



Länsstyrelsen
Västra Götaland

Skötselplan
2021-10-05

Diarienummer
511-27610-2012

Sida
1(51)

Naturavdelningen
Johanna Andréasson
Lars-Olof Rannelid

Skötselplan för naturreservatet Sollumsåns dalgång i Lilla Edets kommun samt bevaran- deplan för Sollumsån SE0530115



Foton: Johanna Andréasson och Lars-Olof Rannelid

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

DEL A – Sollumsåns dalgång	4
1. Sammanfattning	4
1.1 Syfte	4
1.2 Natura 2000.....	5
Motivering.....	5
Prioriterade åtgärder.....	5
1.3 Fakta om områdets skötsel	6
2. Beskrivning av området	6
2.1 Uppgifter	6
2.2 Allmän beskrivning av området.....	7
2.3 Mark- och vattenanvändning – då och nu	7
2.4 Bevarandevärden.....	8
2.4.1 Biologiska bevarandevärden	8
2.4.2 Geovetenskapliga bevarandevärden.....	10
2.4.3 Kulturhistoriska bevarandevärden	11
2.4.4 Friluftslivsvärden	11
2.5 Övrig bebyggelse och anläggningar.....	11
DEL B – SKÖTSEL AV Sollumsåns dalgång	12
3. Skötsel och bevarandemål.....	12
3.1 Indelning av skötselområden	12
3.2 Bevarandemål	12
3.3 Allmänt om skötseln	12
3.4 Konsekvenser av klimatförändringar	13
3.5 Vad kan påverka området negativt.....	14
Åtgärder/aktiviteter som kommer att regleras av reservatsföreskrifter:.....	14
Övriga hot mot terrestra naturtyper:.....	15
Övriga hot mot limniska naturtyper och arter:	15
3.6 Beskrivning av Natura 2000-naturtyper och arter.....	15
3260 – Mindre vattendrag	15
6270 – Silikatgräsmarker	16
6410 – Fuktängar	17
9071 – Trädklädd betesmark, ekhagar	18
9180 – Ädellövskog i branter.....	19
91E0 – Svämlövskog	19
1029 – Flodpärlmussla	20
1106 – Lax	21
1163 – Stensimpa.....	22

3.7 Bevarandeåtgärder utanför naturreservatet/Natura 2000-området	22
Prioriterade bevarandeåtgärder:	22
Övriga bevarandeåtgärder:	23
3.8 Skötselområden med mål och åtgärder	24
Skötselområde 1 Betesmarker	24
Skötselområde 2 Lövskog med skyddsvärda träd	27
Skötselområde 3 Lövskog med inslag av gran	29
Skötselområde 4 Vattendrag	32
3.9 Forn- och kulturmiljövård	36
4. Friluftsliv	37
5. Gränsmarkering	38
6. Uppföljning	38
6.1 Dokumentation av skötselåtgärder	38
6.2 Bevarandemål och gynnsamt tillstånd	38
6.3 Revidering av den kombinerade skötsel- och bevarandeplanen	38
7. Planerad förvaltning	38
8. Referenser	40

BILAGOR

- Bilaga 3A: Tabell 1. Arter
 Tabell 2. Natura 2000-naturtyper
 Tabell 3. Skyddsvärda träd
- Bilaga 3B: Skötselområden
3C: Friluftsliv och fornlämningar
3D: Natura 2000-naturtyper
3E: Natura 2000
3F: Skyddsvärda träd

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. Bevarandeplanen beskriver hur Natura 2000-arter och naturtyper ska kunna finnas i livskraftiga populationer, t.ex. vilken skötsel som behövs och vad som kan påverka dem negativt. Planerna vänder sig främst till naturvårdsförvaltare och markägare, men också till övriga intressenter.

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 – Sollumsåns dalgång

1. Sammanfattning

1.1 Syfte

Syftet med naturreservatet är att:

- bevara och återställa ett naturligt framrinnande vattendrag med ett rikligt reproducerande bestånd av flodpärlmussla och havsvandrande lax samt häckande kungsfiskare.
- bevara ett värdefullt lövskogsområde med inslag av död ved och gamla träd med rik flora av framför allt mossor, lavar och svampar samt i övrigt goda livsbetingelser för växter och djur.
- bevara och vårda grova till mycket grova träd, framför allt av ek, med flera ovanliga epifyter.
- bevara naturbetesmarker med delvis lång kontinuitet.
- följa upp åtaganden som följer av medlemskapet i den Europeiska unionen. Delar av naturreservatet har godkänts av regeringen att ingå i det europeiska nätverket av skyddade områden, Natura 2000.
- bevara inom området förekommande naturtyper och arter som ingår i EU:s nätverk av skyddsvärda områden, Natura 2000, i gynnsamt tillstånd.
- stödja allmänhetens möjligheter till friluftsliv och naturupplevelser.

