



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

SKÖTSELPLAN
2015-05-25

Diarienummer
511-38093-2014

1(20)

Bilaga 3

Skötselplan för naturreservatet Bua hed i Sotenäs kommun



Fotograf: Camilla Finsberg

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

DEL A – BESKRIVNING	4
1. Syfte	4
2. Beskrivning av området	4
2.1 Uppgifter om naturreservatet	4
2.2 Allmän beskrivning av området	6
2.3 Historisk och nuvarande mark- och vattenanvändning	8
2.4 Områdets bevarandevärden	8
2.5 Övrig bebyggelse och anläggningar	10
DEL B – SKÖTSEL	11
3. Skötsel och bevarandemål	11
3.1 Utgångspunkter vid indelning av skötselområden	11
3.2 Utgångspunkter för bevarandemål	12
3.3 Skötselområden med mål och åtgärder	12
3.4 Forn- och kulturminnesvård	16
4. Friluftsliv	17
5. Gränsmarkering	17
6. Uppföljning	17
6.1 Uppföljning av skötselåtgärder	17
6.2 Uppföljning av bevarandemål och gynnsamt tillstånd	18
6.3 Revidering av skötselplanen	18
7. Sammanfattning av planerad förvaltning	18
8. Referenser	18

BILAGOR

- 3.1 Skötselområdeskarta med fornlämningar
- 3.2 Naturtypskarta (befintliga naturtyper)
- 3.3 Natura 2000-habitatskarta (befintliga natura 2000-habitat och utvecklingsmark).
- 3.4 Friluftslivskarta (p-plats, stigar, anläggningar)

Inledning

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.

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

Länsstyrelsen har ett övergripande ansvar för att statligt bildade naturreservat sköts. Länsstyrelsen har också ansvar för tillsynen i statliga naturreservat. Förvaltningen kan överlåtas till andra, t.ex. Väst kuststiftelsen eller den kommun där naturreservatet är beläget. De praktiska skötselåtgärderna utförs oftast av markägare, arrendatorer, entreprenörer eller andra som förvaltaren har skötselavtal med.

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.

Detta är en revidering av en äldre skötselplan från 1988.

DEL A – BESKRIVNING

1. Syfte

Syftet med naturreservatet är att:

- bevara och utveckla den i länet ovanliga naturtypen sandig ljunghed.
- gynna förekommande sandlevande insekter.
- bevara ett område av stor betydelse för det rörliga friluftslivet.
- bevara följande inom området förekommande naturtyper som ingår i EU:s nätverk av Natura 2000-områden, i gynnsamt tillstånd: Sublittorala sandbankar 1110, Stora grunda vikar och sund 1160 (och undergrupp), Rev 1170, Salta strandängar 1330 samt Torra hedar 4030.

Syftet ska tryggas genom att:

- sandljungheden sköts med återkommande röjning samt bränning.
- sandblottor grävs fram för att gynna sandlevande insekter.
- den planterade tallskogen tas ner och omvandlas till sandhed.
- befintliga stigar och anordningar för friluftslivet underhålls.
- verksamheter i vattenområdet som motverkar gynnsamt tillstånd av marina miljöer hindras.

2. Beskrivning av området

2.1 Uppgifter om naturreservatet

Namn:	Bua hed
Beslutsdatum:	2015-05-25
Areal:	82,5 ha, varav kustvatten 48,7 ha
Ekonomisk karta:	08A 5h, 08A 5i, 08A 6h, 08A 6i
Lägesbeskrivning:	Reservatet är beläget på sydöstra delen av Sotenäset vid Åbyfjordens mynning, ca 6 km öster om Kungshamn och omfattar det s.k. Sandshuvudet från Breviks udde i söder till Sjöhogarna i norr.
Län:	Västra Götalands län
Kommun:	Sotenäs
Församling:	Södra Sotenäs
Förvaltare:	Västkuststiftelsen
NVR id:	2000743
Natura 2000-beteckning:	SE0520175 Åbyfjorden
Naturgeografisk region:	7. Sydöstra Norges och sydvästra Sveriges kuperade barr- och lövskogslandskap; Södra Västergötlands sprickdalslandskap.
Maringeografisk region:	Skagerrak

Typindelning
enligt vattendirektivet:

Limnisk ekoregion 6 Sydväst, söder om norr-
landgränsen, inom vattendelaren till
Västerhavet, under 200 meter över havet.

Kustvatten:

1n Västkustens inre kustvatten, norra

Kustvattenförekomster:

Hovenäsetområdet SE 582210-111880;

Åbyfjorden SE582230-112255

Tabell 1: Markslag och naturtyper som ska rapporteras till Naturvårdsverket. Må-
larealet är de som förväntas efter eventuella restaurerings- och skötselåtgärder.

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

² Sydsvenska lövskogar och andra lövbärande marker (Löfgren & Andersson 2000)

³ Inventering av ängs- och hagmarker (Naturvårdsverket 1987)

⁴ Kustbiotoper i Norden (Nordiska Ministerrådet 2001)

Markslag och Naturtyp	Areal år 2015 (ha)	Måareal (ha)
Barrskog:	3,0	0
Tallskog ¹	3,0	0
Lövskog:	0,7	0,7
Triviallövskog ¹	0,7	0,7
Busksnår, bryn²:	0,4	0,4
Naturbetesmark³	10,5	13,5
Ljunghed	10,5	13,5
Kultiverad betesmark³:	2,3	2,3
Äng	0,1	0,1
(slåttermark på inäga ³ och utmark):		
Strandäng/havsstrandäng	0,1	0,1
Hav, kustvatten⁴:	48,7	48,7
Mjukbotten (silt/lera 0-6 m)	6,2	6,2
Mjukbotten (silt/lera >6 m)	28,2	28,2
Sandbotten (0-10 m)	0,9	0,9
Sandbotten (10-20 m)	2,8	2,8
Ålgräsängar (0,5-8 m)	5,5	5,5
Klippbotten (0-30 m)	5,1	5,1
Övrig substratdominerad mark:	15	15
(hållmark, sand)		
Småhus, park, trädgård m m :	1,8	1,8

Tabell 2: Förekommande Natura 2000-habitat.

