



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Naturavdelningen

Skötselplan
2018-06-13

Dossienummer: 1489–2205
Diarienummer: 512-9699-2018

Sida
1(23)

Skötselplan för naturreservatet Brobacka i Alingsås kommun



Foto: Camilla Finsberg

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Sammanfattning	4
1.1 Syfte.....	4
1.2 Fakta om området och dess skötsel	4
2. Beskrivning av området	5
2.1 Uppgifter	5
2.2 Allmän beskrivning av området	6
2.3 Bevarandevärden.....	7
2.3.1 Biologiska bevarandevärden	7
2.3.2 Geovetenskapliga bevarandevärden.....	7
2.3.3 Kulturhistoriska bevarandevärden	7
2.3.4 Friluftslivsvärden	8
2.4 Övrig bebyggelse och anläggningar	8
3. Skötsel och bevarandemål.....	9
3.1 Indelning av skötselområden.....	9
3.2 Bevarandemål.....	9
3.3 Allmänt om skötseln	9
3.4 Konsekvenser av klimatförändringar	9
3.5 Övrigt	9
3.6 Skötselområden med mål och åtgärder	10
3.7 Forn- och kulturmiljövård	14
4. Friluftsliv.....	14
5. Gränsmarkering.....	15
6. Uppföljning	15
6.1 Dokumentation av skötselåtgärder	15
6.2 Bevarandemål och gynnsamt tillstånd	15
6.3 Revidering av skötselplanen	15
7. Planerad förvaltning	16
8. Referenser	16
Bilaga 1	18
Tabell Arter	18
Tabell Naturtyper	19

BILAGOR

- Bilaga 1: Tabell Arter
 Tabell Naturtyper
- Bilaga 2: Skötselområdeskarta
- Bilaga 3: Naturtypskarta
- Bilaga 4: Fornlämningar
- Bilaga 5: Friluftlivskarta

Skötselplanen är uppdelad i två delar, A och B. Den första delen är en beskrivande del. Där anges bland annat naturreservatets syften och vilka natur- och bevarandevärden som finns i naturreservatet. Den andra delen av skötselplanen beskriver naturreservatets bevarandemål och hur naturreservatet ska skötas.

DEL A – Brobacka

Skötselplanen beskriver vad som ska göras i naturreservatet, när och hur ofta det ska göras. Den fastställer också vad som är viktigast att göra om reservatsförvaltaren, d v s den som är ansvarig för naturreservatets skötsel, behöver prioritera. Förutom reservatsförvaltaren vänder sig skötselplanen till markägaren och andra intressenter.

1. Sammanfattning

1.1 Syfte

Syftet med naturreservatet är att:

- bevara de geologiska, biologiska och landskapsmässiga värdena,
- hålla området tillgängligt för friluftsliv.

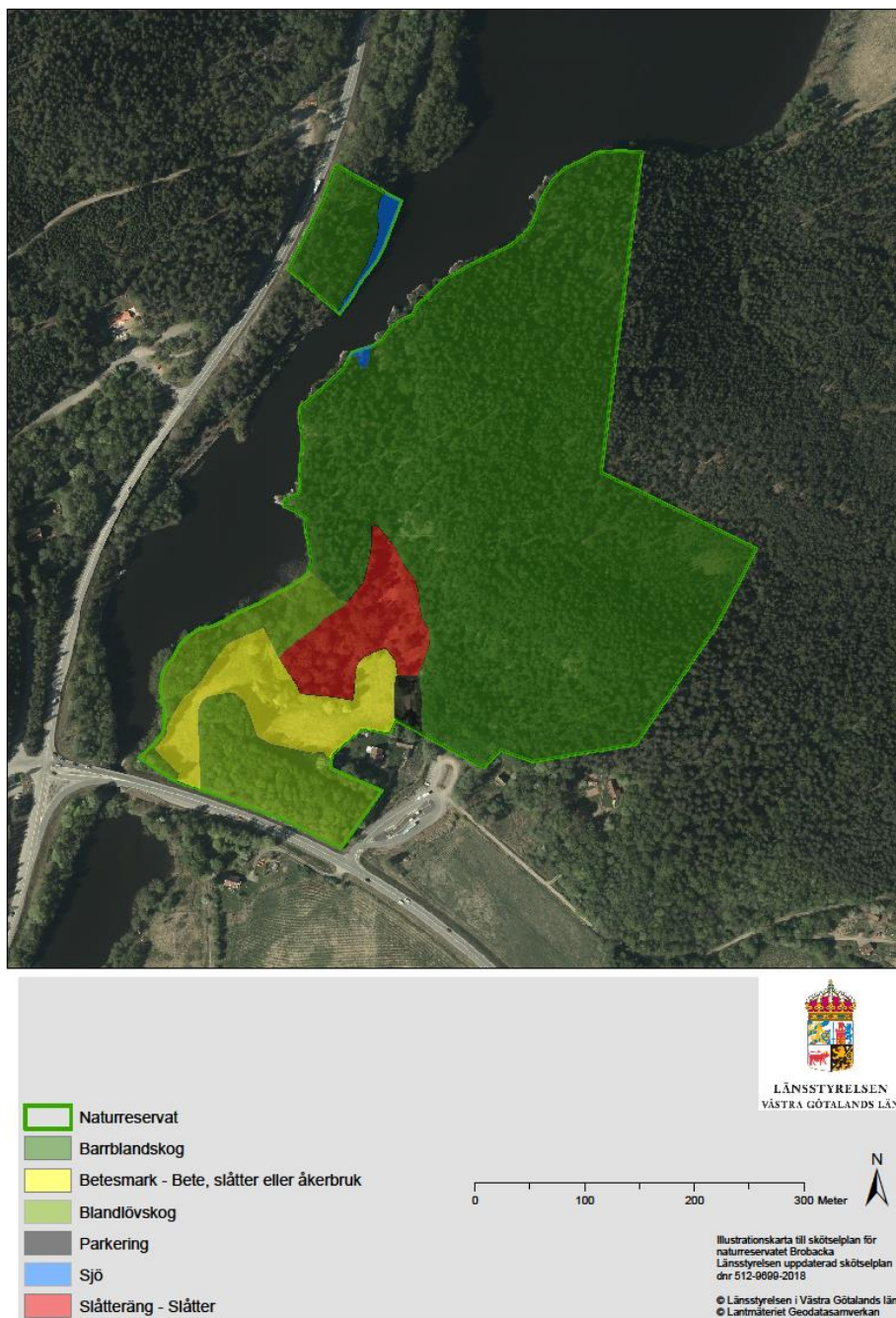
Syftet ska tryggas genom att:

