



Länsstyrelsen
Västra Götaland

Naturavdelningen
Lars-Olof Ramnelid

Sida
1(25)

Bilaga 3. Skötselplan för Boksjöns naturreservat i Dals Eds kommun



Foto: Olle Molander

Datum: 2024-02-28

Tillhör Länsstyrelsens beslut;
diarienummer: 511-27479-2012

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	2
BILAGOR.....	3
1. Sammanfattning	4
1.1. Syfte.....	4
1.2. Fakta om området och dess skötsel	5
2. Beskrivning av området	6
2.1. Uppgifter	6
2.2. Allmän beskrivning av området	6
2.3. Mark- och vattenanvändning – då och nu	6
2.4. Bevarandevärden	7
2.4.1. Biologiska bevarandevärden	7
2.4.2. Kulturhistoriska bevarandevärden	7
2.4.3. Friluftslivsvärden	8
2.5. Övrig bebyggelse och anläggningar	8
3. Skötsel och bevarandemål	9
3.1. Indelning av skötselområden	9
3.2. Konsekvenser av klimatförändringar	9
3.3. Skötselområden med mål och åtgärder	10
3.3.1. Skötselområde 1 - Äldre gran- och barrblandskogar	10
3.3.2. Skötselområde 2. – Öppna, svagt välvda mossar och skogbevuxen myr med företrädesvis tall och björk	11
3.3.3. Skötselområde 3. – Talldominerad skog.....	13
3.3.4. Skötselområde 4. – Yngre barrskogar påverkade av skogsbruk	14
3.3.5. Skötselområde 5. – Södra Boksjön	15
3.3.6. Skötselområde 6. – Hallerudsälven.....	16
3.4. Forn- och kulturmiljövård	18
4. Friluftsliv	18
5. Gränsmarkering	19
6. Uppföljning.....	19
6.1. Dokumentation av skötselåtgärder	19
6.2. Bevarandemål och gynnsamt tillstånd.....	19
6.3. Revidering av skötselplanen.....	20
7. Planerad förvaltning.....	20
8. Referenser	20
Bilaga 3a.....	23
Tabell 1 Arter	23
Tabell 2 Natura 2000-naturtyper	24

BILAGOR

Bilaga 3a: Tabell 1 Arter.
 Tabell 2 Natura 2000-naturtyper

Bilaga 3b-3e: Illustrationskartor till skötselplanen

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 – Boksjön

Skötselplanen beskriver vad som ska göras i naturreservatet samt när och hur ofta det ska göras. Den fastställer också vad som är viktigast att göra om naturreservatsförvaltaren, det vill säga den som är ansvarig för områdets skötsel, behöver prioritera. Planerna vänder sig främst till naturvårdsförvaltare och markägare, men också till övriga intressenter.

1. Sammanfattning

1.1. Syfte

Syftet med naturreservatet är att:

- Bevara äldre barrskogar med naturskogsartad karaktär.
- Bevara en flack, svagt sluttande mosse samt flera skogbevuxna myrar och myrkantskogar.
- Bevara rödlistade arter och signalarter inom grupperna svampar, lavar, mossor och kärlväxter.
- Gynna förekomsten av död ved.
- Bevara ett nationellt särskilt värdefullt vattendrag med ekologiskt funktionella kantzoner.
- Bevara en oligotrof, oreglerad sjö med hög biologisk funktion samt arter som röding, öring, storlom, drillsnäppa och fiskgjuse
- Följa upp åtaganden som följer av medlemskapet i den Europeiska unionen. Stora delar av naturreservatet har godkänts av regeringen att ingå i det europeiska nätverket av skyddade områden, Natura 2000.
- Bevara inom området förekommande naturtyper som ingår i EU:s nätverk av skyddsvärda områden, Natura 2000, i gynnsamt bevarandetillstånd.

På sikt höja utpekad utvecklingsmark till fullgoda habitat inom Natura 2000-nätverket.

Syftet ska tryggas genom att:

- Avverkningar, gallringar och andra skogsbruksåtgärder förbjuds
- Naturvårdsinriktade skötselinsatser genomförs i främst talldominerad skog för att gynna hotade arter.
- Ingrepp i våtmarkerna förbjuds.
- Våtmarkernas naturliga vattenregimer återskapas genom igenläggning av diken.

- Vattenmiljöerna skyddas mot åtgärder, ingrepp och utsläpp som negativt kan påverka dess värden för växter och djur.
- Fortsatt flottledsrestaurering av Hallerudsälven genomförs via utläggning av sten och block.
- Exploatering av området genom bebyggelse, vägdragning m.m. förbjuds.
- Beträdandeförbud införs på ett antal öar i Södra Boksjön.

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

1.2. Fakta om området och dess skötsel

De äldre skogarna ska till större delen utvecklas fritt, med undantag av att enstaka åtgärder i form av röjning, gallring och/eller ringbarkning av främst gran ska vara möjliga att utföra på lång sikt för att vid behov gynna tall och löv. För äldre talldominerade skogar förordas en mer aktiv skötsel med frihuggning av grova tallar så att stammens hela längd blir solbelyst samt ringbarkning av enstaka tallar för att skapa död ved initialt. På Lilla Jakobsrudsön tillåts naturvårdsbränning i de talldominerade områdena. I yngre skogar, vilka ofta finns som kantzoner kring myrarna samt Boksjön och Hallerudsälven, ska finnas möjlighet att utföra begränsade åtgärder för att på sikt öka inblandningen av tall och löv. Det handlar även här om röjning, gallring och/eller ringbarkning av främst gran. Inte minst Hallerudsälven och Boksjön gynnas av en ökad lövandel i de ekologiskt funktionella kantzonerna.

Vid utloppet av Boksjön och i delar av Hallerudsälven genomfördes åtgärder 2014 genom att träkonstruktionen i det gamla mittutskovet revs ut och ersattes av en ny tröskel på nivån +8,84 (SWECOS lokala höjdsystem), vilket motsvarar Boksjöns beräknade lägstanivå de senaste 100-150 åren. Sjön hade sjunkit under senare decennier på grund av läckage i dämnet. Vidare biotoprestaurerades 400 meter av den flottledsrensade älvsträckan nedströms sjön. Naturresevatet ger möjlighet till att fortsätta arbetet med flottledsrestaurering. Restaureringen bör följa den restaureringsplan som togs fram 2013 (se referenslista). I huvuddelen av de orestaurerade sträckorna behöver sten och block tillföras utifrån eftersom material saknas utefter stränderna. Restaureringen måste ske i samarbete med Fylkesmannen i Östfold eftersom älven utgör riksgrens mellan Norge och Sverige. För Boksjön planeras inga ytterligare skötselåtgärder inom reservatsbeslutet.

Öppna, svagt välvda mossar och skogbevuxen myr med företrädesvis tall och björk lämnas till fri utveckling.

2. Beskrivning av området

2.1. Uppgifter

Namn:	Boksjön
Beslutsdatum:	2024-
Areal:	379,5 ha, varav vatten 277,3 ha
Län:	Västra Götaland
Kommun:	Dals Ed
Förvaltare:	Länsstyrelsen i Västra Götalands län
NVR id:	2048658
Vattenförekomst (EU_CD och namn):	SE001-343-L – Boksjön och SE001-67-R - Enningdalsälven

2.2. Allmän beskrivning av området

Naturreseptatet Boksjön är beläget i en kil mellan Tresticklans nationalpark i Sverige och Lundsnesets naturreservat i Norge och bildar tillsammans med dessa ett av sydsckandinaviens största vildmarksområden omfattande ca 59 km². Området är beläget 145-180 meter över havet och domineras av barrskog. Mer än tvåtredjedelar av reservatet består av Södra Boksjöns vattenyta, vilket gör att hela sjön nu ingår i långsiktigt skyddade områden fördelat på båda länderna. Landområdet består huvudsakligen av två större myrar samt några barrskogsbestånd söder om sjön och på de arealmässigt största öarna. Några av dessa skogar är avsevärt över hundra år. Även ca en kilometer av Hallerudsälven med tillhörande kantzoner, från Boksjön och nedåt till första definitiva vandringshinder, ingår i reservatet.