Kod	Natura 2000-habitat	Areal år 2015 (ha)	Måareal (ha)
1110	Sublittoral sandbankar	1,6	1,6
1160 (1167)	Stora grunda vikar och sund (varav undergrupp - ålgräs/marina kärl- växter)	13,1 (5,5)	13,1 (5,5)
1170	Rev (Klippbotten med välzonerad makroalgvegetation)	3,7	3,7
1330	Salta strandängar	0,1	0,1
4030	Torra hedar	10,5	13,5

2.2 Allmän beskrivning av området

Reservatet präglas av bergkullar och sandiga marker med hedvegetation. Från Sandeberget i söder har man en vacker utsikt över Bredungens vatten mot Malmön och södra delen av Härenäset. Mot norr framträder vackra landskapsvyer in mot Åbyfjorden.

Berggrunden utgörs av granit som går i dagen vid Breviks udde, på flera andra platser utefter stranden samt i områdets höglänta partier i nordväst. Däremellan överlagras den av en mäktig sandavlagring som når fram till de östra och nordöstra strandpartierna. Sandavlagringen bedöms vara en av bränningar hårt svallad isälvsavlagring. Den ljus röda graniten tillhör den så kallade Bohusgraniten som är en av de yngsta bergarterna i Sveriges urberg. Graniten bildades för ca 920 miljoner år sedan under slutskedena av en stor-skalig bergkedjebildning som påverkade urberget i hela sydvästra Skandinavien. Graniten finns längs Bohuskusten från Lysekil i söder till Idefjorden i norr. Längs stranden vid Bredviks udde finns en ca 0,5 m bred svart diabasgång som skär genom graniten. Denna har trängt in i en spricka Bohusgranit under Permperioden för ca 270 miljoner år sedan.

Sandeberget i söder karaktäriseras av kala klippor och mindre partier med ljung, kråkbärsris och gräs. På grund av det tunna jordtäcket och det vind-exponerade läget sker trädförnyringen långsamt. Här påträffas enstaka enbuskar och rönnar samt i någon vindskyddad sänka också lågvuxen björk och öronvide. Vegetationen är mycket artfattig och representativ för det exponerade hållmarkslandskapet.

Reservatet utgörs till stor del av en ljunghed. I en svag sydsluttning, något söder om Bua sandar, är heden bevuxen av framförallt kråkbärsris och ljung. Här och var lyser det gult av käringtand under blomningsperioden. Här förekommer även fårsvingel och kruståtel. Den genom vinderosionen fläckvis vegetationsfria sanden koloniserar av sandstarr, vårspergel och så småningom av lavar. Enstaka tall och björk finns samt enbuskar där hämpling håller till. I områdets sydöstra del är ljungheden väl utvecklad med inslag av kråkris, vilket är vanligt i kusttrakterna. Ljungögontrösten växer på öppna fläckar i den torra ljungmarken. I den jämna och sandiga marken växer också sandstarr. En fuktig markslänt vid den västra lilla fyren är bevuxen med klockljung, odon, vitmossor, sileselhår, tranbär, tuvsäv och pors. Här växer också myrlilja samt den mindre allmänna småsileselhår. På andra håll är det mer av en lavrik gräshed, där ljungen vandrar in. I denna växer kruståtel och sandstarr, gulmåra, blodrot, ängsviol, gullris, rölleka och bergsyra.

Den planterade barrskogen i områdets västra del består framförallt av tämligen ung till medelåldrig tall med inslag av gran och björk. Fält- och botten-skikt saknas i stort sett. I skogskanten växer enbuskar, lingonris, skogsstjärna, ljung och kruståtel.

Alldeles väster om Kyrkevik finns en liten grusig blockstrand. Här växer karaktärsarter som strandkrypa, saltarv, strandråg, fettistel, gåsört och strandfloka. Vid Skarpe nord finns ett antal mindre sandstränder som är

tångfria och utmärkta badstränder. Här växer bl a saltarv och strandvete. Mot land kommer en zon med rödsvingel, gulmåra, sandstarr, ängsviol, gråfibbla och islandslav. Längre in växer ljung och kråkris.

Reservatet utgör en stor landskapestetisk tillgång. Ljungheden på Bua är en mycket vacker ljung-kråkrished på sandunderlag. Det finns endast ett fåtal sådana kvar i Bohuslän. Av dessa är Ljungheden här bland de mest representativa.

Ljungheden är föremål för ekologisk forskning.

De marina miljöerna runt Bua hed utgörs av, för regionen, typiska kustvattenbiotoper och arter. Åbyfjorden har ingen tydlig tröskel varför vattenutbytet är kontinuerligt och relativt bra. Bottensubstratet varierar men mjukare substrat (silt, lera, sand, skalgrus/grus) är vanligare i området än sten och klippbotten.

Stora delar av reservatets nordöstra undervattendelar domineras av en väl utvecklad ålgräsäng. Fläckvisa förekomster av ålgräs finns även i andra delar av reservatets vattenområde. Ålgräsmiljön har gått kraftigt tillbaka de senaste 20-30 åren, varför livskraftiga stabila ängar förtjänar lite extra skydd och intresse. Ålgräset vid Bua hed domineras av ofta högvuxet ålgräs (*Zostera marina*) med varierande inslag av en annan vanlig marin kärlväxt nämligen skruvnating (*Ruppia chirrosa*). Övriga makrofyter (makroskopiska växter och alger) i ängen är bl a snärjtång (*Chorda filum*) som förekommer väl inblandad i ålgräset. Fram på sensommaren träffar man ofta på också nystan av lösliggande ”gaffelgrenad bruntråding” (*Spermatocnus paradoxus*). Ålgräsängen utgör också livsmiljö för en rad marina djur och fiskar. En snorkeltur en vanlig sommardag vid Bua Hed kan man om tittar närmare i ålgräset träffa på; små bandade anemoner (*Sagartiogeton viduatus*), många olika blötdjur (musslor, snäckor och havssniglar) som små ”tusensnäckor” och nätsnäckor. På snorkelturen träffar man också på vanlig sjöstjärna (*Asterias rubens*) liksom både stora och små individer av sim- och strandkrabbor (*Carcinus maenas*). En hel del småfisk som sjustrålig smörbult och skärsnultra kan man också observera. Vissa perioder kommer större stim av t ex juvenil gråsej in i ålgräsängen.