- området är tillgängligt för allmänhetens friluftsliv,
- skogsbruk inte bedrivs,
- betesmark och odlingsmark hävdas,
- området inte får exploateras.

Naturreservatets syften styr vilka föreskrifter (regler) som gäller i naturreservatet och ifall skötsel behövs för att syftena med naturreservatet ska kunna uppfyllas.

1.2 Fakta om området och dess skötsel

Brobacka ligger 9 km från Alingsås och är känt för det stora antal jättegrytor som finns i området. Största delen av reservatet består av barrblandskog med fri utveckling. En del av reservatet består även av blandlövskog, även där är det fri utveckling. Slätterängen sköts med årlig slåtter och betesmarken med årligt bete.



2. Beskrivning av området

2.1 Uppgifter

Namn:	Brobacka
Beslutsdatum:	1994-05-16
Areal:	17,67 ha, varav vatten 0,23 ha
Län:	Västra Götalands län
Kommun:	Alingsås
Förvaltare:	Västkuststiftelsen

NVR id:	2000554
Ägandeförhållanden:	Västkuststiftelsen
Typindelning enligt vattendirektivet:	Limnisk ekoregion 6 Sydväst, söder om norrland- gränsen, inom vattendelaren till Västerhavet, under 200 meter över havet.
Vattenförekomst (HID):	SE643293-130062

2.2 Allmän beskrivning av området

Vid Brobacka trängs förbindelsen mellan sjöarna Anten och Mjörn ihop till ett smalt bergspass. Dalen kan betecknas som en genombrottsdal. De vattenmassor som passerade här under inlandsisens avsmältning har lämnat tydliga spår i bergväggarna i passet. På västra sidan ligger Bruareängen, en klipphylla dit man når genom ett "nålsöga". Klipphyllan är en sprickzon som är urspolad av vatten. På östra sidan har vatten svarvat ut en mängd jättegrytor varav flera mycket stora. De har sällan alla sidor bevarade utan återfinns mest som halva "grytor". Vid Åsjön finns även skalgrusbankar.

Bruareängen och större delen av jättegrytorna är sedan 1922 skyddade som naturreservat.

Över större delen av området växer skog, ställvis naturskog med relativt gott om torrakor och lågor.

På berget och i branterna dominerar barrträd. Nordslutningen domineras av gran med inslag av ek och björk i de övre delarna. Slutningen har ett gynnsamt mikroklimat för kryptogamer och epifytfloran är välutbildad med riklig förekomst av bl. a. hänglavar. Torrakor och lågor förekommer rikligt. Intressanta arter är t ex stubbtrådsmossa, kornknutmossa och lavarna *Arthonia leucopellea* och havstulpanlav. Höjdområdena domineras av tall, ställvis på hällmark, med inslag av björk och ek. En del tallar är grova och vidkroniga. Ställvis finns det gott om lågor och torrakor. På hällarna växer flera starkt västliga lavararter som t ex sprödlav och *Campylopus flexuosus*. Knipemossen domineras av tuvull och praktvitmossa med inslag av odon och klockkljung. Västslutningen domineras omväxlande av gran och tall med enstaka asp och björk. En artrik kryptogamflora finns i klippskrevor och på bergväggar. Intressanta arter är bl.a. skör nervmossa, skuggkvastmossa och grov fjädermossa. Längst i söder finns en tät alskog som börjat självgallra.

I söder nedom berget finns flera lövbestånd. En gammal igenvuxen ekhage med grova träd hävdas som slåttermark. Epifytfloran är välutvecklad. Fältskiktet är dock trivialt. Slutningen ner mot Åsjön är blockig med ett tätt buskskikt av hassel. Trädskiktet är glest med spridda grövre ekar och inslag av klibbal, lönn, ask, asp och mot söder lind. Fältskiktet är här glest och lundartat med arter som trolldruva och blåsippa. Kambräken växer utmed stigen. Kryptogamfloran är rik, särskilt på hasselbuskarna, med bl.a. skriftlav, krushättemossa, lundhasselmossa och flera svamparter. Bland sällsyntare arter kan nämnas laven *Arthotelium ruanum* och svampen lindskål. Nötkråka födosöker ofta i området. Längst i söder mellan en gammal åker och väg 180 finns ett lövbestånd på en kulle dominerad av asp och ädla lövträd. Träden är mestadels av klenare dimensioner men flera grövre träd finns av lind (med spår av hamling), lönn och björk. Buskskiktet domineras av hassel och fältskiktet är av örttyp med bl. a. blåsippa, lundgröe, smultron, nejlikrot och träjon. Även här är kryptogamfloran rik med bl.a. *Arthotelium ruanum* och *Fuscidea cyathotides* v. *corticola* (klipplav).