2.3. Mark- och vattenanvändning – då och nu

Den skogliga kontinuiteten är lång i reservatsområdet. Häradskartan från 1890-talet anger att barrskog dominerar helt och hållet i de områden som inte upptas av myrmarker. Detta gäller såväl söder om Boksjön som på öarna. Endast längst ner i sydväst fanns en mindre åkermark vid denna tid, belägen utmed Hallerudsälven. Skogsbestånden inom reservatsområdet har huvudsakligen sparats från modernt trakthyggesbruk men framför allt på Lilla Jakobsrudsön finns ungbestånd av barrskog efter kalhuggning.

Hallerudsälven har fungerat som flottningsled från åtminstone före år 1880 fram till 1960. Om detta vittnar dammvallen vid Södra Boksjöns utlopp som dämmer in en ca 500 meter lång sträcka av älven. Vidare finns flottningslämningar i älven i form av vattenledare (ledarmar), enkelkistor och stenrens som också vittnar om denna tidsepok. Enligt överenskommelse med kulturmiljöenheten togs vissa lämningar bort vid restaureringen 2013 för att gynna den biologiska mångfalden.

Vattenfallet längst ner i sydväst vid Hålan har nyttjats för både kvarn- och kraftindustriverksamhet. Såväl på storskifteskartan 1751 som på laga skifteskarta från 1891 finns en kvarn utmarkerad. Kvarnlämningen visar att det varit en skvaltkvarn. Vid en inventering 2020 hittades även en grund efter en kraftstation.

2.4. Bevarandevärden

2.4.1. Biologiska bevarandevärden

Områdets skogar består i huvudsak av grandominerad barrblandskog som på flera ställen är betydligt över 100 år gammal. På några platser är det i stället tall av relativt grova dimensioner som dominerar. Skogen hyser ett antal rödlistade arter och signalarter i form av mossor, lavar och kärlväxter, vilka indikerar skogliga naturvärden. Bland särskilt intressanta arter kan nämnas knärot, skogstrappmossa och garnlav. Även förekomst av tjäder och spillkråka visar på höga skogsvärden. Två skogliga nyckelbiotoper återfinns inom reservatet.

Boksjömossen är bedömd som klass 2 i våtmarksinventeringen och ingår i ett komplex av mossar. Den uppvisar endast mindre, perifera ingrepp i form av diken och en väg samt har inte använts som torvtäkt i någon synbar utsträckning. En mindre mosse, även den utan större ingrepp, återfinns i den sydöstra delen av reservatet och sträcker sig vidare in i Tresticklans nationalpark.

Boksjön och Hallerudsälven är en del av Enningdalsälvens vattensystem som är utpekad som ett nationellt särskilt värdefullt vatten. Båda har en hög biologisk funktion med relativt stort artantal om man jämför med andra näringsfattiga vatten. Särskilt bör Södra Boksjöns ursprungliga rödingbestånd lyftas fram. Boksjöns nedströmslekande öringbestånd leker i Hallerudsälven ned till första definitiva vandringshinder. Kantzonerna är i huvudsak orörda. Så väl sjön som vattendraget är oreglerat och nyligen har ett vandringshinder i utloppet av sjön eliminerats samtidigt som delar av de flottledsrensade sträckorna återställts.

Inom naturreservatet finns följande utpekade Natura 2000-naturtyper:

- 3130 – Ävjestrandssjöar
- 7140 – Öppna mossar och kärr
- 9740 – Skogbevuxen myr

Dessutom är större delen av skogsmarken utvecklingsmark till 9010 – Taiga eller 9740 – Skogbevuxen myr.

Området har gemensam bevarandeplan Tresticklans nationalpark

2.4.2. Kulturhistoriska bevarandevärden

Det finns inga registrerade fornlämningar inom reservatet men däremot finns elva så kallade övriga kulturhistoriska lämningar samt två möjliga fornlämningar. Huvuddelen av lämningarna härrör från Hallerudsälvens tid som flottningsled (se avsnitt 2.3). Lämningarna bedöms ha ett högt kulturhistoriskt värde vilket innebär att kulturmiljön till stor del är intakt och ger en god förståelse för platsens bruk och historiska sammanhang.

Det finns även lämningar från kvarn- och kraftindustriverksamhet knutna till vattenfallet vid Hålan längst ner i sydväst (se avsnitt 2.3).

Övriga noterade lämningar är de båda gränsrösen på Kulleholmen och Tågholmen i Stora Boksjön med inskriptioner från 1750-talet samt en fyndplats och en boplat på Stora Jakobsrudsön med spår av flintbearbetning.

2.4.3. Friluftslivsvärden

Området är relativt välbesökt men inte föremål för någon mer omfattande friluftslivsverksamhet. I sydväst gränsar naturreservatet till vandringsleden Karl XII:s väg. Den är förlagd till en äldre vägsträckning som av traditionen användes av Karl XII:s armé under sista fälttåget mot Norge.

Vid Södra Boksjöns utlopp finns ett dämme med en stig över till den norska sidan. Fram till dämet leder en mindre skogsbilväg som är tillgänglig för såväl cyklar, barnvagnar som rullstolar. Här, eller vid Dammen strax norr därom, finns också möjlighet att sjösätta kanoter eller kajaker. Södra Boksjön är ett relativt populärt vatten för paddling med möjlighet att göra strandhugg på ett flertal öar, med undantag av de öar som har beträdnadsförbud under häckningstid.

Fisket i Södra Boksjön och Hallerudsälven är privat och inte upplåtet för allmänheten.

Bilar kan parkeras vid en nyligen anlagd parkeringsplats nere i sydväst (karta bilaga 3d–e)

2.5. Övrig bebyggelse och anläggningar

Endast ett fåtal anläggningar finns inom reservatet.

Dämet med bro vid Södra Boksjöns utlopp restaurerades med statliga medel 2014 och kommer att underhållas inom ramen för reservatsskötseln.

Öster om Jakobsrudsnäset finns en mindre båtbygga för 3–4 båtar inkluderande iläggingsplats.

På Kulleholmen och Tågholmen finns riksrösen som utgör gräns mot Norge

I reservatet finns totalt nio jakttorn.

Länsstyrelsen har ett nyttjanderättsavtal för p-plats utmed Jakobsrudsvägen strax utanför reservatet i sydväst. P-platsen är redan byggd.

DEL B – SKÖTSEL AV BOKSJÖNS NATURRESERVAT

3. Skötsel och bevarandemål

3.1. Indelning av skötselområden

Indelning av skötselområden utgår från skötselbehovet. Naturreservatet är indelat i sju skötselområden.

Skötselområdena är:

1. Granskogar och barrblandskogar med en ålder av mer än 100 år samt naturskogar och impediment på mindre öar i Boksjön - Enstaka åtgärder i form av röjning, gallring och/eller ringbarkning av främst gran ska vara möjliga att utföra för att vid behov gynna tall och löv.
2. Öppna, svagt välvda mossar och skogbevuxen myr med företrädesvis tall och björk - Fri utveckling.
3. Talldominerad skog på Lilla Jakobsrudsön och på två uddar söder om Södra Boksjön - Frihuggning av grova tallar så att stammens hela längd blir solbelyst initialt. Vid behov återkommande frihuggning. Även röjning av uppkommande gran ska vara möjlig i hela beståndet. Naturvårdsbränning är tillåten.
4. Yngre barrskogar påverkade av skogsbruk i Södra Boksjön - Begränsade åtgärder i form av röjning, gallring och/eller ringbarkning av främst gran ska vid behov vara möjliga att utföra för att gynna tall och löv.
5. Södra Boksjön
6. Hallerudsälven – Restaurering efter flottledsrensning

Inom varje skötselområde kan en eller flera Natura 2000-naturtyper förekomma. Se tabell 2, bilaga 3a.