Viktiga matfiskar som ål, torsk och rödspätta är starkt beroende av ålgräsmiljön under delar av sin livscykel. Eftersom bestånden av dessa fiskar kraftigt gått ned p g a överfiske längs kusten är skydd av ålgräsmiljöer viktigt för att säkra återväxten även av dessa arter. Övriga intressanta ekosystemtjänster som ålgräsängar tillhandahåller är bl a vattenrening och näringsfälla där ålgräset använder näringen för egen tillväxt och kan föra ner den i rotsystemet för bottenlagring. Väl utvecklad äng är också ett bottenerosionsskydd eftersom rötterna binder sedimentet och minskar risken att mjuka bottenstrat spolas bort vid stormar.

På senhösten vissnar ålgräset ner och avslitna blad spolas upp på närliggande stränder och bildar tillsammans med lösslitna alger ”tångvallar”

(namnet är något missvisande då ålgräs inte är någon alg/tång utan en kärleväxt). Dessa vallar är i sig viktiga mikrobiotoper för en mängd arter.

På områdets ovanligare hårda bottnar, vilka utgörs av strandklippor som fortsätter ner i vattnet eller enstaka undervattensgrund/klippor, förekommer vanlig men väl utvecklad makroalgsvegetation med arter som blåstång, sågtång, knöltång sockertare samt olika exponeringsgynnade rödalger.

Undervattensområdet runt Bua hed är dåligt inventerat var gäller marin biologi. I en mer omfattande dykinventeringsinsats år 2008 hittade man på en station ca 1 km in i Åbyfjorden på 13-14 meters djup god förekomst av den rara sjöpennearten "lilla piprensaren" (*Virgularia mirabilis*) och det är ganska troligt att den finns på Bua hedreservatets lite djupare mjukbottnar också.

2.3 Historisk och nuvarande mark- och vattenanvändning

Tidigare har det funnits flera olika trankokerier i området, vilket lämningar vittnar om. Åbyfjorden hade fram till 1970-talet en god stam av kusttorsk. Denna är i princip förvunnen liksom situationen är längs hela kusten. Det enda kommersiella fiske som bedrivs i fjorden idag är senhöstens lyssnörpvadfske efter skarpsill, till anjovis. Vissa år är tillgången i Åbyfjorden mycket god. Reservankringsplatserna för olje- och gasfartyg som finns strax utanför reservatets gräns innebär en förhöjd risk för eventuell oljeförorening i reservatet.

2.4 Områdets bevarandevärden

Bua heds bevarandevärden är flera, såväl rik biologi som fint utflyktsmål i en för länet ovanlig landskapstyp. De grunda mjukbottnarna är viktiga miljöer för marina organismer och här finns ett område med ålgräsäng som är en biotop som har minskat kraftigt de senaste 50 åren.

2.4.1 Biologiska bevarandevärden

Det finns en bevarandeplan för Åbyfjorden som Bua hed är en del av. Åtgärdsprogram finns för bibaggen som förekommer i reservatet. Åtgärdsprogram för ljunghed håller på att tas fram. I ett förslag, som ännu inte antagits, skall åtgärdsprogram för ålgräs upprättas i framtiden. I kantzonen mellan tallskogen och ljungheden finns en skalbagge, skogssandjägare (*Cicindela sylvatica*), som är det enda fyndet i länet. Detta till trots finns större naturvärden i att omvandla skogen till sandhed som är en sällsynt naturtyp i länet, än att låta skogen vara kvar.

Ålgräsängar har minskat kraftigt de senaste 30 - 50 åren. Ålgräs anges ännu i rödlistningsarbetet som kategorin LC (Livskraftig/least concern) vilket betyder att den kraftiga återgången är bevakad. Ålgräsmiljön finns också på OSPAR:s (Oslo-Pariskonventionen) lista över hotade eller minskande arter och habitat. De grunda bottnarna är i sig också viktiga födosöks- och uppväxtområden för många marina organismer, däribland kommersiellt viktiga matfiskar som torsk, ål, rödspotta och sej.

Tabell 3. Förekomst av

- rödlistade arter uppdelade enligt Artdatabankens kategorier: Nationellt utdöd (RE); Akut hotad (CR); Starkt hotad (EN); Sårbar (VU); Nära hotad (NT); Kunskapsbrist (DD), (Gärdenfors 2010)
- arter (ÅGP) som omfattas av Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för hotade arter
- arter (EU) som är listade i EUs fågeldirektiv (direktiv 79/409/EEG) annex 1 och art- och habitatdirektiv (direktiv 92/43/EEG) annex 2 och 4.
- Uppgiftslämnare: AP-Artportalen, ML-Mattias Lindholm, AN-Anders Nilsson

Art	Kategori	Skötsel- område	Invente- rings- datum	Källa/ Uppgifts- lämnare
Fåglar				
ejder (<i>Somateria mollissima</i>)	NT	1	2014	AP
fisktärna (<i>Sterna hirundo</i>)	EU	1	2010	AP
gråtrut (<i>Larus argentatus</i>)	NT	1	2013	AP
hämppling (<i>Carduelis cannabina</i>)	VU	1	2010	AP
silltrut (<i>Larus fuscus</i>)	NT	1	2014	AP
spillkråka (<i>Dryocopus martius</i>)	EU	1	2009	AP
tornseglare (<i>Apus apus</i>)	NT	1	2010	AP
Insekter				
bibagge (<i>Apalus bimaculatus</i>)	NT, ÅGP	1	2006	AP
harsyrefly (<i>Mesogona oxalina</i>)	NT	1	2011	AP
dynskulderlöpare (<i>Cymindis macularis</i>)	NT	1	2012	ML
silversandbi (<i>Andrena argentata</i>)	NT	1	2008	AN
sandgökbi (<i>Nomada baccata</i>)	EN	1	2008	AN
mottmätare (<i>Pachycnemia hippocastanaria</i>)	EN	1	2012	AP
skuggmätare (<i>Dyscia fagaria</i>)	EN	1	2010	AP
skörbjuggsörtsmal (<i>Rhigognostis annulatella</i>)	VU	1	2011	AP
spybollsmal (<i>Trichophaga scandinaviella</i>)	NT	1	2011	AP
större borstspinnare (<i>Setina irrorella</i>)	NT	1	2011	AP
vackert nejlikfly (<i>Hadena confusa</i>)	NT	1	2010	AP
skogssandjägare (<i>Cicindela sylvatica</i>)	(enda fyndet i Bohuslän)	2	2012	ML
Kärlväxter				
ljungögontröst (<i>Euphrasia micrantha</i>)	VU	1	2013	AP

2.4.2 Geovetenskapliga bevarandevärden

Områdets sandhed är ovanlig i länet. Delar av reservatet har höga geomorfologiska värden med vacker landskapsbild. Strax väster om Skarpe nord sticker mjukt rundade granitklippor upp ur ljungheden. Dessa klippor är fina exempel på rundade vittringsformer som uppstår vid kemisk vittring och som är karaktäristiskt i områden med massformig granit.