I ett gammalt torp nedan bergsbranten finns en utställning. Denna drivs av föreningen Alingsås Naturskyddsförening. I anslutning till torpet lieslås årligen ett mindre område.

Mjörn-Anten utgör en viktig led för flyttfåglar och stora mängder fåglar av alla slag koncentreras vid Brobacka vår och höst. ”Höststräcket” börjar redan i slutet av sommaren med stora mängder måsfåglar. Framåt september - oktober dominerar tättingar t.ex. bofink, ängspiplärka och olika trastar. Flyttfågelsträcket kan lätt observeras från utsiktsplatserna uppe på berget. Sedan början på 60-talet har ornitologer räknat flyttfåglar i området. Denna flyttfågelräkning har dock numera upphört.

Brobacka är ett populärt utflyktsmål och har sommartid många besökare. Jättegrytorna är väl kända och vandrings slingan nyttjas flitigt.

2.3 Bevarandevärden

2.3.1 Biologiska bevarandevärden

Åtta skyddsvärda träd finns i området. Bevarandeplan och åtgärdsprogram för miljöer saknas i området.

2.3.2 Geovetenskapliga bevarandevärden

Vid inlandsisens tillbakagång för 11–12 000 år sedan, inträffade ett uppehåll i avsmältningsskedet. Mjörn utgjorde en isfri havsvik medan Antenområdet i norr fortfarande var täckt av stora ismassor. Höjderna Risveden och Lärkeskog styrde in smältvattnet mot Brobackasundet. Den smala dalgångens höga bergväggar fick vattenmassorna att tryckas ihop och forsa fram med hög hastighet och under högt tryck. Stora mängder grus och sten fördes med, som tillsammans med vattnet slipade och nötte berggrunden. På sina ställen uppstod virvlar som formade urgröppningar i berget, så kallade jättegrytor. De flesta av det trettiotal jättegrytor som finns upptagna på kartan i foldern är halva grytor, så kallade kolkbäcken. Några av grytorna har en långdragen form och utgör hela jättegrytskomplex. Ofta har grytorna imponerande dimensioner. Storgrytan ingår i ett 35 meter långt grytkomplex och dess huvudkittel är 18 meter i diameter. Lillgrytan mäter endast ca 50 centimeter. Grytorna befinner sig mellan 59–115 meter över havets nuvarande yta. Den översta grytan ligger ca 6 meter över högsta kustlinjen. De enorma mängderna sand och grus som sprutade genom Brobackasundet avlagrades runt om i de dåtida havsvikarna och kan idag ses på många platser i landskapet. Sydväst om Brobacka ser man resterna av grustäkten Österäng, numera en bergtäkt. Området vid Östads kyrka utgörs av ett mäktigt grusdelta med dödisgropar, flacka grusåsar och blockrika strandterrasser.

2.3.3 Kulturhistoriska bevarandevärden

I reservatets södra del finns en minnessten över slaget mot danskarna vid Brobacka 1566 i nordiska sjuårskriget där svenskarna vann en förkrossande seger. I reservatet finns sex fornlämningar, de består av två boplatser, ett naturföremål/-bildning med

tradition, en plats med tradition, ett område med fossil åkermark samt en fornlämningsliknande lämning.

2.3.4 Friluftslivsvärden

Det finns en markerad vandringsled i ställvis kuperad mark där flera trappor ingår. Ett gammalt soldattorp finns med en utställning som drivs av Naturskyddsföreningen i Alingsås. Bänkar med grillplatser finns samt tre utsiktsplatser. Reservatet går att nå via buss, busshållplatsen heter Brobacka korsväg.

2.4 Övrig bebyggelse och anläggningar

Utöver soldattorpet finns inga övriga byggnader i reservatet. Soldattorpet förvaltas av Naturskyddsföreningen.

DEL B – SKÖTSEL AV Brobacka

3. Skötsel och bevarandemål

3.1 Indelning av skötselområden

Indelning av skötselområden utgår från skötselbehovet. Naturreservatet är indelat i 5 stycken skötselområden med tillhörande delområden.

Skötselområdena är:

1. Betesmark
2. Slåttermark
3. Blandlövskog
4. Barrblandskog
5. Parkering

Inom varje skötselområde kan en eller flera naturtyper förekomma. Vad denna indelning grundar sig på redovisas i tabell 2 i bilaga 1. I skötselområdena kan det även finnas Natura 2000-naturtyper, se tabell 3, bilaga 1. Naturtyperna och de eventuella Natura 2000-naturtypernas avgränsningar framgår av bilaga 3.

3.2 Bevarandemål

Bevarandemålen preciserar syftet för respektive skötselområde och ger en beskrivning av hur det ska se ut när gynnsamt tillstånd råder. De ger också förutsättningarna för den uppföljning som planeras.

3.3 Allmänt om skötseln

Större delen av reservatet har fri utveckling. Slätterängen ska ha årlig slåtter och betesmarken årligt bete. Trapporna i reservatet ska vara halksäkra. Ledstänger ska finnas vid trappor och farliga passager.

