

2023-11-22

Dnr 511-2494-2023
Obj nr 10-02-110

Enligt sändlista

Fastställande av skötselplan för naturreservatet *Hålabäcksmaderna* i Ronneby kommun

Länsstyrelsens fastställande

Länsstyrelsen fastställer med stöd av 3 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken skötselplanen för naturreservatet *Hålabäcksmaderna* i Ronneby kommun. Skötselplanen ska fastställas för naturreservatets långsiktiga vård och ska ses som vägledande, men är inte juridiskt bindande.

Ärendets beredning

Beslut om bildande av naturreservatet *Hålabäcksmaderna* togs 2016. Ett förslag till skötselplan har under sommaren 2023 remitterats till berörda fastighetsägare och andra intressenter. Remissvar med synpunkter och kommentarer har inkommit från Ronneby kommun som tillstyrker förslaget till skötselplan och inte har något att tillägga, från Räddningstjänsten som i stort inte har något att erinra men har velat förtydliga frågor gällande rutiner vid brand i naturreservat, och från Bräkneåns vattenråd som ser positivt på åtgärder för bevarandet av slåttermaderna och gällande skogsbete och annat bete. De vill uppmärksamma frågor om bland annat hävd, förekomst av död ved i vattendrag och på land samt vikten av att synliggöra objekt genom beskrivningar. Synpunkterna har noterats och frågor kommenterats via mejl.

Överklagande

Detta beslut kan överklagas hos regeringen, Klimat- och näringslivsdepartementet, se bilaga 2.

Deltagande

Beslut i detta ärende har fattats digitalt av avdelningschef Markus Forslund. I beslutet deltog även reservatshandläggare Ingegerd Nordahl, som föredragande.

Markus Forslund

Ingegerd Nordahl

Bilaga:

1. Skötselplan.
2. Hur man överklagar.

SÄNDLISTA

Kopia av beslut + bilagorna 1–2 för kännedom till:

Fastighetsägare

Kopia av beslut + bilaga 1 för kännedom till:

Havs- och Vattenmyndigheten

Ronneby kommun

Skogsstyrelsen, Distrikt Blekinge

Räddningstjänsten Östra Blekinge

Bräkneåns vattenvårdsförbund

Bräkneåns vattenråd

Lokal naturskyddsförening

Ronneby scoutkår

Kopia + bilaga 1 till:

Naturvårdsregistret (NVR)

Akten

Så här hanterar länsstyrelsen personuppgifter

Information om hur länsstyrelsen hanterar personuppgifter hittar du på

www.lansstyrelsen.se/dataskydd

Skötselplan för naturreservatet Hålabäcksmaderna

Ronneby kommun





Figur 1. Läget för naturreservatet Hålabäcksmaderna i Blekinge län. Grönmarkerade områden är läns naturreservat på land och blåmarkerade områden är naturreservat som sträcker sig ut i vattnet.

Titel: Skötselplan för naturreservatet Hålabäcksmaderna, Ronneby kommun
 Utgiven av: Länsstyrelsen Blekinge
 Planförfattare: Ingegerd Nordahl
 Beställningsadress: Länsstyrelsen Blekinge
 371 86 Karlskrona
 Tfn: 010-2240000
blekinge@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/blekinge
 Copyright: Länsstyrelsen Blekinge.
 Innehållet i detta dokument får gärna citeras eller refereras med uppgivande av källa.
 Foton: Ingegerd Nordahl, om inget annat anges.

Omslagsbild: Flygfoto över Hålabäcksmaden med Bräkneån. Vy från söder över Rytarmaden och Stora Hejan. Fotot är taget vid låg/normalvattenstånd i maj.
 Foto: Bergslagsbild, 2007.

Innehållsförteckning

1. SYFTET MED NATURRESERVATET	4
2. BESKRIVNING AV OMRÅDET	5
2.1 ADMINISTRATIVA DATA.....	6
2.2 NATURFÖRHÅLLANDEN	7
2.2.1 Geologi och topografi	7
2.2.2 Vattensystemet	8
2.2.3 Översiktlig vegetationsbeskrivning	11
2.2.4 Djurliv	16
2.3 KLIMATPÅVERKAN	17
2.4 HISTORISK SAMT NUVARANDE MARK- OCH VATTENANVÄNDNING	18
2.4.1 Det historiska landskapet	18
2.4.2 Nuvarande mark- och vattenanvändning	24
2.5 KÄLLFÖRTECKNING	26
3 PLANERAD MARKANVÄNDNING OCH SKÖTSEL	27
3.1 ÖVERGRIPANDE MÅL FÖR SKÖTSELN	27
3.2 GENERELLA RIKTLINJER.....	27
3.3 INDELNING I SKÖTSELOMRÅDEN	30
3.4 MÅL OCH ÅTGÄRDER FÖR SKÖTSELOMRÅDEN	30
3.4.1 Skötselområde 1: Skog med begränsad skötsel	30
3.4.2 Skötselområde 2: Skog med skötsel/ betad skog.....	35
3.4.3 Skötselområde 3: Naturbetesmark: trädklädd och öppen betesmark.....	38
3.4.4 Skötselområde 4: Mad med slåtter och bete	42
3.4.5 Skötselområde 5: Vattenområde i sjö och å.....	45
3.5 FRILUFTSLIV OCH TURISM	49
3.5.1 Anordningar för friluftslivet.....	50
4 UTMÄRKNING AV RESERVATSGRÄNS.....	51
5 BRÄNDER OCH BRANDBEKÄMPNING	51
6 JAKT OCH FISKE	51
7 TILLSYN, DOKUMENTATION OCH UPPFÖLJNING	52
7.1 TILLSYN ÖVER FÖRESKRIFTER.....	52
7.2 UPPFÖLJNING AV BEVARANDEMÅL	52
7.3 DOKUMENTATION AV SKÖTSELÅTGÄRDER	52
8 KOSTNADER OCH FINANSIERING	52
9 SAMMANFATTNING OCH PRIORITERING AV PLANERADE SKÖTSELÅTGÄRDER	53

BILAGOR

- Skötselplanebilaga 1: Beslut om bildande av naturreservatet Hålabäcksmaderna, 2016-06-21
- Skötselplanebilaga 2: Översiktskarta
- Skötselplanebilaga 3: Reservatsområde och gränser
- Skötselplanebilaga 4: Topografi och jordarter
- Skötselplanebilaga 5: Rödlistade, EU-listade, signalarter mm
- Skötselplanebilaga 6: Naturtyper
- Skötselplanebilaga 7: Fornlämningar
- Skötselplanebilaga 8: Markanvändning 1802
- Skötselplanebilaga 9a: Markanvändning 1915
- Skötselplanebilaga 9b: Markanvändning 1970-tal
- Skötselplanebilaga 10: Skötselområden
- Skötselplanebilaga 11: Anordningar för friluftslivet

Förord

Skötselplanen är ett praktiskt handlingsdokument för skötseln i ett naturreservat. Skötselplanens inriktning bestäms av syftet med reservatet och de föreskrifter som meddelats i beslutet. Planen är vägledande och inte juridiskt bindande. Möjligheterna att genomföra planerade åtgärder är beroende av att länsstyrelsen har tillgång till de resurser som krävs. Till grund för denna skötselplan ligger gällande beslut från 2016-06-21 med diarienummer 511-3618-201, (se *Skötselplanebilaga 1*).

1. Syftet med naturreservatet

Syftet med reservatet är enligt beslut från 2016 att:

- skydda ett vattendrag och bevara dess biologiska mångfald i såväl vatten- som strandmiljöer med skyddsvärda och andra för Blekinge ovanliga arter inom fiskfauna, blötdjur, insektsfauna, kärlväxtflora, mossflora, svamp- och lavflora,
- bevara biologisk mångfald i såväl naturskogsmiljöer som i hävdade miljöer med rödlistade och andra för Blekinge ovanliga arter inom insektsfauna, kärlväxtflora, mossflora, svamp- och lavflora,
- återställa, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer i gynnsamt tillstånd, såsom lek- och uppväxtmiljöer för öring, hävdade åmader och hagmarker, betespräglade skogar samt brynmiljöer,
- bevara geologiskt värdefulla avlagringar och formationer som åsbildningar,
- återskapa olikåldrig och mångskiktad blandlövskog, ädellövskog och blandskog i delar med kulturbarrskog,
- inom ramen för bevarandet av biologisk mångfald och naturmiljöer, vara tillgängligt och besöksvärt för allmänheten samt inbjuda till rika natur- och kulturmiljöupplevelser.

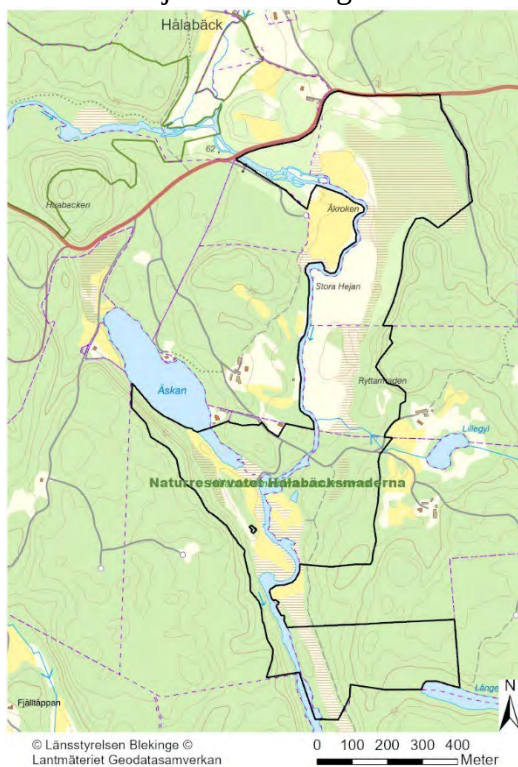
Syftet ska uppnås genom att merparten av skogen får utvecklas till vildmarkspräglad skog med endast begränsad skötsel i träd- och buskskikt, en mindre areal skogsmark utvecklas till betespräglad, lövdominerad skog i kombination med plockhuggning, och en mindre areal kulturbarrskog omförs till lövskog. Åmaderna ska hävdas genom slätter eller bete. Restaurering av lek- och uppväxtmiljöer för öring ska kunna utföras i Bräkneån, och död ved tillföras ån i de delar där den kantas av skog. Barrträd ersätts långsiktigt av lövträd i kantzonen mot ån, där så är möjligt. Vidare ska hagmarker och skogsbetesmark hävdas genom bete och röjningar. Mark med åker och/eller vall brukas genom traditionella metoder utan konstgödning eller kemiska bekämpningsmedel. Områdets våtmarker ska i största möjliga mån ha en naturlig hydrologi och en för respektive våtmarkstyp naturlig vegetation. Åtgärder vidtas även för att underlätta allmänhetens friluftsliv i området samt för att informera besökare om områdets naturvärden, geologi och kulturpräglade landskap. Åtgärder i området får inte missgynna de mycket höga naturvärden och prioriterade bevarandevärden som redan finns i naturreservatet.

2. Beskrivning av området

Hålabäcksmaderna är beläget på en cirka 2 kilometer lång delsträcka längs Bräkneåns dalgång i norra delen av Ronneby kommun (se *Skötselplanebilaga 2*). Reservatet, som är 61,5 hektar stort, omfattar ån, åmader, en del av en sjö, lövsumpskog och hagmarker, samt branta sluttningar med naturskogsartad ädellövskog, blandskog och barrskog.

Bräkneåns dalgång, som i skogsbygden till största delen präglas av en mycket markerad topografi, vidgar sig i skärningar med andra sprickdalar. Mest utpräglad är vidgningen i Hålabäck där den breda dalbotten hyser ådalens och länets största slåttermad (omkring 13 hektar) med brunvensdominerade fuktängar som kontinuerligt har slagits i över 200 år. Ån är i huvudsak lugnflytande, men en kort kvillartad strömsträcka finns i reservatets nordvästra del och ytterligare en forssträcka i reservatets mitt. I väster ingår en mindre del av den näringsfattiga sjön Åskan liksom sjöns utlopp i Bräkneån. Nuvarande åfåra är geologiskt intressant, liksom den forna åfåran med sjön Åskan och åsbildningen söder om sjön, som är ett tydligt exempel på en isälvsavlagring.

Inom reservatet finns i nordost en nyckelbiotop bestående av en 4,3 hektar stor sumpskog, som har rikligt med stående döda träd, högstubbar, död ved, lågor och rotvältor. Där har noterats arter som gammelgranslav, grynig blåslav och skriftlav. Småbruket och de äldre odlingsformerna uppkomna ur ett mosaikartat brukningssätt präglar ännu dalbotten och avspeglas såväl i mångfalden av naturmiljöer som i förekomsten av kulturhistoriska spår och fasta fornlämningar. Inom området finns ett flertal kulturhistoriska lämningar som husgrunder, torptomter, fossil åkermark, stenmurar och en tjärdal med tjärränna. Tidigare flottrensning i ån syns vid strömmande sträckor.



© Länsstyrelsen Blekinge ©
Lantmäteriet Geodatasamverkan

Figur 2. Naturreservatets gräns är markerat med heldragen svart linje.

Maderna och sumpskogen samt betesmark i norr ingår i den nationella myrskyddsplanen. Större delen av naturreservatet ingår i EU:s ekologiska nätverk Natura 2000 enligt Art- och habitatdirektivet, området SE0410169 Hålabäck, med de utpekade naturtyperna *silikatgräsmarker* (6270), *fuktängar* (6410) och *lövsumpskog* (9080), (*Skötselplanebilaga 3*). Bräkneån är inom Blekinge län tillhör i sin helhet Natura 2000-område SE0410168 Bräkneån med de utpekade naturtyperna mindre vattendrag (3260), *svämlövskog* (91E0) och *lövsumpskog* (9080) samt arterna flodpärlmussla, hårklomossa, bäcknejonöga och utter, vilka omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv.

Uppströms i dalgången endast ett hundratal meter från *Hålabäcksmadernas* reservatsgränsen ligger naturreservatet Hultalycke. *Hålabäcksmaderna* är beläget inom ett område av riksintresse för naturvård (ingår i *Bräkneån*, NK9) och friluftsliv (ingår i *Bräkneåns dalgång*, FK7). En asfalterad väg går längs den norra reservatsgränsen, och en mindre grusväg leder västerifrån in till reservatets mitt, vilket gör reservatet relativt lättillgängligt. Vandringsleden "Vildmarksleden" passerar genom reservatet.

2.1 Administrativa data

Tabell 1. Administrativa data.

Objektnamn	Hålabäcksmaderna
Objektnummer	10-02-110
Skyddsform	Naturreservat
Beslutsdatum	2016-06-21
Natura 2000-objektkod	Del av SE0410168 Bräkneån, del av SE0410169 Hålabäck
Koordinat centralpunkt (SWEREF 99 TM)	X: 504509 Y: 6245187
Kartor	Topografisk karta 3F NV Karlskrona
Totalareal (hektar)	61,5
Landareal (hektar)	57,6 land
Vattenareal (hektar)	3,9 vatten
Naturvårdsförvaltare	Länsstyrelsen Blekinge
Kommun	Ronneby
Lägesbeskrivning	Cirka 5 kilometer väster om Backaryds kyrka
Sakägare	Markägare, ledningsrättsägare, vägrättsinnehavare, fiske- rättsinnehavare, jakträttsinnehavare, nyttjanderättshavare bete
Fastigheter	Del av Ronneby Hålabäck 1:6, 1:8, 1:20-1:25, 1:23-1:28 och 1:36
Servitut	Kraftledning
Samfälligheter	Samfällt fiske i Bräkneån
Nyttjanderätter	Betesarrende, jaktarrende
Naturtyper	Areal (hektar)
Skogsmark Natura 2000	Totalt 32 hektar, varav: Lövsumpskog (9080), 6,3 hektar Svämlövskog (91E0), 0,1 hektar Skogbevuxen myr (9740), 1 ha
Övriga	Barrdominerad blandskog, 6,2 hektar Blandlövskog, 4 hektar Talldominerad skog 2,3 hektar Ädellövdominerad skog 5,9 hektar Talldominerad skog, 2,2 hektar Grandominerad skog 4 hektar
Naturliga fodermarker Natura 2000	Totalt 24 hektar, varav: Silikatgräsmarker (6270)* ¹ , 3,14 hektar Fuktängar (6410), 13 hektar Högörtäng (6430), 1,6 hektar Trädklädd betesmark (9070), 1,5 hektar
Övriga	Ädellövdominerad skog, utveckling mot trädklädd betes- mark, 2,1 hektar Blandlövskog, utveckling mot trädklädd betesmark, 0,9 hektar Barrdominerad blandskog, utveckling mot trädklädd be- tesmark, 2 hektar
Övriga fodermarker	Totalt 1,8 hektar, varav: Öppen gräsmark, 1,8 hektar

¹ *Prioriterade naturtyper enligt EU:s art- och habitatdirektiv

Sötvatten Natura 2000 Övriga	Totalt 3,9 hektar: Mindre vattendrag (3260), 3,3 hektar Sjö, näringsfattig, 0,5 hektar
Övriga marker	Totalt 0,1 hektar: Exploaterad mark, parkering 0,1 hektar
Arter	Se Skötselplanebilaga 5
Prioriterade bevarandevärden:	
Naturmiljöer/Markslag	Skogsmarker med ädellövskog och lövsumpskog. Betesmarker med trädklädda hagmarker och öppna gräsmarker. Slåttermader. Mindre vattendrag med kvillartad strömsträcka och lugnflytande meandrande delar.
Naturtyper	Mindre vattendrag (3260), silikatgräsmark (6270)*, fuktäng (6410), högörtäng (6430), trädklädd betesmark (9070), lövsumpskog (9080), svämlövskog (91E0) och skogbevuxen myr (91D0)
Strukturer och funktioner	Skoglig kontinuitet, varierade åldersstrukturer, gamla träd, grova träd, senvuxna träd, slätter- och betespåverkan i åmader och hagmarker, stående och liggande död ved i olika nedbrytningsstadier, död ved i våt och fuktig miljö, socklar i sumpmark. Förekomst av stenmurar, odlingsrösen och stengrunder. Naturliknande flödesdynamik där svämplanet återkommande översvämmas, processer med erosion och sedimentation i vattendraget och dess svämplan. Naturliknande hydrologi med kvillar, forssträckor och lugnflytande avsnitt, i våtmarker och i sjön.
Arter	Flodpärlmussla, spillkråka, spetsfläckad trollslända
Geovetenskap	Isälvsavlagring och del av äldre åfåra
Friluftsliv	Naturupplevelse, vandringsmöjligheter, kulturhistoria, landskapsbild, naturljud och stillhet
Övrigt	Forskning/referensområde

2.2 Naturförhållanden

2.2.1 Geologi och topografi

Berggrunden i området utgörs till största delen av granodiorit-granit och den dominerande jordarten inom reservatsområdet är svämsediment. I *Skötselplanebilaga 4* visas förekommande jordarter, inom och närmast naturreservatet, ovanpå Lantmäteriets nationella höjddata. Naturreservatet består av en 1,8 kilometer lång delsträcka av Bräkneåns dalgång. Dalgången karaktäriseras av en mycket markerad topografi och vidgar sig i skärningar med andra sprickdalar, som här vid Hålabäck där vidgningen är som mest utpräglad. Höjdskillnaden inom reservatet är 34 meter. Nere vid ån ligger nivån på 59–60,5 meter över havet (m.ö.h.) medan högsta punkten är 93 m.ö.h., belägen i reservatets västra del ovanför branten.

Berggrunden som utgörs av granodiorit bildades för 1,80–1,74 miljarder år sedan. Det är en sur magmatisk djupbergart vars yttre egenskaper påminner om granit. Den tillhör här Blekinge-Bornholmsorogenen som är både djup- (intrusiv) - och ytbergart, ställvis metamorf (omvandlad). Mineralens sammansättning är kvarts-fältspat-glimmer.

I samband med isens avsmältning för cirka 14 500 år sedan bildades högsta kustlinjen (HK) i Baltiska issjön, som dämtes upp av isen. Det aktuella området ligger delvis över

högsta kustlinjen som nådde till ca 65 m.ö.h. här. De lägre delarna i dalgången ligger under denna höjdlinje. Berg i dagen förekommer främst ovanför den brantaste delen i väster. Söder om sjön Åskan och söderut längs åns västra sida är sluttningen brant. Sluttningen är mindre brant på dalgångens östra sida.

Berggrunden överlagras av magra moränjordar med ett stort innehåll av block och sten som framträder i sluttningar och branter. Dominerande jordart inom reservatsområdet är, förutom morän, svämsediment på ådalens botten. Det förekommer kärrtorv i områdets nordöstra del, som underlag där en större lövsumpskog växer. Bräkneåns nuvarande åfåra är geologiskt intressant. Av stort geologiskt värde är även den forna åfåran med sjön Åskan, i vilken isälvsediment är avsatta. Naturreservatet omfattar endast den äldre åfårans sydligaste del. Belägen söder om sjön Åskan finns en åsbildning, ett tydligt exempel på en isälvsavlagring. Blåsipporna som på våren blommar rikligt vid åsens kant indikerar basiska jordar.



Figur 3. Den lilla åsen till vänster är en isälvsavlagring. Sjön Åskan skymtar bakom.



Figur 4. Blommande blåsippor vid åsens kant indikerar mullrik/basisk jord.

2.2.2 Vattensystemet

Vattensystemet hör till huvudavrinningsområde *Vattenförekomst Bräkneån: Östersjön - Lillån* (MS_CD: WA11631056). Bräkneån rinner genom en markerad sprickdal, i ett kulligt och svagt sluttande plåtområde, på sin väg mot havet. Ån rinner ömsom i lugna djupvattenpartier, ömsom i örika och steniga partier med strömmande vatten. Det finns inga större tillflöden till huvudfåran. Bräkneåns huvudfåra är omkring 84 kilometer lång och avrinningsområdets yta är omkring 462 kvadratkilometer. Under perioden 1991-2020 var medelvattenflödet vid mynningen 3.042 m³/s. Bräkneån mynnar i Väbyfjorden. Sedan mätningar av vattenflöde i Bräkneån startade 1976 kan man se en nedåtgående trend avseende lågvattenflöden. Eftersom berggrund och jordtäckte domineras av svårvittrade mineral med dålig buffringsförmåga så är området försumningskänsligt.

Bräkneån är en variationsrik å med högt skyddsvärde. Huvudfåran på sträckan länsgränsen - Östersjön utpekade som nationellt särskilt värdefull ur natur-, kultur- och fiskehänseende. Bräkneåns huvudfåra och dalgång är utpekade som Riksintresse enligt 3 kap 6 § miljöbalken för naturvård (*Bräkneån*, NK 9) och för friluftsliv (*Bräkneåns dalgång*, FK7) samt har fått utökat skydd mot vattenkraftsutbyggnad enligt 4 kap. § 6 Miljöbalken. I Blekinge utgör Bräkneån ett eget Natura 2000-område, SE0410168 Bräkneån. Bräkneån är klassad som nationellt särskilt värdefullt vatten.

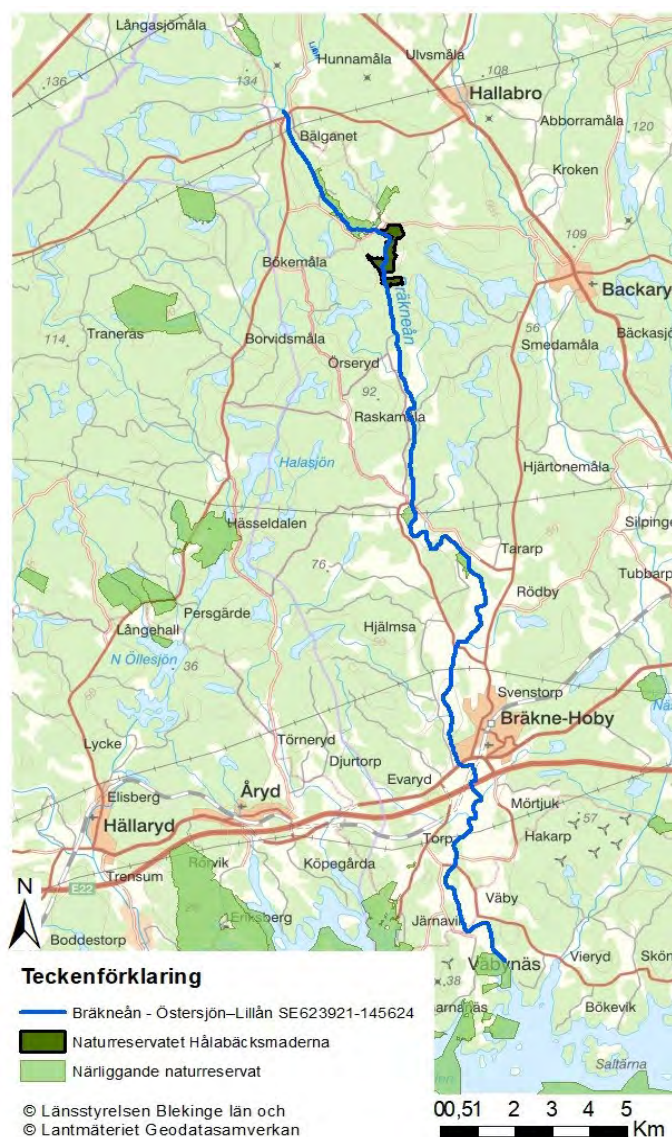
Den sammanvägda ekologiska statusen för Bräkneån på sträckan bedöms till ”måttlig” baserat på statusen för fisk. Bedömningen stöds även av den hydromorfologiska bedömningen för konnektivitet som klassats till ”dålig status”. Problemen med konnektivitet förklaras av att flera dammanläggningar med begränsad passerbarhet återfinns i huvudfåran, vilket hindrar fiskar och andra vattenlevande organismer från att vandra fritt i vattendraget. Även konnektiviteten i sidled bedöms som otillfredställande på grund av stor andel odlad mark längs ån, vilket hindrar fri passage och spridning av framför allt sediment och näringsämnen mellan vattendraget, dess svämplan och närområde.

På sträckan Östersjön–Lillån (se figur 5) bedöms inte Bräkneån heller uppnå målet ”god kemisk status” beroende på de överallt i Sverige överskridande gränsvärdena för polybromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver.

Åsträckan inom reservatet präglas av betydande påverkan från diffusa källor såsom skogsbruk och atmosfärisk deposition. Påverkan från skogsbruket förklaras av det stora inslaget av barrskog (70 %) vilket har medfört att Bräkneån på sträckan bedöms vara försurningspåverkad. Bräkneån är ett målvattendrag för kalkning.

Under lång tid har utsläpp av kvicksilver och PBDE pågått i både Sverige och utomlands. Detta har medfört en långväga luftburen spridning och därmed en storskalig atmosfärisk deposition av dessa ämnen.

I naturreservatet ingår Bräkneåns åfåra i sin helhet på en sträcka av 2 100 meter. Inom reservatet rinner Bräkneån från bron över Hålabäcksvägen ner till ett område i höjd med Långegyl, där den sista sträckan på cirka 150 meter endast omfattar den östra delen av ån. Inom reservatet meandrar ån till största delen fram genom finkorniga sediment (Skötselplanebilaga 4). På dessa sträckor utgörs svämplanen främst av svämsediment men avbryts i korta partier av morän och omges framför allt av isälvsmaterial och morän i väster och partier av morän och kärrtorv i öster.

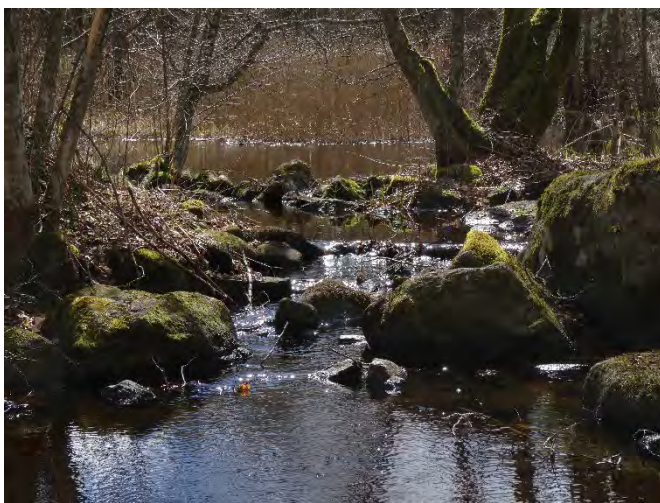


Figur 5. Bräkneåns sträcka Östersjön - Lillån är markerad på kartan.