Syftet ska uppnås genom att:

- marken skyddas mot exploatering.
- ån skyddas mot åtgärder, ingrepp och utsläpp som negativt kan påverka dess värden för växter och djur.
- vattenmiljöerna vårdas och restaureras så att lax, flodpärlmussla och öring gynnas.
- lövskogen huvudsakligen utvecklas fritt men med bortröjning av inträngande gran och främmande trädslag.
- grova träd av framför allt ek friställs samt att etablering av framtida grova träd säkras.
- lövskogen skyddas mot skogsbruksåtgärder.
- naturbetesmarkerna hålls öppna genom hävd och en trädbärande naturbetesmark restaureras.

- gynnsamt bevarandetillstånd upprätthålls eller återskapas för de ingående Natura 2000-naturtyperna och arterna.
- P-plats, gångbro, informationstavlor och vandringsstigar anläggs.

Naturresevatets syften styr vilka föreskrifter (regler) som gäller i naturresevatet och ifall skötsel behövs för att syftena med naturresevatet ska kunna uppfyllas. Detta dokument ska även uppfylla kraven för en bevarandeplan till ett Natura 2000-område. Därför anges även de bevarandeåtgärder som är nödvändiga att vidta utanför området för att utpekade arter och naturtyper ska nå gynnsamt tillstånd.

1.2 Natura 2000

Det överordnade bevarandesyftet för Natura 2000-nätverket är att bidra till bevarandet av biologisk mångfald genom att bibehålla eller återskapa gynnsam bevarandestatus för de naturtyper och arter som omfattas av EU:s fågeldirektiv eller art- och habitatdirektiv. För det här Natura 2000-området är det överordnade syftet att bevara eller återställa ett gynnsamt tillstånd för de naturtyper eller arter som utgjort grund för utpekandet av området.

I Natura 2000-området Sollumsån är det prioriterat att bevara ett naturligt framrinnande vattendrag med ett rikligt, reproducerande bestånd av flodpärlmussla samt lax. Vidare att bevara ett värdefullt lövskogsområde med rik epifytflora (mossor, lavar och svampar) samt gamla lövträd i hagmarksmiljö. Prioriterade naturtyper är 3260-Mindre vattendrag, 9071-Trädklädd betesmark (ekhagar), 9180-Ädellövskog i branter och 9750/91E0-Svämlövskog. Prioriterade arter är flodpärlmussla och lax.

Motivering

Sollumsån har ett av länets mest värdefulla bestånd av reproducerande flodpärlmussla. Vattendraget är oregrerat ner till kraftstationen vid Sollum och omfattande restaureringsarbeten efter flottledsrensning har genomförts på senare år. Vattenkvaliteten är god.

Ravinbranterna hyser bitvis lövskogar med skoglig kontinuitet, förekomst av gamla träd och död ved. Här finns ett flertal mossor och lavar som signalerar kontinuitet samt stabil och jämn luftfuktighet. Flera arter i området är sällsynta och rödlistade. Inom området finns även ett flertal äldre ekar i och i anslutning till de igenväxande gamla trädklädda betesmarkerna.

Prioriterade åtgärder

Syftet ska uppnås genom att dalgångens lövskogs- och vattenmiljöer skyddas mot avverkning, exploatering, utbyggnad av vattenkraft, bevattning m.m. Detta kommer till stor del att ske genom bildande av naturresevat. Det är därför prioriterat att slutföra reservatsbildningsprocessen.

Vidare behövs restaureringsåtgärder i vattendraget genom en omprövning av verksamheten vid Sollums kraftstation för att minska regleringspåverkan, samt biotopåterställning på några ytterligare sträckor. Torra somrar behövs uppsikt över vattenflödet så att vattendraget inte torkar ut och slår ut flodpärlmusselbeståndet. Kalkningsinsatserna i åns källområde behöver fortsätta. Slutligen är det viktigt med fortsatt uppföljning vad gäller flodpärlmussla, elfiske, bottenfauna och vattenkvalitet.

Igenväxningsvegetation behöver röjas bort kring gamla grova träd i utkanten av lövskogen. Inträngande gran och ädelgran i lövskogen behöver åtgärdas genom röjning, avverkning och/eller ringbarkning.