3.4 Konsekvenser av klimatförändringar

Ett förändrat klimat kan leda till en ökad igenväxningstakt för slätterängen. Möjliga skötselåtgärder kan vara att röja och slå, ha fler slåttillfällen senare på säsongen, införa eller öka efterbete och att bränna mindre ytor (0,1–1 ha) i mosaik med obränd mark eller om förra säsongens hävd varit dålig kan hela ytan brännas. För betesdjuren kan ett förändrat klimat leda till problem med långvarig hetta och torka samt med sjukdomar och andra svårigheter pga. för blöt mark. Möjliga skötselåtgärder kan vara att säkra dricksvattenförsörjning, bygga sol- och värmeskydd, arbeta med betesplanering och fällindelning och flyttning av djur under säsongen, säkra kompletterande betesmarker dit djuren kan flyttas, välja hårdiga djurraser samt att ha alternativ och kompletterande skötsel som röjning, slåtter och bränning. Löv- och barrskogen riskerar angrepp av två eller fler generationer granbarkborre varje år samt en ökad mängd svamp- och insektsknutna trädsjukdomar. Detta kan möjligen hindras genom att arbeta mer aktivt med bekämpning, till exempel med fällor. Förutsättningar nu för gynnsam bevarandestatus kan ändras snabbare än beräknat. Möjliga åtgärder är att revidera skötseln med kortare intervall för att följa klimatets utveckling och de senaste relevanta forskningsresultaten.

3.5 Övrigt

Reservatet är lättillgängligt även ur barnperspektiv, dock ej med barnvagn då lederna är kuperade och trappor finns på flera ställen. Grillplatsen, vandringsleden

och utsiktsplatser gör det möjligt för utflykter och rekreation. En tillgänglighetsanpassad toalett finns vid parkeringen.

3.6 Skötselområden med mål och åtgärder

Skötselområde 1 – Öppen mark

Skötselområde	Areal (ha)
1	1,3
Summa	1,3

Naturtyp
Öppen hagmark
Lövskog

Beskrivning:

Den största delen är öppen gräsmark som tidigare brukats som åker. Igenväxning har skett under några år. Övrig mark består av gles lövskog med buskskikt av hässelkaraktär. Lundartad, blockig sluttning ner mot Åsjön. Trädskikt av spridda grova ekar samt klibbal, lönn, ask, rönn, asp, hägg och mot norr inslag av gran. En del död ved i form av lågor finns. Mestadels tätt buskskikt av hassel och mot sjön enstaka hägg och brakved. Glest fålskikt med en del intressantare arter som troll-druva och kambräken (utmed stigen i nordväst). Rik och välutvecklad epifytflora. I området finns det skalgrusavlagringar. Hela den öppna delen av betesmarken är en fornlämning, Långared 147:1. Två skyddsvärda ekar står inom området. Delar av stigen går igenom det här området.

Bevarandemål:

- Ska bevaras som välhävdd betesmark, slåtteräng eller åkermark.
- För naturtypen främmande eller invasiva arter ska inte förekomma.
- Vedartad igenväxningsvegetation som kunnat etablera sig på grund av att hävden blivit för svag ska inte förekomma.
- Om skötseln visar sig ohållbar kan det bli aktuellt att låta delar av ytan växa igen med ädellövträd. Detta endast efter samråd med Länsstyrelsen.

Engångsåtgärder:

- Stängsling om betesdrift är aktuell.
- Stängselgenomgångar där stängsel och led korsas om betesdrift är aktuell.

Underhållsåtgärder:

- Årligt bete, slåtter eller åkerbruk, i samråd med förvaltaren.
- Årligt betesputs vid behov, i samråd med förvaltaren.
- Underhållningsröjning för att hålla efter igenväxningsvegetation och ohävsarter.
- Underhållningsbränning för att hålla efter igenväxningsvegetation och ohävsarter, i samråd med förvaltaren.
- Om stängsel finns ska det hållas fritt från igenväxningsvegetation.
- Fornlämningen ska hållas fri från igenväxningsvegetation.
- Gran ska röjas vid behov.
- Stigen ska vara väl underhållen.

Skötselområde 2 - Slätteräng

Skötselområde	Areal (ha)
2	1,0
Summa	1,0

Naturtyp
Träd- och buksbärande äng

Beskrivning:

Östra delen är en lieslagen, stenmursomgärdad äng runt ett torp, med glest stående tallar, björkar och några ekar samt små aplar. Buskskiktet består av en och hassel. Fältskikt med bl.a. stagg. Västra delen är en gammal betesmark som slås med lie. Trädsikt av grova ekar samt klenare björkar. En skyddsvärd ek står inom området. Relativt tätt buskskikt av hassel och en samt enstaka brakved. Grässvålen trivial, ställvis dåligt utbildad med kruståtel, vårbrodd, blåbär, rödven, johannesört etc. Här finns det gamla soldattorpet samt två grillplatser med bänkar. Delar av stigen går igenom det här området.

Bevarandemål:

- Ska bevaras som välhävdat slätteräng.
- För naturtypen främmande och invasiva arter ska inte förekomma.
- Vid vegetationsperiodens slut ska hela skötselområdet vara välhävdat.
- Vedartad igenväxningsvegetation som kunnat etablera sig på grund av att hävden blivit för svag, ska inte förekomma.

Engångsåtgärder:

- Inga.

Underhållsåtgärder:

- Årlig slätter med skärande/klippande redskap mellan 15 juli till september månads utgång. Alternativt bete eller bränning vart 3:e år.
- Årlig fagning vid behov för att minska förnaansamling.
- Gran ska röjas vid behov.
- Glesa ut och föryngra hassel vart 10:e år.
- Grova träd ska hållas fria från igenväxning.
- Ersättningsträd ska sparas och hållas fria från igenväxning.
- Underhållningsröjning för att hålla efter igenväxningsvegetation och ohävsarter.
- Underhållningsbränning för att hålla efter igenväxningsvegetation och ohävsarter.
- Fornlämningen ska hållas fri från igenväxningsvegetation.
- Stigen ska vara väl underhållen.
- Grillplatserna ska underhållas.