Bevarandemålen beskriver målsättningen med skötsel och åtgärder för respektive skötselområde och. Målen ger en beskrivning av hur det ska se ut när gynnsamt tillstånd råder. De ger också förutsättningarna för den uppföljning som planeras. Bevarandemål finns beskrivna under varje skötselområde.

3.2. Konsekvenser av klimatförändringar

Klimatförändringar kan påverka områdets skötsel negativt genom:

- Ökad mängd trädskjudomar, svamp- och insektsangrepp, t.ex. barkborre
- Ökad risk för stormfällning av grova träd
- Ökning av främmande, konkurrerande arter
- Risk för extrema flöden och vattennivåer i sjöar och vattendrag som skulle kunna äventyra dämmet vid Södra Boksjöns utlopp och skada strandhabitat med t.ex. strandlummer.

Tänkbara skötselåtgärder för att komma till rätta med eventuella problem orsakade av klimatförändringar:

- Arbeta mer aktivt med bekämpning av barkborre, t.ex. med fällor, om syftet med reservatet annars riskeras.
- Arbeta aktivt för att hålla undan främmande, konkurrerande arter
- Kontinuerlig tillsyn och underhåll av dämnet vid utloppet.

3.3. Skötselområden med mål och åtgärder

3.3.1. Skötselområde 1 - Äldre gran- och barrblandskogar

Skötselområde	Areal (ha)
1	35,1

Natura 2000-naturtyp
Barrskog, utvecklingsmark till Taiga – 9010

Beskrivning:

Skötselområdet är utspritt på ett flertal delområden inom hela reservatet. Det förekommer utmed delar av Hallerudsälven och som mindre skogspartier utmed Boksjöns södra strand. Större delen av Stora Jakobsrudsön ingår, liksom Kattön, Metebergsöarna och Kullholmen. Se vidare bilaga 3b–c

De värdefulla skogspartierna utmed Hallerudsälven ligger i omedelbar anslutning till älven. I brinken mot högre liggande mark pressas grundvatten upp i ett flertal källor och skapar sumpområden närmast älven. Skogstypen är omväxlande gran- och lövsumpskog. Åldersklassblandningen är stor och här finns relativt rikligt med död ved. Dock saknas riktigt gamla träd. En rik och omväxlande biotop med många nischer. Innehåller rödlistade och signalarter som missne, kattfotslav, källmossor, vågig sidenmossa, västlig hakmossa, skogshakmossa och krusig ulota.

Skötselområdet i övrigt omfattar skogar inom reservatet som nästan uppfyller kraven att definieras som naturskog enligt Natura 2000. Endast kravet på gamla träd och i viss mån död ved är inte helt uppfyllt. Det består huvudsakligen av granskogar och barrblandskogar med en uppskattad ålder av mer än 100 år. På vissa mindre partier är inslaget av tall och löv lite större. Området har relativt gott om död ved, naturskogsstruktur och synliga tecken på avverkning saknas. Det är hemvist för signalarter och rödlistade arter som knärot, garnlav, blåmossa, långflikmossa, vågig sidenmossa och västlig hakmossa.

Bevarandemål:

Skogen ska utgöras av barnnaturskog. Som huvudregel (se underhållsåtgärder) ska den formas av naturliga störningar och intern dynamik, till exempel åldrande, omkullfallna träd, luckbildning, svamp- och insektsangrepp och stormfällning. Den

ska bestå av granskog och barrblandskog med inslag av löv och på sikt utvecklas till natura 2000-naturtypen taiga – 9010.

Skogen ska vara flerskiktad och olikåldrig, och det ska finnas gamla granar och tallar samt föryngring som efterträdare. Hydrologin och markens näringsstatus ska vara ostörd och naturlig. Det ska finnas gott om död ved, både liggande och stående träd och högstubbar, i olika stadier av nedbrytning. Skogen ska vara lämplig livsmiljö för karakteristiska och naturvårdsintressanta arter, bland annat mossor, lavar, svampar och fåglar. Invasiva, främmande arter ska inte förekomma.

Engångsåtgärder:

Inga

Underhållsåtgärder:

- All död ved, så väl stående som liggande, sparas
- Enstaka åtgärder i form av röjning, gallring och/eller ringbarkning av främst gran ska vara möjliga att utföra för att vid behov gynna tall och löv.
- Om skötselområdets värden hotas av barkborre eller andra sjukdomsalstrande eller invasiva främmande arter kan det bli aktuellt med bekämpningsåtgärder.
- Sly och buskar vid kulturlämningarna utmed Hallerudsälven, på Kullholmen, Tågholmen och på Stora Jakobsrudsön får vid behov röjas bort

3.3.2. Skötselområde 2. – Öppna, svagt välvda mossar och skogbevuxen myr med företrädesvis tall och björk

Skötselområde	Areal (ha)
2	28,6

Natura 2000-naturtyp
Öppna mossar och kärr – 7140
Skogbevuxen myr – 9740
Obestämd skogbevuxen myr. Utvecklingsmark till 9740.

Beskrivning:

Skötselområdet förekommer på tre ställen söder om Boksjön. Den stora Boksjömossen samt de två mindre myrmarkerna ”myr sydost om Boksjön”, vilken delas med Tresticklans nationalpark, och Blötemyren. Se bilaga 3b–c.

De två förstnämnda är öppna, svagt välvda mossar, delvis skogbevuxna av företrädesvis tall och björk med inslag av gran. Skogen har lång kontinuitet och saknar spår av skogsbruk. Boksjömossen och myren sydost om Boksjön är i stort sett opåverkade av dikning. Endast perifert finns några mindre, grunda diken. Myren SO om Boksjön genomflyts av bäckar från S och Ö som flyter samman på myren och rinner vidare till sjön. Den är hemvist för rödlistade arter och signalarter som garnlav, kattfotslav och skogstrappmossa (på klippstup omedelbart intill myren). Blötemyren är skogbevuxen med främst tall.

Samtliga tre mossar består helt, eller till delar av utpekade Naturanaturtyper. Boksjömossens centrala partier utgör 7140 medan de perifera delarna är utvecklingsmark till 9740. Myr sydost om Boksjön är till lika delar uppdelad i 7140 och 9740 medan Blötemyren helt karakteriseras som 9740.

Bevarandemål:

Den utpekade naturtypen 7140 ska domineras av svagt välvda mossar med ett stort öppet mosseplan samt mindre partier laggkärr med fattig vegetation. Övergången mellan mosse och kärr är ofta/kan vara flytande eller mosaikartad. Bottenskiktet ska domineras av vitmossor. Torvbildning ska ske aktivt i myren. Typiska och karakteristiska arter samt andra naturligt förekommande arter ska finnas och föryngra sig. Mosseplanet ska vara öppet (kröntäckning < 30 %) utan indikation på att det sker igenväxning av vass, buskar eller träd.

Den utpekade naturtypen 9740, samt utvecklingsmarken till 9740, ska påverkas av naturliga processer, t.ex. åldrande, avdöende och omkullfallna träd samt luckbildning. Vidare ska periodvisa, naturliga, omvälvande störningar, t.ex. insektsangrepp, stormfällning, översvämningar eller brand påverka skogens dynamik och struktur. Trädsiktet ska vara olikåldrigt och flerskiktat och präglas i huvudsak av tall och glasbjörk. Kröntäckningen ska vara 30–100 %.