2.4.3 Kulturhistoriska bevarandevärden

Det finns flera fornminnen i området som är spår av äldre tiders trankokeri. RAÄ-nr Askum 107:1 är lämningar av ett fiskeläge och 107:2 och 107:3 är rester av livsmedelsindustrier. RAÄ-nr Askum 342:1, 343:1, 344:1 är lämningar av boplatser.

2.4.4 Friluftslivsvärden

Bua hed är värdefullt för friluftslivet. Här finns stigsystem som bl a innefattar delar av Bohusleden och Soteleden och långgrunda sandstränder som är fina badplatser.

Den välutvecklade ålgräsängen inne i Åbyfjorden är fin att snorkla i och över.

2.5 Övrig bebyggelse och anläggningar

Torrtoaletter och grillar finns i reservatet.

DEL B – SKÖTSEL

3. Skötsel och bevarandemål

3.1 Utgångspunkter vid indelning av skötselområden

Indelning av skötselområden utgår från skötselbehovet. Naturreservatet är indelat i 6 stycken skötselområden med tillhörande delområden.

Skötselområdena är:

1. Ljunghed – röjning, bränning, grävning av sandblottor.
2. Barrskog, blivande ljunghed – omvandling till ljunghed, sedan röjning, bränning och grävning av sandblottor.
3. Kulturbetesmark – bete, röjning.
4. Kustvattenområde/grund marin miljö – ingen skötsel.
5. Hed, strand och lövskog – röjning vid behov.
6. Tomter – ingen skötsel formulerad.

Inom varje skötselområde kan en eller flera naturtyper förekomma. Vad denna indelning grundar sig på redovisas i tabell 1. I skötselområdena kan det även finnas Natura 2000-naturtyper (se tabell 2). Naturtyperna och Natura 2000-naturtypernas avgränsningar framgår av bilaga 3.2 och 3.3.

Klimatförändringsrelaterade hot är ökad igenväxningstakt av de öppna markerna. Dessutom kan en havsnivåhöjning komma att översvämma delar av området en bit in på 2100-talet, vilket innebär arealförlust av strandängshabitatet inom reservatets gränser. Detta kommer i sin tur innebära att andelen grunda bottnar i reservatet ökar. Observera att detta innebär att målarealen i framtiden kan komma att ändras. Risk för höga sommartemperaturer gör att det är viktigt att en del träd finns kvar i betesmarken, så att de kan fungera som solskydd för betesdjuren.

Marint skräp är ett stort problem längs våra kuster. Förutom att förfärligt landskapet så har skräpet många negativa effekter på djur- och växtlivet. Skräpet kommer både från land- och havsbaserade källor och en stor del har sitt ursprung utanför landet och har förts hit med strömmar och vindar. Resurserna för att städa upp allt strandskräp räcker inte till, varken för kustkommunerna eller för naturreservatsförvaltningen. En översyn av ansvarsfrågan har påbörjats. Vid prioriteringar mellan områden som ska städas, bör naturreservat prioriteras högt.

Ålgräsängar är en globalt hotad biotop som har minskat kraftigt de senaste 50 åren. Biotopen finns med på OSPAR:s (Oslo-Pariskonventionens) lista över hotade eller minskande habitat.

3.2 Utgångspunkter för 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.

Syfte med skötseln är att bevara och utveckla den för länet sällsynta naturtypen sandljunghed med tillhörande artsammansättning och samtidigt gynna den hotade bibaggen som har ett åtgärdsprogram knutet till sig. Områdets värden för friluftslivet gynnas och utvecklas. Det är angeläget att bevara och sköta Bua hed bland annat för att nå miljömålen Hav i balans samt levande kust och skärgård och Ett rikt växt- och djurliv.

Skötseln i korthet: Röj och bränn sandheden. Tallskogen omvandlas till sandhed. Röj bort vresros. Beta hagmarkerna i norr. I busksnåren i norr kan man eventuellt röja upp gläntor. Sandblottor grävs fram i heden.

3.3 Skötselområden med mål och åtgärder

Skötselområde 1

Naturtyp	Areal år 2015 (ha)	Målareal (ha)
Ljunghed	10,5	10,5

Natura 2000-naturtyp	Areal år 2015 (ha)	Målareal (ha)
4030 Torra hedar	10,5	10,5

Beskrivning:

Skötselområdet är en sandljunghed av för länet ovanligt slag. Mosaikartade delar bestående av ljunghed- kråkris- renlavsamhälle med insprängda ytor av ren mineraljord. I vissa ytor är humustäcket mycket tunt, ca 1 cm eller saknas helt. Blottad sand förekommer främst intill stigarna och dessa öppna sandytor är viktiga för de sandlevande insekterna. Andra ytor är mer sammanhängande ljunghed där ljungheden helt dominerar. Humustäcket är tjockare (1-5 cm). På fuktigare ytor mot den planterade barrskogen i väster förekommer inslag av klockljunghed och odon. Enstaka tallar finns spridda över området.

Bevarandemål:

Öppen, nästan träd- och buskfri sandljunghed, enstaka träd och buskar kan förekomma. Sandblottor för sandlevande insekter ska finnas. Arealen torra hedar 4030 ska inte minska.

Engångsåtgärder:

Gräv några (3-6) sandblottor i heden, på några (2-5) kvadratmeter.

Underhållsåtgärder:

Busk- och slyröj hela heden. Kring den nuvarande toaletten finns uppslag av

tall, björk och vide som ska tas bort. Ta bort all vresros, framförallt intill stränderna, där den brett ut sig, men även på övriga platser.

Dela in heden i olika mindre avsnitt för bränning var 5:e till var 7:e år i omgångar enligt ett löpande schema, så att inte hela heden bränns samtidigt. Var dock uppmärksam på de ytor som används i forskningssyfte, kontakta universitet och forskare för att koordinera bränning.

Håll sandblottor öppna efter ett roterande schema.

