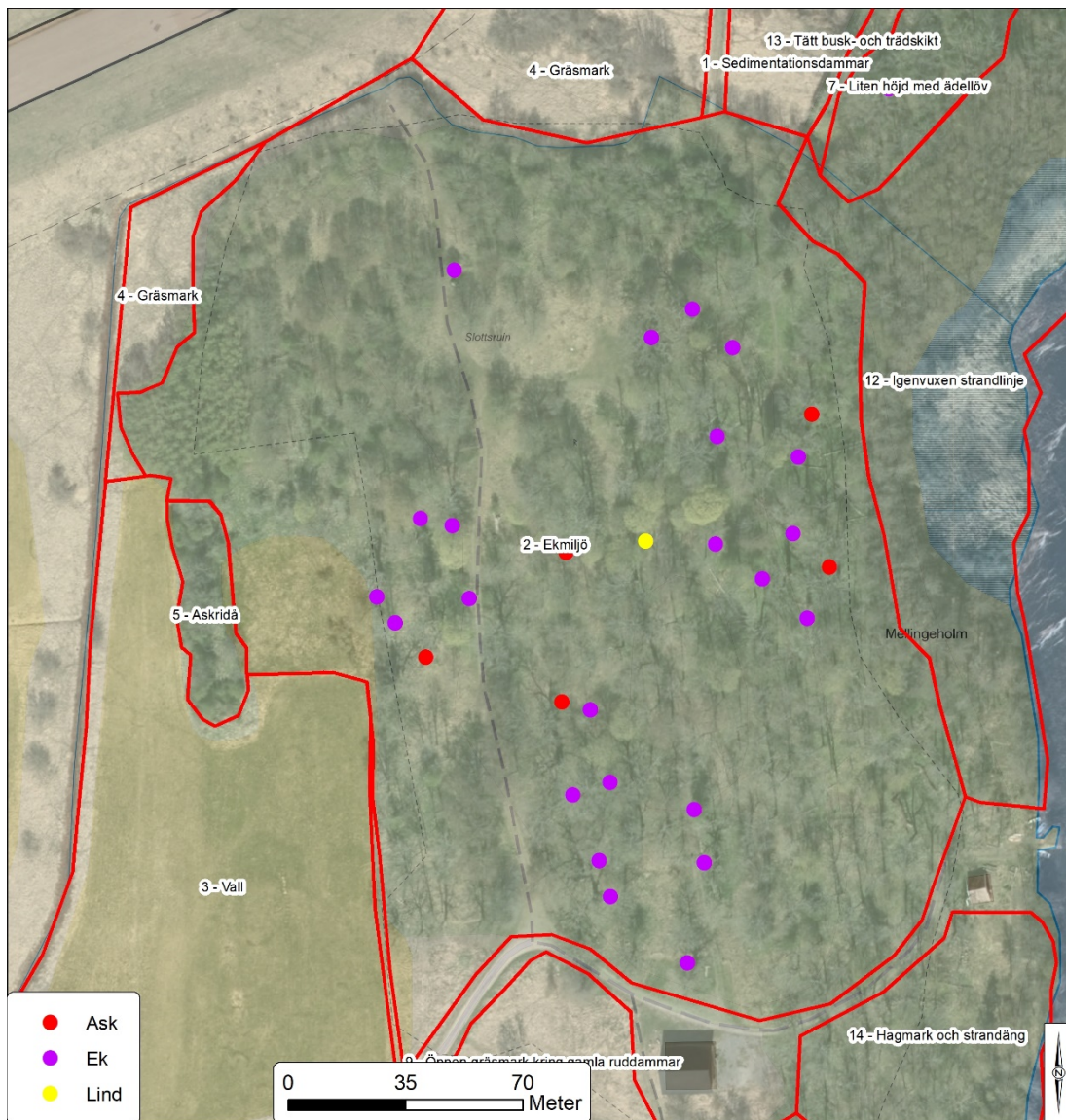
I en av systemets ändpunkter grävs en håla med ett djup av minst 1,5 meter och söder om denna röjs buskar och träd, dock ej skyddsvärda träd så att solen effektivt kan värma upp dem på våren. Marken måste utformas så att överskottsvatten rinner förbi denna del av systemet om det blir överfullt. Detta för att inte förorena den nya salamanderdammen.

2 – Ekmiljö

Delområde 2 utgörs av hagmark med ett stort antal skyddsvärda träd, varav de flesta är ekar. Trädskiktet är dock varierat och innehåller även ask, bok, lind, hästkastanj, vildapel, lönn, fågelbär och björk. Delområdet är klassat som nyckelbiotop och är även platsen för de gamla huvudbyggnaderna av vilka endast rester av husgrunder finns kvar. Området var enligt ägomätningen 1715, figur 2, en öppen miljö med ekar. Idag är de ekarna runt 500 år gamla. Vissa av dem är döda eller döende medan andra fortfarande är i gott skick. Flera av dem har håligheter med mulm. Alla dessa ekar, vare sig de är friska, skadade eller döda, liggande eller stående, har stort värde för den biologiska mångfalden. Ungefär tusen arter kan leva i eller på dessa gamla träd. Arter anpassade till ekmiljöer är också anpassade till goda ljusförhållanden varför detta måste eftersträvas inte bara för ekarnas skull. Ekar har utvecklat spärrgrenighet i en ljusöppen miljö utan konkurrens om ljus. Träd med detta växtsätt utgör ett biologiskt kulturarv. I delområdet finns drygt 20 skyddsvärda ekar och ungefär 10 grova ekar som räknas som efterträdare, framtidens jätteekar. Antalet jätteträd kommer att minska i framtiden vilket gör att all nyrekrytering av ek är värdefull här. Det finns även skyddsvärda askar i området och kontinuitet även på ask bör säkerställas. Många av askarna är dock angripna av askskottssjukan. Ljusförhållandena är dåliga i stora delar av delområdet och en prioritering av träd måste göras.

Biologiskt kulturarv – individer, arter, naturtyper eller landskap som bär spår av mänskligt aktiviteter.

Fältskiktet domineras av brännässla, kirskaal, körvel, älgört, olika bredbladiga gräs, hallon och sly. Med stor sannolikhet täcktes förr marken mellan ekarna av en utvecklad och artrik gräsmarksflora. Idag finns inte mycket kvar av denna flora, både beroende på körning under tiden som övningsfält men också på senare tiders igenväxning då dåliga ljusförhållanden och frånvaro av bete gynnat en helt annan typ av växter. I en liten torrt belägen glänta finns dock rester av hagmarksflora kvar. Där finner man bl a brudbröd, vitmåra, kråkvicker, teveronika, gullviva, ängssyra, smultron, blodrot, blodnäva, fyrkantig johannesört och gulmåra. Om ljusförhållanden och hävd blir bättre i delområdet kommer arterna där att kunna sprida sig.



Figur 9. Delområde 2 utgörs av en värdefull ekmiljö med många skyddsvärda träd.

Målbild

Ekmiljö med grova ekar och mindre inslag av blommande träd och buskar samt enstaka lönn och hamlad ask. Alla träd både levande och döda, bör ha goda ljusförhållanden. Detta både för att levande träd ska utveckla spärrgrenighet och för att det gynnar arter anpassade till ekmiljöer. Markskiktet betas och består av en karaktäristisk och artrik hagmarksflora.