Skötselområde 3 – Blandlövskog

Skötselområde	Areal (ha)
3	1,83
Summa	1,83

Naturtyp
Lövskog

Beskrivning:

Gles lövskog med buskskikt av hässlekaraktär. Lundartad, blockig sluttning ner mot Åsjön. Trädskikt av spridda grova ekar samt klibbal, lönn, ask, rönn, asp, hägg och mot norr inslag av gran. En del död ved i form av lågor finns. Mestadels tätt buskskikt av hassel och mot sjön enstaka hägg och brakved. Glest fältskikt med en del intressantare arter som trolldruva och kambräken (utmed stigen i nordväst). Rik och välutvecklad epifytflora. I området finns det skalgrusavlagringar. Området avgränsas mot norr av en stenmur. Västra delen är en kulle med en hel del grov ek och lind. På lind växer den sällsynta svampen lindskål. Östra delen är en ställvis blockig kulle med lövskog av mestadels klena dimensioner. Asp dominerar i väster, lind i öster. Inslag av grov ek samt enstaka björk, alm och ask förekommer. Flera medelgrova till grova lindar finns samt en grov lönn. De grövre träden visar tecken på hamling. Askskottsjuka har drabbat träden. Enstaka grova björkhögstubbar samt hålträd finns i området. Fem skyddsvärda träd finns inom området, två ekar, två lindar och en lönn. Relativt tät föryngring av framför allt lind och lönn. Buskskikt av hassel med inslag av en och hallon. Glest fältskikt med darrgräs, underviol, kruståtel, lundgröe och träjon. I kantzonen mot åkern finns klen ek, asp, hägg och hassel. Området avgränsas mot söder av en vägslänt. En minnessten över slaget vid Brobacka 1566 finns i områdets östra del. Delar av stigen går igenom det här området.

Bevarandemål:

- Ska bevaras som blandlövskog
- För naturtypen främmande och invasiva arter ska inte förekomma.

Engångsåtgärder:

- Inga.

Underhållsåtgärder:

- Relativt fri utveckling av skogen.
- Rökning av buskskikt, vid behov.
- De skyddsvärda träden samt ersättningsträd ska frihuggas.
- Stigen ska vara väl underhållen.
- Fornlämningen ska hållas fri från igenväxningsvegetation.

Skötselområde 4 - Barrblandskog

Skötselområde	Areal (ha)
4	14,12
Summa	14,12

Naturtyp
Barrblandskog
Sjö
Mosse

Beskrivning:

Större delen av reservatet är barrblandskog med dominans av gran. Större och mindre inslag av löv förekommer nedanför berget. Tall dominerar på torrare ställen i branten mot söder och på Knipemossen. Uppe på berget finns områden av hållmarkskaraktär. Inslag av löv, framförallt ek och björk. Ställvis dominerar björk. Nedanför branten i söder finns ett område med klubbalskog. Ställvis relativt gott om lågor och torrakor. Buskskiktet är mestadels glest. En dominerar med inslag av brakved. Fält- och bottenskikt varierar med fuktigheten från mossvegetation till hållmarksmosaik. Kryptogamfloran är artrik med flera hänsynskrävande arter. I västbranten finns åtskilliga jättegrytor. Delar av stigen går igenom den här delen av området. Här finns också tre utsiktsplatser. De delar av Åsjön som ingår i reservatet ingår i detta skötselområde.

Bevarandemål:

- Bevaras som barrblandskog.
- Jättegrytorna ska bevaras.
- För naturtypen främmande och invasiva arter ska inte förekomma.

Engångsåtgärder:

- Inga.

Underhållsåtgärder:

- Jättegrytorna ska hållas fria från igenväxningsvegetation.
- Stigen ska vara väl underhållen.
- Utsiktsplatserna ska vara öppna och utsikten ska inte skymmas av träd eller buskar.
- Relativt fri utveckling av skogen.
- Barrträd ska tas ner om de hindrar grövre lövträd från att utvecklas.

Skötselområde 5 - Parkering

Skötselområde	Areal (ha)
5	0,11
Summa	0,11

Naturtyp
Parkeringsplats

Beskrivning:

Består av parkeringen för reservatet. Här finns även en tillgänglighetsanpassad toalett.

Bevarandemål:

- Bevaras som parkeringsplats.

Engångsåtgärder:

- Rampen till toaletten ska tillgänglighetsanpassas.

Underhållsåtgärder:

- Allmänt underhåll av parkeringen.
- Allmänt underhåll av toaletten.

3.7 Forn- och kulturmiljövård

Sex fornlämningar finns inom reservatet.

Namn	Typ av fornlämning	Skötselområde
Långared 147:1	Boplats	1
Långared 148:1	Område med fossil åkermark	2
Långared 149:1	Fornlämningsliknande lämning	3
Långared 150:1	Boplats	3
Långared 151:1	Naturföremål/-bildning med tradition	4
Långared 156:1	Plats med tradition	4

Fornlämningarna ska vara väl synliga och fria från igenväxningsvegetation.

Fornlämningarnas lokalisering framgår av bilaga 4.

Vid röjningar ska inte röjningsmaterial ligga kvar nära eller i fornlämningar. Vid anläggande av grillplatser eller liknande ska hänsyn tas till fornlämningarna, så att fornlämningarna inte skadas av slitage. Eldning får heller aldrig ske i närheten av fornlämningar då det kan ställa till svårigheter vid en eventuell framtida utgrävning. Fornlämningar får inte skadas i samband med avverkning och utkörning av virke. I områden med registrerade fornlämningar ska samråd med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet ske innan åtgärd utförs.