Skötselområde 2

Naturtyp	Areal år 2015 (ha)	Målareal (ha)
Tallskog	3,0	0
Ljunghed	0	3,0

Natura 2000-naturtyp	Areal år 2015 (ha)	Målareal (ha)
4030 Torra hedar	0	3,0

Beskrivning:

Skötselområdet är en planterad tallskog med inslag av gran, björk och rönn. Trädskiktet är tätt och tämligen jämnårigt, det finns dock en del föryngring av ek och gran. Skogen, som är ca 80 år gammal, är ogallrad. I det glesa buskskiktet finns brakved, hallon och druvfläder. I fältskiktet finns skogsarter som harsyra, skogssallat, skogstjärna och skogsnarv. Behovet av att binda sand har omvärderats sedan skogen planterades och idag ses värdet av att utöka sandheden som större.

Bevarandemål:

Sandljunghed. Argument för att omvandla till ljunghed är att denna naturtyp är mycket ovanlig i länet och har ett större värde än tallskogen. Arealen torra hedar 4030 ska så småningom vara 3,0 ha.

Engångsåtgärder:

Ta snarast ner tallskogen och omvandla till sandljunghed med lämpligaste metoder enligt de senaste forskarrönen. Eventuellt kan enstaka träd av ek och rönn sparas.

Underhållsåtgärder:

Röjning, bränning och grävning av sandblottor enligt skötseln för skötselområde 1.

Skötselområde 3

Naturtyp	Areal år 2015 (ha)	Målareal (ha)
Kulturbete	2,3	2,3

Beskrivning:

Skötselområdet består av öppna, betade gräsmarker i norra delen av Bua. Delar av området var tidigare åkermark. I södra delen finns en del träd, björk, asp och ask samt en del ung ek. En, vide och nypon förekommer i buskskiktet. I fältskiktet finns liten blåklocka, knapptåg, nässlor, hundäxing och andra huvudsakligen triviala gräsmarksarter.

Bevarandemål:

Öppen hävdad gräsmark med trädsamlingar i södra delen.

Engångsåtgärder:

Inga.

Underhållsåtgärder:

Fortsatt hävd genom bete eller om det inte går: slåtter. Rökning av bl a asp vid behov. Eventuellt kan trädridan mot stranden glesas ut, för att förbättra utsikten för besökande och på så sätt gynna friluftslivet i området.

Skötselområde 4

Delområde	Areal (ha)
4.1 Ålgräsäng	5,5
4.2 Stora grunda vikar och sund	37,9
4.3 Sublittoral* sandbank	1,6
4.4 Rev	3,7
Summa	48,7

*(Sublittoral = direkt nedanför littoralen, dvs strandslinjezonen vid medelvattenstånd)

Naturtyp	Areal år 2015 (ha)	Målareal (ha)
Mjukbottnar (silt/lera 0-6 m)	6,2	6,2
Mjukbottnar (silt/lera >6 m)	28,2	28,2
Sandbottnar (0-10 m)	0,9	0,9
Sandbottnar (10-20 m)	2,8	2,8
Ålgräsängar (0,5-8 m)	5,5	5,5
Klippbottnar (0-30 m)	5,1	5,1

Natura 2000-naturtyp	Areal år 2015 (ha)	Målareal (ha)
1110 Sublittoral sandbank	1,6	1,6
1160 Stora grunda vikar och sund	13,1	13,1
1170 Rev (osäker uppgift)	3,7	3,7

Beskrivning:

Kustvattenområdet runt Bua hed är endast översiktligt inventerat och ovan arealuppskattning baseras på tolkning av sjökort tillsammans med SGUs maringeologiska karta (regional upplösning). Strandklippor övergår snabbt i mjukare bottnar med lera, sand, skalgrus och grus. Hårda bottnar, undervattensgrund/klippor och håll är ovanliga i området.

Skyddade grunda marina mjukbottnar utgör ett viktigt födosöks- och upp-
växtområde för många marina fiskar och ryggradslösa djur. Dessa utgör i
sin tur viktiga födokällor för vadarfåglar. Delar av mjukbottenområdet,
framför allt Rörviksbukten i nordost, är bevuxet med relativt väl samman-
hängande ålgräsäng som växer mellan 1-6 meters djup.

I reservatets sydvästra del (Brevik) övergår sandstrand och klippor i mjuk
sandbotten med inslag av skalgrus. Ålgräs förekommer fläckvis. Grunda
klippor har väl utvecklad makroalgvegetation med blåstång, sågtång, knöl-
tång och sockertare.

Bevarandemål:

Arealen av grunda mjukbottnar med god ekologisk funktion och hög biolo-
gisk mångfald ska inte minska.

Arealen ålgräsäng ska inte minska.

Arealen sandbank 1110 ska inte minska.

Arealen stora grunda vikar och sund 1160 ska inte minska.

Arealen rev 1170 ska inte minska.

Engångsåtgärder:

Bottenkartläggning av för bättre detaljerat djup och bottentyper.

Inventering av marina miljön på fler platser i reservatet med dykare
och/eller undervattensvideo.

Underhållsåtgärder:

Inga.

Eventuella framtida restaureringsinsatser av ålgräsäng kan innebära plante-
ring, vilket inte hindras av skötselplanen.

Skötselområde 5

Delområde	Areal (ha)
5.1 Blandlövs-kog	1,1
5.2 Hällmarker	13,8
5.3 Stränder	1,2
Summa	16,1

Naturtyp	Areal år 2015 (ha)	Målareal (ha)
Blandlövs-kog	1,1	1,1
Hällmarker	13,8	13,8
Stränder	1,2	1,2

Natura 2000-naturtyp	Areal år 2015 (ha)	Målareal (ha)
1330 Salta strandängar	0,1	0,1

Beskrivning:

Skötselområdet består av tre olika vegetationstyper.

Delområde 1 är en blandlövs-kog och busksnår. I lövs-kogen dominerar asp
med inslag av björk, rönn och tall tillsammans med hassel, kaprifol och en. I

busksnåren i norr växer tätt med björnbär med inslag av kaprifol, slån, nypon, hallon och viden. En rik födotillgång för insekter och fåglar.

Delområde 2 är alla hållmarker som huvudsakligen är öppna, lavdominerade med risvegetation i skrevor. En del träd och buskar förekommer.

Delområde 3 är stränderna, som till största delen består av sandstränder med ett avsnitt salt strandäng i östra delen. Det är dock ingen beteshävd där idag.