Ån är i huvudsak lugnflytande, men en kort kvillartad strömsträcka finns i reservatets nordvästra del. Efter ett lugnt parti förbi de stora åmaderna vid Stora Hejan strömmar ån under en bro mitt i reservatet, i ett moränparti med en forssträcka, för att sedan lugnt rinna vidare över fler områden med mader. Genom moränpartiet är ån kraftigt rensad. Ån fortsätter lugnt sitt meandrande lopp förbi de södra maderna. I reservatets södra del finns en liten forssträcka till.



Figur 6. Vid forssträckan nedströms bron i reservatets mitt, där åfåran är stenröjd.



Figur 7. Kvillområdet i nordväst, med sidofåror och öar.

Block och stora stenar har tagits bort på forssträckorna för att underlätta för flottning. Av samma skäl har mindre sidofåror stängts av i kvillområdet. Sådana ingrepp har negativ påverkan på livsmiljön för strömlevande arter som öring och flodpärlmussla. Dessutom kan den högre strömhastighet som rensningen bidrar till påverka kontakten mellan ån och dess mader negativt på de lugnflytande, uppströms liggande, sträckorna. I reservatets sydvästra del ingår en mindre del av den oligotrofa (näringsfattiga) sjön Äskan, liksom sjöns utlopp i Bräkneån. Det finns inga dammanläggningar eller dylikt som utgör hinder för simmande fisk inom reservatet.

Bräkneån ingår i den regionala miljöövervakningen i delprogrammet *Övervakning av stormusslor*. Därtill ingår Bräkneån i delprogrammen *Kiselalger i rinnande vatten* (undersökning av påväxtalger) samt *Samordnad recipientkontroll* (inventering genom elfiske samt undersökningar av bottenfauna, vattenkemi och metaller). Utöver regional miljöövervakning bedrivs grundvattenöver-

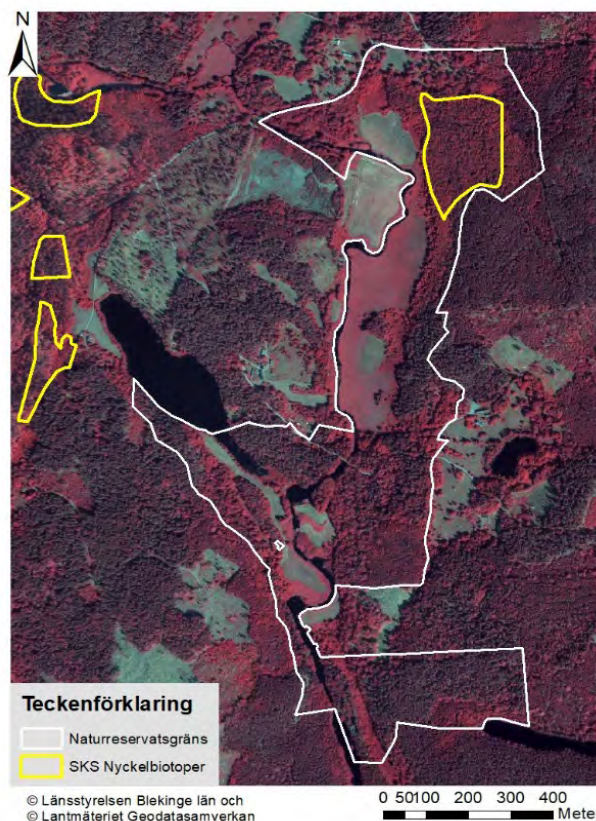
vakning och kalkeffektuppföljning (inventering genom elfiske samt undersökningar av bottenfauna och försurningsparametrar) i området. Nationell miljöövervakning sker i sjöar och vattendrag inom Bräkneåns avrinningsområde inom ramen för delprogrammen: *Omdrevssjöar*, *Trendsjöar* samt *Trendvattendrag*.

2.2.3 Översiktlig vegetationsbeskrivning Höga naturvärden

Naturreseptatet *Hålabäcksmaderna* är beläget i naturgeografisk region 12 a, *Sydöstra Smålands skog- och sjörika slättnmråden*.

Hålabäcksmaderna är ett område med mycket höga naturvärden, främst kopplat till de hävdade slättermaderna och den gamla inägomarken men även till den långa trädkontinuiteten och till ån med såväl strömmande som lugnflytande sträckor och intilliggande översvåmningsplan. Rödlistade, EU-listade och andra ovanliga arter och signalarter som rapporterats från reservatsområdet under senare år finns redovisade i tabellen i *Skötselplanebilaga 5*. Området utgörs centralt av ett pärlband av åmader utan egentligt träd- eller buskskikt. Benämningen på ett par av maderna är Stora Hejan och Ryttarmaden. Dessa omges av smala partier med högörtång, lövsumpskogar, hagmarker, lövskogsdungar och blandskogar. I de kraftiga sluttningarna växer naturskogsartad ädellövsog, blandskog och barrskog. Det finns även planterad granskog.

Naturtyper inom reservatet visas i *Skötselplanebilaga 6*. Inom reservatsområdet finns en nyckelbiotop bestående av en 4,3 ha stor sumpskog. Nyckelbiotopen är belägen i nordost och dess utbredning syns på kartan i figur 9. Naturtypen är *lövsumpskog* (9080). Maderna, sumpskogen i nordost samt en siliatgråsmark i norr ingår i den nationella myrskyddsplanen.



Figur 8. Nyckelbiotopens utbredning (gul linje) ovanpå ortofoto IR.



Figur 9. Lövsumpskog inom nyckelbiotopen som även ingår i den nationella myrskyddsplanen.

Hävdad mark

Bräkneåns dalgång vidgar sig i skärningar med andra sprickdalar och som mest utpräglad är vidgningen i Hålabäck. Där på den breda dalbotten finns ådalens och länets



Figur 10. Bräkneån meandrar över maden Stora Hejan där korna betar. Vy från norr.

största slåttermad på omkring 13 hektar. Maden har slagits kontinuerligt i över 200 år och slås fortfarande. Slåttermaderna i Hålabäck har en hävdgynnad flora med dominans av brunven och trådtåg och med inslag av typiska arter såsom blodrot, gökblomster, hirsstarr och stjärnstarr. Maderna utgörs av naturtypen *fuktängar* (6410). I kanten mot Bräkneån växer grenrör, vassstarr, kabbeleka och fackelblomster. På ett par av öarna förekommer högörtvegetation av naturtypen *högörtäng*

(6430) och de är öppna med något enstaka träd och någon buske. Öarna har inte slagits eller betats kontinuerligt. De översvämmas årligen genom naturliknande vattenfluktuationer.

Egentligt träd- och buskskikt saknas på maderna, men ytor igenväxta med buskar och sly förekommer. En äldre, vidkronig ek växer mitt i fuktängen. På Ryttermaden finns ett



Figur 11. Silikatgräsmark i ett högre beläget torrare parti ute på Ryttermaden.

par kullar med lite högre belägen mark som är skogbevuxen, med främst tall och björk samt någon ek och gran.

Naturtypen *silikatgräsmarker* (6270) finns i hagmarkerna i reservatets nordligaste del samt på en låg kulle mellan Stora Hejan och Ryttermaden. I hagmarken i norr utgörs silikatgräsmarken av en hage med spridda träd av framför allt ek och björk, men även apel, ask, alm, asp, lönn och rönn. I det glesa buskskiktet förekommer en, hassel, slån och nyponros. Inom området finns ett flertal nyhamlade askar. Typiska ar-

ter i fältskiktet är pillerstarr, svartkämpar, stor blålocka, liten blålocka, prästkrage, blåsuga och mandelblomma. Andra mindre gräsmarksytor finns främst i betesmarker söder om Åskan.

I den nordvästra delen finns ett område med lövblandskog som kan utvecklas till *trädklädd betesmark* (9070) om trädsiktet glesas ut och området betas. Enstaka ek, hassel, en och lite lönn, samt nypon och slån växer där. På marken finns bland annat blåbär,

gräs och ormbunkar på marken. I området ner mot ån växer asp och lönn och det är mycket blockrikt. Andra delar i reservatets mitt med ädellöv- och blandskog kan också restaureras till *trädklädd betesmark* (9070) och ingå i närliggande betesfällor.

I reservatets nordostligaste hörn finns en inhägnad yta med ung ekplantering, där det förutom ek växer ung björk. Denna yta kan få utvecklas till *trädklädd betesmark* (9070) och ingå i närliggande betesfälla.

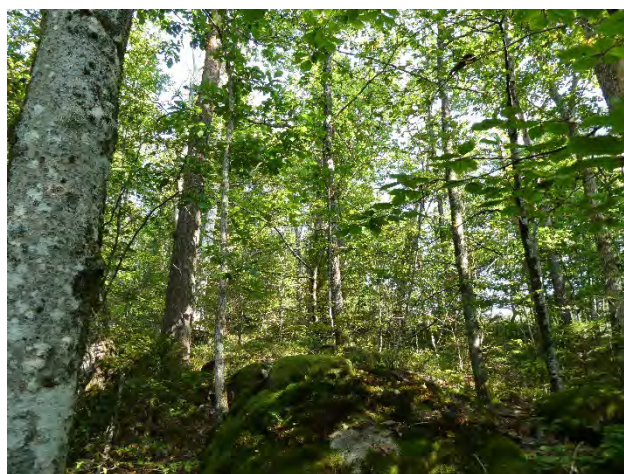
Skogen

Naturtypen *lövsumpskog* (9080) finns i nyckelbiotopen (4,3 hektar), se karta i figur 9. Sumpskogen är lövdominerad med glasbjörk, klibbal och större videbuskage. Bitvis har den karaktär av mosse, med större inslag av tall och gran. Fältskiktet i de lövdominerade delarna är förhållandevis artrikt med gräs och halvgräs som blåtåtel, mannagräs, taggstarr, hundstarr och tuvull. Bland örterna märks särskilt vattenklöver, kråklöver, strandlysing och kärrsilja. Kärrbräken och majbräken förekommer bitvis ymnigt. Sumpskogen innehåller signalarter som flagellkvastmossa, terpentinmossa och långfliksmossa. Bland mossorna finns även björnmossa, sumpvitmossa och uddvitmossa. Lavar som påträffats är gammelgranslav, grynig blåslav och skriftlav. Sumpskogsmiljön har hög och jämn luftfuktighet. Skogen innehåller rikligt med död ved, i form av stående träd, högstubbar, lågor och rotvälvor. Första generationen björk håller på att dö och inom en snar framtid kommer andelen död ved att öka ännu mer. I kanten mot den öppna maden bildar pors täta buskage. Lövsumpskogen klassades som nyckelbiotop (N 8138-1994) av Skogsstyrelsen vid inventering gjord 1994. Historiskt har här tidigare varit ängsmark.

I reservatet finns blockiga branter och områden som idag är skogbevuxna. I de otillgängliga branterna har det inte varit möjligt att bedriva ett modernt skogsbruk. Trädskiktet har därför fått utvecklas ganska fritt och utgörs idag av blandskog med stor förekomst av ädellöv, framförallt ek och bok med inslag av asp och björk, men också enstaka lind och alm i mer fuktiga och näringsrika sänkor. Ask (EN) är en av de



Figur 12. Blandlövskog med inslag av tall i den nordvästra branten.



Figur 13. Ädellövskog i reservatets mellersta delar där det är mindre brant.

rödlistade arter som har noterats inom reservatet. Det finns även en hel del barrträd såsom äldre tallar och granar av olika ålder. De äldre generationerna av gran är hårt drabbade av granbarkborreangrepp och mängden döda träd är stor. Den döda veden har fått ligga kvar i dessa branter eftersom den har varit omöjlig att ta ut. Med tiden kommer inslaget av gran att minska, beroende på granbarkborreangrepp och genom aktiva skötselåtgärder som syftar till att minska inslaget av gran i dessa branter. Skogen kommer då att utvecklas till näringsfattig ekskog och näringsfattig bokskog med ett inslag av äldre tall och triviala lövträd samt enstaka gran. Tallarna är oftast de äldsta träden och många fanns här säkert redan när marken var betad utmark. I otillgängliga partier dit de betande djuren inte kunde ta sig har det vuxit upp ek som idag är gammal och senvuxen. Högstubbar och lågor från gamla grova björkar visar på att det även funnits en hel del björk i utmarken.

Norr om Äskans utlopp i ån är ett område där det växer övervägande del tall. Marken är storblockig och blockrik särskilt i den östra delen. I reservatets södra del finns ett område med lärk, på en långsmal udde utmed åns östra sida. Resten av udden har äldre planterad granskog.

Några mindre öar i kvillsystemet i norr har *svämlövskog* (91E0). Det finns två mindre områden med *skogbevuxen myr* (91D0). Den ena är belägen nedanför branten i väster, mellan skogen och den öppna gräsmarken vid Äskan. Den andra ligger i nedre delen av sluttningen i öster, öster om leden. Intill ån och slättermaderna finns delar med buskbevuxen översvämmad mark med bland annat gråvide och pors.

Våtmarker och vatten

Såväl mader som svämlövskog, beskrivna under *Hävdad mark* och *Skogen*, är miljöer som även skulle kunna räknas in i våtmarker, eftersom de ingår i åns svämplan som årligen översvämmas och är en del av vattendragets funktion. Bräkneån utgörs av naturtypen *mindre vattendrag* (3260). I naturreservatet ingår Bräkneåns åfåra i sin helhet på en sträcka av 2 100 meter, utom 150 meter längst i söder som endast omfattar den östra delen av ån. Ån är till största delen lugnflytande. En kort kvillartad strömsträcka finns i reservatets nordvästra del. Där delar åfåran upp sig i parallella sträckningar med öar mellan fårorna.



Figur 14. Bräkneån i ett lugnt parti nedanför strömsträckan i mitten av reservatet.

Lugna partier genom de stora åmaderna avbryts av forsar efter en bro mitt i reservatet. På några sträckor inom reservatet har ån rensats för flottning. Det är tydligt i de strömmande partierna, dels i en fåra i det norra kvillsystemet, dels i huvudfåran nedströms bron mitt i reservatet. Partierna med strömmande vatten har ett bottensubstrat som domineras av block, sten och grus. Trädbevuxna kantzoner vid ån erbjuder näring till vattenlevande organismer genom sina löv och ger även god skuggning. Död ved förekommer i

relativt liten omfattning, mest i kvillarnas mindre vattenförgreningar och utmed forssträckorna.

Öster om åns forssträcka nedströms bron finns en vattensamling i skogen, ett kärr med vattenspegel. Detta kärr är en rest av en tidigare åfåra som inte längre har kontakt med ån vid lågt/normalt vattenstånd. Det syns en fördjupning i terrängen över maden intill där en del av åfåran tidigare funnits.

I reservatets sydvästra del ingår en mindre del av den oligotrofa sjön Åskan, liksom sjöns utlopp i Bräkneån. Oligotrofa sjöar omges ofta av barrskog, och här växer tallskog norr om sjön. Växternas produktion är låg till följd av näringsbrist. Strandzonen har sparsam vegetation och vattnet är klart.



Figur 15. Vattensamlingen som är en rest av en tidigare åfåra.

Makroalger har inventerats i vattendraget och den vanligaste makroalgen var näcköra (*Nostoc parmelioides*) som är klassad som nära hotad (NT).

Den invasiva, nordamerikanska strand- och våtmarksväxten gul skunkkalla har påträffats på tre ställen vid ån i reservatets nordvästra del. Bekämpning av gul skunkkalla pågår sedan år 2020.

Svampar, lavar och mossor

Svampfloran i området är mycket rik. Här växer den rödlistade arten oxtungsvamp (NT)



Figur 16. Oxtungsvamp växer på gamla brunrötade ekar.

som även är signalart. Den växer på flerhundraåriga ekar i kulturlandskapet och visar på gamla brunrötade ekar som hyser ett stort antal sällsynta och rödlistade arter, varav många är värmeälskande relikter som kräver solexponerade stammar. Två andra arter av intresse att nämna är brandticka och fjällsopp, som båda är signalarter. Vid en svampinventering gjord i Hålabäck 2004 med fokus på säcksvampar noterades i området vid Hålabäcksmaderna 74 arter, varav 15 då var nya för Blekinge. Några av dessa, som har svenska namn, är sävskål, kolprickskål och kapselnästing. Dessa är inte rödlistade utan anses numera livskraftiga (LC).

Stenblock, bergväggar, murken död ved och trädstammar av framförallt lövträd utgör viktiga livsmiljöer för mossor och lavar. Ett par arter av lavar som noterats i reservatet är grynig blåslav, som vanligen växer på gamla tallar och björkar på hållmarker och

skriftlav, som växer i skuggig miljö på slät bark av hassel, ask, bok, al, lönn och rönn. Bland intressanta mossor kan nämnas några signalarter. Långfliksmossa växer på murken ved och visar på lång kontinuitet av liggande död ved i skog med hög fuktighet. Flagellkvastmossa växer på murken ved, främst lågor av barrträd, visar även den på lång kontinuitet av liggande död ved. Terpentimossa som växer på starkt förmultnad ved från lågor och trädbaser i fuktig skog, skuggiga klippbranter och intill skogsbäckar visar på områden med konstant beskuggning och murken fuktig ved.

2.2.4 Djurliv

Vattenlevande organismer



Figur 17. Flodpärlmusslan lever nedgrävd till två tredjedelar i botten substratet. Skalet är kraftigt, mörkt och njurformat. Unga musslor är gulbruna. Den kan bli upp till 16 centimeter lång men blir vanligtvis inte längre än 13 cm (Foto: Länsstyrelsen).

Bräkneån är ett artrikt vattendrag. Där finns ett rikt djurliv med de vanligt förekommande fiskarterna gädda, abborre, mört, löja och braxen och där vattnet strömmar lite mer även elritsa, lake (VU), och stationär öring. I ån finns flera vandrande fiskarter såsom bäcknejonöga och ål (CR). Havsvandrande öring finns i de nedre delarna av Bräkneån, men har i nuläget inte möjlighet att vandra upp till åsträcka inom reservatet eftersom det finns ett antal vandringshinder på vägen. Öringen fungerar som värd fisk för flodpärlmusslan (*Margaritifera margaritifera*) som finns inom reservatet och

den tjockskaliga målarmusslan (*Unio crassus*) som finns i andra delar av vattendraget. Båda dessa stormusslor är klassade som starkt hotade (EN) enligt Artdatabankens rödlista 2020. Flodpärlmussla och bäcknejonöga omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv.

Miljöövervakning av stormusslor, varav fyra övervakningsstationer finns inom reservatet, visar på en trend med minskande bestånd. Musslornas fortplantning är komplicerad och inbegriper bland annat ett parasitiskt stadium av mussellarver, så kallade glochidier, på gälarna hos en värd fisk. Sverige är framförallt öring flodpärlmusslans värd fisk, men glochidier har även konstaterats på lax.

Landlevande djur

Utter (VU), som är en rödlistad art och Natura 2000-art, har noterats på flera platser i Bräkneån, både uppströms och nedströms reservatsområdet. Utter omfattas av EU:s art- och habitatdirektiv. Vildsvinen trivs i området då det finns gott om bok- och ekollon och vidsträckta våtmarker där de kan hålla till. De ligger gärna och vilar under videsnåren på maderna.

Fågellivet är rikt i området. Till rödlistade fåglar hör mindre hackspett, spillkråka och kråka (alla NT). Spillkråka samt de i övrigt noterade fåglarna trana (häckande) och sparvuggla omfattas av EU:s fågeldirektiv, annex 1. Bland arter som tidigare varit rödlistade finns insekterna bålgeting och den i landet ovanliga trollsländearten spetsfläckad

trollslända, som är en signalart och finns i rena, näringsrika, vegetationsrika, långsamt rinnande vatten.

Den stora mängden död ved i området ger viktiga livsmiljöer för vedlevande insekter, men här saknas närmare artkunskaper.

2.3 Klimatpåverkan

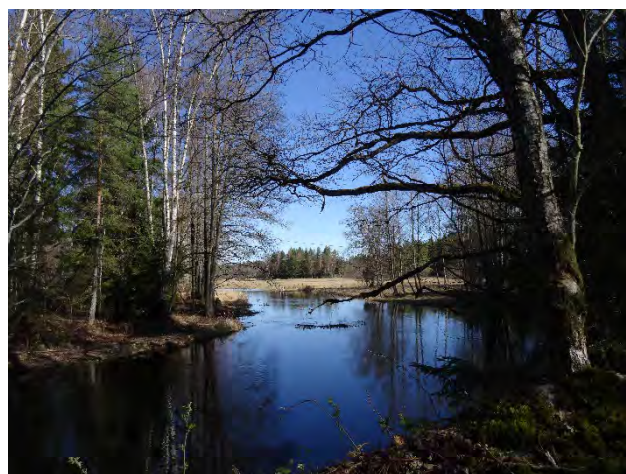
Klimatförändringar kan komma att påverka naturområden inom reservatet. Den skötsel som tidigare varit lämplig kan då behöva anpassas efter nya omständigheter. Klimat-scenarier från SMHI (scenario RCP 8,5), som utgår från fortsatt höga utsläpp av koldioxid, visar att torka och värmebölja förväntas bli allt vanligare i framtiden. Antalet dagar med låg markfuktighet ökar från 15 dagar i dagens klimat till 20 dagar den kommande 50-årsperioden. Till år 2100 väntas 43 dagar per år med låg markfuktighet. Årets längsta värmebölja förändras från 3 dagar till 5 dagar för år 2050 (RCP 8,5). På längre sikt, till år 2100, kan värmeböljor pågå upp till 16 dagar (RCP 8,5). Idag är vegetationsperioden 230 dagar men i ett framtida klimat för år 2100 beräknas den till 306 dagar.



Figur 18. Ett tranpar som rastar på maden får representera fågellivet.

Flöden i Bräkneån

Medeltillrinningen kommer att förändras i Bräkneån med ökad tillrinning under vinterhalvåret på grund av mer nederbörd och mildare vintar. Under sommarmånaderna kommer tillrinningen i stället att minska beroende på längre perioder med torka. Relaterat till detta ökar risken för erosion med ett förändrat klimat och höga flöden. Sveriges geologiska undersökningar (SGU) har bedömt att Bräkneåns kantlinje har potentiellt hög eroderbarhet på stora sträckor i naturreservatet Hålabäcksmaderna (högsta klassen).



Figur 19. Hydrologisk återställning av vattendraget och dess svämplan är viktig för att öka områdets förmåga att hushålla och magasinera vatten i omgivande svämplan. Vy med ån och maden Stora Hejan vid lågvatten, sett uppströms från bron i reservatets mitt.

Klimatpåverkan på vatten och våtmarker

Klimatförändringar med torka och värmeböljor kommer att påverka Bräkneåns flöden med större risk för uttorkning i delar av vattendraget under torrperioder. Högre temperaturer och längre växtsäsong leder till ökad avdunstning och ett ökat behov av vatten till växtligheten, vilket tillsammans ger mindre vatten till vattendraget. Ökade

vattentemperaturer kan påverka vattnets kvalitet och orsaka syrebrist och algblooming i mer stillastående partier av vattendraget. Detta i sin tur påverkar den biologiska mångfalden i vattendraget genom att viktiga livsmiljöer såsom lek- och uppväxtmiljöer för vattenlevande arter försvinner samtidigt som tillgången på föda minskar och lokalt utdöende av arter kan ske där vattendraget torkar ut. Musslor är mycket känsliga för temperaturhöjningar och de effekter som detta innebär. Hydrologisk återställning av vattendraget och omgivande svämplan är därför viktig för att motverka dessa klimateffekter och öka områdets förmåga att hushålla och magasinera vatten i omgivande svämplan. Även vid extrema skyfall och stigande vattennivåer är det värdefullt med vattenhållande förmåga i mader och svämskogar. Dessa kan dämpa de negativa effekter som höga flöden kan orsaka med översvämningar och erosion vid vägar, odlingsmark och bebyggelse.

Klimatpåverkan på skog och hävdade marker

Torka och minskad årlig översvämning kan leda till igenväxning av maderna genom att träd och buskar får möjlighet att etablera sig. Detta kan medföra ett ökat behov av skötselåtgärder. Torka och insektsangrepp kan påverka trädslagsfördelningen i framtiden. Redan nu kan det märkas stora effekter på förekomsten av gran, många granar har dött som en konsekvens av torka och granbarkborreangrepp. Minskningen av gran är positivt i detta *Hålabäcksmaderna* eftersom tall och ädellövträd gynnas av att granen minskar i området. Tillgängligheten i reservatet påverkas dock genom att döda granar hamnar på olämpliga platser och i vissa fall är omöjliga att transportera ut ur reservatet. Farliga träd som hotar att hamna på stigar och vägar måste därför hanteras. Hävdade fuktiga mader kan komma att utgöra en viktig foderresurs både som slåtter och betesmark under år med extrem torka.

2.4 Historisk samt nuvarande mark- och vattenanvändning

2.4.1 Det historiska landskapet

En beskrivning av områdets markhistoria ger förståelse för de skeden som, kopplat till naturgivna förutsättningar, lett fram till nuvarande naturtyper och de natur- och kulturhistoriska värden som finns idag. Bräkneån med sina översvämmade mader intill har varit av stor betydelse för de människor som bott i bygden. Vattenvägarna har nyttjats för att flotta timmer, vilket det finns tydliga spår av i delar av ån som har flottledsrensats och där sten har lagt upp i stensamlingar utmed vattendragets kanter och stensträngar har byggts i ån för att leda timret på rätt väg. I Bräkneån har det rensats för flottning från slutet av 1700-talet. Timmer flottades för lokala transporter men även för att tillgodose behovet av timmer till flottbasen i Karlskrona. Under 1800-talet fanns en fast flottningsverksamhet och sträckan från Belganet ner till havet var upprepansad så att det gick att flotta 4 till 5 grova stockar i bredd. I början av 1900-talet fram till omkring 1920 flottades det mellan Hultalycke och Örseryds såg (Belganet och Örseryd, se karta i figur 5).

Ån har även erbjudit fiske och givit kraft till kvarnar. Det finns ingen känd kvarnlämning inom reservatet. Vad som finns är rester av en eventuell dammbyggnad, efter strömsträckan innan ån rinner ut på maderna vid Stora Hejan/Åkroken. Däremot finns det strax norr om Hålabäcksmaderna, i det intilliggande naturreservatet Hultalycke, lämningar av anläggningar vid Hålabäcks hjulkvarn.

Markerna inom naturreservatet har dels en tidigare flerhundraårig historik som ängs- och åkermark, dels en lång trädkontinuitet. Större delen av marken inom reservatet hörde till byn Hålabäcks inägor. Byn har haft slåttermarker på maderna intill ån i dalgången. Övervägande del av marken inom reservatet var slåttermark kring sekelskiftet 1800. Stora delar av de utbredda maderna slås än idag och har en över 200-årig kontinuitet som madslåtter. Någon gammal madslåtteryta har vuxit igen till buskig myrmark eller lövsumpskog. Ytor som varit hårdvallsäng blev åkermark, som övergått till betesmark eller beskogsåter.



Figur 20. Gott om gamla röjningsrösen i nuvarande betesmark vittnar om att här tidigare varit åker.

Ovanför maderna i norr finns gammal åkermark som idag brukas som betesmark. Här finns gott om röjningsrösen och gamla hamlingspräglade träd. På sluttningar och uppe i branter växer blandskogar med löv och tall samt en del grankulturskog. Markhistoriskt har dessa delar främst varit utmark.

Ortnamn och naturnamn kan ge ledtrådar vid tolkning av det historiska landskapet. Bynamnet Hålabäck går tillbaka till det medeltida *Holbäcker*. I namnet avspeglas terrängens beskaffenhet, med förleden *Håla-*. Adjektivet *hål*, fornsvenskans *hul*, betyder 'ihålig' och har här betydelsen 'djupt nedskuren'. Efterleden är den vanligaste sydsvenska vattendragsbenämningen *bäck*. Betydelsen av namnet Hålabäck blir 'den i djupt läge framrinnande bäcken'. Första gången Hålabäck omnämns i skriftliga källor är daterat till 1583 och finns belagt i jordeboken. Då var stavningen *Hollebeck*. Bebyggelsen låg vid en bäck som rinner ut i Bräkneån, nordväst om reservatet.

Forn- och kulturlämningar i Hålabäck

Småbruket och de äldre odlingsformerna, uppkomna ur ett mosaikartat brukningssätt, präglar ännu dalbotten och avspeglas såväl i mångfalden av naturmiljöer som i förekomsten av fornlämningar och andra kulturhistoriska spår. I området finns ett flertal fornlämningar och kulturhistoriska lämningar som husgrunder, gårdstomter, fossil åkermark, stenmurar, en tjärdal med tjärränna, vägar och en källa samt flottsänganläggning.