4. Friluftsliv

Karta med informationsskylt, stigsystem, p-plats, grillplatser och trappor finns i bilaga 5.

Bevarandemål:

- Det ska finnas 1,7 km väl underhållen markerad stig.
- Det ska finnas en väl underhållen informationsskylt.
- Det ska finnas tre väl underhållna trappor.
- Reservatsgränser ska finnas runt området.
- Det bör finnas tre väl underhållna grillplatser.
- Det bör finnas tre väl underhållna utsiktsplatser.
- Det ska finnas en väl underhållen parkeringsplats.
- Det ska finnas en väl underhållen toalett.

Engångsåtgärder:

- Rampen till toaletten ska tillgänglighetsanpassas.

- Gränsmarkeringar ska sättas upp runt reservatet.

Informationstavlor ska sättas upp på de platser som är markerade på karta i bilaga 5. Tavlorna ska utföras enligt svensk standard och naturvårdsverkets anvisningar Att skylta skyddad natur. De ska bland annat innehålla karta över reservatet samt beskriva dess syfte, bevarandevärden och gällande föreskrifter för allmänheten. En engelsk text eller en engelsk sammanfattning ska finnas.

Underhållsåtgärder:

- Grillplatser, utsiktsplatser, ledstänger och trappor ska tillses regelbundet och underhållas av förvaltaren vid behov.
- Informationsanläggningar ska tillses regelbundet och underhållas av förvaltaren vid behov.

5. Gränsmarkering

Reservatets gräns ska märkas ut i fält. Gränsmarkeringar ska utföras enligt Naturvårdsverkets anvisningar ”Att skylta skyddad natur”.

6. Uppföljning

6.1 Dokumentation av skötselåtgärder

Skötselåtgärder som utförs i reservatet bör dokumenteras av den som utför åtgärden. Av dokumentationen bör framgå:

- åtgärd
- plats (skötselområde)
- kostnad
- tidpunkt
- utförare

Åtgärder av restaureringskaraktär bör dokumenteras med foto före och efter åtgärd.

6.2 Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Länsstyrelsen ansvarar för att uppföljning av bevarandemål genomförs. Uppföljningen ska ske enligt de manualer för skyddade områden som har tagits fram av Naturvårdsverket. I en särskild uppföljningsplan kommer målbildindikatorer att anges. Dessa målbildindikatorer följs sedan upp. Målsättningen är att kunna se om de bevarandemål som satts upp i skötselplanen uppfylls och att skötseln fungerar. Uppföljningen kommer vara en viktig hjälp för förvaltarens planering av skötselarbetet.

6.3 Revidering av skötselplanen

Skötselplanen gäller tills vidare och revideras när uppföljningen indikerar att det behövs.

7. Planerad förvaltning

Förvaltningen av naturreservatet Brobacka bekostas av staten.

Tabell 2. Sammanfattning och prioritering av skötselplanens åtgärder. Prioritering inom intervall 1–3 där 1 är högsta prioritet att genomföra.

Åtgärd	Skötselområde	När/intervall	Prioritet
Gränsmarkering	Hela området	2018–2022	2
Informationsskylt	5	2018–2022	2
Bete	1	Årligen	1
Slåtter	2	Årligen	1
Röjning av sly	1, 2	Vid behov	1
Föryngra hassel	2	Vart 10:e år	3
Uppföljning av skötselåtgärd	1, 2	Efter åtgärd	3

8. Referenser

Referenser specifikt för detta naturreservat

Artportalen (AP), <https://artportalen.se/>

Brobacka, 2015. Informationsfolder för naturreservat.

Camilla Finsberg, 2014. Skötselplanrevidering.

Allmänna referenser

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

EUs art- och habitatdirektiv (direktiv 92/43/EEG) annex 2 och 4.

EUs fågeldirektiv (direktiv 79/409/EEG) annex 1.

Finsberg, C. 2013. Skyddad natur i ett förändrat klimat. Grön infrastruktur i strandängar och ädellövmiljöer samt klimatanpassad skötsel av skyddad natur. Rapport 2013:74. Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

Naturvårdsverket, 1987. Inventering av ängs- och hagmarker: handbok. Naturvårdsverket informerar, Statens Naturvårdsverk, Solna.

Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag: bakgrundsrapport 1: kemiska och fysikaliska parametrar. Rapport 4920, Naturvårdsverket, Stockholm.

Naturvårdsverket, 2003. Att skylta skyddad natur. Naturvårdsverket, Stockholm.

Naturvårdsverket, 2003. Kartering av skyddade områden – skogstyper i naturreservat och nationalparker. Rapport 5282, Naturvårdsverket, Stockholm.

Naturvårdsverket. 2006. Myrskyddsplan för Sverige - huvudrapport över revidering 2006. Rapport 5667, Naturvårdsverket, Stockholm.

Nitare, J. (red.), 2010. Signalarter - indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.

Påhlsson, L. (red.). 1998. Vegetationstyper i Norden. TemaNord 1998:510, Nordiska Ministerrådet, Köpenhamn.