Förutom vad som i övrigt gäller enligt miljöbalken och annan miljölagstiftning krävs tillstånd för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Tillstånd krävs inte för verksamheter och åtgärder som direkt hänger samman med eller är nödvändiga för skötseln och förvaltningen av det berörda området (7 kap 28 a § miljöbalken). Om en verksamhet eller åtgärd riskerar att på ett betydande sätt påverka ett Natura 2000-område så kan denna vara tillståndspliktig även om den utförs utanför Natura 2000-området.

1.3 Fakta om områdets skötsel

Skogarna ska till större delen utvecklas fritt, med undantag att gran och ädelgran avverkas/ringbarkas och unggrannar röjs. I de områden där det finns skyddsvärda träd ska röjning av inväxande vegetation göras när det finns behov, i vissa områden kan bete komplettera/ersätta röjning. Även lämpliga ersättare till de skyddsvärda träden ska få växa fritt från igenväxning. Betesmarkerna hävdas årligen och hålls fria från igenväxning. Vattendraget biotopvårdas på rensade och omgrävda sträckor. Möjlighet till sänkning av dämnet vid Daskebacken ska finnas. Den ekologiskt funktionella kantzonen kring ån ska utvecklas. En pegel anordnas för att mäta vattenflödet i ån. Tillgängligheten förbättras genom att gångstigar anläggs i västra och mellersta delen av naturreservatet och ansluter till befintliga stigar i området. En bro anläggs i västra delen av naturreservatet i anslutning till den nya gångstigen. Parkeringsplatser anläggs och informationsskyltar placeras ut.

2. Beskrivning av området

2.1 Uppgifter

Namn:	Sollumsåns dalgång
Beslutsdatum:	2021-10-05
Areal:	31,0 ha, varav vatten 1,7 ha
Län:	Västra Götalands län
Kommun:	Lilla Edet
Förvaltare:	Västkuststiftelsen
NVR id:	2041888
Natura 2000-beteckning:	Sollumsån SE0530115
Natura 2000-områdets skyddstatus:	SCI
Ägandeförhållanden:	Privat, statligt och kommunalt ägd mark
Ingående arter enligt art- och habitatdirektivet:	Se tabell 1, bilaga 3A
Ingående Natura 2000-naturtyper:	Se tabell 2, bilaga 3A
Typindelning enligt vattendirektivet:	Limnisk ekoregion 6 Sydväst, söder om norrland-gränsen, inom vattendelaren till Västerhavet, under 200 meter över havet.
Vattenförekomst (HID):	SE645717-128093

2.2 Allmän beskrivning av området

Sollumsån är belägen strax norr om samhället Hjærtum i Lilla Edets kommun. Den är ett av Göta älvs större biflöden och avvattnar sjöarna Store och Lille Väktor. Efter en sträcka på drygt 5 km och en fallhöjd av totalt 87 meter rinner den ut i Göta älv vid Hjærtums tätort. Ån är en karakteristisk och värdefull del av Göta älvs dalgång genom att den bitvis skär sig djupt ner i omgivande terräng och där bildar en brant, huvudsakligen skogsklädd ravin vilken utgör ett vackert inslag i det omgivande jordbrukslandskapet. Naturreservatet Sollumsåns dalgång sträcker sig från vattenfallet vid Validen i väster ned till utloppet i Göta älv.

2.3 Mark- och vattenanvändning – då och nu

Genom att studera de kartor som upprättades i samband med storskiftet kan man få en uppfattning om mark- och vattenanvändningen i området vid slutet av 1700-talet. För Sollums by och hemmanet Röd norr om ån skedde storskiftet i två omgångar 1779 och 1797. På åns södra sida skiftades hemmanet Kjærnsbacken 1804. Markerna från Billerödsvallen och österut tillhörde då Hjærtums prästgård och det finns inga tidiga skifteskartor över dem. Första detaljerade kartan över dessa marker tillkom vid lagaskifte 1870.

När det gäller markanvändningen kan man på de gamla kartorna se att merparten av markerna närmast ån nyttjades som slätteräng och troligtvis var helt öppna, med undantag av några enstaka träd. Ett område i närheten av gården Fridhem samt ett mittemot Billerödsvallen betecknas som kohage och området på åns norra sida mellan Daskebacken och kraftverksdammen betecknas som utmark. Sannolikt nyttjades både kohagarna och utmarken för bete. Så här nära byarna torde betestrycket och veduttaget på utmarken vara stort och marken därmed vara relativt öppen.