Inom naturreservatet finns sju registrerade fornlämningar (se *Skötselplanbilaga 7*), varav de flesta är lämningar efter hus och fossila åkrar. En definieras som bytomt/gårdstomt och är belägen på åns västra sida intill den lilla grusåsen (RAÄ-nummer Ölkehult 349). Gårdstomten består av fyra husgrunder samt terrassmurar. Alldeles i närheten av gårdslämningen finns en gammal källa (beteckning 29a i källregistret). Den är belägen intill vägen precis nedanför branten och utgörs av en håla under en sten.



Figur 21. Ruiner på gårdstomten (RAÄ-nummer Ölkehult 349) intill grusåsen.



Figur 22. På gårdstomten växer äppelträd som minner om en tidigare trädgård. Utsikt över maderna.

Fem av fornlämningarna är så kallade lägenhetsbebyggelser. Definitionen är lämningar efter mindre bebyggelseenhet (jordbruksenhet) som inte skattlagts, det vill säga torp eller backstuga. Torpen blev allt vanligare från 1700-talets andra hälft och framåt under en hundraårsperiod, i samband med kraftig folkökning. Antalet torp var som störst omkring 1860-talet.



Figur 23. Husruiner på torplämning efter Hålabäcks båtsmanstorp (RAÄ-nummer Ölkehult 446).

Intill vägen i nordväst ligger en torplämning efter Hålabäcks båtsmanstorp. Förste båtsman på torpet var Gumme Åhl år 1773. Namnet ändrades till Däck som soldatnamn. Lämningen består av en husgrund samt fossil åkermark med ett halvdussin röjningsrösen (RAÄ-nummer Ölkehult 446). Johan Däck flyttade 1879. Strax söder om vägen och den planerade parkeringen i reservatets mitt finns en torplämning efter Inga Månsdotters torp, med en husgrund och en källargrund (RAÄ-nummer Ölkehult 351).

Intill samma väg nära reservatsgränsen i öster ligger lämningarna efter Samuels torp, bestående av en husgrund med delvis raserat spisiröse (RAÄ-nummer Ölkehult 360). Intill vandringsleden i sydöst, nedanför branten, finns en torplämning efter Jöns Olofssons torp. Den består av fyra husgrunder samt fossil åker med gott om röjningsrösen, delvis avgränsad av stenmurar (RAÄ-nummer Ölkehult 353). Halva fornlämningsytan ligger inom reservatsgränsen. Norr därom ligger en liten del av ytan till en lägenhetsbebyggelse, Sven Carlsatorpet, inom reservatsgränsen (RAÄ-nummer Ölkehult 365). Ytterligare en husgrund är belägen lite längre söderut, ingrävd i slänten och med rester av spisiröse (RAÄ-nummer Ölkehult 355). Ovanför branten i söder finns ett område med skogsbrukslämningar, bestående av en tjärränna och en tjärdal (RAÄ-nummer Ölkehult 359).

I den strömmande åfåran i reservatets mitt finns en fornlämning som utgörs av en flottningsanläggning (betäckning L2022:6221). Lämningen är en flottled i form av sprängd och rensad sträcka på 45 meter. Bredden varierar från 4,5 meter i början uppströms och 1,4 meter i slutet nedströms, mestadels 1,8-2,5 meter bred. En del stenar har tydliga borrhål och skarpa kanter. Bräkneån var allmän flottled senast 1817. Rensningarna bedöms ha uppkommit i samband med detta.

Inom reservatet finns ett flertal gamla vägsystem bevarade, men dessa är inte registrerade i fornlämningsregistret. Bräkneån blev allmän flottled 1817, vilket gör att flottningslämningarna i ån behandlas som fornlämningar även om de inte finns registrerade i fornminnesregistret. Tillstånd från Kulturmiljölagen behövs därmed för att ta bort eller påverka lämningarna.



Figur 24. En av de gamla vägarna som går att följa än idag, längs åns västra sida till gårdstomten vid grusåsen och vidare uppför branten.



Figur 25. Denna gamla väg, delvis stenmurad och delvis som hålväg, leder uppför sluttningen i sydost.

Historisk markanvändning utifrån kart- och källmaterial på 1800-talet

Studier av historiska kartor kan, tillsammans med skriftligt källmaterial, ge oss värdefulla uppgifter om bland annat växtlighet och markanvändning. Den äldsta kartan som använts här är en storskifteskarta från år 1802 (se *Skötselplanebilaga 8*). Detta är en, som det står skrivet, ”Charta öfver In och Utägorne till Hemmanet Holebäcka uti Blekinge Lähn, Bräkne Härad och Hoby Socken. Rågångarne och In-Ägorne afmätte Åhr 1799 men Ut-marcken Åhr 1800... Slutligen fullbordad Åhr 1802”. Hemmanet No 146 Holebäck var på $\frac{3}{4}$ dels mantal skatte. Byn nämns som ett hemman, jordebokshemman med fastighets- eller gårdsnummer. Skattehemman ägdes och brukades av självägande bönder som betalade jordeboksskatt (ränta) till kronan (staten). År 1800 fanns det fyra hemmansägare som hade olika mantal i byn. Gårdarna i byn Hålabäck var belägna ca 250–400 meter nordväst om vägkröken vid naturreservatets nordvästra hörn. Byggnaderna var placerade i två grupper med 200 meters mellanrum, på var sin sida om den dalgång där en bäck rinner söderut mot Bräkneån. Man kan säga att det låg två gårdar tillsammans på vardera stället.

Kartan i *Skötselplanebilaga 8* visar ett utsnitt över den del som ingår i reservatet. I skifteshandlingarna finns skriftlig information. Kartan visar att det mesta av marken inom

det nuvarande naturreservatet då var ängsmark (grön). Större delen av ängsmarken var belägen på de utbredda maderna i dalgången utmed Bräkneån. Dessa sidvallsängar översvämmades årligen. Ängsmaderna hade alla namn på ”-Häjan”; längs åns östra sida från norr Store Häjan, Ryttare Häjan, Fösinge Häjan. På åns västra sida låg Gumpa Häjan söder om Eskel Sjön. Marken mellan



Figur 26. Fuktängarna har slagits kontinuerligt i över 200 år. Här en del av Ryttarmaden, ån bakom till höger.

sjön och ån hörde uppenbarligen till Södra Gärdet, och enligt kartan ska där ha varit ängsmark. Detta är svårt att tänka sig när man ser den storblockiga miljön på en kulle. Bland annat där på ömse sidor om sjöns utlopp i ån fanns även torrare högre belägna partier med hårdvallsäng. Kartan visar att i reservatets nordligaste del låg ytor med åkermark (gul), med gott om rösen, på Östre Lycka. Några delar tillhörde utmark (beige), som de högre belägna områdena i reservatets utkanter i nordost, öster, sydost och längs sydvästra delen. Även området norr om ån i nordväst var utmark.

Resten av byns stora utmarksområden, områden med skog och myrar som även var gemensam betesmark, sträckte sig vidare mest norrut. På kartan syns hägnader markerade mellan inägor och utmark. I söder följer reservatsgränsen bygränsen mot Örseryd.

Ån var uppdämd i nordväst och det syns en dammbyggnad på kartan. Mitt i reservatets södra del, öster om Eskel Sjöns (Åskans) utlopp, delade sig ån i två fåror så det bildades en ö och där var ängsmark.

Några byggnader låg vid den här tiden inom reservatsområdet. Nära östra gränsen mitt i reservatet låg ett torp, utmärkt med två röda rektanglar, och på kartan står det i ängsmarken intill *Samuels torp*. Det är på platsen för fornlämning med RAÄ-nummer Ölkehult 360. I nordväst nära reservatsgränsen och vägen låg också ett båtmanstorp, på kartan röd rektangel inom en rosafärgad ruta omgiven av utmark, platsen för fornlämning med RAÄ-nummer Ölkehult 446. Det finns ytterligare några byggnader markerade med bruna fyrkanter på kartan. De är placerade i ängsmark och kan ha varit ängslador. De finns på Nya Kjärr och Yttra Stycket i öster, på Fösinge Häjan i söder samt på Gumpa Häjan i sydväst, precis söder om fornlämning RAÄ-nummer Ölkehult 349.

På storskifteskartan visas två tidsskikt, dels markanvändningen noggrant karterad när kartan gjordes år 1799–1802, dels hur den nya indelningen av marken skulle se ut med raka gränser mellan de olika skiftena till varje gård. I stenrika marker som denna uppfördes ofta stenmurar längs de raka gränser som lantmätaren ritat på kartan. Storskiftet innebar att marken delades upp så att varje gård fick ägorna samlade i färre skiften, men gårdarna blev kvar på platsen och ingen behövde flyttas.

Skogsseparationen började på 1830-talet. Då delades markerna upp i odlings- respektive skogslandskap, som resulterade i monokulturer till skillnad mot det mångbruk som rådde tidigare.

Historisk markanvändning under 1900-talet

Den första ekonomiska kartan från 1915–1918, kallad Häradskartan (se *Skötselplanebilaga 9a*), är en utmärkt källa för historisk markanvändning eftersom den visar landskapet i en tid när odlingsexpansionen nått sitt maximum i utnyttjandet av odlingsbara marker, samtidigt som det småskaliga jordbrukslandskapet ännu existerade med många äldre strukturer välbevarade. Observera att Häradskartan inte är helt kalibrerad mot reservatsgränsen, vilket syns vid vägar och fastighetsgränser.

Kartan visar att stora områden med ängsmark (grön kant) fanns kvar på maderna (streckat för fuktäng) utmed ån i dalgången. Några mindre torrängar fanns, i väster, mitt på Ryttarmaden och i öster samt i söder. Där var inte längre en fördämning nordväst om maderna. I den delen av ån fanns flera små öar med ängsmark. Mitt i reservatets södra del, söder om bron, rann ån i två fåror där den östra fåran slingrade ut över maden. På ön mellan åfåror var det ängsmark på södra delen och skog på norra.

Åkermarken (gul kant) hade utökats jämfört med hundra år tidigare. Inom reservatet fanns åkrar, förutom längst i norr, nu även i ett större område söder om Eskelsjöns utlopp i Bräkneån. Dessutom fanns små åkerlappar i nordväst, i öster, på en långsmal udde i söder och intill Långegölen i sydost. I övrigt visar kartan ett landskap bevuxet med både lövträd (cirklar) och barrträd (stjärnor). Tolkning av markeringarna visar lövträd med ett relativt stort inslag av barrträd främst i och ovanför branten i öster. En lövsumpskog är markerad sydost om den planerade parkeringen i reservatets mitt. Enligt Häradskartan låg det byggnader endast på två ställen inom reservatet. Inga är markerade som boningshus av dessa. Ett par byggnader var belägna väster om ån vid Gumpahäjan. En byggnad låg i den sydöstra delen mellan ån och branten och där fanns ett boningshus utanför reservatsområdet.

Av de vägar som är markerade på Häradskartan är en del idag bilvägar, medan andra fortfarande går att följa, mer eller mindre synliga i terrängen. Längs reservatsgränsen i norr gick vägen samma sträckning som idag och vidare på bron över Bräkneån. Vägen som leder in i reservatets mitt och över ån finns också på Häradskartan. Från den vägen ledde en väg söderut längs åns västra sida, över Äskans utlopp i ån och ner till gårdstomten. Därifrån ledde en stensatt väg uppför branten. Dessa vägar kan numera följas till fots. Från gårdstomten ledde en väg längs åsen till åker och ängsmark och en stig vidare uppför branten. Vägen finns kvar längs åsen, dock igenvuxen, liksom stigen i branten som kan följas än idag. Från den planerade parkeringsplats ledde en väg söderut längs åns östra sida. Den är nu en stig och markerad som vandringsled, kallad "Vildmarksleden". Från lägenhetsbebyggelsen i söder ledde en väg nedanför branten och en uppför branten. Den sistnämnda är delvis stenmurad, delvis som en hålväg och övergår sedan i en stig som går att följa. Via den vägen kommer man upp på platån inte långt från tjärdalen. Vägen längs reservatsgränsen i nordost är nu en skogsväg/stig.

1970-talets ekonomiska karta (*Skötselplanebilaga 9b*) visar att de öppna maderna hade i stort sett samma utbredning som 55 år tidigare (1915). Sjön hade ändrat namn till Äskan. Odlad mark fanns kvar på en mindre yta i norr och utmed sjöns utlopp och ån i väster. Skogarna varierade i täthet och det fanns öppna områden på tidigare åkermark. Mellan vägen och maden/ån i nordväst var det glest trädbevuxet. I hagmarken längst i norr varierade det mellan öppet och trädbevuxet. Inga byggnader fanns längre kvar inom avgränsningen för det nuvarande reservatet.

2000-talet och olika skydd för området

Hålabäcksmaderna är naturreservat sedan 2017 och skyddas enligt 7 kap 4–6 och 30 §§ miljöbalken. Exempel på vad som regleras i reservatsföreskrifterna är naturförvaltningen, allmänhetens rättigheter och skyldigheter samt markägarens och nyttjanderätts-havarens förfoganderätt över området och vad de behöver tåla för intrång. Naturreservatet förvaltas av Länsstyrelsen Blekinge.

Större delen av naturreservatet ingår sedan 2005 i EU:s ekologiska nätverk Natura 2000 enligt Art- och habitatdirektivet, området *SE0410169 Hålabäck*. Dessutom ingår den del av Bräkneån som ligger inom naturreservatet i Natura 2000-området *SE0410168 Bräkneån*.

En stor del av marken i reservatet ingår i den nationella myrskyddsplanen. Främst gäller det maderna och sumpskogen men även en del annan skogsmark samt betesmark i norr ingår. Inom reservatet finns i nordost en nyckelbiotop bestående av en 4,3 hektar stor sumpskog.

Bräkneåns dalgång är av riksintresse för naturvården (*Bräkneån*, NK 9) och ån är ett av länets mest värdefulla vattendrag. Den är utpekad som nationellt särskilt värdefullt vatten ur både natur-, kultur- och fiskehänsyn och har vid utförd naturvärdesbedömning enligt System Aqua bedömts ha högt naturvärde. Naturreservatet ingår också i riksintresse för friluftsliv (*Bräkneåns dalgång*, FK7).

Förutom att *Hålabäcksmaderna* är naturreservat och Natura 2000-område finns det annan skyddande lagstiftning som gäller i området. Strandskydd gäller enligt 7 kap. 13–18 §§ miljöbalken. Strandskydd gäller generellt 100 meter från strandlinjen (ut i vattnet och inåt land). Bräkneån är skyddad mot ny vattenkraftsutbyggnad enligt 3 kap 6§ miljöbalken. Områdets ytvatten skyddas enligt vattendirektivet. Miljökvalitetsnormer för vatten fastställs med stöd av 5 kap miljöbalken, enligt vattenförvaltningsförordningen och Havs- och vattenmyndighetens författningssamling, HVMFS 2013:19 samt HVMFS 2015:4. Normerna ställer krav på vattnets kvalitet.

Det finns även särskilt artskydd. Uttern är fridlyst enligt 4 § Artskyddsförordningen (2007:845). Fisket i Bräkneån regleras i Fiskeriverkets föreskrifter om fiske i sötvattensområdena (FIFS 2004:37). Fisket av havsöring är begränsat tidsmässigt, förbud gäller under tiden 1/10–31/12. Utsättning av fisk kräver tillstånd enligt Fiskeriverkets föreskrifter (FIFS 2011:13) om utsättning av fisk samt flyttning av fisk i andra fall än mellan fiskodlingar. Det finns fler fridlysta arter inom området än de som nämns i texten.

2.4.2 Nuvarande mark- och vattenanvändning

Stora delar av de utbredda maderna slås än idag och har en över 200-årig kontinuitet som madslätter. Någon gammal madslåtteryta har vuxit igen till buskig myrmark eller lövsumpskog, medan ytor som varit hårdvallsäng blev åkermark som övergått till betesmark eller beskogats. Ytan med madslätter har åter utvidgats lite på senare år. Betesmarker finns i reservatets norra del, i såväl öppna som trädbevuxna marker. Gamla strukturer med exempelvis fossila åkrar är på många ställen synliga i terrängen. Branterna och andra delar nedanför är idag skogbevuxna. Det pågår omställning av granskog till lövskog inom några ytor.

Ån har bibehållit det mesta av sin ursprungliga sträckning med parallella fåror i strömsträckor i norra delen av reservatet, därefter mer lugnflytande partier där ån meandrar

över de vidsträckta maderna. Mänsklig påverkan märks genom flottledsrensade partier vid forssträckan i reservatets mitt och längst i söder.

Området erbjuder vandring, paddling och fina naturupplevelser. En asfalterad bilväg går längs den norra reservatsgränsen och en mindre grusväg leder västerifrån in till en planerad parkeringsplats (se *Skötselplanebilaga 11*), vilket gör reservatet relativt lättillgängligt. Vandringsleden "Vildmarksleden", en vandringsled som går genom norra delen av Ronneby kommun, passerar genom reservatet.



Figur 27. "Vildmarksleden" passerar genom reservatet, här på en gammal färdväg längs åns östra

Fritidsfiske bedrivs i ån. Det är enskilda fiskerättsinnehavare som har fiskerätten inom största delen av reservatet. *Bräkne-Hoby norra fvo* sträcker sig upp till reservatets södra del och innefattar den allra sydligaste delen på åns östra sida. Förening för fiskevårdsområde saknas inom övriga reservatet.

Från hagmarken längst i norr är utsikten mot söder hänförande, över den breda dalgången med dess vidsträckta slättermader. Vid vandring på leden längs ån upplevs området från dalbotten.



Figur 28. Flygfoto, taget med drönare, över Hålabäcksmaderna och Bräkneån. Vy från söder över Ryttermaden och Stora Hejan. Fotot är taget vid högvattenstånd i februari 2020. Jämför flygfoto på framsidan som är taget åt samma håll. Foto: Länsstyrelsen Blekinge.

2.5 Källförteckning

Litteratur, rapporter, inventeringar, underlagsmaterial, mm

- Hallberg, Göran. 1990: *Ortnamn i Blekinge*. ISBN 91-1-893132-4.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2020. *Åtgärdsprogram för flodpärlmusslan*, rapport 2020:19
- Länsstyrelsen Blekinge. 2004. *Rapport svampinventering Hålabäck, Siesjö och Valje 2004*. Opublicerad rapport.
- Länsstyrelsen Blekinge. 2008. Carlsson, Maria. *Grundvatten i Blekinge Övervakning av brunnar och källor*. Rapport 2008:6.
- Länsstyrelsen Blekinge. 2008. Lundkvist, Elisabeth. *Bottenfauna i Bräkneån, Lyckebyån och i Färskesjön*, Calluna AB. Rapport 2008:33.
- Länsstyrelsen Blekinge. 2010. Torebrink, Petra. *Kulturhistorisk dokumentation av vattendrag i Blekinge 2005–2008 – Mörrumsån, Miedån, Bräkneån och Lyckebyån*, Växjö.
- Länsstyrelsen Blekinge. 1994. Hansson, Mats. *Källor i Blekinge – en studie av det ytliga grundvattnet 1984-1991*. ISBN 91-86810-48-0.
- Länsstyrelsen Blekinge. 2016. *Beslut 2016-06-21 om bildande av naturreservatet Hålabäcksmaderna i Ronneby kommun*.
- Länsstyrelsen Blekinge. 2016. *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0410169 Hålabäck*, Ronneby kommun.
- Länsstyrelsen Blekinge. 2016. *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0410168 Bräkneån*.
- Länsstyrelsen Blekinge. 2017. *Vattenanknutna kulturmiljöer vid Bräkneån*. Rapport: 2017:20.
- NaturFokus. 2022. *Hydromorfologisk åtgärdsplan för Bräkneån*.
- 2004: *Rapport Svampinventering Hålabäck och Siesjö med inriktning på Ascomyceter (säcksvampar)*
- Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering (1994 – 2006.)

Internetkällor

- Artdatabanken. 2020. Artfakta. <https://artfakta.se/artinformationRapport>, år och nr: 2008/6
- Artportalen. 2020. <http://artportalen.se>
- Lantmäteriet. 2020a. Historiska kartor. Lantmäteristyrelsens arkiv. Ölgehults socken, Hålabäcka, Storskifte 1802 och Lantmäterimyndigheternas arkiv, akt nr 10-ÖLJ-7. [Historiska Kartor och Akter \(lantmateriet.se\)](https://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html)
- Lantmäteriet. 2020b. Historiska kartor. Rikets allmänna kartverks arkiv. Häradsekonomska kartan, 1915-19, Backaryd J112-4-33. <https://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>.
- Lantmäteriet. 2020c. Historiska kartor. Rikets allmänna kartverks arkiv. Ekonomiska kartan, 1971, Stengölsmåla J133-3F9a73. <https://historiskakartor.lantmateriet.se/arken/s/search.html>
- Länsstyrelsen Blekinge. 2005- 2022. Miljöövervakning av flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla: <https://miljodata.slu.se/MVM/> och <https://www.artportalen.se/>
- Riksantikvarieämbetet. 2020. Fornsök. <https://www.raa.se/cms/fornsok/start.html>
- SGU 2020: Berggrund 1:50 K – databas
- SGU 2020: Jordarter 1:100 K-1:250 K – databas
- Sveriges Geologiska Undersökningar SGU (2020). [SGUs Kartvisare](https://www.sgu.se/kartvisare)
- Skogsstyrelsen 2020. Skogens pärlor: Kartor (skogsstyrelsen.se) <https://www.skogsstyrelsen.se/skogsparlor>
- SMHI klimatscenarier 2022: RCP scenarier | SMHI
- VISS (Vatteninformationssystem Sverige) 2020. BRÄKNEÅN: Östersjön – Lillån: Välkommen till VISS (lansstyrelsen.se)

Muntliga och skriftliga kontakter

- Mattfolk, Leila. 2020-11-09. Namnvårdskonsulent, Institutet för språk och folkminnen (Isof). www.isof.se/namn

3 Planerad markanvändning och skötsel

Syftet med skötselplanen är att få en långsiktig och sammanhållen skötsel för området som gynnar natur- och friluftlivsvärden. Planen är vägledande och inte juridiskt bindande. Möjligheterna att genomföra planerade åtgärder är beroende av tillgängliga ekonomiska resurser för skötsel av länets naturreservat.

3.1 Övergripande mål för skötseln

Bevarandemål för området

Målet med naturreservatets skötsel är att bevara, främja och bitvis återskapa områdets biologiska och ekologiska värden knutna främst till den hävdade madslåtermiljön och gamla inägomarker, till den långa trädkontinuiteten i branterna och till Bräkneåns vatten med dess såväl strömmande som lugnflytande sträckor samt dess översvänningsplan, i geologiskt och kulturhistoriskt intressanta miljöer i ett sprickdalslandskap, och att utveckla förekommande naturtyper och livsmiljöer. Området ska vara en gynnsam livsmiljö för dess arter av växter, insekter, kryptogamer och andra organismer knutna till områdets skogar, betesmarker och vattendrag. Reservatet ska vara tillgängligt för allmänheten och ett attraktivt besöksmål.

3.2 Generella riktlinjer

Vid skötselåtgärder ska värdefulla element för växt- och djurlivet sparas, såsom grova träd, senvuxna träd, hålträd, boträd, stående döda och döende träd, vindfällan och lågor såväl på land som i vatten. Mycket blommande buskar sparas, men en del slån måste tas bort för att förhindra igenväxning. Vidkroniga träd och hamlingspräglade träd, som tidigare vuxit mer öppet, ska om möjligt frihuggas. Mot avverkningsytor, hagar och andra öppna områden ska flerskiktade och heterogena bryn eftersträvas.

Andelen gran ska minskas i reservatet. Gran som konkurrerar med värdefulla lövträd och tall ska tas bort och där det är möjligt ska den transporteras ut ur reservatet. Där det inte är möjligt att ta ut granen ska den tas ner på ett sådant sätt att den inte utgör fara för besökare. Vid behov får stammarna kapas. Vid behov kan nertagen gran som lämnas kvar i reservatet barkas för att motverka spridning av granbarkborrar.

Föryngringsåtgärder för tall kan bli aktuella om tallen inte föryngrar sig naturligt. Tallplanter såväl som andra betesbegärliga planter kan behöva skyddas mot viltbete.

Alla skötselåtgärder inom reservatet, till exempel nedtagande och uttransport av träd och ris ska ske vid en tidpunkt och på sådant sätt att skador på mark och vatten undviks, samt störning av vedinsekters reproduktion och påverkan på växt- och djurliv i övrigt minimeras.

Naturvårdsinriktad årlig betesdrift ska förekomma i trädklädda betesmarker och öppen gräsmark, samt som efterbete på slåttermark vid behov. Dessutom bör extensivt skogs-bete ske där det är möjligt.

Skötselåtgärder i och vid Bräkneån och sjön Äskan ska inriktas på att skapa en ökad



Figur 29. Ån meandrar här över slåttermarker vars kantzoner saknar buskskikt. Stora Hejan i norr (delområde 4a).

konnektivitet, såväl sidledes som longitudinell. Kantzonerna mot ån och sjön ska vara ekologiskt funktionella. Vissa sträckor (skötselområde 1, 2, 3) ska domineras av lövträd och buskar och fungera som energikälla, leverera död ved till vattnet, beskugga vattnet, filtrera och rena inströmmande vatten samt förhindra erosion av strandkanterna. Kantzonerna ska där i huvudsak vara flerskiktade och heterogena. Där vandringsleder går längs ån och där utsiktspunkter finns kan träd- och buskbård tillåtas vara glesare. Kantzoner längs mader ska sakna buskar i kantskiktet.

Död ved av lövträd ska i stor utsträckning lämnas orörd där den står eller faller. Död ved kan också samlas i mindre högar som faunadepåer. Död ved i vatten skapar skyddade uppväxtmiljöer för fiskyngel och bidrar starkt till att höja fisktillgången i Bräkneån. Träd och grenar som faller i vattnet ska därför lämnas kvar orörda, såvida det inte finns risk för omfattande uppdämning eller att de transporteras vidare nedströms och där kan utgöra hot mot eller skapa olägenhet för olika typer av anläggningar. De får då flyttas till lämpligare plats i eller utmed Bräkneån.

Vid nedtagande av träd och buskar bör grenar, toppar och klenved av ek, bok och andra ädellövträd, liksom av hassel, i största möjliga mån lämnas kvar i högar på solexponerade platser, helst i sydvända bryn. Åtgärden gynnar flera ovanliga skalbaggar som lännen i sydöstra Sverige har ett stort ansvar för att bevara.

Färskt lövvirke och tall som ska flisas eller borttransporteras får inte lagras i naturreservatet under vedinsekternas huvudsakligaste flygtid (perioden april-juli). Lövveden attraherar vedinsekter från långa avstånd och flisas den eller forslas bort förstörs fortplantningsbiotopen. Övertäckning med fångstved ovanpå kan vara en fungerande metod om virket behöver lagras i reservatet. Metoden bör om möjligt även tillämpas vid eventuell lagring i närheten av naturreservatet.

Röjning av befintliga vägar som gränsar till reservatet samt röjning av befintliga ledningsgator får ske i alla skötselområden som berörs. Vägar, markerade stigar och vandringsleder ska vara framkomliga och trädsiktet intill dessa ska ses över regelbundet. Döda eller döende träd tas åt sidan om de kan utgöra fara för allmänheten. Träd som fallit eller hotar falla ned över vägar, parkeringsplats, stigar, stängsel, byggnader, kulturhistoriska lämningar eller tomtmarker får fällas, kapas, flyttas och lämnas kvar på lämplig plats inom naturreservatet. Gran kan om möjligt upparbetas och avlägsnas. Kan fara undanröjas genom att träden beskärs eller toppkapas, ska de inte tas ner. Om möjligt görs högstubbar av träden. Om det handlar om stora mängder döda eller döende granar kan delar av dessa tas ut ur området. Död ved som ligger olämpligt eller i för stora mängder på en plats får flyttas till andra delar av naturreservatet.

Kulturhistoriska lämningar på land, som exempelvis fornlämningar i form av husgrunder, tjärränna och tjärdal och övriga kulturhistoriska lämningar som vägar, stenmurar

och odlingsrösen ska bevaras, hållas fria från inträngande vegetation och om möjligt synliggöras. Stenar som fallit ner från stenmurar och husgrunder läggs tillbaka. Ny sten får inte läggas på kulturhistoriska lämningar, om det inte görs i syfte att restaurera objektet. Vid eventuell restaurering får inte objektets ursprungliga karaktär ändras, genom att exempelvis göra om en enkelmur till en dubbelmur eller väsentligt ändra höjd på den. Kulturlämningar får inte skadas enligt föreskrifterna i Kulturmiljölagen (1988:950).