Bilaga 1

Tabell Arter

Tabell 1. Förekomst av

- signalarter (S), arter som används för att lokalisera och urskilja skogar med höga naturvärden (Skogsstyrelsen, Nitare 2010)
- rödlistade arter uppdelade enligt Artdatabankens kategorier: Nationellt utdöd (RE); Akut hotad (CR); Starkt hotad (EN); Sårbar (VU); Nära hotad (NT); Kunskapsbrist (DD), (Artdatabanken 2015)
- arter (ÅGP) som omfattas av Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för hotade arter
- arter (EU) som är listade i EU:s fågeldirektiv (direktiv 79/409/EEG) annex 1 och art- och habitatdirektiv (direktiv 92/43/EEG) annex 2 och 4.
- Källa/uppgiftslämnare.

Art	Kategori	Natura 2000-kod	Inventeringsdatum	Källa/Uppgiftslämnare
Lavar Blyertslav Glansfläck	NT S		2016-04-21 2012-12-02	AP AP
Mossor Grov fjädermossa Guldlockmossa Vågig sidenmossa	S S S		2016-04-21 2005-10-21 2009-01-11	AP AP AP
Kärlväxter Gulsippa Kambräken Pilblad Ramslök Slåttergubbe Trollsmultron	S S NT S VU VU		2016-05-05 2016-03-26 1993-08-04 2017-05-02 2017-09-08 2008-06-18	AP AP AP AP AP AP
Svampar Blomkålssvamp Kantarellmussling Rödbrun rottryffel Scharlakansvaxskivling	S S VU NT		2017-09-13 2016-03-26 2016-09-20 2017-09-13	AP AP AP AP
Ryggradslösa djur Myskbock Sexfläckig bastardsvärmare	S NT		2013-08-01 2014-07-10	AP AP
Fåglar Fiskgjuse Havsörn Kungsfågel Mindre hackspett Nattskärra Nötkråka Salskrake Spillkråka	EU NT, EU VU NT EU NT EU NT, EU	A094 A075 A224 A068 A236	2015-05-27 2017-01-23 2017-10-03 2017-02-11 2017-06-06 2017-08-17 2018-01-11 2015-08-15	AP AP AP AP AP AP AP AP

Storlom	EU	A002	2017-05-19	AP
Sångsvan	EU	A038	2017-12-17	AP

Tabell Naturtyper

Tabell 2: Markslag och naturtyper. Målarealerna är de som förväntas efter eventuella restaurerings- och skötselåtgärder.

¹ Kartering av skyddade områden (KNAS), (Naturvårdsverket 2003)

² Inventering av ängs- och hagmarker (Naturvårdsverket 1987)

³ Bedömningsgrunder för miljö kvalitet (Naturvårdsverket 1999)

⁴ Myrskyddsplan för Sverige - huvudrapport över revidering 2006 (Naturvårdsverkets rapport 5667)

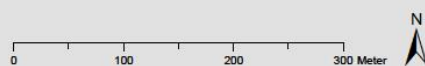
Markslag och Naturtyp	Areal år 2018 (ha)	Målareal (ha)
Barrskog:	12,54	12,54
Barrblandskog ¹	12,54	12,54
Lövskog:	2,1	2,1
Naturbetesmark ² (betesmark på inäga eller utmark):	1,02	1,02
Öppen hagmark	1,02	1,02
Äng (slåttermark på inäga ³ och utmark):	1,0	1,0
Träd- och buskbärande äng	1,0	1,0
Myr ⁴ :	0,77	0,77
Mosse	0,77	0,77
Sjö ³ :	0,12	0,12
Vägar, hamn, parkeringsplats m m (relativt mycket hårdgjord yta):	0,11	0,11



Bilaga 2, Skötselområdeskarta
Naturreservatet Brobacka, Alingsås kommun



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN



 Skötselområden

Illustrationskarta till skötselplan för
naturreservatet Brobacka
Länsstyrelsen uppdaterad skötselplan
dnr 512-9699-2018

© Länsstyrelsen i Västra Götalands län
© Lantmäteriet Geodatasamverkan



Bilaga 3, Naturtypskarta
Naturreservatet Brobacka, Alingsås kommun

-  Barrblandskog
-  Betesmark
-  Exploaterad mark
-  Lövskog
-  Mosse
-  Sjö
-  Slätteräng