Veteranisering innebär att man medvetet skadar ett träd så att nedbrytning påskyndas. Trädet åldras då snabbare och kommer snabbare att kunna utgöra substrat för vedlevande arter. I brist på gamla träd kan detta vara ett sätt att skapa kontinuitet av strukturer som många vedlevande arter är beroende av.

Högsta prioritet: Goda förutsättningar, nu och i framtiden, för ek och arter knutna till ek

Skötselråd

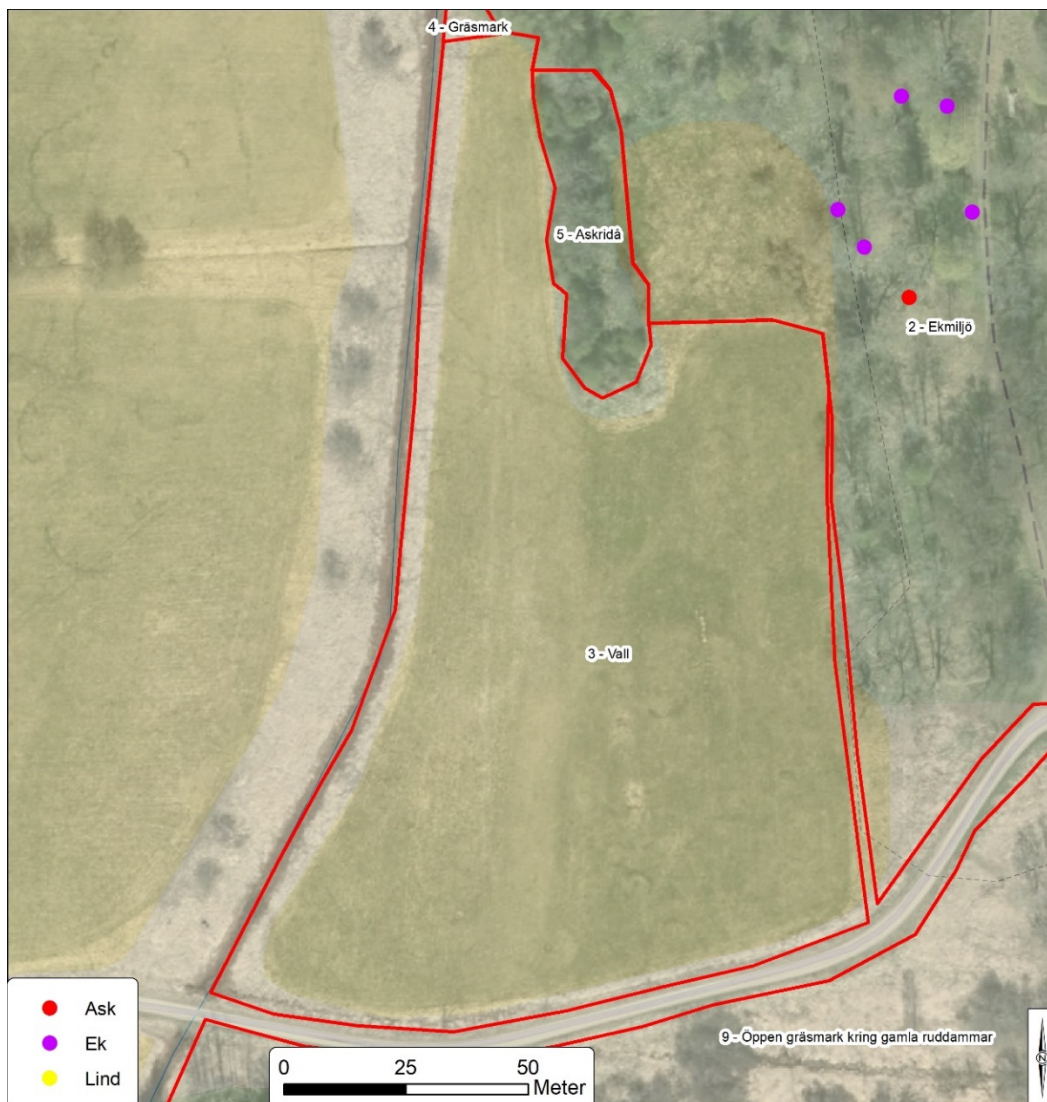
I den första fasen bör alla ekar frihuggas generöst. Askar som drabbats av askskottssjukan (dock ej sådana som klassas som skyddsvärda) avverkas liksom all björk och asp. Spara lind,

bok, vildapel, apel, ädellöv, hassel och andra buskar. Befintlig död ved, både stående och liggande, lämnas orörd. Ny grov död ved läggs på faunadepåer och klenare material förs bort. Snart efter röjning bör bete åstadkommas. Någon gång under den tidigare delen av växtsäsongen bör markskiktet slås manuellt, gärna då djuren går i området då vissa växter blir smakliga vid torkning t ex brännässlor. Avslaget material som djuren inte äter förs bort.

I andra steget bör man vid behov prioritera bland unga ekar och de individer som inte bedöms vara bra kandidater till framtida jätteträd kan veteraniseras i framtiden då det annars kommer att bli ett glapp i tillgången på håligheter, mulm och död ekved. Bland lind och ask prioriteras träd som står bra till och har bra förutsättningar att utvecklas väl utan att konkurrera. De askar som sparas bör vara helt friska och stå på så sätt att de inte konkurrerar med någon ek. Även en mindre mängd lönn bör sparas samt all apel och vildapel. En naturvårdskunnig person bör närvara vid averkningen för att säkerställa att missförstånd undviks. Efter andra averkningen fortsätter betet. Röjning av sly och manuell slätter kommer sannolikt att behövas några år efter restaurering.

3 – Vall

Området utgörs av vall där ensilage skördas.



Figur 10. Område 3 utgörs av en vall där man skördas ensilage med moderna metoder.

Målbild

Ogödslad och långliggande vall som med tiden blir mer artrik och med tiden kan utgöra en nektarresurs för insekter.