Inventering av eventuell förekomst av invasiva främmande arter ska göras inom hela reservatet och vid behov ska en åtgärdsplan upprättas. Bekämpning och övervakning ska ske så att de invasiva arterna inte återkommer med fröföryngring, återväxt eller nyetablering. Om förekomst av invasiva arter eller andra för regionen främmande arter, sjukdomar eller angrepp på växt- och djurliv blir ett problem inom naturreservatet, ska detta hanteras och bekämpas på lämpligt sätt utifrån rådande kunskapsläge och erfarenheter. Vid bekämpning av sjukdom eller andra typer av angrepp ska största möjliga hänsyn tas till områdets bevarandevärden och inte fler åtgärder vidtas än vad som är nödvändiga. Åtgärderna får inte hota naturreservatets syfte. Gul skunkkalla är en invasiv växt som är känd i området, den förekommer i vattendraget och i omgivande svämplan.



Figur 30. Gul skunkkalla är en invasiv växt som förekommer i vattendraget och på omgivande svämplan.

Samtliga maskiner som arbetar i vattendraget eller inom andra områden i reservatet ska rengöras noga både före och efter utförda åtgärder i reservatet för att undvika spridning av invasiva arter.

Bevarande av genetiskt lokala varianter av arter är viktigt i bevarandet av biologisk mångfald. Om det av naturvårdsskäl behöver planteras in organismer i naturreservatet ska lokalt genmaterial i första hand användas. Genmaterial av främmande proveniens får endast användas om det är av stor vikt ur naturvärdessynpunkt att återinplantering sker och det inte finns möjlighet att producera lokalt genmaterial.

Hot och negativ påverkan

Konkreta (nu pågående) *hot* mot naturreservatets prioriterade bevarandevärden är (de som berör särskilda skötselområden nämns även under respektive skötselområde):

- förtätning i ädellövskogen genom uppväxande gran, inträngande bok i ekdominerad skog och igenväxning kring lövträd generellt och ekar i synnerhet,
- bristande trädföryngring av ek och andra ädellövträd och tall,
- brist på döda träd och döende ved i olika dimensioner och nedbrytningsstadier,
- igenväxning på grund av utebliven hävd i slåtter- och betesmarker,
- brist på betesdjur,

- utebliven hävd, felaktigt betetryck eller bete med fel djurslag,
- tidigare rensningar i ån av block, sten och död ved som har gjorts historiskt och som medfört att vattendraget fått en mer ensartad struktur och minskad kontakt med sitt svämplan,
- torka och låga vattenstånd kan påverka livsmiljöer i vatten och våtmark negativt, vilket kan leda till förlust av arter och naturtyper genom uttorkning och igenväxning.
- ökad tillrinning på grund av mer nederbörd och mildare vintrar kan ge negativa effekter genom ökad erosion i åns kantzon, samt ökad transport av slam och sediment i vattendraget.
- invandring och negativ påverkan från främmande invasiva arter.

Potentiella (möjliga) hot, som inte är aktuella i dagsläget men som kan hota naturreservatets prioriterade bevarandevärden om de uppstår och som man därför behöver vara uppmärksam på är:

- negativ påverkan från sjukdomar eller skadeorganismer,
- försämring av vattnets kvalitet kan utgöra ett hot mot den biologiska mångfalden i vattendraget, utsläpp av näringsämnen (övergödning), humusämnen, miljögifter kan påverka vattnets kemiska kvalitet negativt.
- ökat vattenuttag (särskilt under sommarmånaderna) från ån eller sjöar i avrinningsområdet uppströms reservatet, med påföljande lågt vattenflöde, risk för högre vattentemperatur, lägre syrgashalt samt torrläggning,

3.3 Indelning i skötselområden

Naturreservatet har delats in i fem skötselområden. Varje skötselområde kan bestå av flera olika ytor inom naturreservatet, dock med samma bevarandemål och grundskötsel. Ett skötselområde kan delas in i delområden, med likartad grundskötsel men där vissa åtgärder skiljer sig åt. Avgränsningen av skötselområdena framgår av bifogad skötselplanekarta (se *Skötselplanebilaga 10*).

Skötselområde 1. Skog med begränsad skötsel

Skötselområde 2. Skog med skötsel/betad skog

Skötselområde 3. Naturbetesmark: trädklädd och öppen betesmark

Skötselområde 4. Mad/äng med slätter och bete

Skötselområde 5. Vattenområde i å och sjö

3.4 Mål och åtgärder för skötselområden

3.4.1 Skötselområde 1: Skog med begränsad skötsel

Areal: 22 hektar, varav:

Delområde 1a: skog i västra branten 4,2 hektar

Delområde 1b: skog i sluttningar 10,7 hektar

Delområde 1c: sumpskogar 7,3 hektar

Delområde 1d: svämlövskog på öar 0,1 hektar

Naturtyper inom skötselområdet:

6,3 hektar *lövsumpskog* (9080)

1 hektar *skogbevuxen myr* (9740)

0,1 hektar *svämlövskog* (91E0)

5 hektar *barrdominerad blandskog*

2,3 hektar *blandlövskog*, utveckling mot *näringsfattig ekskog* (9190) och *näringsfattig bokskog* (9110)

2,3 hektar *ädellövdoimerad skog*, utveckling mot *näringsfattig ekskog* (9190) och *näringsfattig bokskog* (9110)

2,2 hektar *talldominerad skog*

3 hektar *grandominerad skog*, utveckling mot *näringsfattig ekskog* (9190)

Beskrivning

Skötselområdet som är uppdelat på flera ytor utgörs av blandskog i branten, ädellövskog och talldominerad skog i blockrik miljö med lång trädkontinuitet, lövsumpskog, skogbevuxen myr och svämlövskog samt granskog.

Delområde 1a är beläget i branten väster om ån i reservatets södra del. I de otillgängliga storblockiga och blockrika branterna, som idag är skogbevuxna, har det inte varit möjligt att bedriva ett modernt skogsbruk. Trädskiktet har därför fått utvecklas ganska fritt och utgörs idag av blandskog med stor förekomst av ädellöv, framförallt ek och bok med inslag av bland annat asp och björk samt enstaka lind och alm. Det finns även en hel del barrträd såsom äldre tallar och gran av olika ålder. De äldre generationerna av gran är hårt drabbade av granbarkborreangrepp och mängden döda träd är stor. Död ved har tidigare fått ligga kvar i dessa branter eftersom den har varit omöjlig att ta ut. Gran har nyligen avverkats uppe i branten och tagits ut ur området.

Med tiden kommer inslaget av gran att minska, både på grund av granbarkborreangrepp och genom aktiva skötselåtgärder som syftar till att minska inslaget av gran i dessa branter. Skogen kommer då att utvecklas till näringsfattig ekskog och näringsfattig bokskog med ett inslag av äldre tall och triviala lövträd samt enstaka gran. Tallarna är oftast de äldsta träden och många fanns här säkert redan när marken var betad utmark. I otillgängliga partier dit de betande djuren inte kunde ta sig har det vuxit upp ek som idag är gammal och senvuxen. Högstubbar och lågor från gamla grova björkar visar på att det även funnits en hel del björk i utmarken. En gammal stensatt väg leder uppför branten.



Figur 31. I den västra branten har gran nyligen avverkats och omföringen till lövskog ska ske genom självföryngring och att befintlig lövvegetation tillvaratas (delområde 1a).

Delområde 1b är uppdelat på fem ytor. I reservatets sydöstra del finns en skogsmark som sträcker sig från dalgången och uppför sluttningen, som inte är lika brant här på den östra sidan, och upp på platån. Området gränsar till den lilla sjön Långegyl i sydost. Trädsiktet som är blandat och olikåldrigt utgörs av ädellövträd med inslag av triviallöv och gran med mycket granuppslag. Bok växer uppåt i sluttningen, tillsammans med ek och björk och med inslag av gran. Död ved förekommer i riklig mängd. I backens nedre



Figur 32. Skog med blandade trädslag och mycket granuppslag på sluttning i storblockig terräng (delområde 1b).

del finns torplämningar (RAÄ-nummer Ölgehult 355 och del av 353, se *Skötselplanebilaga 7*) med husgrunder, stenmurar och röjningsrösen samt delar av ett äldre vägsystem (se Häradskartan 1915 i *Skötselplanebilaga 9a*). En gammal väg som ledde uppför branten är delvis stenmurad, delvis som en hålväg och övergår sedan i en stig som går att följa vidare. Via den vägen kommer man upp på platån, inte långt från en skogsbrukslämning med tjärränna och en tjärdal (RAÄ-nummer Ölgehult 359). Intill Långegyl har det varit åkermark, vilket visas på Häradskartan från 1915.

I nordost finns två ytor. På en yta längs reservatsgränsen längst i nordost, från den gamla vägen och en bit neråt sluttningen, växer granskog som efterhand ska kunna övergå till lövskog. Detsamma gäller en yta belägen öster om maden Stora Hejan.

Nästa yta är belägen i reservatets nordvästra del, för sig själv söder om ån med den kvillartade forssträckan. Till största delen är det blandlövskog, men närmast ån där marken översvämmas årligen är det svämlövskog. I området dominerar tall med inslag av gran, ädellöv och triviala lövträd.



Figur 33. Tall dominerar trädsiktet i skogen norr om Åskans utlopp i ån (delområde 1b).

En yta är belägen precis norr om sjön Åskans utlopp i Bräkneån, väster om forsarna nedströms bron i reservatets mitt. Trädsiktet utgörs övervägande av tall. Marken är storblockig och blockrik, särskilt i den östra delen. Området tillhörde inägomarken och enligt storskifteskarta 1802 (se *Skötselplanebilaga 8*) ska här ha varit ängsmark, vilket är svårt att tro i den blockiga terrängen. En gammal väg leder genom delområdet längs åns västra sida.

Delområde 1c utgörs av *lövsumpskog* (9080), med den största ytan belägen i reservatets nordöstra del där kärnan är en nyckelbiotop på 4,3 hektar. Sumpskogen är lövdominerad med glasbjörk, klibbal och videbuskage. Bitvis har sumpskogen ett större inslag av tall och gran. Fältskiktet i de lövdominerade delarna är förhållandevis artrikt med gräs och halvgräs som blåtåtel, mannagräs, hundstarr och tuvull. Bland örterna märks vattenklöver, kråklöver, strandlysing och kärrsilja. Kärrbräken och majbräken förekommer bitvis ymnigt. Sumpskogen innehåller signalarter som flagellkvastmossa, terpentitmossa och långfliksmossa. Bland mossorna finns även bland annat björnmossa, sumpvitmossa och uddvitmossa. Lavar som påträffats är gammelgranslav, skriftlav och grymig blåslav. Sumpskogsmiljön har hög och jämn luftfuktighet. Skogen innehåller rikligt med död ved, i form av stående träd, högstubbar, lågor och rotvältor. Första generationen björk håller på att dö och inom en snar framtid kommer andelen död ved att öka ännu mer. I kanten mot den öppna maden bildar pors täta buskage. Historiskt har här tidigare varit ängsmark.

I delområdet ingår även ett par mindre ytor med naturtypen *skogbevuxen myr* (91D0). Marken är fuktig till blöt med högt liggande grundvattenyta. En yta finns i södra kanten av nyckelbiotopen. Den andra ytan, belägen i en sänka sydost om den planerade parkeringen i reservatets mitt, är bevuxen med bland annat asp, glasbjörk, tall och smågranar. Fält- och botten-skiktet domineras av arter som ris, starrarter, säv, tuvull och vitmossor. Den tredje ytan ligger i en svacka precis mellan brant och hävdad mark, söder om sjön Äskan och väster om den lilla åsen. Det är en blandskog på mark som är fuktig vissa delar av året.



Figur 34. En liten skogbevuxen myr, sydost om den planerade parkeringen i reservatets mitt (delområde 1c).

Delområde 1d består av några små öar i den kvillartade åsträckan i nordväst, med naturtypen *svämlövskog* (91E0). Öarna är bevuxna med triviallöv såsom al, björk, asp och sälg samt ädellöv, framför allt ask och ek. Fältskiktet består av högorter, såsom älgört och hampflockel, och ormbunkar. Dessa bestånd översvämmas årligen vid högt vattenflöde. Den invasiva främmande arten gul skunkkalla växer i området. Arten måste bekämpas, en åtgärd som påbörjats, och därefter övervakas under lång tid.

Bevarandemål

Det övergripande målet är att bevara och vidareutveckla områdets olikåldriga ädellöv- eller talldominerade skogar, lövsumpskogar och svämlövskogar, med höga naturvärden och därtill naturligt förekommande biologiska mångfald.

Arealen *lövsumpskog* (9080) ska vara 6,3 hektar, *skogbevuxen myr* (91D0) 1,0 hektar och *svämlövskog* (91E0) 0,1 hektar. Därtill ska 3 hektar skog utvecklas mot *näringsfattig ekskog* (9190).

Skogen ska ha en varierad ålder och struktur. Ek och tall ska dominera där de förekommer. Skogen ska vara flerskiktad med både gamla och yngre trädgenerationer. Småskaliga naturliga processer, som till exempel trädens föryngring, åldrande och avdöende samt omkullfallna träd och luckbildning ska påverka dynamik och struktur. Det ska finnas gamla träd och föryngring av träd som efterträdare till dessa, företrädesvis av ek, lind, bok, avenbok, ask och lönn samt tall. Det ska finnas grova träd, senvuxna och gamla träd med grov bark, skador, håligheter eller mulm. Gran ska endast förekomma sparsamt.

Svämlövskog, sumpskog och skogbevuxen myr ska ha naturlig hydrologi och grundvattennivå. Lövträd ska utgöra ett dominerande inslag i sväm- och sumpskog med träd av al, björk, rönn, sälg, asp och ädellöv. Bitvis kan lövsumpskogen ha karaktär av mosse. I den skogbevuxna myren ska trädskiktet omfatta glasbjörk, asp och tall med bottenskikt av vitmossa. Fältskiktet i svämlövskogen ska karaktäriseras av högorter och ormbunkar. Det ska finnas död ved i olika former. Träd med socklar ska förekomma tämligen allmänt.

I skötselområdets skogar ska det finnas lämpliga livsmiljöer och substrat för skyddsvärda arter av kärlväxter, mossor som hårklomssa, lavar som glansfläck, svampar och fåglar som mindre hackspett samt för områdets insektsfauna.

Byggnadslämningar, skogsbrukslämningar, äldre färdvägar och andra kulturlandskapselement bevaras och är i största möjliga mån synliggjorda, vittnande om områdets långa markanvändningshistoria.

Hot

- Gran konkurrerar ut övriga trädslag.
- Minskad översvämning, torka och låga vattenstånd främst i sumpskog, myr och svämskog.
- Invandring och negativ påverkan från främmande invasiva arter, som att den invasiva växten gul skunkkalla breder ut sig och blir dominant.

Skötselåtgärder

- Skötselområdet utvecklas i huvudsak genom naturlig dynamik och genom påverkan av naturliga störningar. Död ved lämnas där den står eller faller, om den inte utgör fara eller skapar allvarlig olägenhet för allmänheten, naturreservatets nyttjanderättshavare eller angränsande fastigheter/tomter. Den får då kapas i mindre delar, om det behövs, och flyttas till annan plats inom naturreservatet, helst inom skötselområdet.
- Punktinsatser samt luckhuggning och försiktig utglesning och röjning i träd- och buskskikt får göras för att uppnå bevarandemålen, att ädellöv och tall ska gynnas framför gran och att gamla tallar och ekar ska gynnas framför bok.
- Föryngringsåtgärder för tall om tallen inte föryngrar sig naturligt. Åtgärder som utglesning av trädskiktet runt lämpliga frötallar, kombinerat med manuell luckhuggning och skapande av mindre markblottor. Åtgärderna kan ske för hand, med mindre harv efter fyrhjuling, en liten smidig grävare eller liknande. Tallplanter som kommer upp kan behöva skyddas mot viltbete. Det kan även gälla andra betesbegärliga planter.

- Eventuella inslag av främmande/invasiva arter övervakas och bekämpas vid behov.
- Kulturhistoriska lämningar, som exempelvis husruiner, tjärdal och tjärrädda, gamla färdvägar och stenmurar hålls fria från igenväxningsvegetation. Om möjligt sätts det även upp informationsskyltar vid intressanta kulturhistoriska objekt.

Delområde 1a och 1b, särskilt:

- Avveckling av gran i ädellövskog. Gran plockas bort för att gynna ädellöv. Håll efter granföryngring och gran, särskilt de som växer inpå större ekar. Resterna avlägsnas, där det är möjligt, från naturreservatet.
- Grandominerade bestånd med medelålders och äldre gran ska på sikt omföras till ädellövskog med dominans av ek och inslag av bland annat bok och tall. Omföringen till lövskog kan ske genom självföryngring och genom att befintlig lövvegetation tillvaratas. Då får naturen bestämma i vilken takt återskogningen och omföringen sker. Det kan sättas hägn för att skydda plantor om det skulle visa sig nödvändigt. Det är möjligt att sätta ut plantor av ädellöv om föryngring visar sig svårt.

Delområde 1c och 1d, särskilt:

- Bekämpa och övervaka förekomsten av gul skunkkalla.
- I svämlövskogen ska granen hållas efter då gran som tillåts växa sig stor påverkar hydrologin och motverkar den årliga översvämningen.
- Insatser för särskilt skyddsvärda träd kan möjliggöras. Fuktiga skogsmarker som lövsumpskog, skogbevuxen myr och svämlövskog behöver i övrigt i stort sett inga skötselåtgärder.

Behov av inventeringar

Inventeringar behöver göras av mollusker i fuktiga skogar. Inventeringar behöver även göras av skötselområdets fåglar, fladdermöss, grod- och kräldjur, insektsfauna samt kryptogamer för att få en aktuell bild av områdets skyddsvärda arter av dessa grupper och för att uppdatera och öka kunskapen om områdets naturvärden.

3.4.2 Skötselområde 2: Skog med skötsel/ betad skog

Areal: 8,2 hektar, varav:

Delområde 2a: ädellövdoimerad skog 6,6 hektar

Delområde 2b: skog med omställning till lövskog 1,6 hektar

Naturtyper inom skötselområdet:

1,2 hektar *barrdominerad blandskog*, utveckling mot *näringsfattig ekskog* (9190)

2,5 hektar *blandlövskog*, utveckling mot *näringsfattig ekskog* (9190) och *näringsfattig bokskog* (9110)

0,9 hektar *grandominerad skog*, utveckling mot *näringsfattig ekskog* (9190)

3,6 hektar *ädellövdominerad skog*, utveckling mot *näringsfattig ekskog* (9110)

Beskrivning

Skötselområdet utgörs huvudsakligen av lövskogsområden i reservatets mellersta del öster om ån. Ytterligare några mindre ytor ingår. Dessa skogar ska ha skötsel i träd- och buskskiktet och kan gärna betas.



Figur 35. Ädellövskog som kräver skötsel i träd- och buskskiktet och ska ha extensivt skogsbete (delområde 2a).

Delområde 2a är ett större sammanhängande skogsområde i reservatets mellersta del, öster om ån och maden Fösingehäjan, söder om bron och den planerade parkeringsplatsen. Det är idag en ädellövdominerad skog där trädskiktet utgörs av mycket ek samt tall, asp, gran och bok. Det förekommer gamla och grova träd av alla trädslagen. I den sydöstra delen uppe på sluttningen finns ett område med blandlövskog där träden är yngre. Nedanför sluttningen är det barrdominerad blandskog av bok, ek och björk, samt en hel del gran. Historiskt har området tillhört inägomarken. Öster om åns forssträcka nedströms bron

finns en vattensamling i skogen, ett kärr med vattenspegel. Detta kärr är en rest av en tidigare åfåra som inte längre har kontakt med ån vid lågt/normalt vattenstånd. Det syns en fördjupning i terrängen över maden intill där en del av åfåran funnits.

Från den planerade parkeringsplatsen ledde förr en färdväg söderut längs åns östra sida. Den är nu en stig och markerad som vandringsled, kallad "Vildmarkseden", och den går genom delområdet.

Delområde 2b består av två mindre ytor i reservatets södra del på åns östra sida, som ska överföras till lövskog. Den ena ytan finns på en udde som har förbindelse med fast-



Figur 36. Granplanteringen på udden, som är gammal inägomark, ska överföras till lövskog (delområde 2b).

landet söder om reservatsgränsen. Via en gammal väg kan man passera det blöta partiet och komma till udden inom reservatet. Trädskiktet på udden består av tall, högvuxen gran med gamla granar och gott om granlågor och död ved. Lärkträd växer längst i norr. Markhistoriskt har här varit hävdad mark på udden. Storskifteskartan från 1800-talets början visar ängsmark (se *Skötselplanebilaga 8*). I början av 1900-talet användes delar av den som åker (se *Häradskartan i Skötselplanebilaga 9a*), vilket även de många stora odlingsrösen visar på. En stig leder från

Vildmarksleden, på en gammal väg över maden och ut på udden, till en rastplats som ligger utanför reservatet på uddens norra del.

Den andra ytan finns på åns östra sida, nedanför sluttningen. Trädsiktet utgörs av bok, ek och björk, med ett bitvis stort inslag av gran och riklig förekomst av död ved. Vildmarksleden går här på en stig utmed ån, på den gamla färdvägen. En del av en torplämnning (RAÄ-nummer Öljuhult 353, se *Skötselplanebilaga 7*) ingår i delområdet, med husgrunder, stenmurar och röjningsrösen samt ett äldre vägsystem (se Häradskartan 1915 i *Skötselplanebilaga 9a*). Markhistoriskt har även här varit ängsmark. Mellan dessa båda ytor ligger en, numera med buskar igenvuxen, mad (skötselområde 4b).

Bevarandemål

Det övergripande målet är att området bör utvecklas till lövdominerad betespräglad skog, med höga naturvärden och därtill naturligt förekommande biologiska mångfald.

4,6 hektar av skogsmarken ska utvecklas till *näringsfattig ekskog* (9190) och *näringsfattig bokskog* (9110). Trädsiktet ska vara flerskiktat, olikåldrigt och artrikt och det ska finnas ett varierat buskskikt. Solexponerade, varma och vindskyddade miljöer och strukturer ska förekomma genom en mosaik mellan täta respektive öppna och glest beskogade delar. Det kan finnas inslag av tall i ädellövskogen. Det ska finnas tämligen allmänt med grova träd, senvuxna och gamla träd med grov bark, skador, håligheter eller mulm. Trädåldern och mängden död ved ska öka. Det ska finnas ersättningsträd i yngre generationer som kan ersätta gamla värdefulla naturvårdsträd i framtiden.

Inväxande träd ska inte tillåtas skada biologiskt gamla och värdefulla träd. I området ska förekomma rikligt med död ved i olika former inklusive levande träd med döda trädde-lar. Det ska finnas lämpliga livsmiljöer och substrat för typiska och skyddsvärda arter av kärlväxter, mossor och lavar, svampar och fåglar samt för områdets insektsfauna. Kärret ska ha vattenspegel.

I skötselområdet kan skogsbete gärna förekomma, i första hand i delområde 2a.

Byggnadslämningar, äldre färdvägar och andra kulturlandskapselement bevaras och är i största möjliga mån synliggjorda, vittnande om områdets långa markanvändningshisto-ria.

Hot

- Igenväxning i ekdominerade miljöer som har ljus- och värmekrävande arter.
- Förtätning i ädellövskogen.
- Gran konkurrerar ut övriga trädslag.
- Bristande trädförnygring av ek och andra ädellövträd samt tall.
- Invandring och negativ påverkan från främmande invasiva arter.

Skötselåtgärder

- Omföringen till lövskog ska ske genom självförnygring och genom att befintlig lövvegetation tillvaratas. Det är tillåtet att sätta hägn för att skydda plantor om det skulle visa sig nödvändigt. Det är möjligt att sätta ut plantor av ädellöv om förnygring visar sig svårt.

- I första hand gynnas ek och andra ädellövträd. Bok ska inte tillåtas ta över på andra ädellövträds bekostnad.
- Punkttågärder, som exempelvis frihuggning kring värdefulla träd (vidkroniga träd, yngre ersättare till värdefulla träd, etc) samt luck- och glänthuggningar (för att skapa ljusare och luftigare partier samt gynna föryngring) görs vid behov. Åtgärderna får inte hota befintliga naturvärden i området. Nedtagna träd och röjningsrester lämnas i möjligaste mån på lämpliga platser inom skötselområdet.
- Gran hålls tillbaka till förmån för lövträd och tall.
- Eventuella inslag av främmande/invasiva arter övervakas och bekämpas vid behov.
- Död ved av lövträd samt tall och en lämnas orörd där den står eller faller. Träd som blockerar markerade stigar eller som fallit på kulturhistoriska lämningar får kapas och flyttas åt sidan.
- Gran som tagits ner ska om möjligt tas ut ur området.
- Ett extensivt skogsbete kan förekomma. Då ska det finnas tillgång till vatten och el för djurskötselns behov.
- Røj igenväxning i kärret (gamla åfåran inom skötselområde 2a) vid behov.
- Kulturhistoriska lämningar, som exempelvis husruiner, gamla färdvägar och stenmurar hålls fria från igenväxningsvegetation. Om möjligt sätts det även upp informationsskyltar vid intressanta kulturhistoriska objekt.

Engångsåtgärder /Istandsättningsåtgärder

- Avveckling av gran (skötselområde 2b). Nedtagen gran ska om möjligt köras ut ur reservatet.
- Stängsling av samtliga skogsmarker som ska betas.

Behov av inventeringar

Inventeringar behöver göras av skötselområdets fåglar, fladdermöss, grod- och kräldjur, insektsfauna samt kryptogamer för att få en aktuell bild av områdets skyddsvärda arter av dessa grupper och för att uppdatera och öka kunskapen om områdets naturvärden.

3.4.3 Skötselområde 3: Naturbetesmark: trädklädd och öppen betesmark

Areal: 9,2 hektar, varav:

Delområde 3a: torra betesmarker i norr 4 hektar

Delområde 3b: trädbevuxen ås 0,6 ha

Delområde 3c: trädklädd betesmark intill Ryttarmaden 4,3 ha

Delområde 3d: trädklädd betesmark med ek 0,4 hektar

Naturtyper inom skötselområdet:

2,6 hektar *silikatgräsmarker* (6270)

0,2 hektar *öppen kultiverad gräsmark*

1,5 hektar *trädklädd betesmark* (9070)

2,4 hektar *ädellövdominerad skog*, utveckling mot *trädklädd betesmark* (9070)

0,9 hektar *blandlövskog*, utveckling mot *trädklädd betesmark* (9070)

2 hektar *barrdominerad blandskog*, utveckling mot *trädklädd betesmark* (9070)

Beskrivning

Skötselområdet utgörs av naturbetesmark, såväl öppen betesmark som trädklädda betesmarker. Delar med ädellövskog, blandlövskog och barrdominerad blandskog ska utvecklas till *trädklädd betesmark* (9070).

Delområde 3a är beläget i reservatets norra del, gränsande till landsvägen. Längst i norr är det betesmark av naturtypen *silikatgräsmarker* (6270). I hagen växer en del spridda träd av framför allt ek och björk, men även apel, ask, alm, asp, lönn och rönn. I det glesa buskskiktet förekommer en, hassel, slån och nypon. Vegetationen i hagmarken tyder på långvarig beteshävd. Typiska arter i fältskiktet är pillerstarr, svartkämpar, stor blåklocka, liten blåklocka, prästkrage, blåsuga och mandelblomma. Inom området finns något gammalt hamlat träd kvar samt ett flertal nyhamlade askar. Detta är gammal inägomark som varit åker- och ängsmark och som idag brukas som betesmark. Här finns kulturhistoriskt intressanta objekt i form av odlingsrösen och stenmurar. Från delar av hagmarken har man utsikt mot söder, ut över den breda dalgången med dess vidsträckta slåttermader.

I den nordvästra delen finns ett mindre område med *trädklädd betesmark* (9070). Någon ek, hassel, en och lönn, samt nypon och slån växer där. Det finns bland annat blåbär, gräs och ormbunkar i fältskiktet. I området ner mot ån med lövblandskog växer asp och lönn och det är mycket blockrikt. Historiskt hörde ytan till utmarken. En del närmast vägen var åker under början av 1900-talet. Intill vägen i nordväst ligger en del av en torplämning efter Hålabäcks båtsmanstorp (RAÄ-nummer Ölgehult 446) med en husgrund och fossil åkermark med ett halvduosin röjningsrösen.