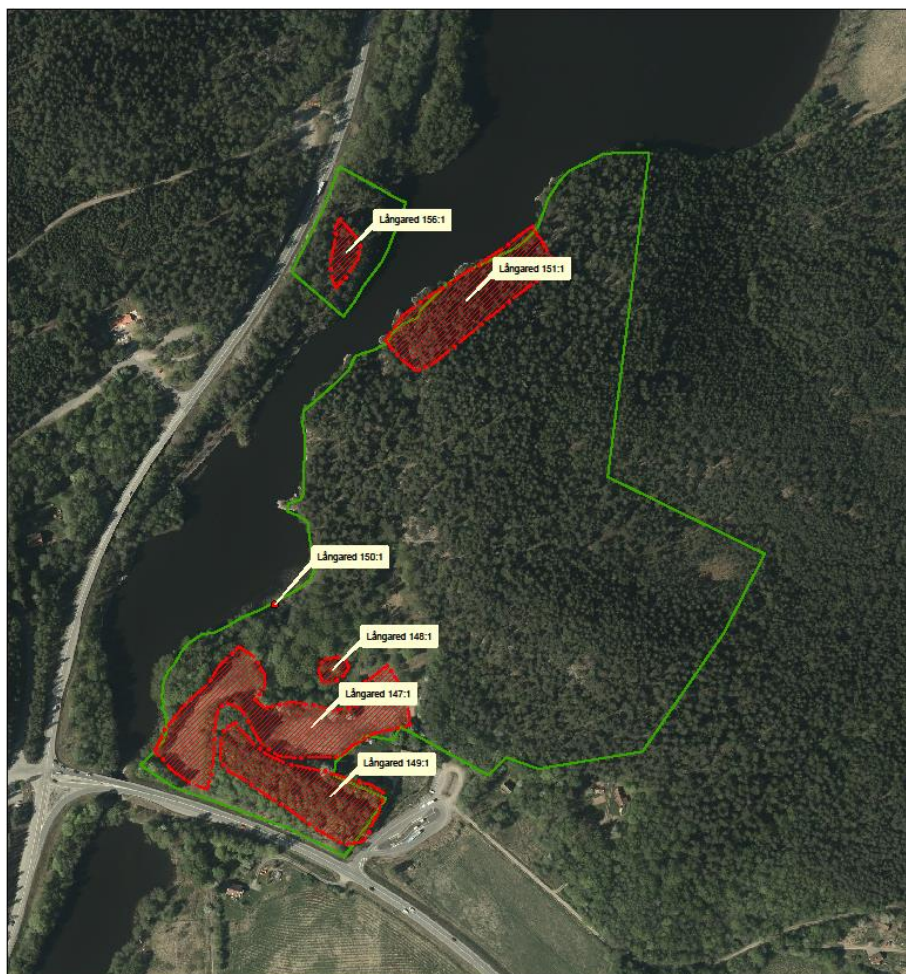
0 100 200 300 Meter



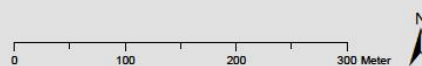
LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Illustrationskarta till skötselplan för
naturreservatet Brobacka
Länsstyrelsen uppdaterad skötselplan
dnr 512-9699-2018

© Länsstyrelsen i Västra Götalands län
© Lantmäteriet Geodatasamverkan



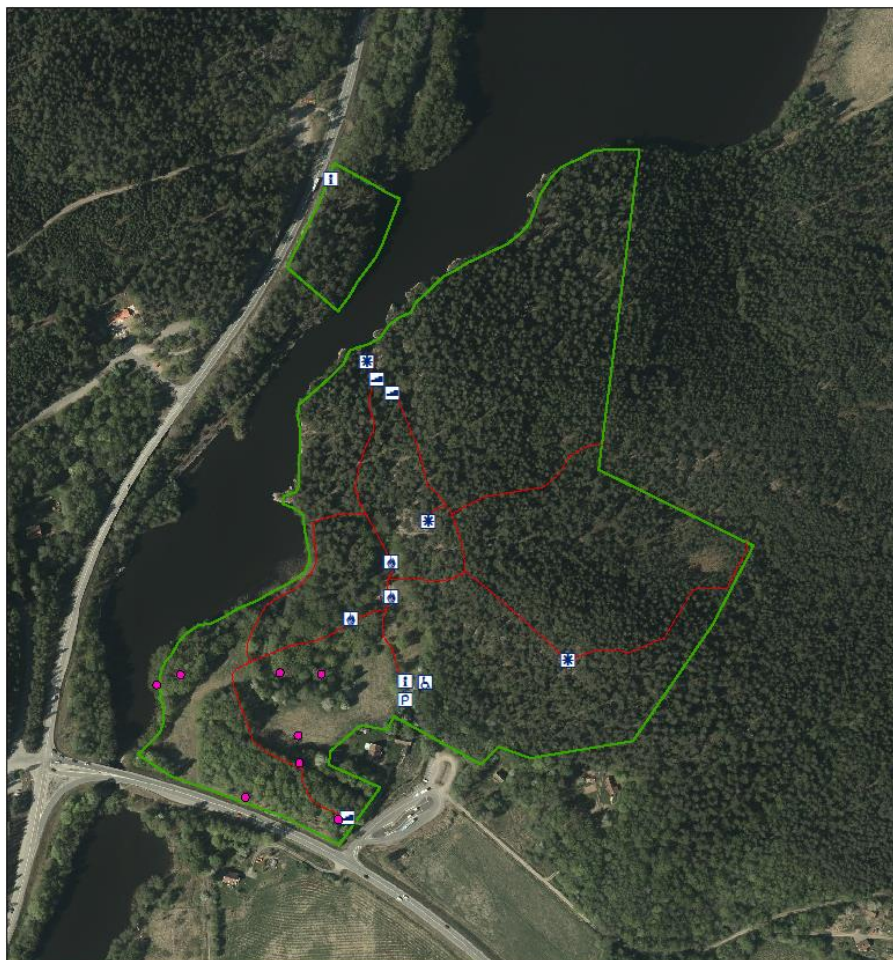
Bilaga 4, Fornlämningar
Naturreservatet Brobacka, Alingsås kommun



- Fornlämningar punkt
-  Fornlämningar yta
-  Naturreservat

Illustrationskarta till skötselplan för
naturreservatet Brobacka
Länsstyrelsen uppdaterad skötselplan
dnr 512-9699-2018

© Länsstyrelsen i Västra Götalands län
© Lantmäteriet Geodatasamverkan



Bilaga 5, Friluftlivskarta
Naturreservatet Brobacka, Alingsås kommun



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| Naturreservat | Toalett tillgänglighetsanpassad |
| LstO Skyddsvärda träd | Utsiktsplats |
| P-plats | Eldstad |
| Informationsskylt | Trappa |
| | Stig |

0 100 200 300 Meter



Illustrationskarta till skötselplan för
naturreservatet Brobacka
Länsstyrelsen uppdaterad skötselplan
dnr 512-9699-2018

© Länsstyrelsen i Västra Götalands län
© Lantmäteriet Geodatasamverkan