Strukturerna gamla träd ska förekomma allmänt och död ved i olika former inklusive levande träd med döda träddelar ska ha allmän-riklig förekomst. Främmande trädarter ska inte finnas.

För båda naturtyperna gäller att myrens hydrologi ska vara ostörd. Det ska inte finnas några avvattande eller tillrinnande diken eller körspår som medför negativ påverkan. Grundvattenytan ska variera naturligt och vara hög under större delen av året. Torvbildning ska ske aktivt i myren. Typiska och karakteristiska arter samt andra naturligt förekommande arter ska finnas och föryngra sig.

Engångsåtgärder:

Inga

Underhållsåtgärder:

Inga

3.3.3. Skötselområde 3. – Talldominerad skog

Skötselområde	Areal (ha)
3	13,0

Natura 2000-naturtyp
Barrskog, utvecklingsmark till Taiga – 9010

Beskrivning:

Skötselområdet förekommer på två ställen söder om Boksjön, längst ut på Jakobsrudsön samt på Lilla näset. Det omfattar även Lilla Jakobsrudsön. Se bilaga 3b. Områdena på fastlandet har relativt grov talldominerad skog med inslag av gran som kommer underifrån. Bestånden växer på genomsläpplig mark eller mark med tunt jordtäckte. På Lilla Jakobsrudsön består områdena av äldre hyggen med spontant uppkommen, uppväxande tallskog på genomsläpplig mark eller mark med tunt jordtäckte. Sparade, tämligen grova, frötallar står kvar bland de uppväxande träden.

Bevarandemål:

Skogen ska präglas av tall. Det ska finnas gamla träd och föryngring av nya tallar som efterträdare. Inslag av löv och gran får förekomma. Skogen ska på sikt utvecklas till Natura 2000-naturtypen taiga – 9010. För skogen på Lilla Jakobsrudsön kommer detta att ta längre tid än på fastlandet.

Hydrologi och markens näringsstatus ska vara ostörd och naturlig. Skogen ska ha ingen eller endast lite negativ mänsklig påverkan. Trädsiktet ska vara olikåldrigt och flerskiktat. Det ska finnas gott om död ved, både liggande och stående träd och högstubbar, i olika stadier av nedbrytning. Skogen ska vara lämplig livsmiljö för karakteristiska och naturvårdsintressanta arter, bland annat mossor, lavar, svampar och fåglar. Invasiva, främmande arter ska inte förekomma.

Engångsåtgärder:

- Frihuggning under grova tallar så att stammens hela längd blir solbelyst
- Vid behov röjning av uppkommande gran som hotar tallbestånden

Underhållsåtgärder:

- Vid behov återkommande frihuggning under grova tallar
- Vid behov återkommande röjning av uppkommande gran som hotar tallbestånden
- Vid behov möjlighet till naturvårdsbränning

3.3.4. Skötselområde 4. – Yngre barrskogar påverkade av skogsbruk

Skötselområde	Areal (ha)
4	7,4

Natura 2000-naturtyp
Barrskog, icke Natura – 9903
Blandskog, icke Natura – 9905

Beskrivning:

Övriga delar av området som ej förts till skötselområde 1–4. Se bilaga 3b–c. Granskogar och barrblandskogar av varierande sammansättning och ålder, starkt präglade av sentida skogsbruk. En del död ved av något så när grov dimension finns, främst genom bävrars fällning av lövträd i strandzonen. En del signalarter förekommer och visar på en potential för dessa områden.

Bevarandemål:

På sikt utveckling av gammal skog med blandning av åldersklasser. Trädartsammansättning i stigande grad beroende av ståndorten. Ökande förekomst av död ved över tid. Hydrologi och markens näringsstatus ska vara ostörd och naturlig. Skogen ska på sikt vara lämplig livsmiljö för karakteristiska och naturvårdsintressanta arter, bland annat mossor, lavar, svampar och fåglar. Invasiva, främmande arter ska inte förekomma.

Engångsåtgärder:

Inga

Underhållsåtgärder:

- All död ved, så väl stående som liggande, sparas
- Begränsade åtgärder i form av röjning, gallring och/eller ringbarkning av främst gran ska vara möjliga att utföra för att gynna tall och löv.
- Om skötselområdets värden hotas av barkborre eller andra sjukdomsalstrande eller invasiva främmande arter kan det bli aktuellt med bekämpningsåtgärder.

3.3.5. Skötselområde 5. – Södra Boksjön

Skötselområde	Areal (ha)
5	283,7

Natura 2000-naturtyp
Ävjestrandssjöar – 3130
Icke-natura sjö – oligotrof sprickdalssjö - 3942

Beskrivning:

Södra Boksjön är en representativ, näringsfattig och oreglerad sprickdalssjö med höga naturvärden. Den är en del av Enningdalsälvens vattensystem som är utpekad som ett nationellt särskilt värdefullt vatten. Södra Boksjön har huvudsakligen branta stränder med tvär strandbrink men i några vikar i den östra delen finns mer flacka miljöer som också är utsatta för vågpåverkan. Här finns karakteristiska och typiska arter för Natura 2000-naturtypen 3130 – Ävjestrandssjöar i form av kortskottsvegetation som vekt braxengräs, strandpryl och notblomster. I övrigt är vegetationen sparsam med arter som flask- och trådstarr.

Södra Boksjön har haft ursprungliga bestånd av röding, öring och mört men på grund av försurningen fanns endast abborre kvar i sjön i början av 1980-talet. PH-värdet låg då runt 4,5. Kalkning startades redan 1980 och sedan 2013 hålls sjön stabil med ett pH-värde över 6. Detta sker med hjälp av årlig spridning av 300 ton kalk från båt. Idag finns såväl öring som storöding åter i sjön genom utsättningar som skett efter att kalkningen startades.

Södra Boksjön har också ett rikt fågelliv. Bland häckande fåglar kan nämnas drillsnäppa, storlom, fiskgjuse och småskrake. Smålommen kan ses födosöka i sjön.

Enligt miljökvalitetsnormerna har Södra Boksjön kvalitetskraven *God ekologisk status* och *God kemisk ytvattenstatus*. Idag når sjön *God ekologisk status* men *Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus*. De fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorererna näringsämnen och försurning är klassade till hög respektive god status. De hydromorfologiska kvalitetsfaktorererna konnektivitet och morfologiskt tillstånd har god respektive hög status.

Bevarandemål:

Arealen av naturtypen Ävjestrandssjöar (3130) ska vara minst 1,8 ha.

Naturtypen ska påverkas av naturliga vattenståndsfuktuationer och störning i form av ishyvling, vilket skapar en variation av strandmiljöer med goda förutsättningar för en hög biologisk mångfald. Stränderna ska periodvis vara blottlagda med förekomst av annuell kortskottsvegetation som exempelvis

notblomster, braxengräs och strandpryl. Vass eller annan högre vattenvegetation, slingor och flytbladsvegetation ska förekomma sparsamt, förutom i skyddade vikar där bestånd kan vara tätare.

Vattenkvalitén i Boksjön ska vara god, vattnet ska varken vara försurat eller övergött. Som lägst ska vattenkvalitén motsvara hög status med avseende på kvalitetsfaktor för näringsämnen och god status på kvalitetsfaktor för förorening enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25). Vattnet ska vara klart med ett gott siktdjup och ljusklimat som gynnar naturtypens arter. Typiska och karakteristiska kärlväxter, fågelarter samt fiskarter ska ha en allmän förekomst. Vattenlevande organismer ska ha fria vandringsvägar till anslutande vattendrag. Det ska inte finnas främmande arter eller fiskstammar som inverka negativt på artsammansättningen eller variationen av arter genom ändrade konkurrensförhållanden eller smittspridning.