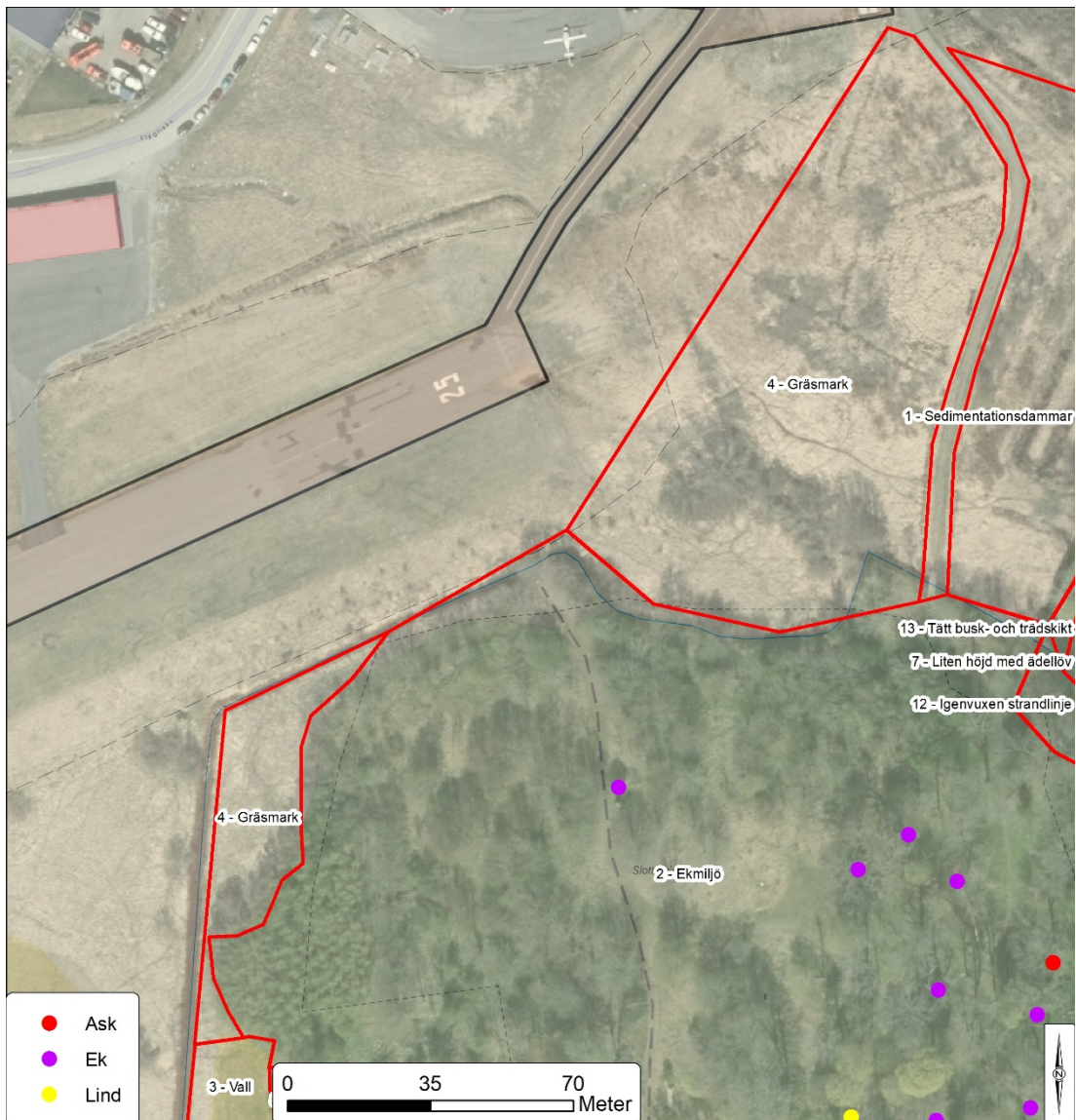
Högsta prioritet: Upprätthålla hävden

Skötselråd

Vallen bör inte gödulas och inte heller brytas utan utarmning och naturlig succession av arter bör låtas ske. Slätter bör ske sent och slaget material föras bort.

4 – Gräsmark

På 1700-talet ingick dessa områden i en fålla som kallades Sjöhagen. Enligt den ekonomiska kartan från 1950-talet var dock marken plöjd och ingen hävdgynnad flora kan förväntas finnas kvar.



Figur 11. På 1700-talet betades de båda områdena men de har senare plöjts vilket gör att någon hagmarksflora knappast återstår.

Målbild

Ogödslad gräsmark som blir mer och mer artrik och med tiden kommer att utgöra en viktig livsmiljö och nektarresurs för insekter. I området häckar ängsoplärka.

Högsta prioritet: Upprätthålla hävden.

Skötselråd

Sen slåtter med upptag.

5 – Askridå

Delområde 5 utgörs av en träddrå av ask, klibbal, vildapel och hägg kring gammalt grunt dike som på båda sidor omges av gräsmark. Ridåer av buskar och träd fyller en viktig funktion i landskapet genom att flera arter, till exempel salamandrar och insekter, förflyttar sig längs med dessa samt att sådana strukturer gynnar fåglar. Träddrå är en bra plats att gynna ask.



Figur 12. Träddråer kan utgöra spridningsvägar för olika arter och gynnar fågellivet.

Målbild

En gles trädridå av askar och en mindre mängd hägg som utgör ett tydligt linjeelement i landskapet. Askarnas kronor utvecklas utan ljuskonkurrens.

Högsta prioritet: Goda förhållanden för askarna

Skötselråd

Avverka klibbal och en del av hägg samt även ask om dessa står för tätt. Det ideala avståndet mellan varje träd är fem meter men anpassningar till verkligheten måste såklart göras. Mellan träden kan enstaka bärande buskar sparas.

Mellingeholmskorset är en hållristning föreställande ett kors med utsvängda armar. Korset är en knapp meter högt och antas vara ungefär tusen år gammalt. Längre ner längs Limmarens västra strand finns ytterligare en hållristning med ett kors.

6 – Korsgläntan

Delområde 6 utgörs av en glänta som sluttar mot sjön Limmaren i öster. Ganska nära stranden finns ett kors ristat i en berghäll. Korsgläntan är omgiven av ett kraftigt igenväxt område med stora mängder ung asp. Området kring gläntan har röjts fram och underhållits av Olle Wahlgren. Gläntan används ibland för gudstjänster och i den övre delen finns sittplatser. Ett antal unga ekar har sparats. Området betas inte idag utan sköts manuellt. På marken växer bland annat olika gräs, örnbräken och björksly.



Figur 13. Gläntan har röjts fram och hållits efter av Olle Wahlgren.

Målbild

Öppen och ljus hagmark med efterträdarekar som kommer att utvecklas till en värdefull ekmiljö med jätteträäd som utvecklat spärrgrenighet. På marken växer en karaktäristisk hagmarksflora.

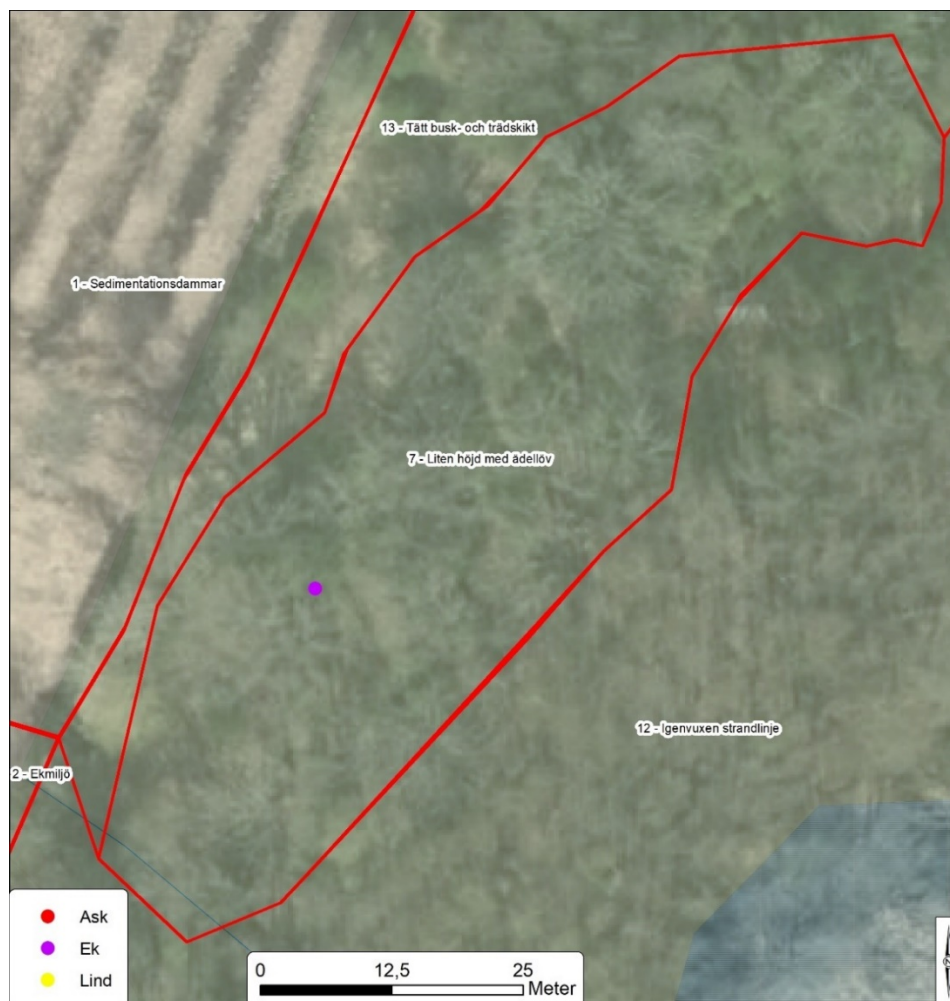
Högsta prioritet: Att gläntan fortsättningsvis kan användas i sociala sammanhang och att hållristningen lätt kan hittas av besökare