Delområde 3b utgörs av den lilla rullstensås som är en isälvsavlagring och som ligger söder om sjön Åskan. Markhistoriskt har den ingått i inägnas ängsmark. Med tiden har åsen blivit mer och mer igenvuxen med träd sedan den slutat hävdas. Den ska utvecklas till *trädklädd betesmark* (9070). En gammal väg leder längs åsen.



Figur 37. Lövskog som ska utvecklas till trädklädd betesmark (delområde 3a).



Figur 38. Innanför den mossbevuxna stenmuren växer planterad ek i området som ska utvecklas till trädklädd betesmark (delområde 3d).

Delområde 3c ligger mitt i reservatet, norr om grusvägen. En mindre yta väster om ån utgörs av naturbetesmark, med *trädklädd betesmark* (9070) som ska beteshävdas. Där har nyligen gran röjts bort.

På östra sidan om ån fortsätter naturbetesmarken och sträcker sig norrut mellan Rytta-remaden och reservatets gräns i öster. Denna blandskog ska utvecklas till *trädklädd betesmark* (9070). Historiskt har delar av området varit ängsmark medan andra delar tillhört utmarken. En mindre åker fanns här under tidigt 1900-tal.

I delområde 3d allra längst i nordost finns en mindre yta med planterad ung ek samt björk och sly. Den ska utvecklas till *trädklädd betesmark* (9070). Området är inhägnat i syfte att driva upp ekplantor. En stenmur inramar området i norr och öster, längs reservatsgränsen samt ett stycke i sydost där muren är extra hög. Ytan ska ingå i intilliggande betesfålla.



Figur 39. Hävdade marker ska ha en mosaik av öppna ytor med en artrik hävdgynnad flora och mer slutna blockiga partier med grupper av träd och buskar samt solitära träd med vida kronor (delområde 3a).



Figur 40. Den lilla åsen har blivit alltmer beskogad (delområde 3b).

Bevarandemål

Inom skötselområdet ska finnas minst 2,6 ha *silikatgräsmarker* (6270) och minst 6 hektar *trädklädd betesmark* (9070). Gräsmarken ska vara starkt präglad av hävd. Förekomsten av träd och buskar som bedöms som igenväxningsvegetation ska vara liten. Kärleväxtfloran ska vara artrik och dominerad av hävdgynnade arter. Typiska arter som pilster, svartkämpar, stor blåklöcka, liten blåklöcka, prästkra, blåsuga och mandelblomma ska förekomma i livskraftiga populationer. I betesmarkerna ska det finnas lämpliga livsmiljöer och substrat för skyddsvärda arter av kärleväxter, mossor, lavar, svampar och fåglar samt för områdets insektsfauna.

Det ska vara variation mellan täta respektive öppna och glest beskuggade delar, samt bryn. Den hävdade marken ska ha en mosaik av öppna ytor med en artrik hävdgynnad flora och mer slutna blockiga partier med grupper av träd och buskar samt solitära träd med vida kronor. Mosaiken med öppna solbelysta delar och mer slutna partier ger ett varierat mikroklimat.

I den trädklädda betesmarken ska det vara riklig förekomst av gamla, grova träd med grov bark, skador, håligheter, mulm eller döda delar och boträd. Vidkroniga ekar ska ges utrymme och alla grova ädellövträd ska gynnas. Det ska finnas föryngring av nya träd som efterträdare till de gamla träden. Trädsiktet i de trädklädda betesmarkerna ska vara flerskiktat, olikåldrigt och artrikt och det ska finnas ett varierat buskskikt. Det ska finnas gamla hamlade träd samt nyhamlade träd som efterträdare till dessa. Sly eller ungträd ska inte tillåtas ta överhanden eller skada de biologiskt gamla och värdefulla träden i området. Det ska finnas brynzoner med blommande och bärande träd och buskar. Död och döende ved ska finnas i olika dimensioner och nedbrytningsstadier.

För delområde 3b som utgörs av den lilla åsen, delområde 3c med marker öster om marderna och delområde 3d längst i nordost är målet *trädklädd betesmark* (9070).

Det ska finnas tillgång till vatten och el för djurskötselns behov.

Hot

- Brist på betesdjur.
- Utebliven hävd, felaktigt betetryck eller bete med fel djurslag.
- Igenväxning i ekdominerade miljöer som har ljus- och värmekrävande arter.
- Igenväxning av betade och på annat sätt hävdade marker med hävdgynnad flora.
- Bristande trädföryngring av ek och andra ädellövträd.
- Brist på döda träd och döende ved i olika dimensioner och nedbrytningsstadier.

Skötselåtgärder

- Markerna hävdas årligen genom naturvårdsinriktad betesdrift.
- Utglesning och röjning i träd- och buskskikt vid behov.
- Röjning av igenväxningsvegetation i trädbärande och öppen betesmark.
- Friställa gamla träd och framtida solitära träd. Vidkroniga ekar och efterträdare till dessa samt trängda grova träd ska friställas genom försiktig och successiv röjning.
- Kronavlastning/ avlastningsbeskrning/ restaureringshamling av gamla tidigare hamlade träd. Nyhamling av träd som anses klara av åtgärden.
- Utvidgning och förstärkning av öppna gläntor samt etablering av nya bryn.
- Underhåll av brynmiljöer och buskage.
- Bukettbildande hassel samt andra bärande träd och buskar gynnas. För att öka insläppet av ljus och värme till marken bland hasselbuketterna, kan vissa gallras bort eller kapas ca 1,5 - 2 meter över marken, och vid nästa gallring tas andra buketter. Dock viktigt att vissa lämnas för att bli riktigt gamla.
- Avveckling av gran för att gynna ädellöv, bland annat större ekar och hamlingspräglade träd.
- Bortgallrade träd och buskar flyttas till lämplig plats i reservatet. En del lämnas som faunadepåer.
- Kvarvarande ris efter röjning kan sparas i högar och fungera som skydds- och häckningsplats för småfåglar, som levnadsmiljö för vedlevande insekter med flera. Rishögar ska inte läggas på hävdade öppna ytor utan i kantzoner mot trädklädd betesmark.

- Andelen död ved i form av hålträd, högstubbar, lågor och grenar i olika dimensioner och nedbrytningsstadier ska bevaras och kan ökas.
- Delområde 3b på åsen behöver inte stängslas av utan ska betas tillsammans med kringliggande slåttermarker i samband med efterbete på dessa.
- Delområde 3c kan betas för sig själv eller tillsammans med den intilliggande slåttermarken vid efterbetet där.
- Delområde 3d betas tillsammans med 3a.

Engångsåtgärder /Istandsättningsåtgärder

- Nyhamling av utvalda unga träd av främst lind och ask, men även lönn, avenbok och triviallöv kan hamlas.
- Stängsling av samtliga marker som ska betas.
- Befintlig taggtråd avlägsnas.
- Tillgång till vatten och el för djurskötselns behov ordnas där det behövs.

Restaureringsåtgärder

- Initialt en mer omfattande utglesning i trädskiktet och röjning i buskskiktet i såväl öppen betesmark (6270) och annan öppen gräsmark, som de delar som ska utvecklas till trädklädd betesmark (9070).

Behov av inventeringar

Inventeringar behöver göras av skötselområdets fåglar, fladdermöss, grod- och kräldjur, insektsfauna samt kryptogamer för att få en aktuell bild av områdets skyddsvärda arter av dessa grupper och för att uppdatera och öka kunskapen om områdets naturvärden.

3.4.4 Skötselområde 4: Mad med slåtter och bete

Areal: 16,8 ha, varav:

Delområde 4a: hektar åmader 13,8 hektar

Delområde 4b: högörtäng 1,4 hektar

Delområde 4c: hektar före detta kultiverad gräsmark 1,4 hektar

Delområde 4d: 0,16 hektar öar 0,16 hektar

Naturtyper inom skötselområdet:

0,6 hektar *silikatgräsmarker* (6270)

13,2 hektar *fuktängar* (6410)

1,6 hektar *högörtäng* (6430), igenvuxen

1,4 hektar *öppen gräsmark*

Beskrivning

Skötselområdet utgörs främst av madängar utmed ån, men även andra gräsmarker eller utvecklingsmarker som ska hävdas med slåtter samt efterbete.

I delområde 4a ligger reservatets slåttermarker på omkring 14 hektar. Detta är såväl ådalens som länets största slåttermarker. Slåttermaderna i Hålabäck, med sin långa hävdkontinuitet, har en hävdgynnad flora. Dessa brunvensdominerade fuktängar har slagits kontinuerligt i över 200 år och slås fortfarande.



Figur 41. Träd- och buskskikt ska inte växa ute på maden, som här på Gumpa Häjan sydväst om ån (delområde 4a).



Figur 42. Igenvuxet parti intill Åskan som ska röjas för att sedan kunna slås och efterbetas (delområde 4b).

Maderna utgörs av naturtypen *fuktängar* (6410). Typiska arter är blodrot, gökblomster, hirsstarr och stjärnstarr. Andra växter som indikerar långvarig hävd är brunven och trådtåg. I kanten mot Bräkneån växer grenrör, vasstarr, kabbeleka och fackelblomster. Maderna översvämmas årligen vid naturliga vattenfluktuationer. Egentligt träd- och buskskikt saknas på maderna, men ytor igenväxta med buskar och sly förekommer. I kantzonerna växer buskar. En äldre, vidkronig ek växer mitt i maden. Inom skötselområdet finns en yta med naturtypen *silikatgräsmarker* (6270) på en svag kulle mellan Stora Hjäjan och Rytarmaden. På Rytarmaden finns ett par kullar med lite högre belägen mark som är skogbevuxen, med främst tall och björk samt någon ek och gran.

Delområde 4b består av låglänta områden med igenvuxen *högörtäng* (6430). Dels är det ytor kring Åskans utlopp i Bräkneån. Dels är det en yta öster om en långsträckt udde, mellan denna och fastlandet, i reservatets södra del. Dessa områden ska röjas från buskage och igenväxningsvegetation. Så småningom kan även dessa marker slås och efterbetas. Maderna översvämmas årligen vid naturliga vattenfluktuationer.

Delområde 4c utgörs av öppna gräsmarker på frisk-torr mark. Historiskt har dessa först varit ängsmark. I början av 1900-talet var här åkermark och de har sedan fortsatt att odlas som åker eller vall. I delområde 4d, på ett par mindre öar i kvillområdet i den norra delen, förekommer högörtvegetation, som inte har slagits eller betats kontinuerligt. Naturtypen är *högörtäng* (6430). Dessa mader är öppna med något enstaka träd och någon buske och översvämmas årligen. Här har området varit uppdämt, enligt storskifteskartan i början av 1800-talet ("Skötselplanbilaga 8").

Bevarandemål

Det övergripande målet är öppna hävdade mader och öppna gräsmarker med artrik vegetation. Den hävdgynnade floran ska bevaras och utvecklas med fortsatt hävd genom slåtter och efterbete. Områdets madängar ska i största möjliga mån ha en naturlig hydrologi och en för respektive naturtyp naturlig vegetation. Madängarna som utgör åns naturliga svämplan ska vara fungerande och översvämmas årligen.

Det ska finnas 14 hektar *fuktängar* (6410), 0,6 hektar *silikatgräsmarker* (6270) och 1,6 hektar *högörtäng* (6430). Gräsmarken ska vara starkt präglad av hävd, och förekomsten av igenväxningsvegetation liten. Kärnväxtfloran ska vara artrik och dominerad av hävdgynnade arter. De för *fuktängar* typiska arterna blodrot, gökblomster, hirsstarr och stjärnstarr ska förekomma i livskraftiga populationer.

För *silikatgräsmarker* typiska arter som pillerstarr, svartkämpar, stor blålocka, liten blålocka, prästkrage, blåsuga och mandelblomma ska förekomma i livskraftiga populationer. För *högörtäng* typiska arter som älgört, gökblomster och kärrtistel ska förekomma i livskraftiga populationer.

Det ska finnas tillgång till vatten och el för djurskötselns behov



Figur 43. Den öppna gräsmarken har en historia som äng, åker och vall och ska åter bli äng (delområde 4c).



Figur 44. Öarna i kvillområdet med högörtvegetation har inte slagits eller betats kontinuerligt (delområde 4d).

Hot

- Igenväxning av hävdade mader och övriga gräsmarker med hävdgynnad flora.
- Utebliven hävd, felaktigt betestryck eller bete med fel djurslag.
- Invandring och negativ påverkan från främmande invasiva arter. Exempelvis gul skunkkalla som finns i området, intill ån, och måste bekämpas och eventuell återetablering därefter övervakas under lång tid.

Skötselåtgärder

- Markerna hävdas årligen genom slåtter, höbärgning, röjning av igenväxningsvegetation samt naturvårdsinriktat efterbete vid behov och där det är möjligt.
- Årlig slåtter sker från andra halvan av juli fram till 30 september. Klippande skärande redskap är att föredra, det är bäst för floran. (Rotorslätter är inte lika bra). Det slagna gräset torkas om möjligt inom skiftena och höet avlägsnas sedan från naturreservatet.
- Bortröjning av buskage och annan igenväxningsvegetation. Blommande buskar som slån får tas bort för att förhindra igenväxning.
- Kvarvarande ris efter röjning kan sparas i högar på utvalda platser, eventuellt i angränsande skötselområde, och fungera som skydds- och häckningsplats för småfåglar, som levnadsmiljö för vedlevande insekter med flera.
- Bekämpa och därefter övervaka förekomsten av gul skunkkalla.

Engångsåtgärder /Istandsättningsåtgärder

- Stängsling av samtliga marker som ska betas.
- Befintlig taggtråd avlägsnas.
- Tillgång till vatten och el för djurskötselns behov ordnas där det behövs.

Restaureringsåtgärder

- Delområde 4b: Bortröjning av buskage.

Behov av inventeringar

Uppföljande inventering behöver göras av skötselområdets kärlväxtflora, insektsfauna, fåglar och fladdermöss för att få en aktuell bild av områdets skyddsvärda arter av dessa grupper och för att uppdatera och öka kunskapen om områdets naturvärden.

3.4.5 Skötselområde 5: Vattenområde i sjö och å

Totalt 3,8 hektar, varav:

Mindre vattendrag (3260) 3,3 hektar

Sjö, näringsfattig 0,5 hektar

Beskrivning

Skötselområdet utgörs av Bräkneåns åfåra i sin helhet på en sträcka av 2 100 meter, samt de cirka 150 meter längst i söder som endast omfattar den östra delen av ån. Bräkneåns vattendrag tillhör naturtypen *mindre vattendrag* (3260) och är i huvudsak ett naturligt vattendrag med naturliga vattenfluktuationer. Arealen inom reservatet är 3,3 hektar. Ån är till största delen lugnflytande. En kort kvillartad strömsträcka finns i reservatets nordvästra del. Där delar åfåran upp sig i parallella sträckningar med öar mellan fåroarna. Lugna partier genom de stora åmaderna bryts av forsar efter en bro mitt i reservatet.



Figur 45. Bräkneån sedd från landsvägsbron precis vid reservatsgränsen i nordväst. Efter detta lugna parti kommer kvillområdet, sedan maderna.



Figur 46. Nedströms forsarna i reservatets mitt rinner ån lugnt och meandrar över maderna, här ses en bit av Fösinge Häjan.

I söder finns en liten forssträcka till. Åns svämplan, som utgörs av de vidsträckta madängarna, ingår i skötselområde 4. Det finns ingen dammanläggning inom reservatet. Ett område i de strömmande partierna nedströms bron i reservatets mitt har rensats för flottning, liksom en strömsträcka längst i söder. Partierna med strömmande vatten har ett bottensubstrat som domineras av block, sten och grus, och erbjuds god skuggning. Död ved förekommer i relativt liten omfattning, mest i kvillarnas mindre vattenförgreningar och utmed forssträckorna. Död ved i vatten skapar lämpliga livsmiljöer för limniska arter, såsom skyddade uppväxtmiljöer för fiskyngel, och bidrar starkt till att höja fisktillgången i ån.

I reservatets sydvästra del ingår en mindre del av sjön Åskan som är en oligotrof (näringfattig) sjö. Strandzonen har sparsam vegetation och vattnet är klart. Sjöns utlopp i Bräkneån rinner genom delområde 4b.

Bräkneån blev allmän flottled 1817, vilket gör att flottningsslämningarna i ån behandlas som fornlämningar även om de inte finns registrerade i fornminnesregistret. Tillstånd från Kulturmiljölagen behövs därmed för att ta bort eller påverka lämningarna.

Bevarandemål

Det övergripande målet är att bevara och vidareutveckla skötselområdets ekosystem i Bräkneåns vatten samt del av sjön Åskan. Inom skötselområdet ska det finnas 3,3 hektar *mindre vattendrag* (3260) och 0,5 hektar *ha näringsfattig sjö*.

Vattensystemet ska ha en naturliknande flödesdynamik, som innebär att svämplanen återkommande översvämmas, processer med erosion och sedimentation i vattendraget och dess svämplan upprätthålls och att den lägsta vattenföring inte blir för låg för vattendragets fauna. Det ska vara en naturliknande hydrologisk regim och med varierande livsmiljöer för åns och sjöns flora och fauna. Inga vandringshinder ska förekomma i åns huvudfåra eller i anslutande vattensystem inom reservatet. Sjön Åskan som mynnar i Bräkneån ska bibehålla sitt flöde ut i ån.

Det ska finnas partier med lugnflytande såväl som mer strömmande vatten och kvillbildningar. Partierna med strömmande vatten ska ha ett bottensubstrat dominerat av block, sten och grus. Bottnarna ska ha en artrik vegetation och fauna. Det ska finnas partier med god skuggning. Viktiga strukturer som olika typer av bottensubstrat, död ved i och vid vatten, lämpliga lek- och uppväxtområden för fisk, samt ekologiskt funktionella kantzoner ska finnas i området. Mängden död ved ska öka, främst i strömmande delar.



Figur 47. Flygfoto, taget med drönare, över sjön Åskan, mot väster. Endast den smala delen och utloppet ingår i reservatet. Fotot är taget vid högvattenstånd i februari. Foto: Robert Ekholm.

Ån ska kantas av ekologiskt funktionella kantzoner som är varierande beroende på miljö. Kantzonerna ska i huvudsak vara flerskiktade och heterogena. Kanter mot maderna ska vara öppna med låg vegetation. Andra delar kan ha gles träd- och buskbård, och

kanter mot skogsmark ska vara lövrika. Kantzonen mot ån ska fungera som energikälla, leverera död ved till vattnet, beskugga vattnet, filtrera och rena inströmmande vatten samt förhindra erosion av strandkanterna. Åns naturliga svämplan ska vara fungerande och översvämmas årligen. Där vandringsleder går längs ån och där utsiktspunkter finns kan träd- och buskbård tillåtas vara glesare.

Målet är att det ska finnas bra lek- och uppväxtområden för fisk och för åns stormusslor. Arter som är typiska för naturtypen *mindre vattendrag* som exempelvis öring (*Salmo trutta*), ska finnas i vattendraget liksom den högväxta ormbunken safsa (*Osmunda regalis*) som finns i riklig mängd. Ett rikt fågelliv ska finnas i anslutning till vattendraget med typiska arter såsom forsärla och strömstare. Naturtypernas naturliga artsammansättning ska inte påverkas negativt av främmande och invasiva arter. Målbilden är att vattendraget och sjön ska ha en naturlig artsammansättning utan negativ inverkan av främmande arter eller fiskstammar. Exempel på sådana fiskarter som förekommer i vattendragssträckan är elritsa, sarv och abborre. Det ska finnas god tillgång på lämpliga livsmiljöer för skyddsvärda arter i och i anslutning till vattenmiljön.

Ökning av den vattenhållande förmågan i vattendraget och omgivande våtmark.

Hot

- Förändringar i vattendragets struktur genom tidigare rensning av flottled, anläggning av stensträngar som hindrar vattnet att rinna i parallella fåror har påverkat vattnets hastighet och konnektivitet i sidled (möjligheten till spridning och fria passager för djur och växter), samt förmåga att magasinera vatten i angränsande svämplan. Detta i sin tur har påverkat livsmiljöer för vattenlevande arter.
- Spridning av invasiva växt- och djurarter utgör ett hot. Gul skunkkalla är en invasiv främmande växt som finns i vattendraget och som kan förändra livsmiljön för andra växter och djur om den inte bekämpas och övervakas.

Skötselåtgärder

- Skötselåtgärder i och vid ån ska inriktas på att skapa en ökad konnektivitet såväl sidledes som upp och nedströms.
- Negativ påverkan från omgivande skogs- och jordbruksmark minskas genom att öka våtmarkernas vattenhållande och renande förmåga. Det sker genom att återställa bestämmande sektioner och återföra block i rensade sektioner. En bestämmande sektion utgörs av en tröskel som är en avgränsande förhöjning av botten i ett vattendrag eller vid ett sjöutlopp. Vattenståndet nedströms en bestämmande sektion påverkar inte vattenståndet uppströms sektionen. Andra åtgärder för att minska negativ påverkan från omgivningen är att ersätta barrskog med ekologiskt funktionella kantzoner som domineras av löv.
- Träd och grenar som faller i vattnet ska lämnas kvar orörda, såvida det inte finns risk för omfattande uppdämning eller att de transporteras vidare nedströms och där skapar olägenhet för olika typer av anläggningar, exempelvis fornlämningar, stigar, rastplatser med mera.
- Tillskapa mer död ved till vattendraget och dess svämplan, främst i strömmande delar av vattensträckan genom att lämpliga träd fälls ut i vattendraget.

- Bekämpning ska ske av befintliga invasiva arter, såsom gul skunkkalla, och eventuella nya arter som dyker upp. Övervakning av invasiva arter efter bekämpning ska ske så länge som det är nödvändigt.

Restaureringsåtgärder

Restaurering av lek- och uppväxtmiljöer för öring ska kunna utföras i Bräkneån, och död ved tillföras ån i de delar där den kantas av skog. Restaurering av vattendraget ska ske på ett sådant sätt och vid sådan tidpunkt att det orsakar så liten påverkan som möjligt på vattenlevande organismer och omgivande kantzoner. Försiktighetsåtgärder ska vidtas innan restaureringsarbete påbörjas så att inga hotade arter skadas, detta ska ske genom utmärkning av hänsynsområden och eventuell flytt av musslor med mera.

Om material behöver tillföras vattendraget ska detta i första hand tas från omgivande upplagda stenvallar som härstammar från tidigare utförda rensningsåtgärder. Sand och grus som behöver tillföras för att skapa lämpliga lekbottnar ska noga kontrolleras så att de inte bidrar till spridning av invasiva arter.

Inför kommande restaureringsåtgärder av vattendragssträckan inom reservatet, har en fördjupad biotopkartering och hydrologisk utredning genomförts med förslag på konkreta restaureringsåtgärder och exakta lägen för bestämmande sektioner med mera.

Biotopkarteringen gjord i Hålabäcksmaderna definierar tre områden med konkreta åtgärder som presenteras i en *Hydromorfologisk åtgärdsplan för Bräkneån*.

Det finns behov av biologisk återställning av vattendraget genom följande åtgärder:

- Återställa vattendragets naturliga flödesregim.
- Åtgärder enligt biotopkartering. Åtgärd 41 i reservatets södra del: Biotopvård där block, sten och död ved återförs till fåran samt återställning av bestämmande sektioner. Åtgärd 42, nedströms bron i reservatets mitt: Habitatrestaurering där block, sten och död ved återförs till fåran samt återställning av bredd och djup. Därefter tillförsel av lekgrus. Åtgärd 43, nedströms bron i reservatets mitt (uppströms 42): Biotopvård där block, sten och död ved återförs till fåran, återställning av bestämmande sektion och utplacering av lekgrus.
- Den flottledsrensade stenen läggs tillbaka i vattenfåran så att vattenflödet blir mer naturligt med lämpliga livsmiljöer för fisk och andra limniska arter. Restaureringen leder även till att naturliga svämplan översvämmas årligen så att igenväxning motverkas och vattenmagasineringsförmågan förbättras. Åtgärden är i första hand aktuell i strömsträckor. Sand och grus som behöver tillföras för att skapa lämpliga lekbottnar ska noga kontrolleras så att de inte bidrar till spridning av invasiva arter.
- Stensträngar som hindrar att vatten kommer in i parallella fåror i kvillområden tas bort.
- Förbättra livsmiljöer för fisk och stormusslor genom att omfördela bottensubstrat och placera död ved på lämpliga platser för att återfå lämpliga livsmiljöer och en större variation.

Behov av inventeringar

Inom reservatet finns det behov av att utföra inventering av stormusslor inom lugnflytande icke vadbara delar av Bräkneån. Detta för att utreda vilka stormusslor som finns inom reservatet. Uppföljande inventeringar bör göras för bottenfauna, detta för att få en

aktuell bild av vattenområdets skyddsvärda arter. Inventering behöver göras av mossor utmed ån för att se om det finns bland annat Natura 2000-arten hårklomossa, samt av fladdermöss.

3.5 Friluftsliv och turism

Beskrivning

Områdets naturskönhet med dess biologiska, geovetenskapliga och kulturhistoriska värden gör det även värdefullt för friluftslivet. Området kan erbjuda vandring, paddling och fina naturupplevelser. Från hagmarken längst i norr är utsikten mot söder, över den breda dalgången med dess vidsträckta slåttermader, hänförande. Anordningar för friluftslivet är markerade på kartan i *Skötselplanebilaga 11*.

En bilväg går längs den norra reservatsgränsen, vilket gör reservatet relativt lättillgängligt. En mindre väg leder in i reservatets mellersta del. Parkeringsplatser är ännu inte iordningställda, men planeras att anläggas på dessa två platser i norr och i mitten. Äldre markvägar leder in i reservatet från söder och dessa kan följas till fots. Vildmarksleden, en vandringsled genom norra delen av Ronneby kommun, leder på en äldre markväg genom reservatets södra del, längs Bräkneåns östra sida, vilket innebär att området har ett stort värde för friluftslivet.



Figur 48. En parkeringsplats planeras att anläggas norr om reservatet, intill den bilväg som passerar.



Figur 49. Ytterligare en parkeringsplats planeras i reservatets mitt, där Vildmarksleden passerar.

Toalett kommer inte att anordnas inom naturreservatet *Hålabäcksmaderna*. Däremot kan en torrtoalett komma att anläggas i anslutning till rastplatsen vid Hålabäckskvarn i det närliggande naturreservatet *Hultalycke*.

Fritidsfiske bedrivs i ån. Det är enskilda fiskerättsinnehavare som har fiskerätten inom största delen av reservatet. *Bräkne-Hoby norra fvo* sträcker sig upp till reservatets södra del och innefattar den allra sydligaste delen på åns östra sida. Förening för fiskevårdsområde saknas inom övriga reservatet.

3.5.1 Anordningar för friluftslivet

Bevarandemål

Målet för friluftslivet inom naturreservatet *Hålabäcksmaderna* är att erbjuda besökare möjlighet till rekreation genom att vistas i ett naturskönt landskap. Besökare ska även ges möjlighet att lära sig mer om områdets naturvärden, geovetenskapliga värden och kulturhistoria. Målet är också att öka tillgängligheten till området.

Två parkeringsplatser med utrymme för vardera minst 3 bilar ska finnas. Minst fyra väl underhållna informationstavlor med beskrivning av naturreservatet *Hålabäcksmaderna* ska finnas. Det ska finnas möjlighet att vandra längs markerade stigar/leder inom naturreservatet. Stängselövergångar ska finnas på lämpliga platser. Rastplatser med bänkar och bord bör finnas. Ena lämplig plats är på höjden i betesmarken i norr, med utsikt över maden. Anordningar för friluftslivet ska utformas på ett sätt som minskar risken för förstörelse eller oönskat slitage på de natur- och kulturmiljövärden som finns i reservatet.

Istandsättningsåtgärder

- Två parkeringsplatser anordnas om möjligt, vardera med plats för minst 3 bilar.
- Informationsskyltar med beskrivning av naturreservatet sätts upp vid naturliga ingångar/angöringspunkter till naturreservatet, som vid parkeringsplatserna och vid stigar som leder in i reservatet från norr och söder.
- Om möjligt sätts mindre informationsskyltar upp vid olika värdefulla eller intressanta natur- och kulturmiljöobjekt ute i reservatet.
- Vandringsleder och -stigar skapas vid behov.
- Stängselgenomgångar sätts upp på lämpliga platser för att underlätta allmänhetens passage in i och igenom hagmarker. Befintliga stängselövergångar byts till genomgångar där det är möjligt.
- Rastplatser bör anordnas på ett par platser, med bänkar och bord.
- Möjligheterna för viss tillgänglighetsanpassning av delar av befintliga eller nya leder, rastplatser samt andra friluftsanordningar bör undersökas och åtgärder om möjligt genomföras.