Engångsåtgärder:

Inga

Underhållsåtgärder:

- Tillsyn och underhåll av dämnet vid Södra Boksjöns utlopp. Dämnet var tidigare raserat och utgjorde ett partiellt vandringshinder för sjöns nedströmslekande öringbestånd. Dämnet åtgärdades 2014, vilket betyder att det nu finns ett nytt, rensat mittutskov i dämnet där höjdskillnaden tas på en betydligt längre simsträcka än tidigare. Restaureringen har också inneburit återställande av ett något högre vattenstånd i Boksjön eftersom utloppströskeln sakta sjunkit i takt med att det gamla dämnet raserats.

Inga ytterligare underhållsåtgärder planeras inom ramen för reservatsförvaltningen. Kalkningen av sjön, som sköts av annan huvudman, behöver dock fortgå för att bevarandemålen ska kunna uppfyllas.

3.3.6. Skötselområde 6. – Hallerudsälven

Skötselområde	Areal (ha)
6	2,5

Natura 2000-naturtyp
Mindre vattendrag – 3260

Beskrivning:

Hallerudsälven är en del av Enningdalsälvens vattensystem som är utpekad som ett nationellt särskilt värdefullt vatten. Vattendraget har en hög biologisk funktion med relativt stort artantal om man jämför med andra näringsfattiga vatten. Södra Boksjöns nedströmslekande öringbestånd leker i Hallerudsälven till första naturliga, definitiva vandringshinder, drygt en kilometer nedanför sjön. Större

delen av sträckan utgörs av strömmande och forsande partier. De ekologiskt funktionella kantzoner är i huvudsak orörda. Vattendraget är oreglerat och 2014-2015 eliminerades vandringshindret i utloppet av sjön samtidigt som delar av de flottledsrensade sträckorna återställdes genom återföring av sten och block från flottningsperioden. Detta har ytterligare förbättrat den biologiska funktionen.

Precis som Södra Boksjön har Hallerudsälven varit försurad men dagens kalkning bedöms även ha återställt vattenkemin i berörda älvdelar. Vattnet är näringsfattigt eftersom vattenkvaliteten till nära 100 % återspeglar vattnet i Södra Boksjön.

Enligt miljökvalitetsnormerna har Hallerudsälven kvalitetskraven *God ekologisk status* och *God kemisk ytvattenstatus*. Idag når vattendraget *God ekologisk status* men *Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus*. I Hallerudsälven är den biologiska kvalitetsfaktorn för fisk hög och de fysikaliskt kemiska kvalitetsfaktorerna är goda avseende förurning. Även de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna konnektivitet och morfologiskt tillstånd är goda.

Bevarandemål:

Samtliga mål som utgår från status enligt Vattendirektivet hänvisar till Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25).

Vattenkvaliteten ska vara god, varken försurad eller övergött. Som lägst ska vattenkvaliteten motsvara hög status med avseende på kvalitetsfaktor för näringsämnen och god status på kvalitetsfaktor för förurning. Den hydrologiska regimen ska vara naturliknande och lägst motsvara hög status. Det ska finnas fria passager för djur som öring och ål samt växter, sediment och organiskt material till anslutande vattensystem och svämplan.

Vattendraget ska vara naturligt i hela sin sträckning med avseende på rätning och rensning. Det ska finnas sel, forar och fall, erosionspartier och sedimentation. Kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd ska motsvara minst god status, vilket betyder att blockrika vattendragsträckor och död ved ska finnas i allmän till riklig utsträckning. Det ska finnas en ekologiskt funktionell kantzona kring hela vattendraget.

Tätheten av nedströmslekande öring ska vara god och som ett riktvärde baserat på historiska elfisken, samt genomförd och planerad biotoprestaurering, minst överstiga 10 öringungar äldre än årsungar/100 m² som långtidsmedelvärde.

Det ska inte finnas främmande arter eller fiskstammar som inverkar negativt på artsammansättningen eller variationen av arter genom ändrade konkurrensförhållanden eller smittspridning.

Engångsåtgärder:

- Fortsatt biotopåterställning på den sträcka av Hallerudsälven som framgår av karta 2b till beslutet. Återställningen görs i huvudsak enligt rapporten ”Hallerudsälven – Inventering av biotoper och kulturlämningar samt rekommendationer på fiskevård och kulturmiljöhänsyn nedströms Boksjön”. Den tar också hänsyn till kulturmiljöerna vid restaurering. Se litteraturlista. Åtgärderna måste också godkännas av norska myndigheter.

Underhållsåtgärder:

- Elfiske efter biotopåterställning

3.4. Forn- och kulturmiljövård

Det finns inga registrerade fornlämningar inom reservatet men däremot finns elva så kallade *övriga kulturhistoriska lämningar* samt två *möjliga fornlämningar*.

- L1964:9627 Gränsmärke, Tågholmsröset, riksröse 3
- L1964:9577 Fyndplats (norra delen av Jakobsrudön)
- L1964:9578 Boplat, *möjlig fornlämning* (södra delen av Jakobsrudön)
- L1964:9626 Gränsmärke, Kulleholmsröset, riksröse 2
- L1964:9576 Fyndplats (Sölebukten)
- L2020:5936 Dammvall (Hallereudsälven)
- L2020:6118 Flottningsanläggning (Hallerudsälven)
- L2020:5930 Flottningsanläggning (Hallerudsälven)
- L2020:5941 Flottningsanläggning (Hallerudsälven)
- L2020:5934 Flottningsanläggning (Hallerudsälven)
- L2020:5935 Kraftindustri (Hallerudsälven)
- L2020:5942 Kvarn, *möjlig fornlämning* (Hallerudsälven)
- L2020:6191 Område m. flottningsanläggningar (Hallerudsälven)

De kulturhistoriska lämningarna frilägges och hålles efter i samband med röjning i de enskilda skötselområdena. Vid röjningar bör inte röjningsmaterial ligga kvar nära eller i kulturhistoriska lämningar. De får inte heller skadas i samband med naturvårdande skötsel. Eventuella anordningar bör inte placeras på eller i direkt anslutning intill lämningarna. Särskilt i och vid Hallerudsälven finns många kulturhistoriska lämningar sedan flottningssepoken.

Samråd ska ske med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet om åtgärder planeras att utföras i anslutning till lämningarna.

4. Friluftsliv

Karta med informationsskyltar, p-plats, vandringsleder samt bänk finns i bilaga 3d–e.

Bevarandemål:

Sex väl underhållna informationsskyltar med beskrivning av naturreservatet ska finnas. En p-plats ska finnas vid entrén i sydväst. En stig med bro genom naturreservatet vid Södra Boksjöns utloppsdämme över till Norge ska underhållas. Vid övergången ska även en bänk för vandrare anordnas.

Engångsåtgärder:

- Informationstavlor ska sättas upp på de platser som är markerade på karta i bilaga x. 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.
- Vid övergången till Norge intill Södra Boksjöns utlopp ska en bänk för vandrare anordnas. Se karta i bilaga 3e.

Underhållsåtgärder:

- Informationstavlor, p-plats, stig inklusive bänk och bro över till Norge ska tillses regelbundet och underhållas vid behov av förvaltaren.
- Ovan nämnda friluftsanordningar ska hållas fria från fallna träd och uppväxande sly

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 målindikatorer att anges. Dessa målindikatorer 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

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

Åtgärd	Skötselområde	När/intervall	Prioritet
Gränsmarkering		År 1	1
Informationsskyltar (6)	4	År 1	1
Bänk	4	År 1	1
Tillsyn och underhåll av utloppet	5	År 1/vart tredje år	1
Frihuggning, röjning gran	3	År 1–3/vid behov	1
Naturvårdsbränning	3	Vid behov	2
Röjning, gallring, ringbarkning	1	Vid behov	3
Röjning, gallring, ringbarkning	4	Vid behov	2
Flottledsrestaurering	6	År 1–5	1
Uppföljning av skötselåtgärd	3, 6	Efter åtgärd	2

8. Referenser

Referenser specifikt för detta naturreservat:

OM's Naturtjänst, 2012. Boksjön – Översiktlig artinventering och förslag till skötsel och bevarandemål.