På den ekonomiska kartan från 1935 kan man se att markanvändningen har förändrats. Det mesta av det som tidigare var ängar hade då antingen blivit åker eller övergått till betesmark (betesäng på kartan) och börjat växa igen. I dagsläget är större delen av ravinen kring Sollumsån skogsklädd medan odlingsmarken tar vid ovanför ravinen. Jordbruk med strandnära åkrar och betesmarker intill ån finns utmed vissa sträckor av vattendraget.

Förr i tiden användes Sollumsån som flottningsled, vilket man kan se spår av än idag genom att vattendraget har rensats på sten och block. Det finns även spår av ålfiskeplatser uppströms naturreservatet.

Sollumsåns vatten har länge använts för vattenkraft. På de gamla kartorna finns inte mindre än 10 kvarnar markerade. En av dem ligger strax innanför reservatsgränsen i väster och två en liten bit uppströms denna. Tre kvarnar låg vid Daskebacken och ytterligare fyra alldeles öster om den nuvarande kraftverksdammen. Flera av dessa kvarnar var sannolikt enkla skvaltkvarnar för husbehov och några kan även ha varit en kombination av kvarn och en enklare såg. Genom tiderna har det åtminstone funnits tre större kvarnar i ån. En har funnits nedanför fallet vid den västra reservatsgränsen, där kvarnstenarna fortfarande ligger kvar i vattnet och området är registrerat som en fornlämning. Även vid Daskebacken fanns en större kvarn, troligtvis redan 1797. På storskifteskartan detta år kan man nämligen se att platsen utgörs av en samfäll utmark med en byggnad alldeles intill ån och tre kvarnhjul markerade i vattnet. Ytterligare en större kvarn har funnits alldeles öster om den nuvarande kraftverksdammen. Den kallades Sollums kvarn och var en kombinerad kvarn och såg. Enligt uppgift var den fortfarande i drift 1960 (L-M Svenungsson). Än i dag nyttjas kraften i Sollumsåns vatten. På samma plats som

kvarnen var belägen finns nu ett vattenkraftverk vid namn Sollums kvarn. I anslutning till kraftverket har en mindre damm byggts och en bit nedanför denna är åns huvudfåra i stort sett torrlagd. Ytterligare en kraftstation fanns tidigare vid Daskebacken, men den är nedlagd sedan några decennier tillbaka.

2.4 Bevarandevärden

2.4.1 Biologiska bevarandevärden

Sollumsån är ett naturligt, oreglerat vattendrag med hög biologisk mångfald i form av bottenfauna och fisk. Genom sten- och blockåterställning av rensade vattendragssträckor från 2006 och framåt har förutsättningarna för ännu större artrikedom skapats.

Ån rinner genom en djupt nedskuren ravin, huvudsakligen täckt med löv- och blandskog. I den nedre delen dominerar al, ask (EN), ek, alm (CR), lönn, hassel, hägg och björk medan almen och lönnen ersätts av gran i det övre området. Fält- och bottenkikten är ställvis rikt utvecklade, bl.a. vad gäller marktäckande mossor och lundlevande örter. Lövskogarna har förr varit betade och något öppnare. Härom vittnar bl.a. grova ekar som numera står invuxna i tätare vegetation. Utmed det nedre loppet har naturvårdsåtgärder i form av röjning kring gamla solitärer skett medan betet helt har upphört.

Synliga spår av skogsbruk saknas. Framförallt i det nedre området är förekomsten av död ved god. De äldre träden samt vattendraget har gett upphov till en rik epifytflora med flera rödlistade arter. Även fågelfaunan är väl utvecklad.

Lövskogen har stor betydelse för fiskar och andra arter i vattnet. Genom trädens skugga bibehålls en sval temperatur i vattnet vilket bl.a. laxen, öringen och flodpärlmusslan är beroende av. Grenar och stammar som ligger ute i vattnet och grova trädrötter i strandkanten skapar goda ståndplatser för fisk och bra substrat för allhandla småkryp. Löv och insekter från träden som faller ner i vattnet är också viktig näring för de organismer som lever i vattnet.

Väster om länsvägen finns en hävdad betesmark av delvis god kvalitet. Uppströms kraftstationen kantas åns norra sida av ett trädbevuxet område som delvis betas. Strax väster om "Billerödsvallen" finns en trädklädd beteshage som numera används som bete för hästar.

Reservatets västligaste och östligaste delar ingår i Natura 2000-området Sollumsån (SE0530115) och nedströms Sollums kraftverk finns ett flertal träd som omfattas av Åtgärdsprogrammet för skyddsvärda träd. Även flodpärlmussla omfattas av Åtgärdsprogram.