Skötselråd

Bland de unga ekarna bör efterträdare väljas ut och ges goda förutsättningar utan ljuskonkurrens. De ekar som väljs bort bör veteraniseras eller göras till högstubbar. På så vis kan de fylla en ekologisk viktig funktion samtidigt som de inte utgör konkurrens för framtida jätteeckar.

7 – Liten höjd med ädellöv

Delområde 7 utgörs av en liten höjd där det bland annat finns en jätteek och en jätteask samt efterträdare till dessa träd. Delområdet tillhör det som klassats som nyckelbiotop. Marken består främst av öppen jord täckt av löv, död klen ved, sly, mossor och ett fåtal humleblomster.



Figur 14. Delområde 7 är beläget innanför en igenvuxen strandäng. Det finns inte med på ägomätningen från 1715

Målbild

Goda ljusförhållanden råder i området. De skyddsvärda träden och efterträdnarna utvecklas utan ljuskonkurrens. På marken växer hävdgynnade kärlväxter och den döda veden på marken nås av solljuset.

Högsta prioritet: Frihuggning av jätteträd och efterträdnare

Skötselråd

Området behöver restaureras. I den första fasen röjs sly och igenväxningsvegetation bort medan all ek och ask sparas liksom bärande träd och buskar. I andra fasen tas den mängdfår en prioritering av träd göras. Degöras om det krävs för att åstadkomma goda ljusförhållanden. Grov död ved får ligga kvar.

8 – Tät ungskog

Delområde 8 var tidigare en ljusöppen betesmark med ett fåtal jätteeckar. Av dessa lever en, en står död och av en tredje finns bara en mycket stor murken stubbe kvar. Dessa ekar är i ett akut behov av frihuggning. På marken växer fortfarande mycket gräs men även älgört, skogsklöver och sly. Idag är området kraftigt igenväxt med främst aspsly men bland dessa står även ett stort antal unga ekar som skulle kunna utvecklas till en viktig framtida ekmiljö. Delområdet hyser en mångfald buskar med bland annat måbär, rosor, en och hassel.



Figur 15. Delområde 8 utgörs av tät ungskog som domineras av asp.

Målbild

Gles hagmark med jätteekar, efterträdarekar och nyrekrytering av ek. Det finns inslag av blommande träd och buskar som t ex sälg, rönn och nypon. Markskiktet utgörs av en hävdgynnad flora.

Högsta prioritet: Frihuggning av död jätteek och skapande av framtida ekmiljö

Skötselråd

Frihugg levande och döda jätteekar samt deras efterträdare. I den första fasen av saneras området på gran och asp. All lite grövre asp bör ringbarkas medan kläna aspar röjs mycket nära markytan. Efter röjning bör fårbete inledas för att eftersom får gärna betar uppslag av asp. Stora aspbestånd är svåra att hantera vid restaurering och det är viktigt att ingenting lämnas kvar.

I den andra fasen prioriteras bland kvarvarande träd och buskar. I delområdet förekommer klibbal, björk, ek och bärande träd och buskar. I nuläget är området så tätt bevuxet att det är svårt att göra sig en bra uppfattning om det. Området bör helst utvärderas efter att asp och gran avlägsnats. Högsta prioritet bör vara att spara ekar och skapa bra förutsättningar för dem.

9 – Öppen gräsmark kring gamla ruddammar

Delområde 9 utgörs av öppen gräsmark med stort inslag av ohävdarter som stormåra, tistlar, hundäxing och brännässla. I delområdet förekommer även täta buskage av olika Salixarter. Mitt i området finns en fornlämning i form av fem gamla ruddammar vilka i dagsläget är svåra att se då hög vegetation skymmer sikten. Vid inventeringar de senaste åren har både större och mindre vattensalamander påträffats i dammarna. Ekbacken väster om området är förmodligen en viktig plats för vintervila för de salamandrar som sommartid lever i de gamla ruddammarna.

På 1700-talet var området hagmark eller slättermark och enligt den ekonomiska kartan från 1950-talet var marken inte plöjd. Det kan innebära att gamla rester av hävdgynnad flora finns kvar om den inte konkurrerats ut av storvuxna arter under den tid marken varit ohävdad. Om bete eller slätter åstadkoms här bör markfloran följas upp.