Ignita Vatten & Fiskevårdsbyrån, 2013. Hallerudsälven – Inventering av biotoper och kulturlämningar samt rekommendationer på fiskevård och kulturmiljöhänsyn nedströms Boksjön.

Allmänna referenser:

EU:s art- och habitatdirektiv (direktiv 92/43/EEG) annex 2 och 4.

EU:s 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.
- Halldén, A. (red.) 2002. Biotopkartering – vattendrag. Metodik för kartering av biotoper i och i anslutning till vattendrag. Reviderad version. Meddelande 2002:55, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Jönköping.
- Jordbruksverket, 2017. Ängs- och betesmarksinventeringen, metodik för inventering från och med 2016. Rapport 2017:9. Jordbruksverket, Jönköping.
- Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2019, Strategi för formellt skydd av skog i Västra Götalands län. Rapport 2019:05. Länsstyrelsen Västra Götaland, Göteborg.
- Länsstyrelserna i Skåne, Halland och Västra Götaland (2020): Strategi för skydd och förvaltning av marina miljöer och arter i Västerhavet. Rapport 2020:14. Länsstyrelsen Västra Götaland, Göteborg.
- Löfgren, R. & Andersson, L. (red.). 2000. Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker. Rapport 5081, Naturvårdsverket, Stockholm.
- 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.
- Naturvårdsverket. 2007. Åtgärdsprogram för bevarande av hotade åkerogräs. Rapport 5659, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket, 2016. Tillgängliga koder för attributet "Naturtyp" i NNK-IT systemet (Ärendenr: NV-08177-15). Naturvårdsverket, Stockholm.
- Naturvårdsverket, 2017. Nationell strategi för formellt skydd av skog. Rapport 6762, Naturvårdsverket, Stockholm.
- Nitare, J. (red.), 2010. Signalarter - indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.
- Nordiska Ministerrådet. 2001. Kustbiotoper i Norden.
- Påhlsson, L. (red.). 1998. Vegetationstyper i Norden. TemaNord 1998:510, Nordiska Ministerrådet, Köpenhamn.

SLU Artdatabanken, 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala

Bilaga 3a

Tabell 1 Arter

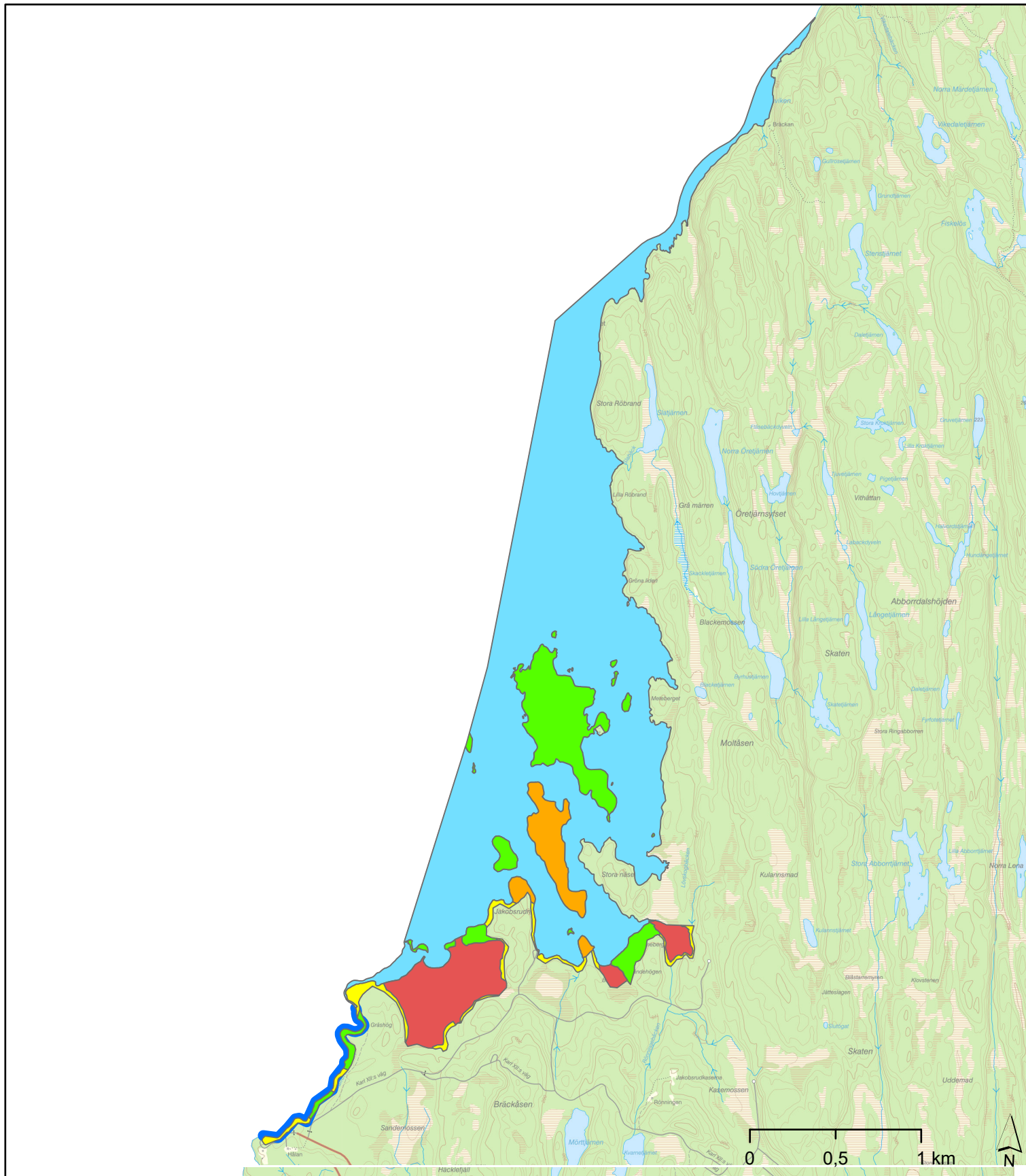
Art	Kategori	Natura 2000-kod	Skötselområde (och ev. koordinat)	Inventeringsdatum	Källa/ Uppgiftslämnare
Mossor					
Skogstrappmossa	NT,S		2	2012-04-28	OM's Naturtjänst
Blåmossa	S		1, 4	2012-04-29	OM's Naturtjänst
Långfliksmossa	S		1, 4	2012-04-29	OM's Naturtjänst
Källmossor	S		1 (Hallerudsälven)	2012-04-29	OM's Naturtjänst
Bågpraktmossa	S		1 (Hallerudsälven)	2012-04-29	OM's Naturtjänst
Vågig sidenmossa	S		1, 4	2012-04-29	OM's Naturtjänst
Västlig hakmossa	S		1, 4	2012-04-29	OM's Naturtjänst
Skogshakmossa	S		1	2012-04-29	OM's Naturtjänst
Krusig ulota	S		1, 4	2012-04-29	OM's Naturtjänst
Lavar					
Garnlav	NT, S		1, 2, 4	2012-04-29	OM's Naturtjänst
Kattfotslav	S		1, 2	1997-05-07	Skogsstyrelsen
Vitmosslav	S		2 (Boksjömossen)	2012-04-28	OM's Naturtjänst
Kärlväxter					
Knärot	NT, S		1	2012-04-29	OM's Naturtjänst