Bevarandemål:

Delområde 1 ska vara blandlövskog och busksnår med förekomst av död ved och blommande och bärande buskar.

Delområde 2 och 3 ska vara i huvudsak öppna hållmarker och sandstränder. Arealen salta strandängar 1330 ska inte minska.

Engångsåtgärder:

Inga.

Underhållsåtgärder:

Strandstädning vid behov. Røjning vid behov. I delområde 1 skulle man kunna glesa ut skogen vid behov. Död ved, grova lövträd och bärande träd och buskar ska då lämnas kvar för att gynna bl a insekter och fåglar.

Skötselområde 6

Naturtyp	Areal år 2015 (ha)	Målareal (ha)
Tomt	1,8	1,8

Beskrivning:

Tomter som förekommer inom reservatet.

Bevarandemål:

Inga bevarandemål formulerade.

Engångsåtgärder:

Inga skötselåtgärder formulerade.

Underhållsåtgärder:

Inga skötselåtgärder formulerade.

3.4 Forn- och kulturminnesvård

I området finns fornlämningar i form av spår av äldre tiders trankokeri. RAÄ-nr Askum 107:1 är lämningar av ett fiskeläge och 107:2 och 107:3 är rester av livsmedelsindustrier. RAÄ-nr Askum 342:1, 343:1, 344:1 är lämningar av boplatser. Fornlämningarna liksom andra kulturlämningar som t.ex. stengårdsgårdar friläggs och hålls efter i samband med røjning i de enskilda skötselområdena. Fornlämningarnas lokalisering framgår av bilaga 3.1.

Vid röjningar bör inte röjningsmaterial ligga kvar nära eller i fornlämningar. Eldning får 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. Förvaltaren bör samråda med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet vid åtgärder i områden som är mycket rika på fornlämningar.

4. Friluftsliv

Karta med informationsskylt och övriga anläggningar som stigsystem och p-plats finns i bilaga 3.4.

Bevarandemål:

Det ska finnas tre informationsskyltar, två torrtoaletter, soptunnor och grillplatser, alla väl underhållna. Det ska finnas ett väl underhållet stigsystem.

Engångsåtgärder:

Informationstavlor ska finnas på de platser som är markerade på karta i bilaga 3.4. Tavlor 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:

Informationsanläggningar och andra friluftslivsanordningar ska ses till regelbundet och underhållas vid behov av förvaltaren.

5. Gränsmarkering

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

6. Uppföljning

6.1 Uppföljning 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 Uppföljning av 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. Sammanfattning av planerad förvaltning

Tabell 4. Sammanfattning och prioritering av skötselplanens åtgärder. Prioritering inom intervall 1-3 där 1 är högsta prioritet att genomföra.

Åtgärd	Skötselområde	När/intervall	Prioritet
Gränsmarkering	3, 5, 6	Snarast	1
Omvandling av tallskog till sandhed	2	Snarast	1
Borttagning av vresros	1, 2, 5.3	Snarast	1
Röjning av buskar och sly	1, 2, 3, 5.3	Vid behov	1
Återkommande bränning av ljunghed i delytor	1, 2	var 5-7 år	1
Årlig hävd genom bete (eller slåtter)	3	Årligen	1
Grävning och upprätthållande av sandblottor	1, 2	Snarast och var 3-5 år	2
Uppföljning av skötselåtgärd	alla	Efter åtgärd	2
Strandstädning*	1, 3, 4	Vid hot mot Natura-habitat	1
Underhåll av stigar och anordningar	alla	Vid behov	2

*Strandstädning är huvudsakligen en kommunal fråga. Eftersom behovet är större än resurserna krävs samarbete kring frågan.

8. Referenser

Allmänna referenser

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

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

Gärdenfors, U. (red.). 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010- The 2010 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.

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.

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

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

Nitare, J. (red.), 2000. Signalarter - indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.

Kustbiotoper i Norden. Hotade och representativa biotoper. TemaNord 2001:536 Nordiska Ministerrådet. 2001

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

Referenser specifikt för detta naturreservat

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.

Hillefors, Åke. 1983. Fjord- och sprickdalslandskapet i mellersta Bohuslän. Rapport 1983:5. Länsstyrelsen i Göteborgs och Bohus län.

Nilsson Anders (muntligen) artuppgifter bin

OSPAR (www.ospar.org) OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats (Reference Number: 2008-6)

OSPAR Recommendation 2012/4 on furthering the protection and conservation of *Zostera* beds

SandLife – beskrivningar av åtgärder för sandmarksrestaurering



Karta över skötselområden och fornlämningar Naturreservatet Bua hed, Sotenäs kommun