Underhållsåtgärder

- Regelbunden översyn och vid behov underhållsåtgärder av informationsskyltar, stängselgenomgångar, parkeringsplatser, eventuella tillgänglighetsanpassade anordningar, stigmarkeringar, spänger, rastplatser, bänkar med mera.
- I samband med mer omfattande restaurerings- och skötselåtgärder, där allmänheten bör informeras, ska tillfälliga informationsskyltar sättas upp.

Ansvarig

- Ronneby kommun ansvarar för Vildmarksleden och till den tillhörande information. Kommunen bestämmer självständigt om fortlevnaden av Vildmarksleden samt till den tillhörande information.
- Länsstyrelsen ansvarar för sina friluftsanordningar kopplade till naturreservatet, såsom reservatsinformation, parkeringsplatser, markerade reservatsleder och stigar, stängselgenomgångar, rastplatser, eventuella tillgänglighetsanordningar, objektsinformation med mera.

4 Utmärkning av reservatsgräns

Utmärkning av reservatets gräns ska utföras av naturvårdsförvaltaren enligt svensk standard SIS 031522 och enligt Naturvårdsverkets anvisningar.

5 Bränder och brandbekämpning

Vid uppkomst av spontan brand inom naturreservatet

Brand anses i huvudsak vara negativt för de befintliga naturvärdena i naturreservatet *Hålabäcksmaderna*. Det finns även bebyggelse i nära anslutning till reservatet som kan bli hotade om brand uppstår. Spontana bränder i reservatet släcks enligt gällande lagar. Räddningstjänstens ansvarar för släckningsarbetet.

Släckningen bör ske med så stor försiktighet som är möjligt utifrån rådande omständigheter. Reservatsförvaltaren Länsstyrelsen ska kontaktas i så tidigt skede som möjligt för samråd om riktade åtgärder och eventuellt vattenuttag i Bräkneån för släckningsarbetet. Detta för att undvika skador på naturvärden och om möjligt ta tillvara brandens positiva effekter i området. Exempel på naturvärden som behöver skyddas är grova ädellövträd, gammal al, sälg, asp och hamlingspräglade träd, känslig flora samt fauna på land och i vattendraget (bottenfauna, flodpärlmussla och fisk). Vatten för släckningsarbete bör inte tas från Bräkneån eller sjön Åskan om vattennivån är sådan att vattendraget riskerar att torka ut eller skadas på annat sätt, vilket kan leda till att prioriterade hotade arter dör ut.

Eftersläckning

När branden anses vara släckt eller utan uppenbar risk att sprida sig överlämnas ansvaret för eftersläckning och bevakning till fastighetsägaren. Eftersläckning bör i största möjliga mån ske på sätt så att naturvärden gynnas och inte skadas, och fastighetsägaren bör samråda med reservatsförvaltaren. Förvaltaren kan bistå i arbetet med eftersläckning och efterbevakning efter dialog med fastighetsägaren. Förvaltaren kan inte ta över det juridiska ansvaret för efterbevakning.

Åtgärd efter brand

Framtida skötselåtgärder utreds för varje enskilt område som påverkats av branden. Vid behov ändras skötselplanen genom beslut av länsstyrelsen.

6 Jakt och fiske

Inom naturreservatet är all jakt på tjäder, orre, järpe och morkulla förbjuden. I övrigt inskränks inte rätten till jakt och fiske i reservatsföreskrifterna. Jaktutövande och fiske får dock inte ske i strid med reservatsbestämmelser eller skötselplan.

Riktlinjer vid jakt

När jakt pågår ska tydliga skyltar om detta finnas vid alla ingångar till berört område inom naturreservatet.

7 Tillsyn, dokumentation och uppföljning

7.1 Tillsyn över föreskrifter

Länsstyrelsen ansvarar för tillsyn av föreskrifter.

7.2 Uppföljning av bevarandemål

Uppföljning kommer att ske enligt gällande riktlinjer från Naturvårdsverket.

7.3 Dokumentation av skötselåtgärder

Ansvarig förvaltare dokumenterar utförda skötselåtgärder.

8 Kostnader och finansiering

Naturvårdsförvaltaren/Länsstyrelsen Blekinge bekostar åtgärder enligt skötselplanen (förutom vad som anges nedan).

Ronneby kommun finansierar skötseln av vildmarksleden med dess information och de friluftsanläggningar som ligger i direkt anslutning till denna led. (idag finns inget skriftligt avtal med kommunen om dessa skötselåtgärder).

LST ansvarar för översyn och underhåll, djurhållaren står för akuta lagningar under betessäsongen.

Tabell 2. Åtgärder finansierade av andra än Länsstyrelsen Blekinge.

<i>Åtgärd</i>	<i>Finansiering</i>
Översyn och underhåll av betesmarksstängsel	Länsstyrelsen
Akuta lagningar under betessäsongen	Brukaren
Vildmarksleden och dess information	Ronneby kommun ²

²Anordningarna är inte knutna till naturreservatet utan finansieras av sakägare/nyttjanderättshavare så länge de har kvar anordningarna. Visst samarbete kan ske med naturreservatet om det görs överenskommelser om det.

9 Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

Tabell 3. Planerade skötselåtgärder.

Denna tabell utgör underlag och stöd för förvaltaren vid planering av åtgärder inom naturreservatet Hålabäcksmaderna. Angiven tid i tabellen för när åtgärder ska göras är riktlinjer/rekommendationer. Möjligheterna att genomföra åtgärderna är beroende av tillgängliga ekonomiska resurser, vilket är en begränsande faktor som innebär att förvaltaren måste prioritera mellan åtgärder i länets alla naturreservat.

Skötselåtgärd	Var	Vem	Prioritet ¹	När/frekvens ²
Bekämpning/övervakning av gul skunkkalla	Skötselområde 1d, 4d och 5	Naturförvaltaren	1	Pågående, ska fortsätta tills den invasiva växten är bekämpad, därefter övervakning minst vart 3:e år
Bekämpning av främmande arter som hotar reservatets naturvärden	Hela naturreservatet	Naturförvaltaren /Länsstyrelsen	1	Vid behov
Punktinsatser samt försiktig utglesning och röjning i träd- och buskskikt	Skötselområde 1	Naturförvaltaren	2	Kontinuerligt / vid behov
Föryngringsåtgärder för tall	Skötselområde 1	Naturförvaltaren	3	Vid behov
Avveckling av gran i delar med utveckling mot ädellövskog	Skötselområde 1a-b	Naturförvaltaren	2	Påbörjas snarast möjligt
Håll efter granföryngring och gran	Skötselområde 1, 2, 3	Naturförvaltaren	2	Kontinuerligt / vid behov
Öka mängden död ved	Skötselområde 1, 2	Naturförvaltaren	2	Kontinuerligt / vid behov
Avveckling av äldre gran, körs ut ur reservatet	Skötselområde 2b	Naturförvaltaren	2	Engångsåtgärd
Punktåtgärder som frihuggning kring värdefulla träd, luck- och glänthuggningar	Skötselområde 2	Naturförvaltaren	1	Kontinuerligt / vid behov
Betesdrift	Skötselområde 3a-d	Naturförvaltaren /brukaren	1	Årligen
Betesdrift, skogsbete	Skötselområde 2a, (2b)	Naturförvaltaren /brukaren	2	När det är möjligt
Rensa igenväxning i kärret	Skötselområde 2a	Naturförvaltaren	3	Vid behov
Tillgång till vatten och el för djurskötselns behov	Berörda delar av skötselområde 3 och 4, eventuellt 2	Naturförvaltaren /brukaren	1	Årligen under betessäsong
Utglesning och röjning i träd- och buskskikt.	Skötselområde 3	Naturförvaltaren	1	Kontinuerligt / vid behov
Röjning av igenväxningsvegetation i trädbärande och öppen gräsmark	Skötselområde 3	Naturförvaltaren	1	Kontinuerligt / vid behov
Friställa gamla träd och framtidsråd	Skötselområde 3	Naturförvaltaren	2	Återkommande vid behov

Skötselåtgärd	Var	Vem	Prioritet¹	När/frekvens²
Kronavlastning/ avlastnings-beskärning/ restaurerings-hamling samt nyhamling	Skötselområde 3	Naturförvaltaren	3	Återkommande vid behov
Utvidga och förstärka öppna gläntor, etablera nya bryn, busk- och brynskötsel	Skötselområde 3,	Naturförvaltaren	2	Återkommande vid behov
Gynna bukettbildande hassel, bärande träd och buskar. I hasselbuketter gallras/ vissa kapas ca 1,5-2 m över mark	Skötselområde 3	Naturförvaltaren	3	Återkommande vid behov
Ny- eller omstängsling av beteshagar	Berörda delar av skötselområde 3 och 4, eventuellt 2	Naturförvaltaren /brukaren	1	Återkommande vid behov
Åsen stängslas inte av, kan betas ihop med slåttermarkernas efterbete / Betas för sig själv eller ihop med slåttermadens efterbete	Skötselområde 3b/ 3c	Naturförvaltaren /brukaren	3	När det är möjligt
Befintlig taggtråd avlägsnas	Skötselområde 3, 4	Naturförvaltaren	1	Snarast
Sätta upp stängselgenomgångar samt byta stängselövergångar till -genomgångar	Berörda delar av skötselområde 3 samt 2 och 4	Naturförvaltaren	2	Så snart som möjligt
Slåtter, höbärgning, röjning av igenväxningsvegetation samt gärna efterbete	Skötselområde 4	Naturförvaltaren	1	Årligen
Slåtter, slaget gräs torkas inom skiftet, höet avlägsnas	Skötselområde 4	Naturförvaltaren	1	Årligen, slåtter juli-augusti
Bortröjning av buskage, annan igenväxningsvegetation	Skötselområde 4	Naturförvaltaren	2	Påbörjas så snart det är möjligt/ återkommande
Restaurering av vattendrag, återställning av flottleder med mera	Skötselområde 5	Naturförvaltaren	2	Påbörjas så snart det är möjligt
Uppsättande av reservatsinformation	Berörda delar av naturreservatet	Naturförvaltaren	1	Tillfälliga skyltar inom 2 månader. Permanenta skyltar snarast möjligt därefter.
Digital reservatsinformation	Länsstyrelsens hemsida	Områdesskydd	1	Inom 1 månad
Anlägga 2 st parkeringsplatser för minst 3 bilar vardera	Norr om reservatet, i reservatets mitt	Naturförvaltaren	1	Påbörja snarast, om möjligt inom 1 år
Informationsskyltar om kulturlämningar och andra intressanta landskapselement	Berörda delar av naturreservatet	Naturförvaltaren	3	När möjligt
Tillfälliga skyltar i samband med åtgärder	Berörda delar av naturreservatet	Naturförvaltaren	2	Vid behov

Skötselåtgärd	Var	Vem	Prioritet ¹	När/frekvens ²
Skapa och markera nya vandringsleder	Berörda delar av naturreservatet Se bilaga 11	Naturförvaltaren	2	När det är möjligt
Iordningställande av nya rastplatser	Berörda delar av naturreservatet	Naturförvaltaren	2	När det är möjligt
Tillgänglighetsanpassningar av friluftslivsanordningar, undersöka möjligheter och genomföra åtgärder	Lämpliga delar av naturreservatet	Naturförvaltaren	3	Påbörjas så snart det är möjligt
Översyn och underhåll av Vildmarksleden	Berörda delar av naturreservatet	Ronneby kommun	1	Årligen eller vid behov
Översyn och underhåll av reservatsinformation, parkeringar, leder, stängselgenomgångar, rastplatser och andra friluftsanordningar	Berörda delar av naturreservatet	Naturförvaltaren	1	Årligen eller vid behov
Kulturhistoriska lämningar hålls fria från igenväxningsvegetation	Berörda delar av naturreservatet	Naturförvaltaren	3	Vid behov
Dokumentation av skötselåtgärder	Hela naturreservatet	Naturförvaltaren	1	Efter utförda åtgärder
Uppföljning av bevarandemål	Hela naturreservatet	Länsstyrelsen	1	Enligt särskilt fastställd uppföljningsplan

¹Prioritet 1 till 3, varav 1 är högst.

²Tidsangivelser (år, månader) räknas från att naturreservatet vunnit laga kraft.

Naturreservatet *Hålabäcksmaderna* i Ronneby kommun har bildats i syfte att bevara biologisk mångfald såväl i vatten- som landmiljöer, att återställa, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer i gynnsamt tillstånd, såsom lek- och uppväxtmiljöer för öring, hävdade åmader och hagmarker, betespräglade skogar samt brynmiljöer, att bevara geologiskt värdefulla avlagringar och formationer som åsbildningar samt att tillgodose behovet av områden för friluftslivet. Större delen av naturreservatet sammanfaller med Natura 2000-området SE0410169 Hålabäck och den del av Bräkneån som ligger inom naturreservatet ingår i Natura 2000-området SE0410168 Bräkneån.

Målet med naturreservatets skötsel är att bevara, främja och bitvis återskapa områdets biologiska och ekologiska värden knutna främst till den hävdade madslåtermiljön och gamla inägomarker, till den långa trädkontinuiteten i branterna och till Bräkneåns vatten med dess såväl strömmande som lugnflytande sträckor samt dess över-
svämningsplan, i geologiskt och kulturhistoriskt intressanta miljöer i ett sprickdalslandskap, och att utveckla förekommande naturtyper och livsmiljöer. Området ska vara en gynnsam livsmiljö för dess arter av växter, insekter, kryptogamer och andra organismer knutna till områdets skogar, betesmarker och vattendrag. Reservatet ska vara tillgängligt för allmänheten och ett attraktivt besöksmål.

Bildandet av naturreservatet *Hålabäcksmaderna* bidrar till att uppfylla miljömålen *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Myllrande våtmarker*, *Levande sjöar och vattendrag* samt *Ett rikt växt- och djurliv*. Naturreservatet bidrar även till att uppfylla friluftsmålen *Skyddade områden som resurs för friluftslivet* och *Tillgång till natur för friluftsliv*. Naturreservatet stärker den gröna infrastrukturen i regionen, samtidigt som ett flertal ekosystemtjänster gynnas.

En del i Länsstyrelsens verksamhet är att skydda värdefull natur genom att bilda naturreservat och upprätta skötselplaner.

Skötselplanen innehåller syftet med reservatet, en beskrivning av naturförhållanden och markhistoria samt planerad markanvändning, mål och skötselåtgärder för området. Den innehåller även information om friluftsliv och turism, samt om hur en framtida uppföljning av området är tänkt att ske. Syftet med skötselplanen är att få en långsiktig och sammanhållen skötsel för området som gynnar dess natur- och friluftslivsvärden. Planen är vägledande och inte juridiskt bindande. Möjligheterna att genomföra planerade åtgärder är beroende av att länsstyrelsen har tillgång till de resurser som krävs.



LÄNSSTYRELSEN
BLEKINGE LÄN

BESLUT

1 (8)

Dnr 511-3618-2012

2016-06-21

Obj. nr. 10-02-110

Bildande av naturreservatet Hålabäcksmaderna i Ronneby kommun

Beslut

Länsstyrelsen beslutar med stöd av 7 kap. 4 § miljöbalken (1998:808) att förklara det område som avgränsats på bifogad karta (bilaga 1) som naturreservat. Beslutet riktar sig till var och en, fastighetsägare och innehavare av särskild rätt, vars rättigheter att använda mark- och vattenområden berörs inom reservatsområdet.

Naturreservatets namn ska vara **Hålabäcksmaderna**.

Uppgifter om naturreservatet

Namn	Hålabäcksmaderna
Kommun	Ronneby
Socken	Öljehult
Lägesbeskrivning	5 km V Backaryd
Kartblad	Topografisk karta 3F NV Karlskrona
Naturgeografisk region	12 a Sydöstra Smålands skog och sjörika slättområde
Kulturgeografisk region	Sydsvenska höglandets skogsbygder
Fastigheter	Del av Hålabäck 1:6, 1:20-1:25, 1:23-1:28, 1:8 och 1:36
Markägarkategori	Privat
Servitut	Kraftledning
Samfälligheter	Samfällt fiske i Bräkneån
Nyttjanderätter	Betesarrende, jaktarrende
Andra gällande bestämmelser	---
Areal	Totalt 61,5 ha, varav 57,6 ha land och 3,9 ha vatten
Natura 2000-område	Del av SE0410168 Bräkneån, del av SE0410169 Hålabäck
Naturvårdsförvaltare	Länsstyrelsen

Syftet med naturreservatet

Syftet med reservatet är att:

- skydda ett vattendrag och bevara dess biologiska mångfald i såväl vatten- som strandmiljöer med skyddsvärda och andra för Blekinge ovanliga arter inom fisk-fauna, blötdjur, insektsfauna, kärlväxtflora, mossflora, svamp- och lavflora,
- bevara biologisk mångfald i såväl naturskogsmiljöer som i hävdade miljöer med rödlistade och andra för Blekinge ovanliga arter inom insektsfauna, kärlväxtflora, mossflora, svamp- och lavflora,
- återställa, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer i gynnsamt tillstånd, såsom lek- och uppväxtmiljöer för öring, hävdade åmader och hagmarker, betespräglade skogar samt brynmiljöer,
- bevara geologiskt värdefulla avlagringar och formationer som åsbildningar,
- återskapa olikåldrig och mångskiktad blandlövskog, ädellövskog och blandskog i delar med kulturbarrskog,
- inom ramen för bevarandet av biologisk mångfald och naturmiljöer, vara tillgängligt och besöksvärt för allmänheten samt inbjuda till rika natur- och kulturmiljöupplevelser.

Syftet ska uppnås genom att merparten av skogen får utvecklas till vildmarkspräglad skog med endast begränsad skötsel i träd- och buskskikt, en mindre areal skogsmark utvecklas till betespräglad, lövdominerad skog i kombination med plockhuggning, och en mindre areal kulturbarrskog omförs till lövskog. Åmaderna ska hävdas genom slätter eller bete. Restaurering av lek- och uppväxtmiljöer för öring ska kunna utföras i Bräkneån, och död ved tillföras ån i de delar där den kantas av skog. Barrträd ersätts långsiktigt av lövträd i kantzonen mot ån, där så är möjligt. Vidare ska hagmarker och skogsbetesmark hävdas genom bete och röjningar. Mark med åker och/eller vall brukas genom traditionella metoder utan konstgödning eller kemiska bekämpningsmedel. Områdets våtmarker ska i största möjliga mån ha en naturlig hydrologi och en för respektive våtmarkstyp naturlig vegetation. Åtgärder vidtas även för att underlätta allmänhetens friluftsliv i området samt för att informera besökare om områdets naturvärden, geologi och kulturpräglade landskap. Åtgärder i området får inte missgynna de mycket höga naturvärden och prioriterade bevarandevärden som redan finns i naturreservatet.

Beskrivning av området

Naturreservatet består av en 1,8 km lång delsträcka av Bräkneåns dalgång ca 5 km väster om Backaryd i mellersta Blekinges skogsbygd. Bräkneåns dalgång, vilken i skogsbygden till största delen präglas av en mycket markerad topografi, vidgar sig i skärningar med andra sprickdalar. Mest utpräglad är vidgningen i Hålabäck där den breda dalbotten hyser ådalens och länets största (ca 13 ha) och förnämsta madslåtermiljö med brunvensdominerade fuktängar som kontinuerligt har slagits i över 200 år.

Småbruket och de äldre odlingsformerna uppkomna ur ett mosaikartat brukningssätt präglar ännu dalbotten och avspglas såväl i mångfalden av naturmiljöer som i förekomsten av kulturhistoriska spår och fasta fornlämningar. Området utgörs centralt av ett pärlband av åmader utan egentligt träd- eller buskskikt (bl. a. Åkroken, Stora Hejan och Rytarmaden). Dessa omges av fuktängssträngar, lövsumpskogar, småodlingar, hagmarker, lövskogsdungar och blandskogar. I de kraftfulla sluttningarna växer naturskogsart-

ad ädellövskog, blandskog och barrskog. Inom området finns även partier med grankulturskog.

Ån är i huvudsak lugnflytande, men en kort kvillartad strömsträcka finns i reservatets nordvästra del. I reservatets sydvästra del ingår en mindre del av den oligotrofa sjön Äskan liksom sjöns utlopp i Bräkneån.

Underlagrande berggrund utgörs till största delen av granodiorit. Dominerande jordart inom reservatsområdet är svämsediment. Den större lövsumpskogen i områdets nordöstra del växer på ett underlag av kärrtorv. Av stort geologiskt värde är den forna åfåran med sjön Äskan, i vilken isälvsediment är avsatta. Naturreservatet omfattar endast den äldre åfårans sydligaste del där den söder om sjön Äskan belägna åsbildningen är ett tydligt exempel på isälvsavlagring. Invid Bräkneån i reservatets sydspets ingår den nordligaste delen av Bräkneåsen, en svagt utformad åsbildning som är omkring 3 meter hög.

Inom reservatsområdet finns en nyckelbiotop bestående av en 4,3 ha stor sumpskog i nordost som hyser rikligt med döda träd, högstubbar, död ved, lågor och rotvältor. I nyckelbiotopen har noterats arter som gammelgranslav, grymig blåslav och skriftlav. I övrigt ingår ekdominerade blandskogar, naturskogsartade barrskogar med inslag av ek samt ett par planterade granbestånd.

Rödlistade arter som har noterats inom reservatsområdet är flodpärlmussla (EN), mindre hackspett (NT), spillkråka (NT), ask (EN), oxtungsvamp (NT) och brandticka (NT), men det är ingen tvekan om att fler förekommer. Bland arter som tidigare varit rödlistade kan nämnas fjällsopp, bålgeting och den i landet ovanliga trollsländearten spetsfläckad trollslända. Flodpärlmussla omfattas även av EU:s art- och habitatdirektiv. Spillkråka samt de i övrigt noterade fågelarterna trana (häckande) och sparvuggla omfattas av EU:s fågeldirektiv, annex 1. Ån innehåller dessutom ett svagt bestånd av stationär öring. Utter, som är en rödlistad art (NT) och Natura 2000-art, har noterats på flera platser i Bräkneån, både uppströms och nedströms reservatsområdet.

Den invasiva, nordamerikanska strand- och våtmarksväxten skunkkalla har påträffats på tre ställen vid ån i reservatets nordvästra del.

Inom området finns ett flertal kulturhistoriska lämningar som husgrunder, torptomter, fossil åkermark, stenmurar och en tjärdal med tjärräna.

Vildmarksleden, en vandrings- och cykelled genom norra delen av Ronneby kommun, tangerar reservatets norra kant, vilket innebär att området har ett värde för friluftslivet.

Skälen för beslutet

Bräkneån är klassad som nationellt särskilt värdefullt vatten. Ån ingår i Natura 2000 (SE0410168 Bräkneån) och är även, tillsammans med de angränsande maderna, klassad som riksintresse för naturvård enligt 3 kap 6 § miljöbalken (NK 9 Bräkneån).

Maderna, sumpskogen i nordost samt en silikatgräsmark i norr ingår i den nationella myrskyddsplanen, och i Natura 2000 (SE0410169 Hålabäck). Natura 2000-området omfattar även en del övrig skogsmark som inte är habitatklassad.

Inom reservatsområdet finns en nyckelbiotop (lövsumpskog 4,3 ha). Ytterligare några mindre delar av området som inte inventerats av Skogsstyrelsen bedöms hålla nyckelbiotopklass.

Prioriterade naturtyper, som alla ingår i Natura 2000, är *silikatgräsmarker* (6270), *fuktängar med blåttåtel eller starr* (6410), *lövsumpskog* (9080) och *mindre vattendrag* (3260). Arterna flodpärlmussla, spillkråka och spetsfläckad trollslända är prioriterade.

I naturreservatet finns prioriterade strukturer och funktioner som skoglig kontinuitet med varierad åldersstruktur och gamla träd, en representativ sammansättning av för regionen naturligt förekommande trädslag, grova träd, senvuxna träd, stående och ligande död ved i olika nedbrytningsstadier, död ved i våta skogsmiljöer, socklar i sumpmarker, naturlig hydrologi med kvillar, forssträckor och lugnflytande avsnitt i Bräkneån, naturlig hydrologi i sjön Åskans utlopp och i områdets våtmarker, slåtter- och betespåverkan i åmader och hagmarker, samt stenmurar, odlingsrösen och stengrunder.

Ett konkret hot mot naturvärden i naturreservatet, som kan påverkas inom ramen för reservatets föreskrifter och skötsel, är spridning av gran från de mindre granplanteringar som ingår i området. Detta kan åtgärdas genom avveckling av dessa granplanteringar.

Potentiella hot, som inte är aktuella vid tidpunkten för bildandet av naturreservatet är till exempel bortplockande av död ved i skogsmarker, utebliven hävd i slåtter- och betesmarker, för kraftigt eller för lågt betestryck, tillskottsutfodring av betesdjur, avmaskning av betesdjuren med avmaskningsmedel som kan vara skadligt för områdets insektsfauna, inträngande gran eller främmande trädslag samt fordonskörning som skadar områdets markförhållanden.

Genom detta beslut ges goda förutsättningar att ta ett helhetsgrepp över området för att bevara, vidareutveckla, vårda och lyfta fram Hålabäcksmadernas biologiska och geovetenskapliga bevarandevärdena samt dess värden för det rörliga friluftslivet.

Bildandet av naturreservatet Hålabäcksmaderna bidrar till att uppfylla miljövalitetsmålen *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Myllrande våtmarker*, *Levande sjöar och vattendrag* samt *Ett rikt växt- och djurliv*. Skyddet av Hålabäcksmaderna kommer att bidra till uppnåendet av etappmålet (inom *Levande sjöar och vattendrag*) om skydd av sötvattensmiljöer.

Reservatsföreskrifter

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

A. Föreskrifter enligt 7 kap. 5 § miljöbalken om inskränkningar i rätten att använda mark och vattenområde inom reservatet

Det är förbjudet att inom reservatet:

1. uppföra byggnad, mast, antenn, luft- eller markledning, eller annan anläggning,
2. vidta åtgärder som förändrar områdets topografi, hydrologi och ytförhållanden såsom att anlägga väg, borra, spränga, gräva, schakta, utfylla, tippa, muddra, valla in eller anordna upplag,
3. ta sten, sand, grus, torv eller andra jordarter, eller bedriva mineralutvinning,

4. röja, gallra, avverka, flytta, ta bort eller på annat sätt skada levande eller döda träd eller buskar, såväl stående som liggande,
5. jaga tjäder, orre, järpe och morkulla,
6. använda kemiska eller biologiska bekämpningsmedel,
7. använda parasitbekämpningsmedel till betesdjur, i form som är skadlig för insekter när den utsöndras med spillningen.

Vidare är det förbjudet att utan länsstyrelsens tillstånd:

8. tillskottsutfodra betesdjur eller utfodra vilda djur annat än som åtel i direkt samband med vildsvinsjakt,
9. plantera eller så träd, buskar eller andra växter,
10. lagra virke eller skogsbränsle under vedinsekternas huvudsakliga flygtid,
11. hålla djur i betesfällorna under perioden 1 december – 31 mars.

B. Föreskrifter enligt 7 kap. 6 § miljöbalken för ägare och innehavare av särskild rätt till fastigheter inom reservatet

Ägare och innehavare av särskild rätt till fastigheter förpliktigas tåla att följande åtgärder utförs och vidtas:

1. Utmärkning av reservatet och att informationstavlor om reservatet och intressanta/värdefulla objekt sätts upp och underhålls,
2. slåtter och/eller beteshävd av mader,
3. naturvårdsinriktad betesdrift i hagmarker, inägor och andra naturbetesmarker,
4. stängsling och stängselunderhåll,
5. röjningar och riktade avverkningar i gräsmarks-, busk- eller skogsvegetation, i syfte att bevara, vårda och utveckla prioriterade naturmiljöer/naturtyper, den biologiska mångfalden, kulturhistoriskt präglad vegetation och miljöer/lämningar samt fornlämningar,
6. avverkning av träd som riskerar att falla olämpligt samt undanflyttande av fallna träd som ligger olämpligt,
7. avverkning av kulturbarrbestånd,
8. restaurering av livsmiljöer för öring och flodpärlmussla genom utläggning av sten, grus, sand och död ved på lämpliga platser i ån,
9. istandsättning och underhåll av stigar/vandringsleder/vägar, stängselgenomgångar/-övergångar, rastplatser och andra liknande anläggningar eller anordningar för friluftslivet,
10. anläggande och underhåll av parkeringsplats öster om ån i områdets södra del,
11. undersökningar av växt- och djurliv, samt av mark- och vattenförhållanden,
12. uppföljning av områdets skötsel, och miljöövervakning,
13. bekämpning (t ex uppgrävning) av den invasiva växten skunkkalla som etablerat sig i delar av ån.