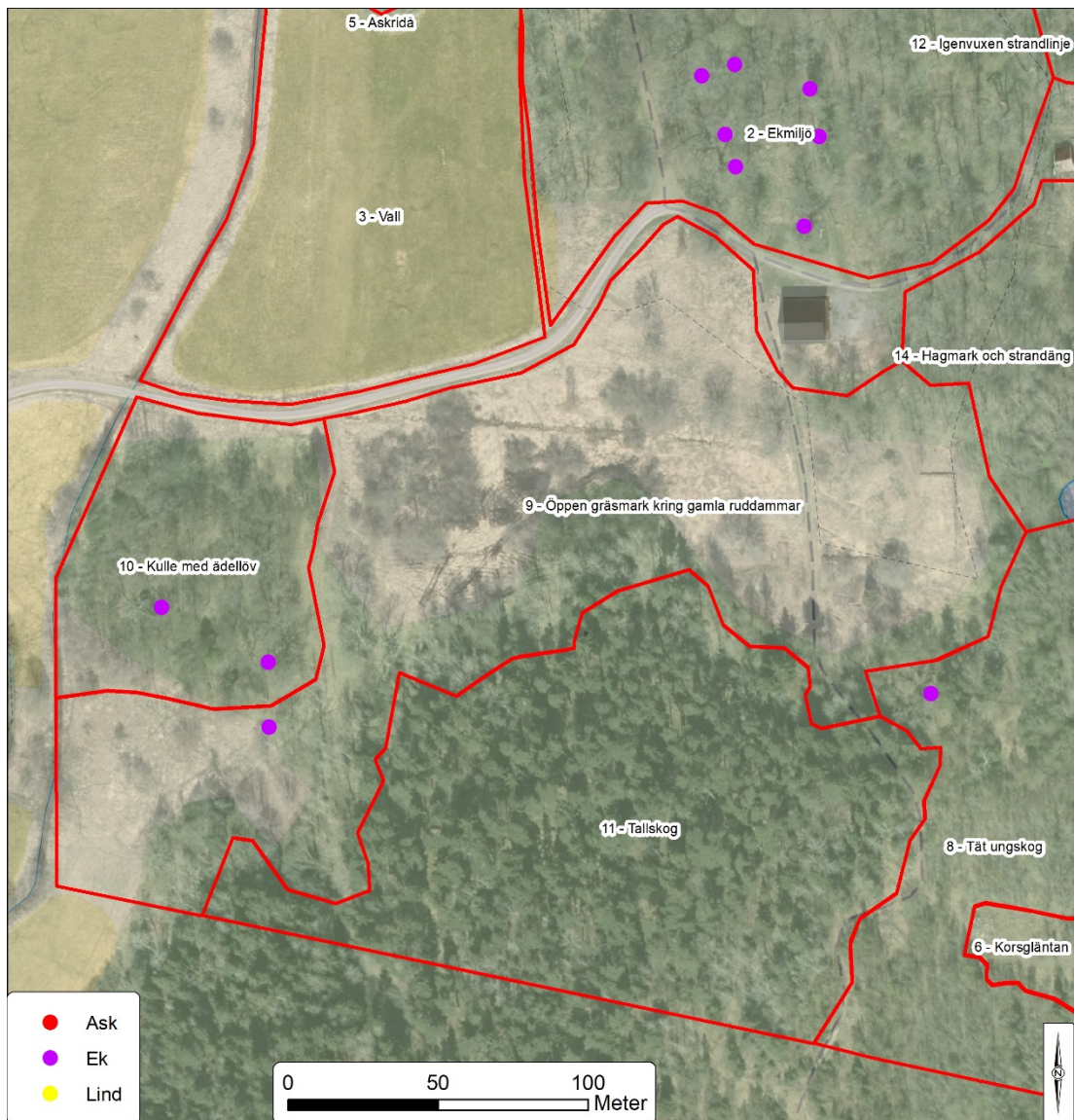
Målbild

Välhävdad öppen gräsmark med en flora som är karaktäristisk för hävdad gräsmark. Markskiktet är så väl betat att de gamla ruddammarna tydligt framträder. Enstaka sälg, solitärträd och bärande buskar förekommer. Dammarna har ett skyddat och soligt läge och värms snabbt upp av solen om våren.

Högsta prioritet: Återinföra hävd för att synliggöra ruddammarna och gynna salamandrar.

Sälg är den första rikliga nektarkällan på våren och en ovärderlig resurs för de tidigaste insekterna om våren.

Med bärande träd och buskar menas sådana träd och buskar som ger frukt t ex nypon, apel, en och rönn.



Figur 16. Delområde 9 utgörs av en gammal hävdad mark som kanske inte varit plöjd och då kan hysa rester av en gammal hävdgynnad flora.

Skötselråd

Återupptagen hävd som inleds med bete och vid behov också manuell slätter samt bortförande av slaget material. Buskar röjs men en mindre mängd sälj samt bärande träd och buskar sparas. Kvarvarande träd och buskar får inte skugga dammarna men gärna stå i norrläge för att åstadkomma ett mer skyddat läge.

10 – Kulle med ädelöv

Delområde 10 utgörs av en liten höjd med jätteek, både levande och död. Död jätteek finns både liggande och stående och dessa innehåller mycket mulm. I den levande eken växer oxtungsvamp. Delområdet har ett varierat och värdefullt trädskikt som utöver skyddsvärd ek innehåller gammal oxel, gammal rönn, efterträdaraskar samt äldre, spärrgrenig och lutande björk. Ett mindre antal unga ekar finns också. I buskskiktet finns olika rosor, krusbär och gammal hassel. På marken växer bland annat smultron, hundäxing, blåsippan, kransmossa, husmossa, kruståtel och nejlikrot.



Figur 17. Delområde 10 utgörs av en kulle med bland annat skyddsvärda ekar och gammal oxel.

Målbild

Höjden är beväxt med ett varierat träd- och buskskikt där bland annat gammal grov ek, oxel, rönn och björk ingår samt efterträdare till dessa. Kontinuitet på död ekved och mulm finns. Buskskiktet är artrikt och varierat med inslag av gammal hassel. Markskiktet är artrikt med en artsammansättning typiskt för hävdade marker. Ljuförhållandena är goda och träden utvecklas utan ljuskonkurrens. Förutsättningarna för salamandrars vintervila är goda genom att det finns god tillgång på död ved, grova rötter och små hålor.

Högsta prioritet: Bevara värden och artrikedom hos träd- och buskskikt

Skötselråd

Högsta prioritet är att frihugga alla ekar, både levande och döda. All oxel, ek, rönn sparas samt de spärrgreniga björkarna och den björken som lutar. Större delen av buskskiktet bör sparas, både med avseende på mängd och variation. Vissa unga ekar står tätt och bland dessa måste efterträdare, framtidens jätteekar, väljas ut. De unga ekar som ska tas bort kan vara kvar så länge de inte utgör en för allvarlig konkurrens om ljuset för de efterträdare som valts. När det läget uppstår bör de ekar som ska tas bort veteraniseras eller göras till högstubbar. För veteranisering väljs sådana träd som växer i konkurrens med andra värdefulla träd.

11 – Tallskog

Delområde 11 utgörs av äldre barrskog bestående främst av tall men också ett stort inslag av gran. Inslaget av gran bedöms generellt vara något yngre än tallbeståndet. Idag har delområdet en skoglig karaktär men gräs i markskiktet, viss spärrgrenighet hos de äldsta tallarna och historiska kartor tyder på en högre grad av öppenhet och luckighet längre tillbaka i tiden. I området finns också tallticka som indikerar kontinuitet på äldre tall.

Markskiktet består till stor del av kransmossa och andra mossor, blåbärsris, örnbräken, tuvtåtel, vårfryle, blåsippa och smultron. Hassel förekommer i mindre mängd. Av död ved finns både liggande och stående. Tall bör prioriteras framför gran av flera skäl, främst för att både förekomsten av tallticka och åldersstrukturen i trädskiktet indikerar lång kontinuitet på äldre tall. Ett annat gott skäl är att historiskt kartmaterial visar att området varit betesmark. Kartan från 1700-talet visar att en fägata ledde från gårdscentrum till tallskogen. Förmodligen gick mjölkorna fram och tillbaka till betet i skogen längs denna fägata varje morgon och kväll under en mycket lång tid.

Tallticka indikerar skyddsvärda tallbestånd med höga naturvärden. Ofta finns andra rödlistade arter i området. Flera rödlistade skalbaggar är beroende av gammal solbelyst tall t ex reliktböck och flera praktbaggar.

Skogen var förr mycket mer än en plats för virkesproduktion. Betet var den viktigaste resursen i skogen och för att förbättra det vidtogs åtgärder. Ibland användes eld för att gynna gräs och hålla undan förna och granuppslag. Gran och annan igenväxning bekämpades också manuellt. Bärande träd värderades högt och skulle ersättas med ett nytt om de togs bort. Generellt var skogarna förr mer ljusöppna och luckiga med större variation och inslag av löv. Skogar som dominerades av tall var också vanligare än idag. Många skogslevande arter och arter knutna till tall, ek och löv är anpassade till forna tiders ljusa skogar. Nu har många av dessa skogar växt igen, främst med gran, och frånvaro av störning gör att tjocka mattor av mossor bildas. Ett djupt lager mossor och förna kväver kärllväxtfloran och hindrar frön att nå marken och gro. Gransanering och återupptaget bete kan i sådana skogar återställa en del av förlorade naturvärdena.