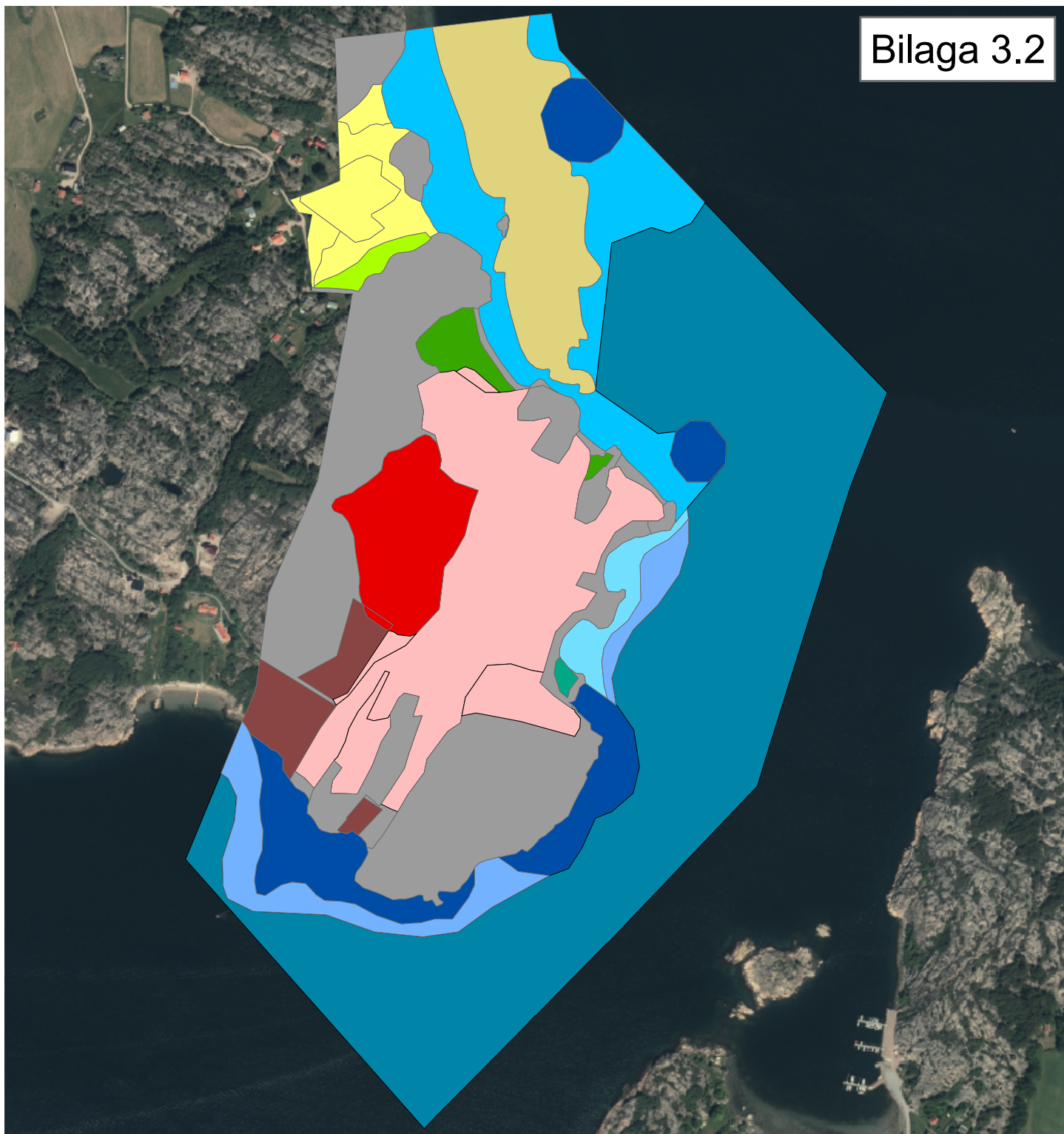
LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

N Skala (i A4) 1:7 500
0 50 100 200 300 meter

Illustrationskarta till skötselplan för
naturreservatet Bua hed
Tillhör Länsstyrelsens beslut 2015-05-25
dnr 511-38093-2014

- Skötselområden
- Fornlämning yta
- R Fornlämning punkt

© Länsstyrelsen i Västra Götalands län
© Lantmäteriet Geodatasamverkan



Karta över naturtyper

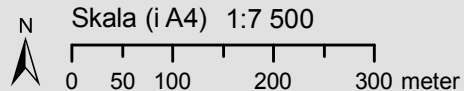
Naturreseptatet Bua hed, Sotenäs kommun

NATURTYP

- Bebyggelse, park, trädgård, allé mm
- Busksnår/bryn
- Hagmark
- Havsstrandäng
- Klippbottnar (0-30 m)
- Ljunghed (hävdad)
- Mjukbottnar (silt/lera 0-6 m)
- Mjukbottnar (silt/lera >6 m)
- Sandbottnar (0-10 m)
- Sandbottnar (10-20 m)
- Tallskog
- Triviallövsog
- Algräsängar (0,5-8 m)
- Övr substratdom mark