C. Förslag till föreskrifter enligt 7 kap. 30 § miljöbalken, om rätten att färdas och vistas inom reservatet, samt om ordningen i övrigt inom reservatet

Det är förbjudet att inom reservatet:

1. skada mark, förstöra eller skada fast naturföremål eller ytbildning,
2. skada botten i vattenområden,
3. prospektera efter mineral,
4. skada fornlämningar eller kulturhistoriska lämningar,
5. otillbörligt störa djurlivet,
6. skada växande eller döda träd och buskar eller vegetation i övrigt,

7. fånga och insamla ryggradslösa djur på sådant sätt att deras biotoper eller reproduktionsmiljöer skadas eller förstörs,
8. plocka mossor, lavar eller vedlevande svampar, annat än vad som rimligen behövs för artbestämning,
9. inplantera för området främmande växt- eller djurart, liksom för trakten främmande raser/typer,
10. medföra ej kopplad hund annat än vid jakt,
11. framföra fordon eller rida annat än på befintliga vägar inom naturreservatet,
12. tälta eller ställa upp husvagn eller husbil mer än ett dygn,
13. göra upp eld annat än på särskilt iordningställd eldstad.

Vidare är det förbjudet att utan länsstyrelsens tillstånd:

14. bedriva vetenskaplig forskning som omfattar provtagning, markering, fällfångst, installation av utrustning eller någon form av åverkan på växt- eller djurliv,
15. nyttja området för tävling, lägerverksamhet eller övning som kan verka störande på naturen eller på allmänhetens friluftsliv,
16. sätta upp tavla, plakat, affisch, skylt, snitsel, inskrift eller därmed jämförlig anordning, annat än tillfälligt (högst en vecka) i samband med jakt eller i samband med organiserad friluftsverksamhet,
17. avlägsna död ved från vattendraget.

Föreskrifter under A och C ska inte utgöra hinder för:

- utövande av nyttjanderätter och servitut eller underhåll och reparationer av befintliga ledningsnät och andra anläggningar enligt gällande servitut och nyttjanderätter,
- förvaltaren av naturreservatet, eller den som förvaltaren uppdrar åt, att vidta de åtgärder som erfordras för reservatets vård och skötsel och som framgår av föreskrifterna B1-13 ovan,
- ägaren till fastigheter Hålabäck 1:23 och 1:28 att ha båtplats för mindre båt i Bräkneån och i sjön Äskan,
- ägaren till fastigheter Hålabäck 1:23 och 1:28 att använda väg för personbilstransport till den sommarstuga som är belägen i området men som ej ingår i reservatet,
- ägaren till fastigheter Hålabäck 1:23 och 1:28 att efter samråd med länsstyrelsen upprusta träbron över sjön Äskans utlopp till ursprungligt skick med bibehållen karaktär och funktion om ej annat överenskommits.

Rätten till fiske i Bräkneån och Äskan påverkas inte av reservatsbestämmelserna.

Länsstyrelsen vill erinra om att även andra lagar, förordningar och föreskrifter än reservatsföreskrifterna gäller för området. Av särskild betydelse för reservatet är bl.a:

- 7 kap 28 a-b §§ miljöbalken med krav på tillstånd för att bedriva verksamhet eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka naturmiljön i ett Natura 2000-område,
- strandskyddsbestämmelserna enligt 7 kap 15 § miljöbalken,
- biotopskyddsområde enligt 7 kap 11 § miljöbalken, gällande lätt igenkännbara områden av ett visst slag i landet, som alléer, källor med omgivande våtmarker i jordbruksmark, odlingsrösen i jordbruksmark, pilevallar, småvatten och våtmarker i jordbruksmark, stenmurar i jordbruksmark samt åkerholmar,

- artskyddsförordningen (2007:845), gällande till exempel insamling av vissa arter,
- föreskrifterna i kulturmiljölagen (1988:950). Kulturminneslagen bytte namn till kulturmiljölagen vid årsskiftet 2014. Vissa oregistrerade fornlämningar är i och med lagändringen nu fornlämningar,
- terrängkörningslagen (1975:1313) och terrängkörningsförordningen (1978:594) med vissa förbud mot körning i terräng.

Fastställelse av skötselplan

Skötselplan kommer att tas fram och fastställas i efterhand.

Ärendets beredning

Hålabäcksmadernas stora natur- och kulturmiljövärden har varit kända mycket länge. Den konkreta frågan om ett naturreservat väcktes 2007 då länsstyrelsen avgränsade ett område som föreslaget naturreservat, och samtidigt kontaktade samtliga berörda markägare. I december 2008 hölls ett informationsmöte med alla berörda markägare på Bräknegården i Bälganet.

Som ett led i reservatsplaneringen gjordes under 2008 en inventering av trollsländsfau-
nan i anslutning till ån.

Under 2010 värderades de berörda delarna av området, och därefter skedde förhandling med fastighetsägarna. Under 2012 och 2013 skrevs avtal med intrångsersättning med berörda fastighetsägare.

De delar av fastigheten Hålabäck 1:7 och 1:31 som ingått i det ursprungliga reservats-
förslaget togs bort efter önskemål från fastighetsägaren. För dessa delar tecknades 2012
i stället ett 10-årigt naturvårdsavtal.

Ett förslag till beslut togs fram och remitterades till sakägare och andra intressenter i
början av 2016. Ingen har haft några invändningar mot förslaget.

Beslutets giltighet

Detta beslut gäller den dag det vunnit laga kraft. Föreskrifterna enligt 7 kap 30 § MB
träder i kraft den dag som framgår av kungörelsen i länets författningssamling och gäl-
ler omedelbart även om de överklagas.

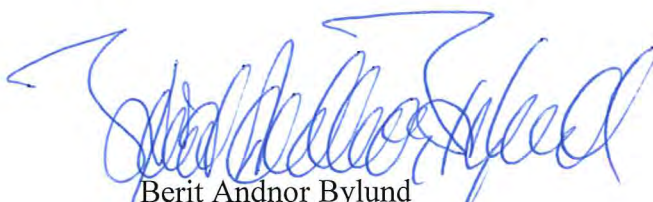
Överklagande

Detta beslut kan överklagas hos regeringen, Miljö- och energidepartementet, inom tre
veckor från den dag kungörelse om beslutet varit införd i ortstidning.

Deltagande

Beslut i detta ärende har fattats av landshövding Berit Andnor Bylund.

I beslutet deltog även länsjurist Sofia Kullman, antikvarie Magnus Petersson och områdesskyddssamordnare Åke Widgren, den sistnämnda som föredragande.



Berit Andnor Bylund



Åke Widgren

Kungöres i länets författningssamling och ortstidning.

Bilagor:

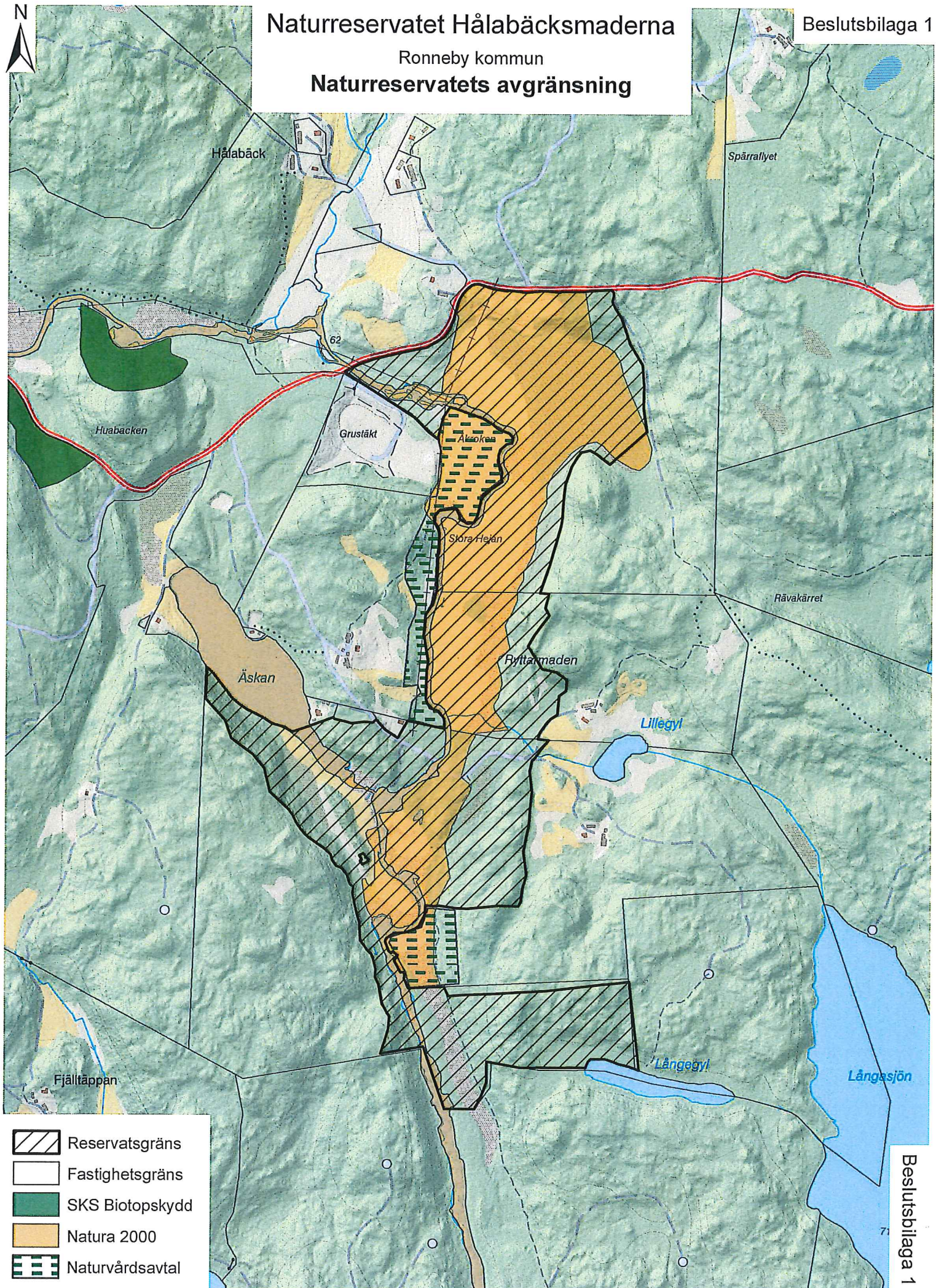
1. Karta med naturreservatets avgränsning
2. Karta med B-föreskriftsområden
3. Hur man överklagar

Naturreseptatet Hålabäcksmaderna

Ronneby kommun

Naturreseptatets avgränsning

Beslutsbilaga 1



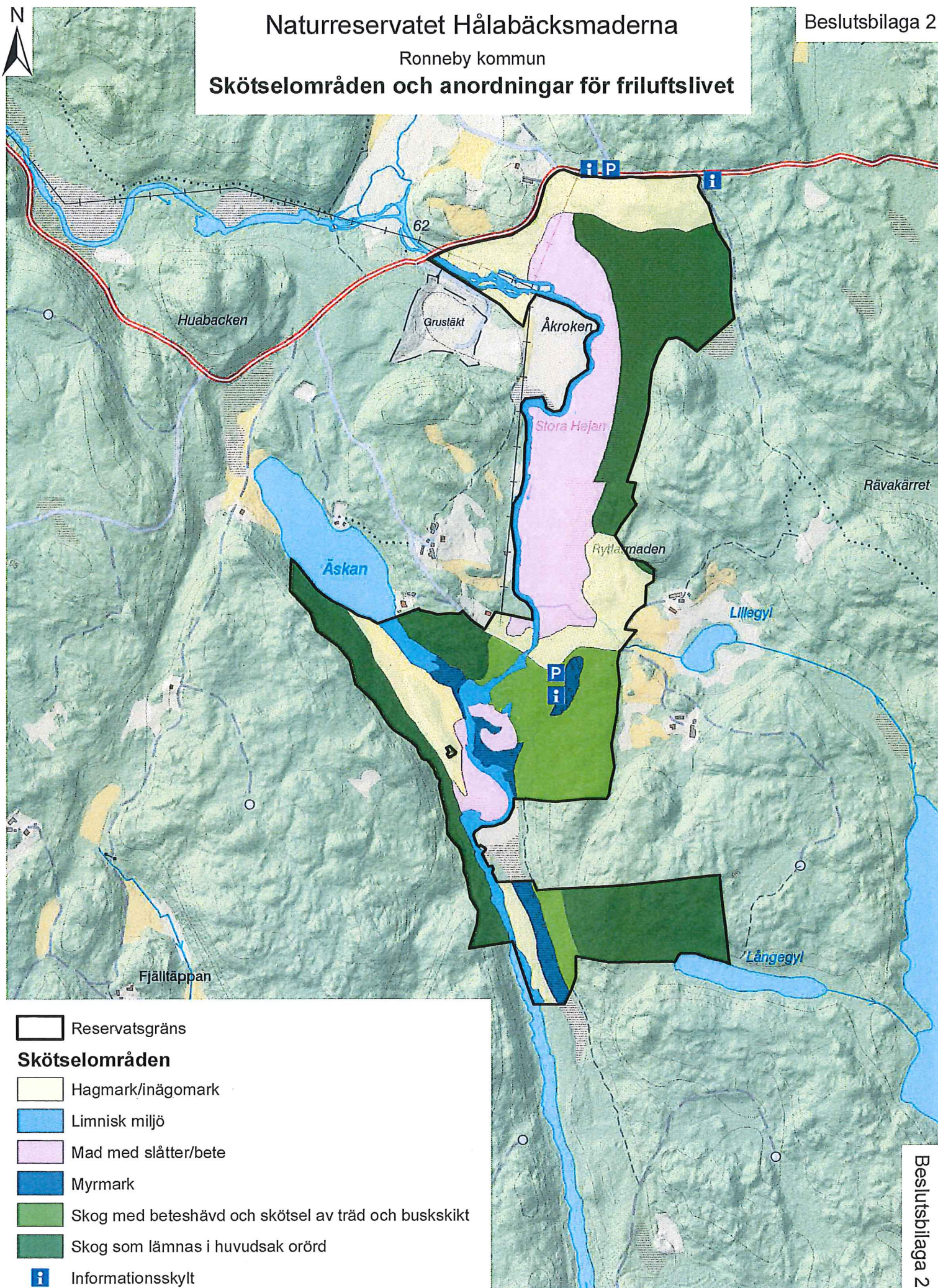


Naturreseptatet Hålabäcksmaderna

Ronneby kommun

Skötselområden och anordningar för friluftslivet

Beslutsbilaga 2



 Reservatsgräns

Skötselområden

 Hagmark/inägomark

 Limnisk miljö

 Mad med slåtter/bete

 Myrmark

 Skog med beteshävd och skötsel av träd och buskskikt

 Skog som lämnas i huvudsak orörd

 Informationsskylt

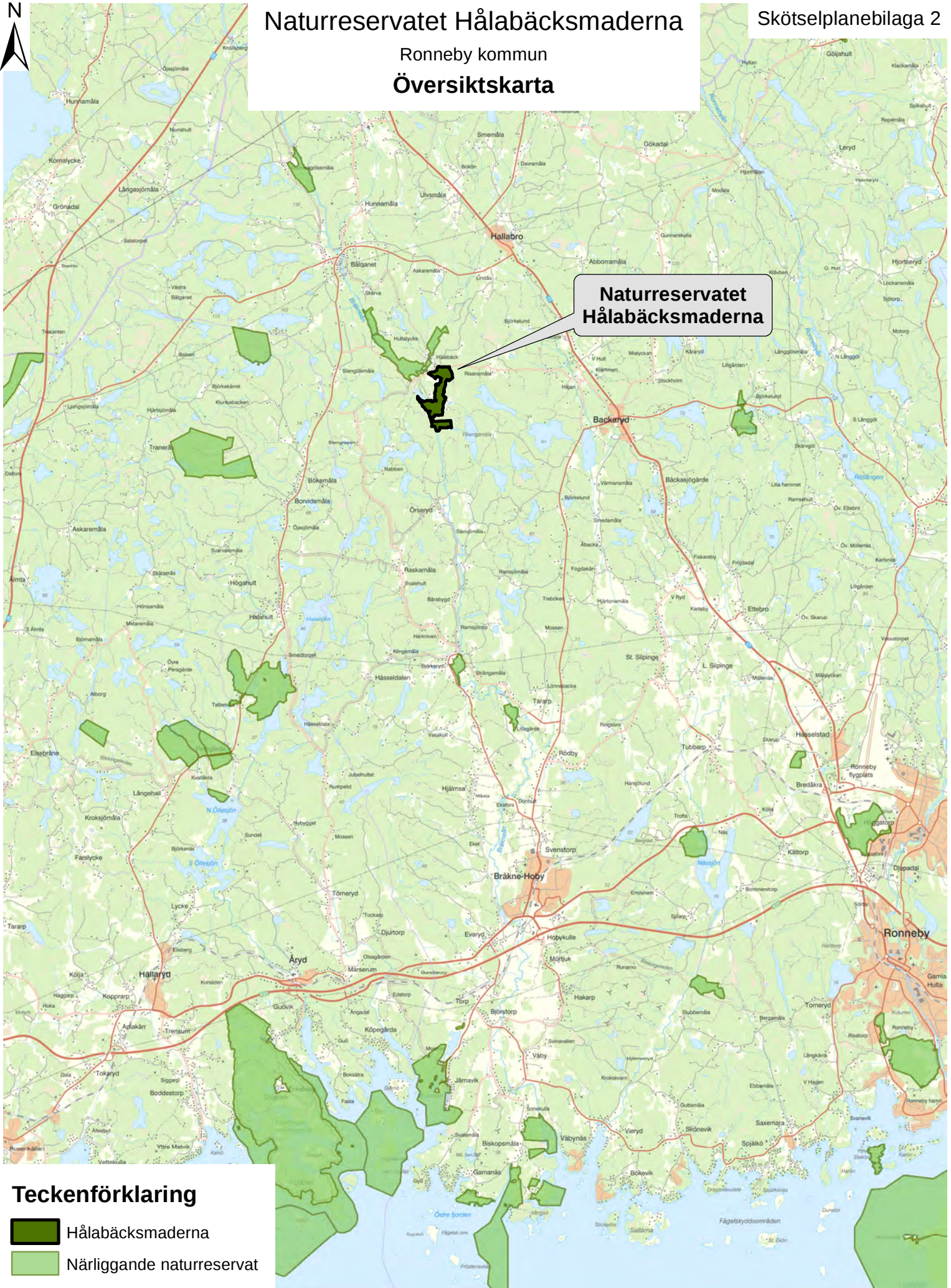
 Parkeringsplats

Naturreseptatet Hålabäcksmaderna

Skötselplanebilaga 2

Ronneby kommun

Översiktsskarta

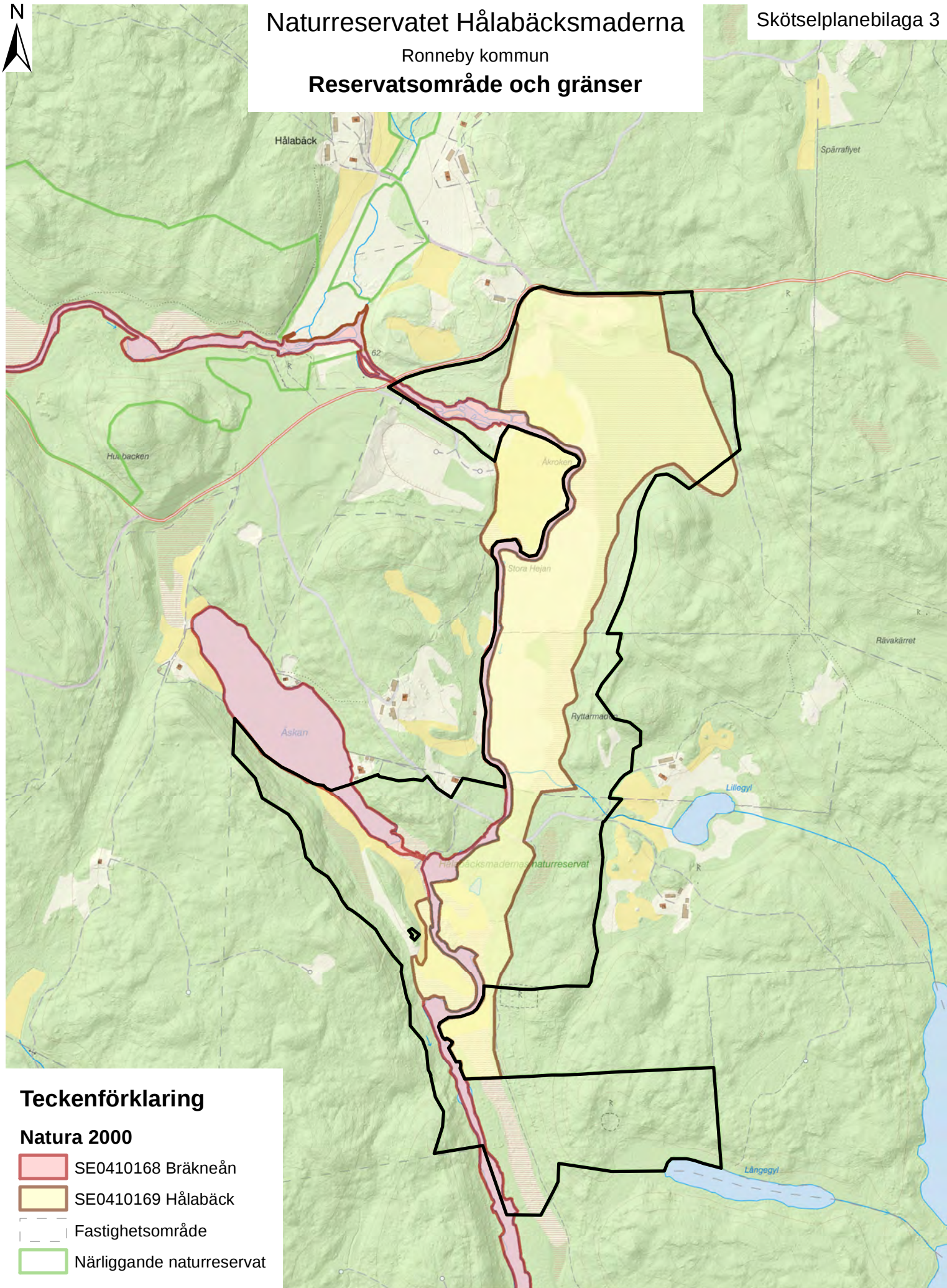


Naturreseptatet Hålabäcksmaderna

Ronneby kommun

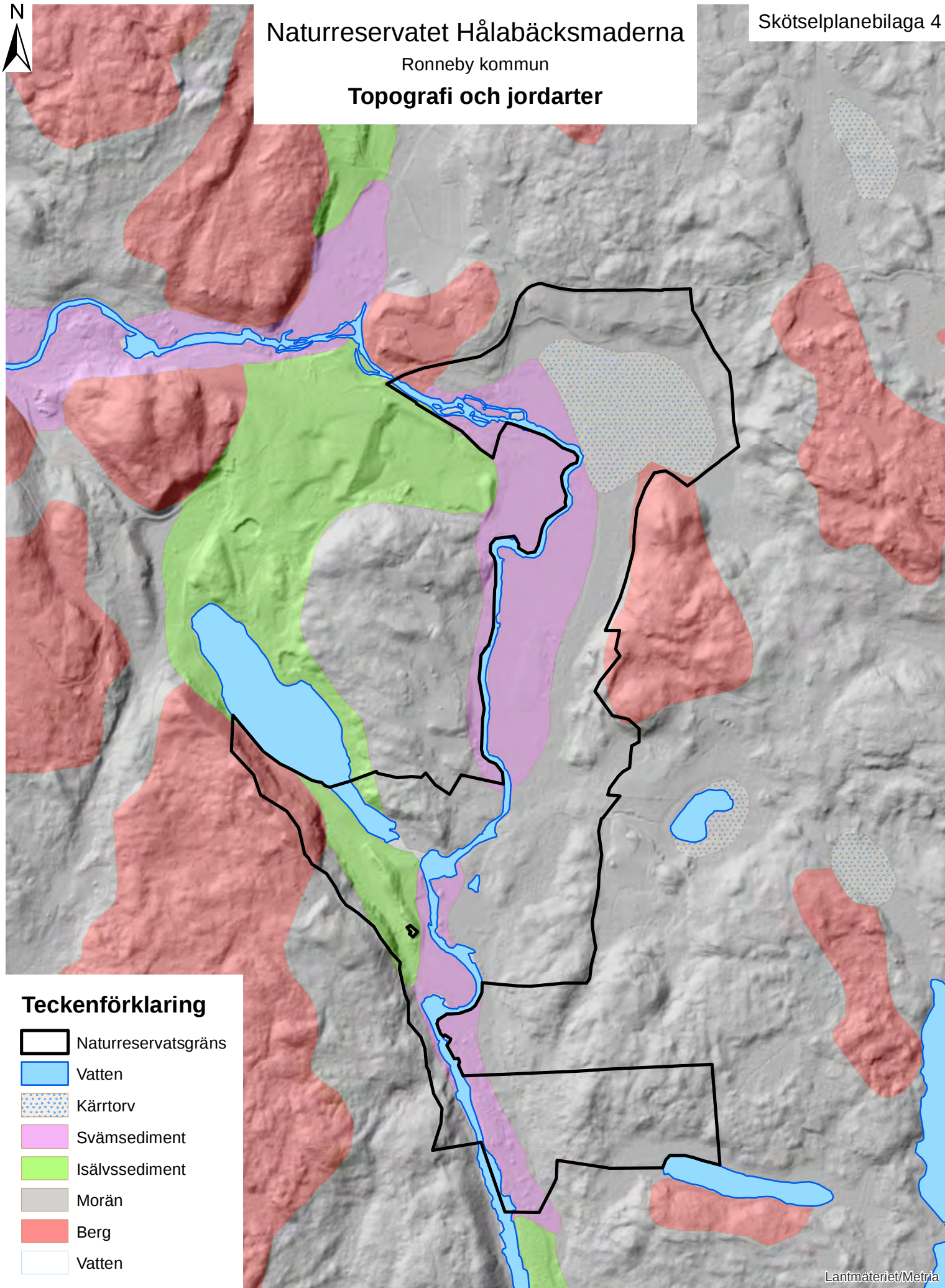
Reservatsområde och gränser

Skötselplanebilaga 3





Topografi och jordarter



Teckenförklaring

- Naturreseptatsgräns
- Vatten
- Kärrtorv
- Svåmsediment
- Isålvssediment
- Morån
- Berg
- Vatten

Lantmäteriet/Metria

Rödlistade, EU-listade, signalarter mm

Art	Nationell rödlista	EU's fågeldir	EU's Habitatdir	Signalart	Övriga arter av intresse
Svampar					
Brandticka (<i>Pycnoporellus fulgens</i>)				X	
Fjällsopp (<i>Strobilomyces strobilaceus</i>)				X	
Kapselnästing (<i>Valsa nivea</i>)					X
Kolprickskål (<i>Ascobolus carbonarius</i>)					X
Oxtungssvamp (<i>Fistulina hepatica</i>)	NT				
Sävsål (<i>Myriosclerotinia scirpicola</i>)					X
Lavar					
Grynig blåslav (<i>Hypogymnia farinacea</i>)					X
Skriftlav (<i>Graphis scripta</i>)					X
Mossor					
Flagellkvastmossa (<i>Dicranum flagellare</i>)				X	
Långfliksmossa (<i>Nowellia curvifolia</i>)				X	
Terpentinmossa (<i>Geocalyx graveolens</i>)				X	
Kärlväxter					
Ask (<i>Fraxinus excelsior</i>)	EN				
Insekter					
Björkblåoxe (<i>Platycerus caprea</i>)					X
Bålgeting (<i>Vespa crabro</i>)					
Grönhjon (<i>Callidium aeneum</i>)	NT				
Spetsfläckad trollslända (<i>Libellula fulva</i>)				X	
Mollusker					
Flodpärlmussla (<i>Margaritifera margaritifera</i>)	EN		X		
Fåglar					
Mindre hackspett (<i>Dendrocopus minor</i>)	NT				
Spillkråka (<i>Dryocopus martius</i>)	NT	X			
Sparvuggla (<i>Glaucidium passerinum</i>)		X			
Trana (<i>Grus grus</i>)		X			
Däggdjur					
Utter (<i>Lutra lutra</i>)	VU				

Rödlistade, EU-listade och andra ovanliga arter och signalarter som rapporterats från reservatsområdet under senare år (Rödlistekategorier: CR = akut hotad, EN = starkt hotad, VU = sårbar, NT = nära hotad). LC-arter är arter som bedömts enligt rödlistningskriterierna men ej uppfyller något av kriterierna utan bedömts vara livskraftiga. Signalarter är indikatorarter som är användbara för att lokalisera och urskilja skogar med höga naturvärden.