Målbild

Ljust och luckigt område beväxt av främst tall och med små inslag av gran, hassel och andra bärande träd och buskar. Högsta prioritet är goda ljusförhållanden i hela området.

Mängden solbelyst tall med goda förutsättningar för värmeälskande skalbaggar ska vara riklig. Markskiktet utgörs av en hävdgynnad flora.

Högsta prioritet: Tallskog med goda ljusförhållanden

I moderna brukade skogar råder ofta brist på död ved, en struktur som utgör många arters livsmiljö. När träd faller kan den biologiska mångfalden gynnas genom att död ved läggs på hög i en så kallad faunadepå. Placeringen ska helst vara solig och skyddad.



Figur 18. Delområde 11 utgörs av barrskog som under 1700-talet, se Bilaga 2, var en del av det område som kallades "Koohagen". En fägata ledde från ladugården till "Koohagen" och området har med största sannolikhet en lång historia av bete.

Skötselråd

Området bör glesas ur för att skapa bättre ljusförhållanden för tallen och de arter som är knutna till den samt för att restaurera det historiska landskapet. Vid avverkning bör man främst välja att ta bort gran men spara ett fåtal granar av olika ålder för att även åstadkomma kontinuitet på det trädslaget. Vid avverkning har friställandet av spärrgrenig tall högsta prioritet, då dessa både utgör ett biologiskt kulturarv samt är mycket värdefulla för värmeälskande skalbaggar. Vid röjning måste dock återväxten av tall finnas med i beräkningen. Även i detta område kan en restaurering med fördel göras i två faser. I ett första steg bör då hälften av granen avverkas så att en senare bedömning av och prioritering av kvarvarande träd kan göras. Det är önskvärt att en naturvårdsbiolog är med för att delta i bedömningen av vilka träd som ska sparas och vilka som ska avverkas. I samband med avverkning kan ytterligare död ved sparas, både stående och liggande. Mängden granved får dock inte överstiga 10 m³ per ha. Befintlig hassel sparas samt andra bärande träd och buskar sparas. Marken bör betas.

12 – Igenvuxen strandäng

Delområde 12 ser på 1700-talskartan, se Bilaga 2, ut att ha varit en betad strandäng. Idag är den beväxt av främst hägg, björk och klibbal varav många är gamla och har bildat socklar. I strandlinjen har kalvarna betat fram en blå bård. Delområdet ingår i det som klassats som nyckelbiotop. Marken består mest av öppen jord, mossor, ohävsarter och döda kvistar och löv. Idag betas delar av delområdet.



Figur 19. Strandlinje med en blå bård - betad strandlinje med öppet vatten innanför vassen.

Mål

Området utgörs av en betad strandäng med en blå bård. Trädskiktet är glest och utgörs av gamla björkar och klibbal som utvecklats till socklar. Fältskiktet har en artsammansättning som är karaktäristisk för hävdad strandäng.

Högsta prioritet: Blå bård där t ex fåglar och groddjur gynnas.

Skötselråd

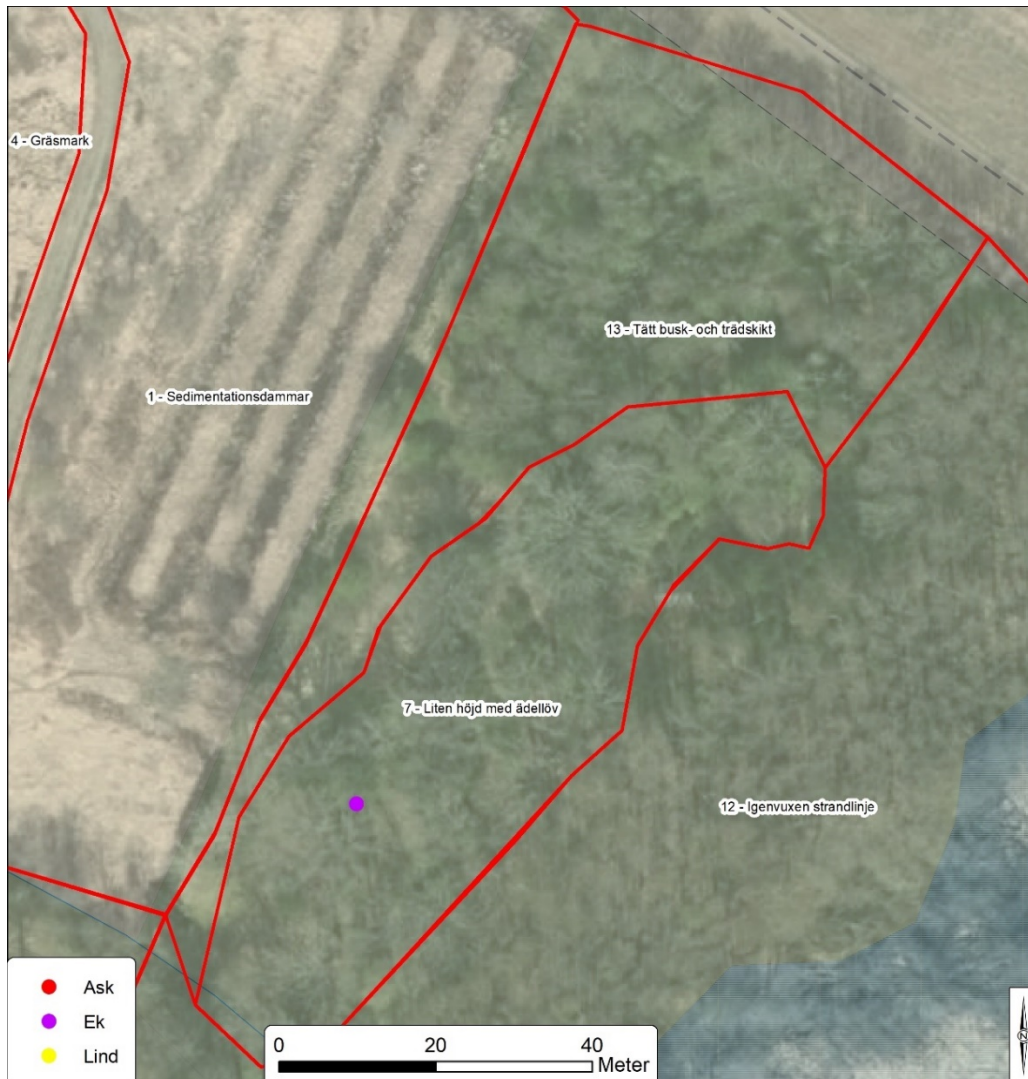
Hela delområdet bör betas av nötkreatur. Alsocklar sparas medan klibbal utan socklar avverkas. Av björkar sparas ett fåtal grova exemplar.

Alsocklar utvecklas hos gamla klibbalar som bildat stammar flera gånger. Ofta är alsocklar ett resultat av upprepade röjningar. I själva sockeln finns ofta hålor som gör dem värdefulla för smådjur.

När kor betar vass och annan vegetation i strandkanten bildas en remsa öppet vatten närmast stranden. Denna kallas ibland för blå bård och gynnar groddjur, vissa växter, fjärilar och fåglar.