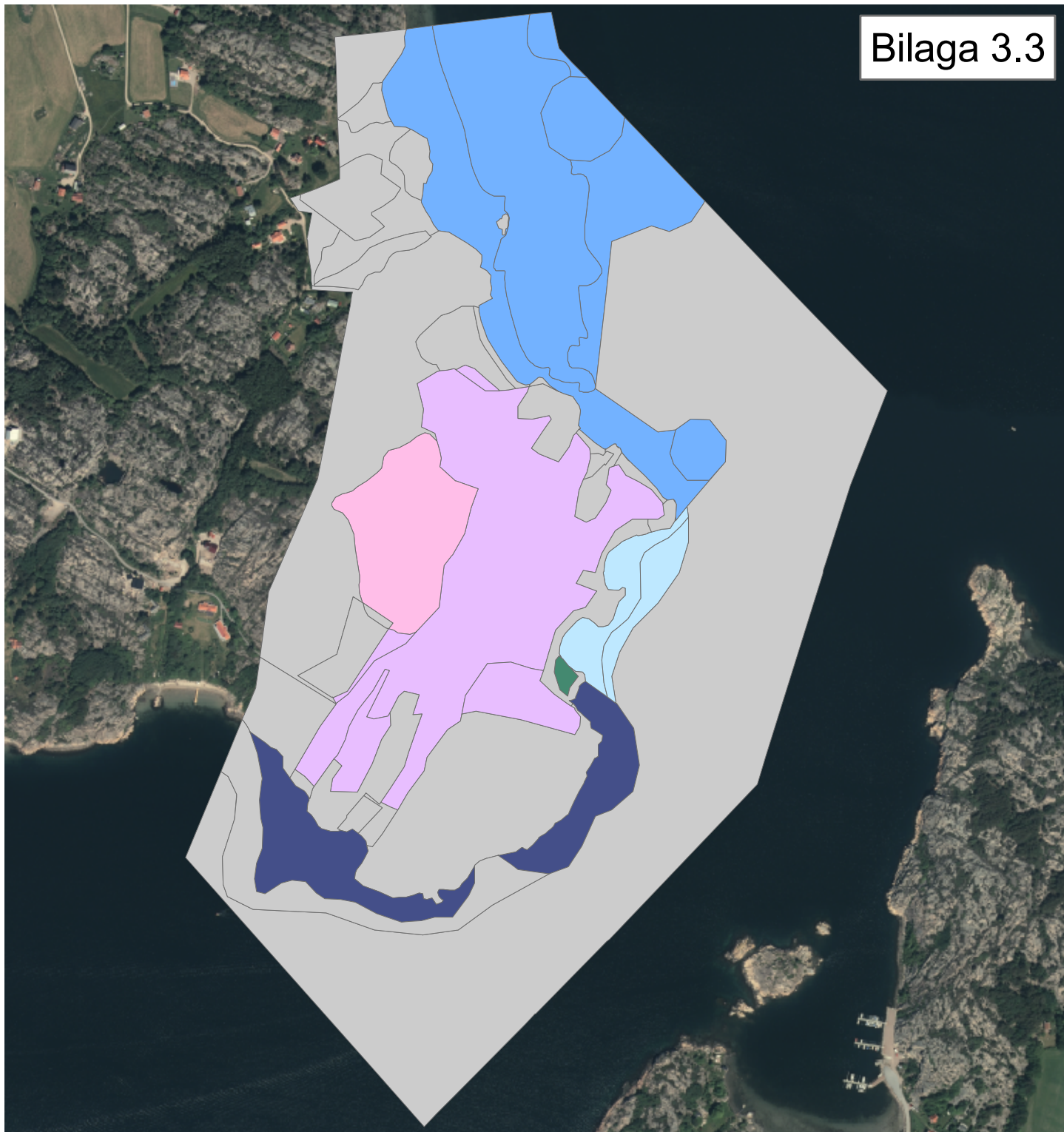


LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN



Illustrationskarta till skötselplan för
naturreseptatet Bua hed
Tillhör Länsstyrelsens beslut 2015-05-25
dnr 511-38093-2014

© Länsstyrelsen i Västra Götalands län
© Lantmäteriet Geodatasamverkan



Karta över befintliga och blivande Natura 2000-habitat Naturreservatet Bua hed, Sotenäs kommun



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

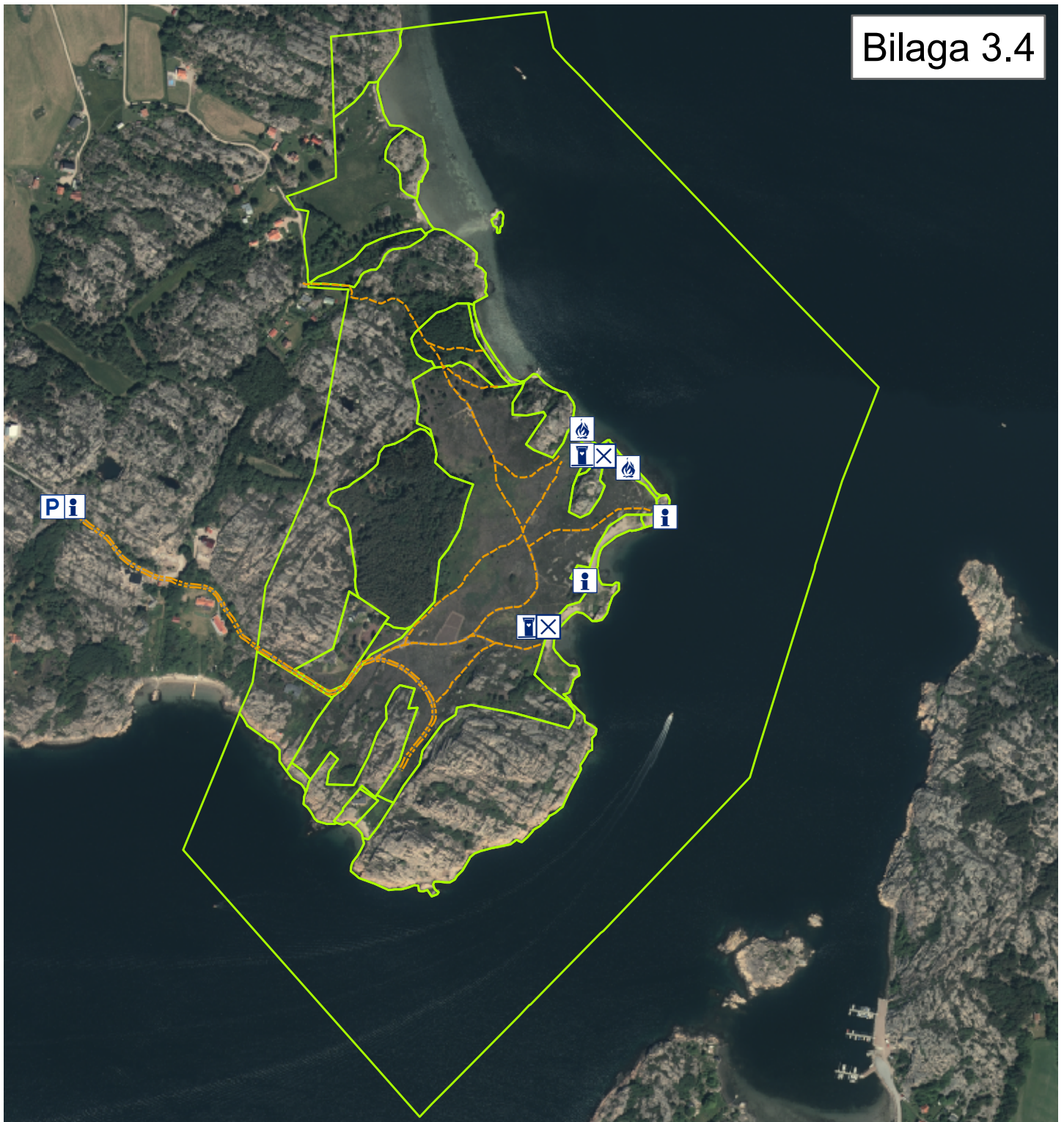
Natura 2000-habitat

- 1110 Sublittorala sandbankar
- 1160 Stora grunda vikar och sund
- 1170 Rev
- 1330 Salta strandängar
- 4030 Ris- och gräshedar nedanför trädgränsen
- Utvecklingsmark - blivande 4030
- Annat/ingen klassning

N Skala (i A4) 1:7 500
 0 50 100 200 300 meter

Illustrationskarta till skötselplan för
naturreservatet Bua hed
Tillhör Länsstyrelsens beslut 2015-05-25
dnr 511-38093-2014

© Länsstyrelsen i Västra Götalands län
© Lantmäteriet Geodatasamverkan



Karta över friluftslivsanordningar Naturreservatet Bua hed, Sotenäs kommun



LÄNSSTYRELSEN
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

-  Eldstad
-  Informationsskylt
-  P-plats
-  Sopkär
-  Toalett
-  Stig
-  Stigar, vägar
-  Skötselområden

N Skala (i A4) 1:7 500
 0 50 100 200 300 meter

Illustrationskarta till skötselplan för
naturreservatet Bua hed
Tillhör Länsstyrelsens beslut 2015-05-25
dnr 511-38093-2014

© Länsstyrelsen i Västra Götalands län
© Lantmäteriet Geodatasamverkan