Art	Kategori	Natura 2000-kod	Skötselområde (och ev. koordinat)	Inventeringsdatum	Källa/ Uppgiftslämnare
Missne	S		1 (Hallerudsälven)	2012-04-29	OM's Naturtjänst
Strandlummer	NT		1, 4	2012-04-28	OM's Naturtjänst
Svampar					
Fåglar					
Storlom	EU		5	2012-04-29	OM's Naturtjänst
Fiskgjuse	EU		1, 5	2012-04-29	OM's Naturtjänst
Orre	EU		1, 2, 3, 4	2012-04-28	OM's Naturtjänst
Tjäder	EU		1, 2, 3, 4	2012-04-28	OM's Naturtjänst
Spillkråka	EU		1, 4	2012-04-28	OM's Naturtjänst
Trädlärka	EU		2 (Boksjö-mossen)	2012-04-28	OM's Naturtjänst
Drillsnäppa	NT		1 (St. Jakobs-rudsön)	2012-04-29	OM's Naturtjänst
Silltrut	NT		5	2012-04-29	OM's Naturtjänst
Gråtrut	NT		5	2012-04-29	OM's Naturtjänst

Tabell 2 Natura 2000-naturtyper

Förekommande Natura 2000-naturtyper

Kod	Natura 2000-naturtyp	Inrapporterad areal	Faktisk Areal år 2023 (ha)	Målareal (ha)
3130	Ävjestrandsjöar	0	1,8	1,8
3260	Mindre vattendrag	0	2,5	2,5
7140	Öppna mossar och kärr	17,4	17,4	17,4
9010	Taiga	0	0	36,7
9740	Skogbevuxen myr	0	9,6	9,6



Bilaga 3b - Skötselområden

Skötselområden

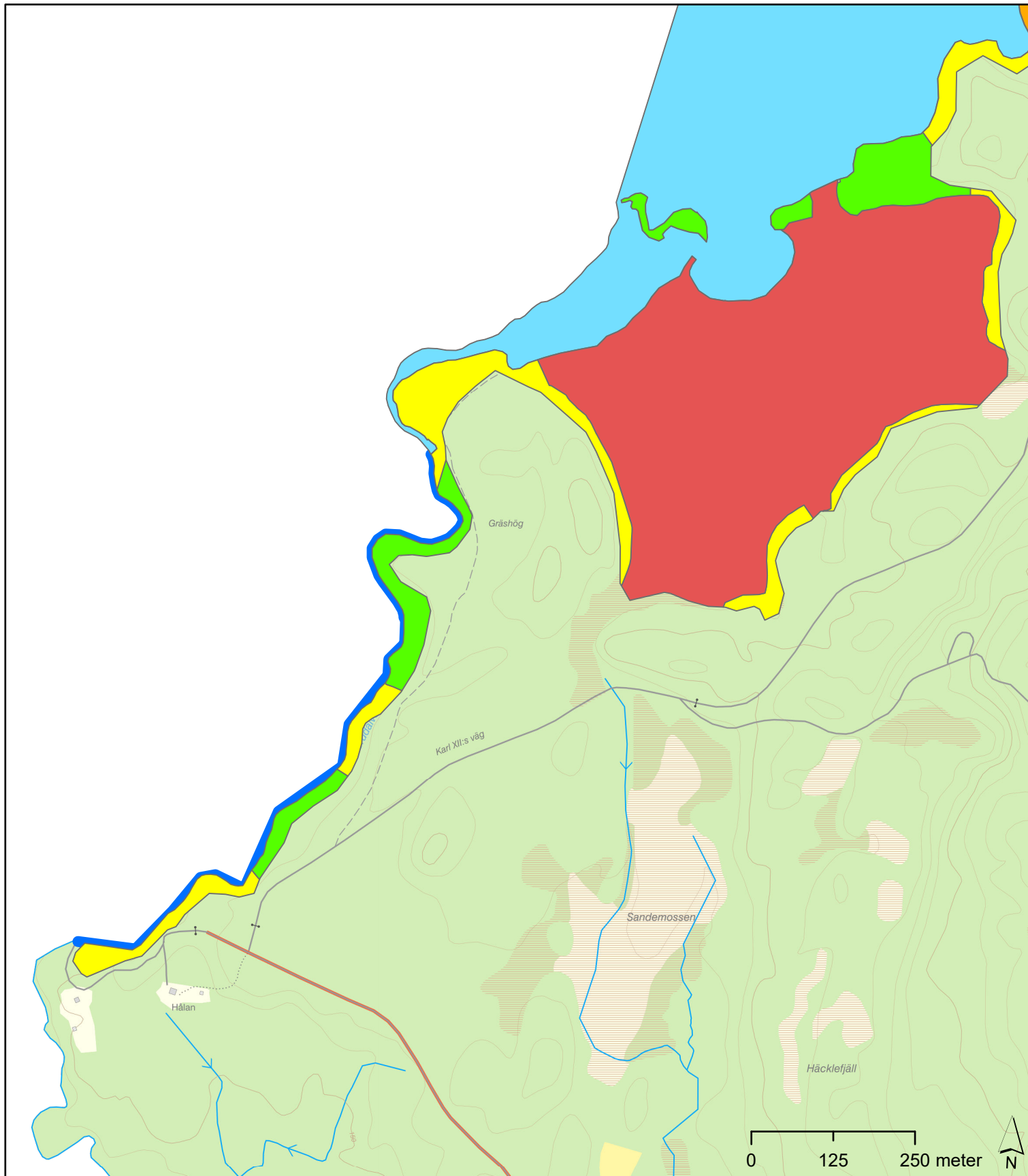
- 1 - Äldre barrdominerad skog. Enstaka skötselåtgärder möjliga.
- 2 - Mossar och skogbevuxen myr med fri utveckling.
- 3 - Frihuggning, röjning för tall. Bränning tillåtet.
- 4 - Yngre skog. Begränsade skötselåtgärder möjliga.
- 5 - Sjö.
- 6 - Vattendrag med biotoprestaurering.

Illustrationskarta till skötselplan för
Boksjöns naturreservat.
Tillhör Länsstyrelsens beslut
2024-02-28, dnr 511-27479-2012