13 – Tätt busk- och trädskikt

Delområdet 13 utgörs av ett område som är tätt beväxt av träd och buskar. I norr gränsar delområdet till en skjutbana. Läget i kombination med otillgängligheten gör området mindre attraktivt att besöka. Jordmassor har flyttats och det finns inga kulturmiljövärden eller naturvärden knutna till hävdade naturtyper kvar. Delområdet kan eventuellt ha betydelse för kornknarr som är observerad i närheten och gärna vistas i täta skyddade miljöer.



Figur 20. Delområde 13 är otillgängligt och angränsar till en skjutbana.

Målbild

Området är snårigt och tätt av buskar, sly och träd och utgör ett gott skydd för smådjur och fåglar.

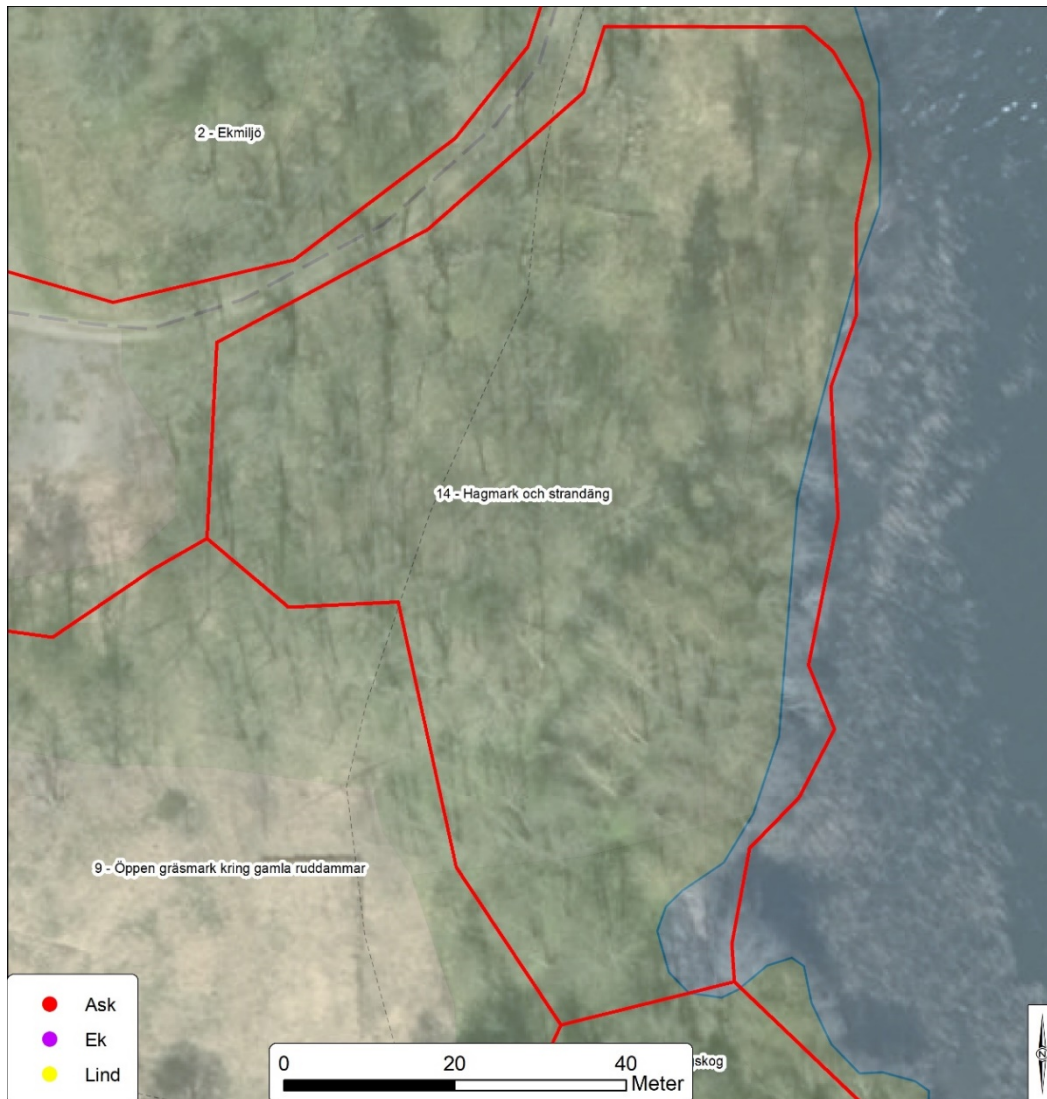
Högsta prioritet: Skydd för smådjur bl a näktergal och kornknarr.

Skötselråd

Fri utveckling.

14 – Hagmark och strandäng

Delområde 14 var enligt ägomätningen 1715, se Bilaga 2, öppet och en del av samma fålla som ekmiljön, delområde 2. Det finns spår av gamla ekonomibyggnader i form av husgrunder i området. Här finns grov ask, asp, alsocklar och hägg. En del av området har fuktigare förhållanden, en näringsrik f d strandäng. Vegetationen består till stor del av älgört, gräs, brännässlor och sly. I det här området finns inga ekar och är ett lämpligt område för att gynna ask.



Figur 21. I delområde 14 är det lämpligt att gynna ask då där inte finns ekar att konkurrera med.

Målbild

Öppen hagmark med ett flertal grova askar och ett markskikt med hävdgynnad flora.

Högsta prioritet: Bevara och gynna friska askar

Skötselråd

All asp ringbarkas samtidigt för att motverka rotskott. Ask och alsocklar sparas samt den stora häggen på strandängen. Bete med får som vid behov kompletteras med manuell slåtter och bortförande av slaget material.

Diskussion

Att restaurera kulturmiljöer kan ibland innebära att naturvård och kulturmiljövård hamnar i konflikt. Ibland uppstår en situation där kulturmiljön och naturvärden knutna till denna ställs mot naturvärden knutna till en senare igenväxningsfas. När det gäller Mellinge holm kommer flera delområden att ändra karaktär vid en restaurering och en hel del ask, gran och asp behöver tas bort för att rädda kulturmiljövärden och värna naturvärden knutna till ekmiljöer, ädellöv, strandängar och dammar. Naturvärdena knutna till ekmiljöer i Mellinge holm är höga och området är en plats och kulturmiljö med en intressant historia. Utöver ask har inga höga värden knutna till senare igenväxning påträffats under utredningen varför denna fråga inte utvecklats i någon vidare omfattning.

Det är mycket angeläget att en restaurering genomförs för att bevara jätteekarna och värden knutna till dessa. Det är av högsta prioritet att förbättra ljusförhållandena snarast möjligt. Den andra stora utmaningen är att försöka överbrygga det generationsglapp som finns hos ekbeståndet. I nuläget finns ett flertal jätteekar med gott om mulm, håligheter och död ved. Antalet halvgamla grova ekar som kan efterträda dessa jätteekar och bidra med kontinuitet på dessa strukturer är få i området. Ung ek förekommer men för dessa unga träd behövs hundratals år innan de uppvisar strukturer som mulm, håligheter och död ved. För att överbrygga den eventuella brist på strukturer som kan inträffa i framtiden bör unga träd sparas för veteranisering vid lämplig tidpunkt i framtiden. Detta måste då planeras så att de önskvärda strukturerna skapas innan de gamla ekarna försvinner.