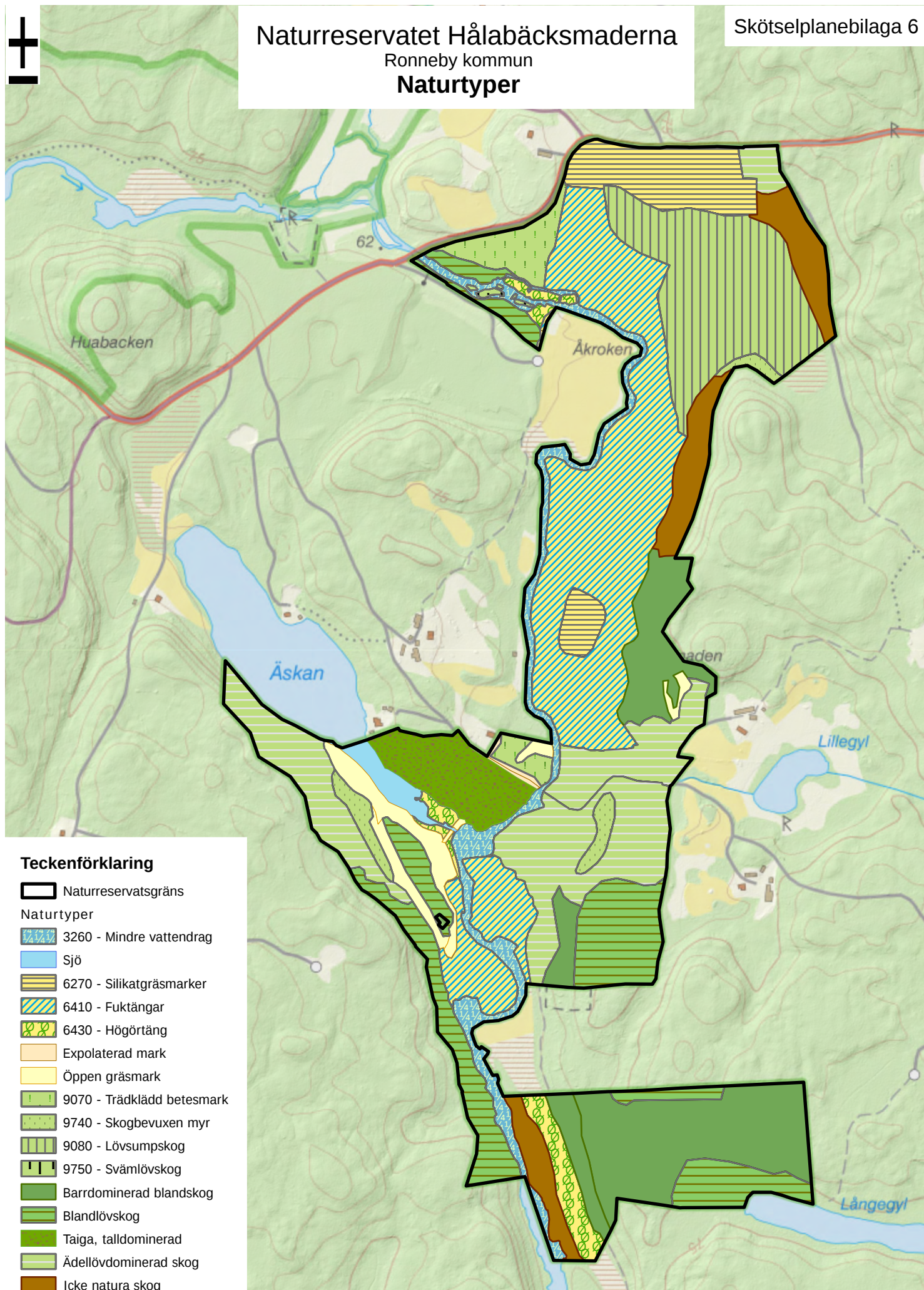


Naturreseptatet Hålabäcksmaderna

Ronneby kommun

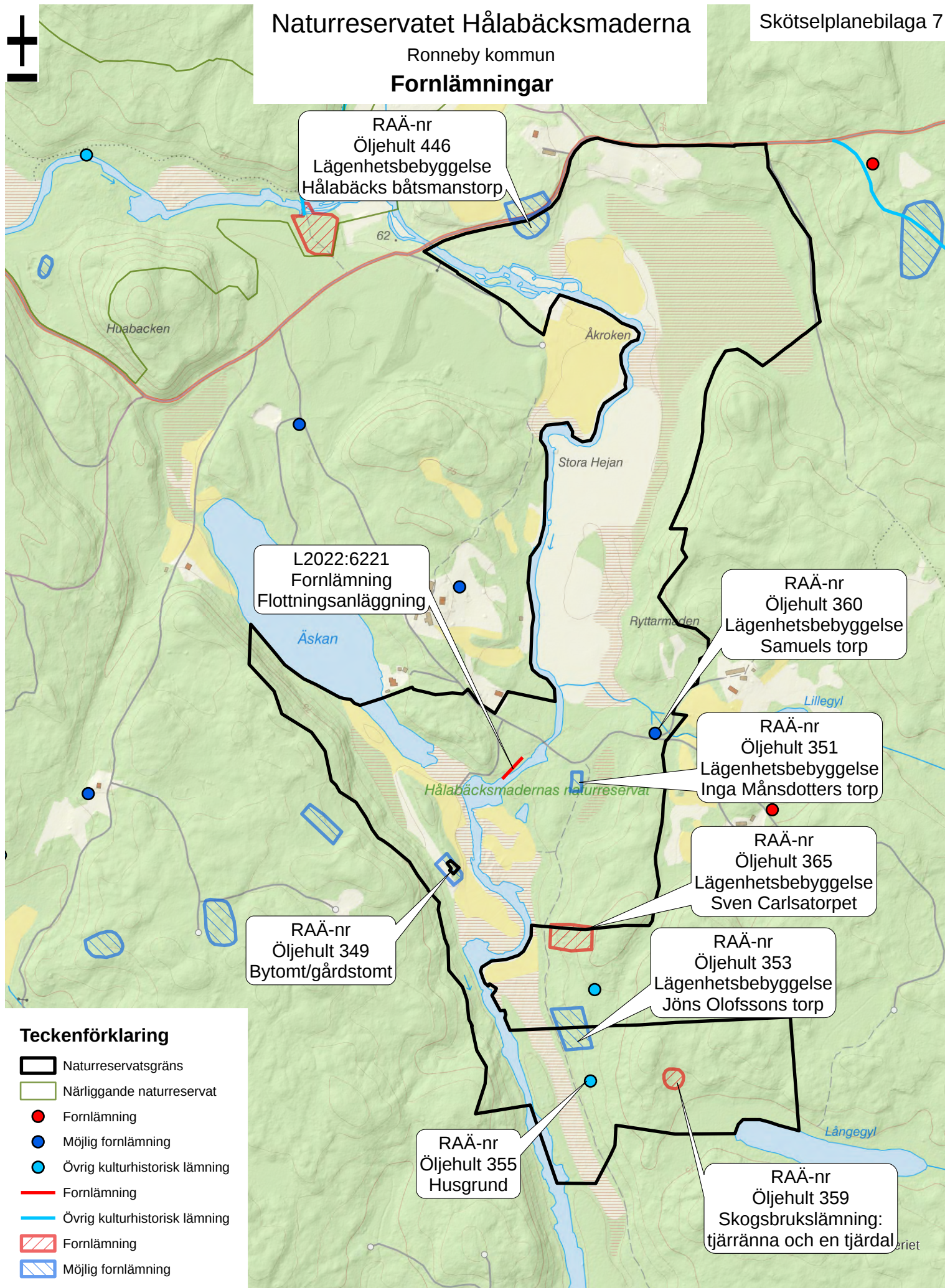
Naturtyper

Skötselplanebilaga 6



Ronneby kommun

Fornlämningar



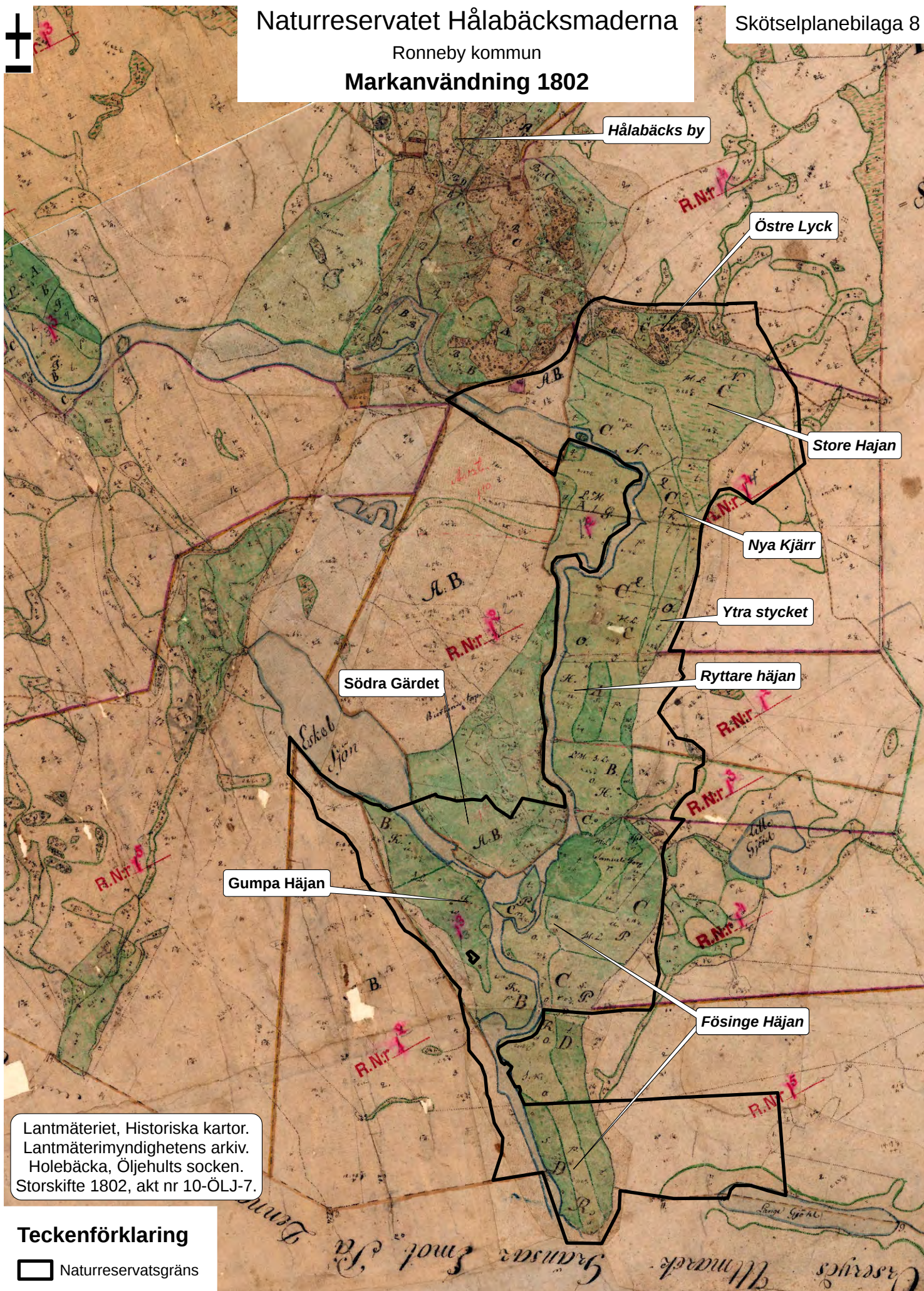


Naturreseptatet Hålabäcksmaderna

Skötselplanebilaga 8

Ronneby kommun

Markanvändning 1802



Lantmäteriet, Historiska kartor.
Lantmäterimyndighetens arkiv.
Holebäcka, Öljuhults socken.
Storskitte 1802, akt nr 10-ÖLJ-7.

Teckenförklaring

 Naturreseptatetsgräns

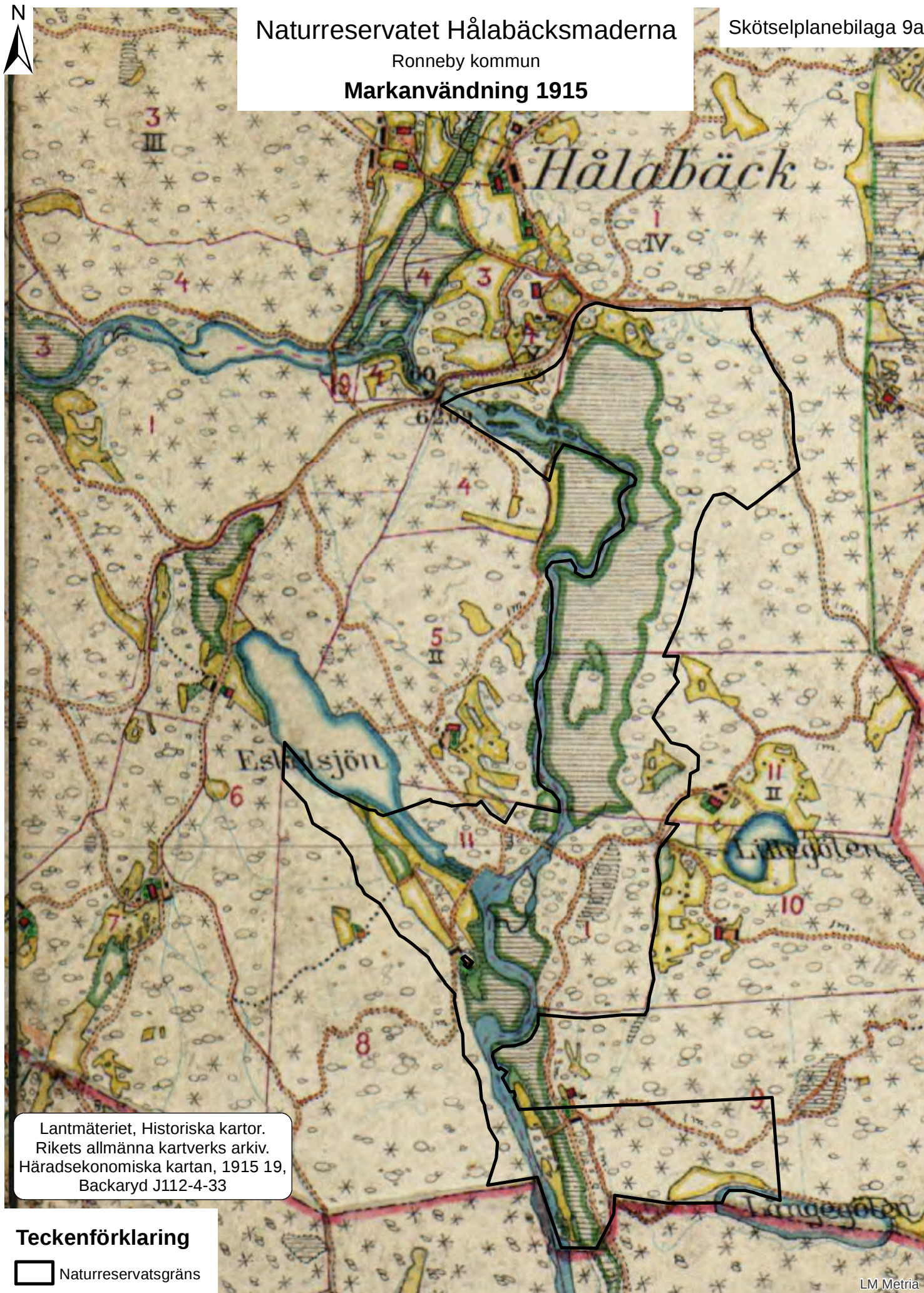


Naturreseptatet Hålabäcksmaderna

Ronneby kommun

Markanvändning 1915

Skötselplanebilaga 9a



Lantmäteriet, Historiska kartor.
Rikets allmänna kartverks arkiv.
Häradsekonomska kartan, 1915 19,
Backaryd J112-4-33

Teckenförklaring

 Naturreseptatetsgräns

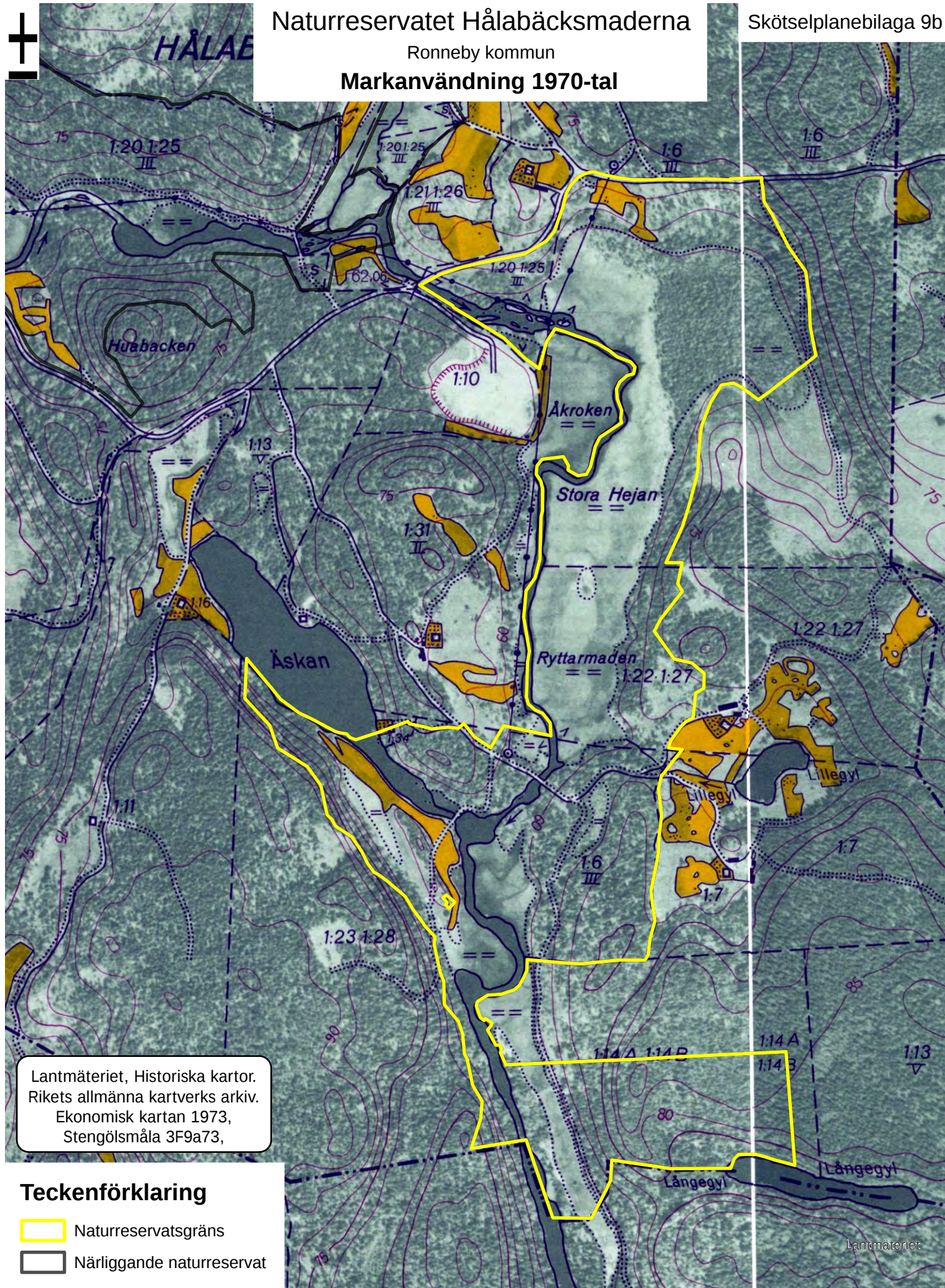
LM Metria

Naturreseptatet Hålabäcksmaderna

Ronneby kommun

Markanvändning 1970-tal

Skötselplanebilaga 9b



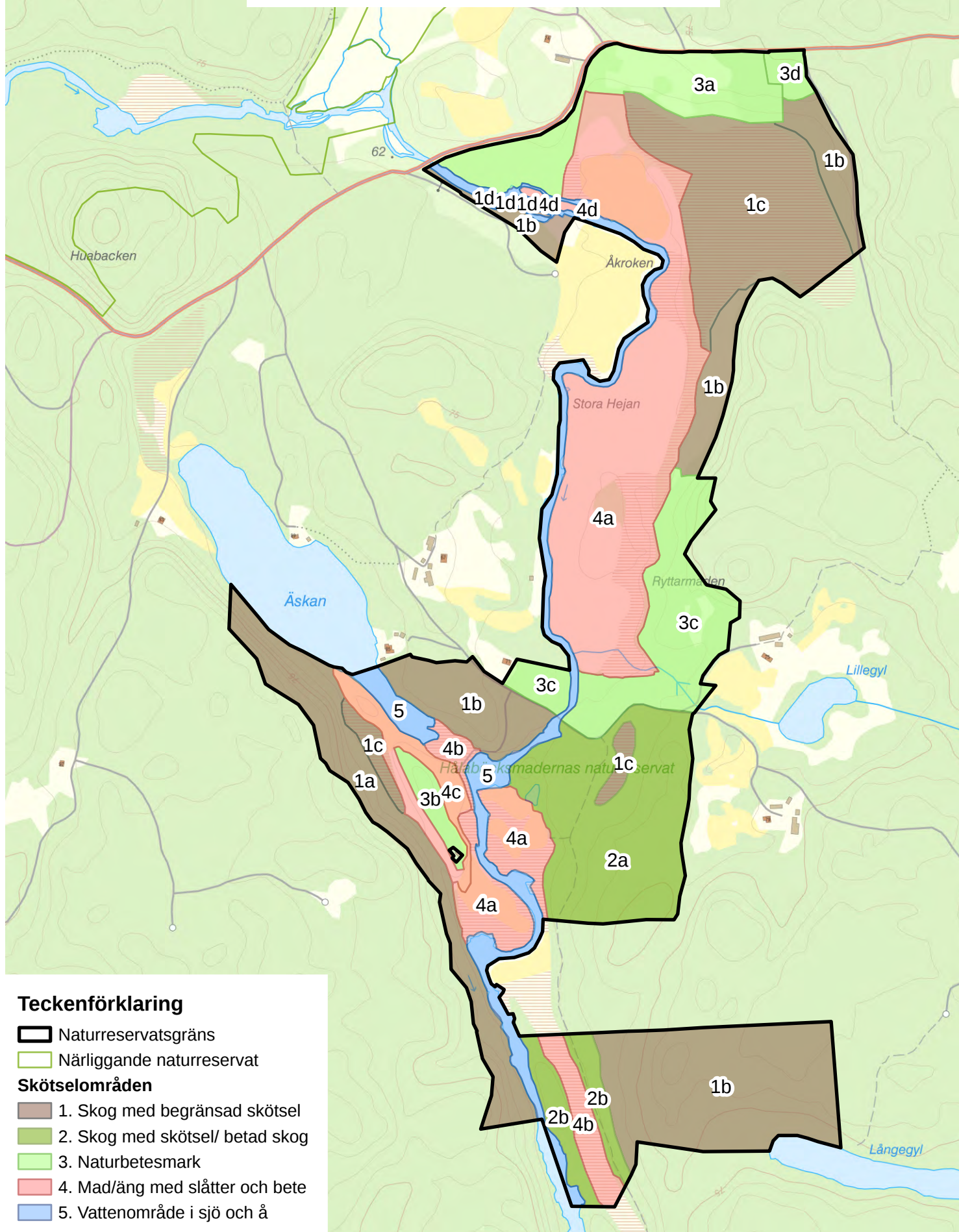


Naturreseptatet Hålabäcksmaderna

Skötselplanebilaga 10

Ronneby kommun

Skötselområden



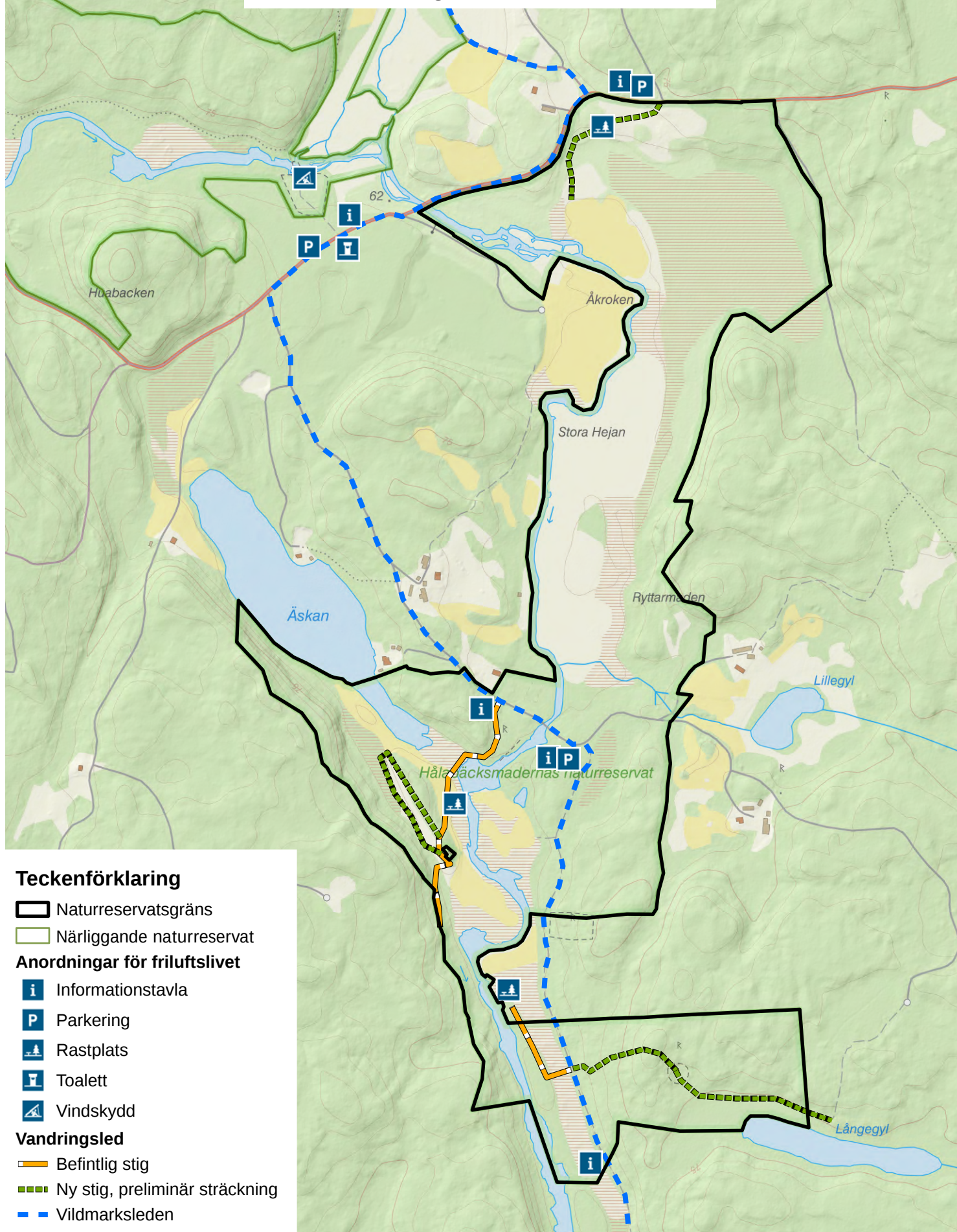


Naturreseptatet Hålabäcksmaderna

Ronneby kommun

Skötselplanebilaga 11

Anordningar för friluftslivet



Teckenförklaring

- Naturreseptatetsgräns
- Närliggande naturreseptat

Anordningar för friluftslivet

- Informationstavla
- Parkering
- Rastplats
- Toalett
- Vindskydd

Vandringsled

- Befintlig stig
- Ny stig, preliminär sträckning
- Vildmarksleden