Länsstyrelsen
Västra Götaland

© Länsstyrelsen Västra Götaland
© Lantmäteriet Geodatasamverkan



Bilaga 3c - Skötselområden sydväst

Skötselområden

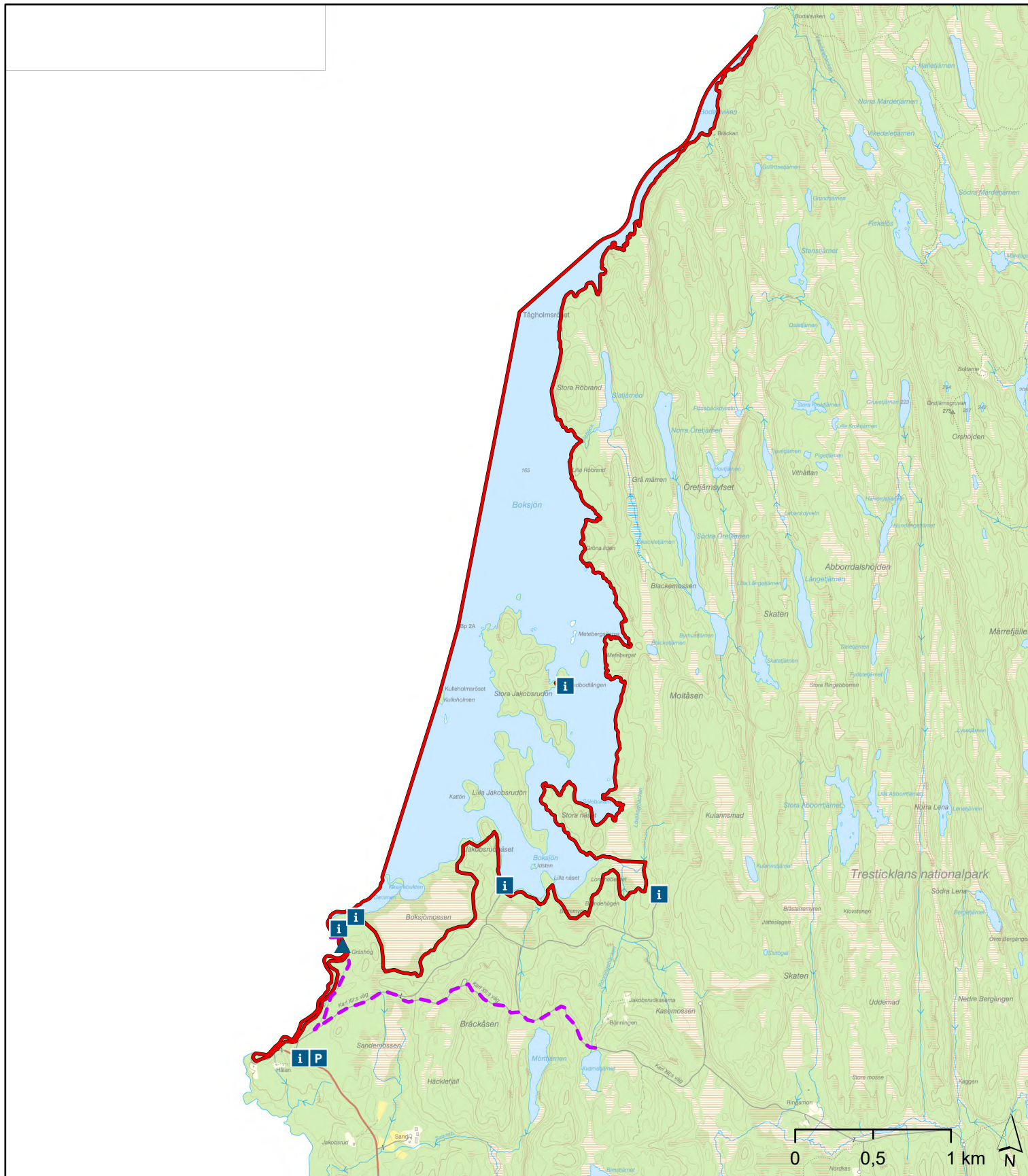
- 1 - Äldre barrdominerad skog. Enstaka skötselåtgärder möjliga.
- 2 - Mossar och skogbevuxen myr med fri utveckling.
- 3 - Frihuggning, ringbarkning, röjning för tall. Bränning tillåtet.
- 4 - Yngre skog. Begränsade skötselåtgärder möjliga.
- 5 - Sjö.
- 6 - Vattendrag med biotoprestaurering.

Illustrationskarta till skötselplan för
Boksjöns naturreservat.
Tillhör Länsstyrelsens beslut
2024-02-28, dnr 511-27479-2012



Länsstyrelsen
Västra Götaland

© Länsstyrelsen Västra Götaland
© Lantmäteriet Geodatasamverkan



Bilaga 3d - Friluftsanordningar

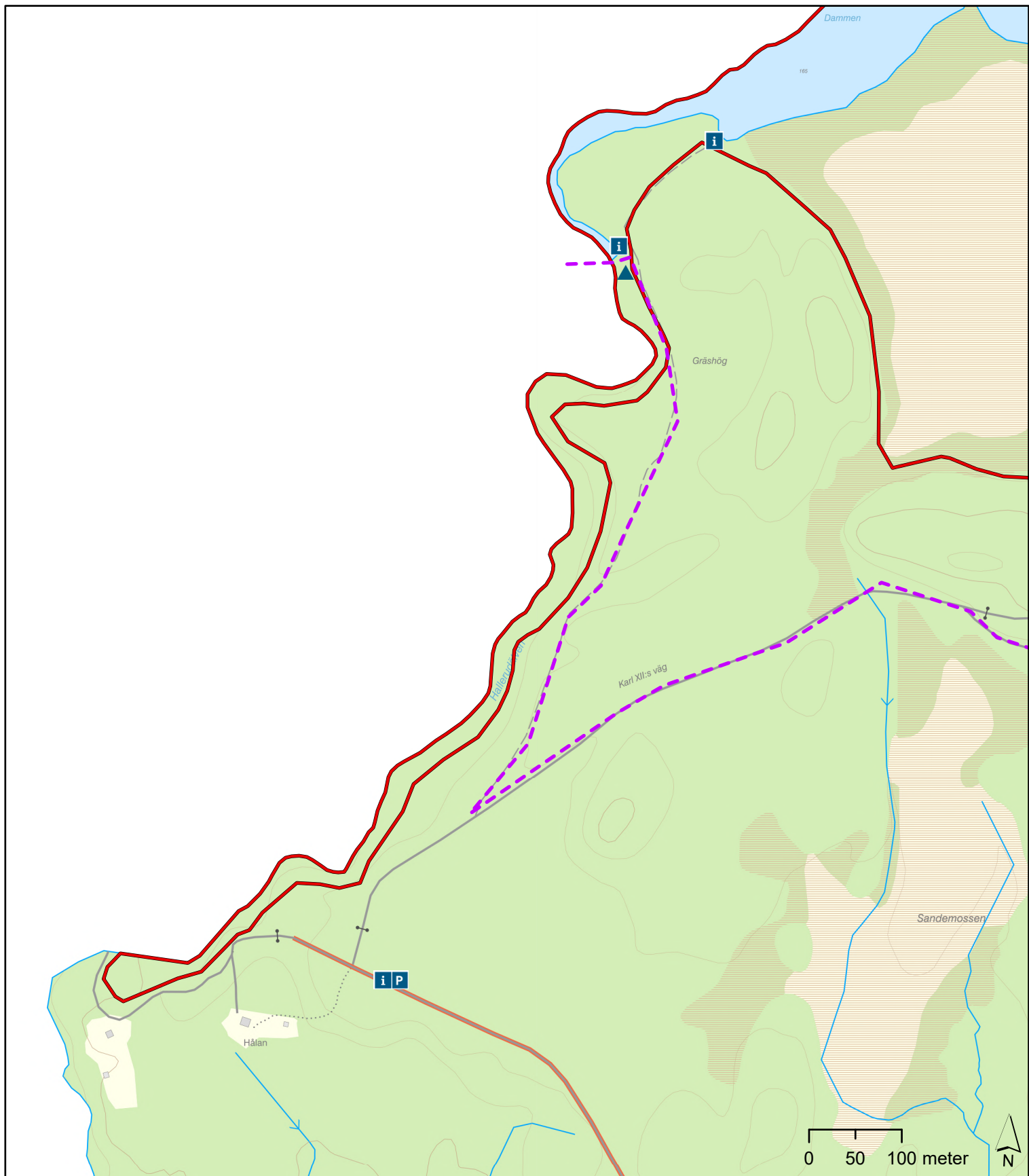
- ▲ Bänk
- P P-plats
- i Informationsskylt
- Vandringsled
- Gräns för naturreservatet

Illustrationskarta till skötselplan för
Boksjöns naturreservat
Tillhör Länsstyrelsens beslut
2024-02-28, dnr 511-27479-2012



Länsstyrelsen
Västra Götaland

© Länsstyrelsen Västra Götaland
© Lantmäteriet Geodatasamverkan



Bilaga 3e - Friluftsanordningar

-  Bänk
-  P-plats
-  Informationsskylt
-  Vandringsled
-  Gräns för naturreservatet

Illustrationskarta till skötselplan för
Boksjöns naturreservat.
Tillhör Länsstyrelsens beslut
2024-02-28, dnr 511-27479-2012.



Länsstyrelsen
Västra Götaland

© Länsstyrelsen Västra Götaland
© Lantmäteriet Geodatasamverkan