Mellinge holm är ett populärt besöksmål och används frekvent för promenader och rastning av hundar. Många människor har således en relation till platsen och kan komma att reagera på att miljön förändras. Därför kan en restaurering i två faser, som föreslås ovan som allmän strategi för restaureringen, vara till fördel även för de människor som använder området. Förändringen av miljön blir då inte lika hastig. Många delområden är nu relativt otillgängliga med dålig sikt. Om området restaureras, sköts och betas kommer både framkomlighet och sikt att förbättras. Det kommer att bli möjligt för besökare att lämna stigarna och röra sig i hela området vilket gör att hela Mellinge holmsparken kommer att uppfattas som mer tillgänglig. Viktigt är dock att de djur som betar i området är fredliga och att djuren också ger ett fredligt intryck så att besökare inte avskräcks att besöka den fantastiska miljö som Mellinge holm är.

Referenser

- Ahlen, I., Andren, C. & Nilson, G. (1995): Sveriges grodor, ödlor och ormar, Helsingborg.
- Albinsson, L mfl. (red.) 1989. Frötuna- minnen och historia. Del 1. Norrtälje.
- ArtDatabanken 2002. Artfakta *Triturus cristatus* större vattensalamander. ArtDatabanken SLU. Uppsala
- Fog, Kåre; Schmedes, Adam; Rosenørn de Lasson, Dorte (2001) [1997] (på danska). Nordens padder og krybdyr. København
- Karlsson, V. & Dahl, H. 2016. Inventeringsfiske i Månsjön. Turgor Henrik Dahl AB. 2016
- Malmgren, J. 2002. How does a newt find its way from a pond? Migration patterns after breeding and metamorphosis in great crested newts (*Tritus cristatus*) and smooth newts (*T. vulgaris*). Herpetological journal, Vol 12, pp. 29-35 (2002)
- Malmgren, J. 2005. Inventering och övervakning av större vattensalamander (*Triturus cristatus*) Version 1:0 : 205-04-21. Naturvårdsverket. Stockholm.
- Malmgren, J. 2007. Åtgärdsprogram för bevarande av större vattensalamander och dess livsmiljöer. Naturvårdsverket Stockholm.
- Naturvårdsverket 2009. Handbok för artskyddsförordningen. Del 1 – Fridlysning och dispenser. Handbok 2009:2 Naturresursavdelningen Naturvårdsverket. Stockholm
- Peterson, T. 2013. Groddjursinventering i MellingeHolm 2:4, Norrtälje. Norrtälje kommun och Fortifikationsverket.
- Segerlind, D. (2015). Tilläggsuppdrag Groddjursinventering för MellingeHolms aktivitetspark. Ecom AB.
- Sessions, S., Macgreggor, H., Schmid, M. & Haaf, T. 1988. Cytology, Embryology, and Evolution of the Developmental Arrest Syndrome in Newts of genus *Triturus* (Caudata: Salamandridae) The journal of experimental zoology 248:321-334.

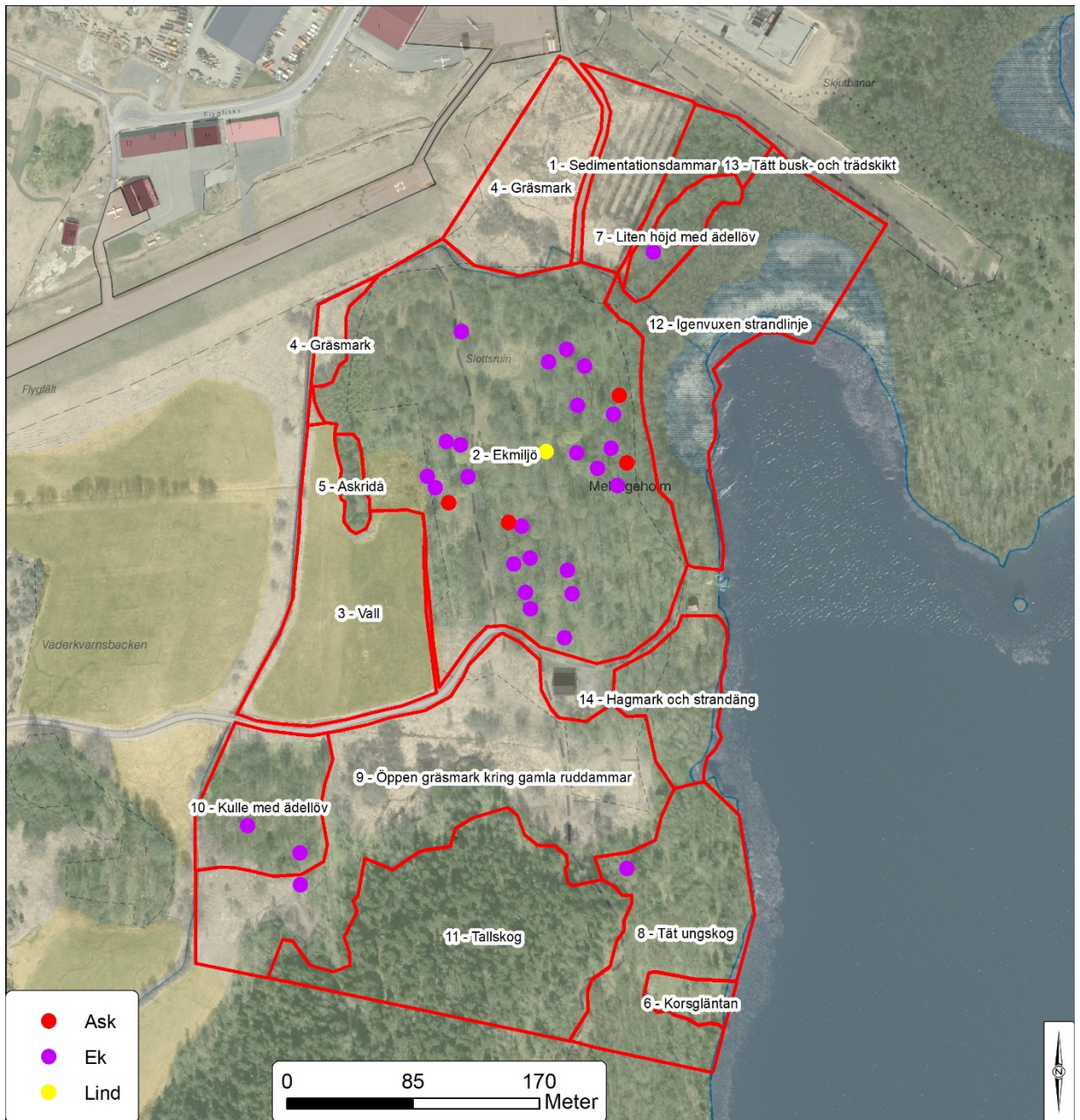
Muntliga källor

- Miguel Jaramillo, Länsstyrelsen i Stockholms län
- Gunilla Vahlgren, änka efter Olle Vahlgren
- Daniel Segerlind, naturvårdskonsult, utfört salamanderinventering i området

Kartmaterial

- FMIS, Riksantikvarieämbetet
- Ekonomiska kartan
- Ägomätning 1715

Bilaga 1. Delområden samt skyddsvärda träd



Bilaga 2. Delområden lagda över ett historisk kartöverlägg baserat på ägomätningen från 1715