Kärlväxter

Den rikaste lövskogsfloran har området väster om landsvägen vid Sollum nedre. Här växer en hel del så kallade lundväxter, d.v.s. arter som förekommer i näringsrika äldre ädellövskogar. Exempel på sådana är lundarv, kransrams och ormbär. Där marken är fuktig uppstår alkärr och sumpskog med typiska arter som gullpudra, bäckbräsmå, skärmstarr, rankstarr, slidstarr och strutbräken. En intressant signalart för dessa miljöer är kärrfibblan som växer i lövskogsområdet nedanför vattenfallet vid Daskebacken. Den rödlistade hedjohannesörten (VU) bör också få ett särskilt omnämnande. Den återfinns i gles ekskog öster om kvarnruinen längst upp i naturreservatet.

Reservatets betesmarker hyser inte några sällsynta arter. Den öppna betesmarken väster om landsvägen uppvisar dock långvarig hävd med arter som gullviva, mandelblomma och smörbollor. Vid strandkanten växer här den storgrova och i länet mindre vanliga vattenskräpan.

Lavar, mossor och svampar

Den fuktiga lövskogen invid vattendraget är en mycket lämplig miljö för många mossor. Vid inventeringen 2003–2004 (Naturcentrum AB) noterades inte mindre än 39 naturvårdsintressanta arter varav två av dem är rödlistade. Dessa är ägghättemossa (EN) samt stor skogsbäckmossa (VU). Intressanta livsmiljöer för mossorna är bl.a. äldre lövträd, grenar och stammar som hänger över vattnet, block och stenar i vattendraget samt öppen, fuktig och lerig mark. Strandnära områden i lövskogen väster om landsvägen, lövpartiet mellan kraftverket och Daskebacken samt längst upp vid kvarnfallet är särskilt värdefulla ur mossynpunkt.

Bland lavarna är artrikedomen mindre även om enstaka mer skyddsvärda arter påträffas, främst växande på äldre ädellövträd. Lavarna missgynnas sannolikt av att skogen bitvis är relativt tät, varför de inte får tillräckligt med ljus. Bland de mer ovanliga arterna kan nämnas puderfläck som återfinns i de igenväxande betesmarkerna längst ner mot Göta älv. Andra arter som indikerar högre naturvärden är grå vårtlav, rostfläck, lönnlav, lunglav (NT) och jaguarfläck. Den senare är typisk för sumpskogar. Under 1990-talet upptäcktes även den rödlistade arten liten sönderfallslav (NT) i området men den återfanns inte 2003.

Artrikedomen bland vedsvamparna är tämligen stor även om det främst rör sig om vanligare arter. Allmänna arter är bl.a. alticka, korkmussling och platticka. I övrigt kan nämnas svedticka, björkmussling, lönticka, stor geléskål samt tegelticka. Åtminstone de två sistnämnda är ovanligare och indikerar högre naturvärden. I sammanhanget bör nämnas att inventeringshösten 2003 var mycket torr och ett dåligt svampår.

Fauna

Sollumsån har en av länets mest skyddsvärda bestånd av flodpärlmussla (EN). 2017 uppskattades antalet musslor till över 60 000. I motsats till flertalet vattendrag i södra Sverige uppvisar musslorna även en relativt god reproduktion med upp mot 10 % musslor under 50 mm vid senaste inventeringen. Några lokaler har extrema tätheter med över 30 musslor/m², vilket kan vara bland det högst uppmätta i hela södra Sverige.

Musslorna återfinns främst i det övre delområdet, men även nedströms fallet vid Daskebacken. Ån ingick i LIFE-projektet ”Flodpärlmusslan och dess livsmiljöer i Sverige”. Under 2006 och 2008 restaurerades 800 meter av vattendraget för att gynna musslans värdfisk öring och därmed också flodpärlmusslan. Ytterligare insatser gjordes 2014–15 och då kompletterades även med åtgärder nedströms det översta Natura 2000-området.

Flodpärlmusslan är helt beroende av ett strömlevande öringbestånd för sin fortplantning. Bottenfaunaundersökningar har visat på höga naturvärden med förekomst av flera ovanliga arter utmed den sträcka där huvuddelen av musselbeståndet förekommer, bl.a. nattsländan *Wormaldia subnigra*, svartbent bäckbroms *Ibisia marginata* och bäckbaggen *Stenelmis canaliculata*.

Nedströms fallet vid Sollum och dess mycket svåra vandringshinder finns en rikare fiskfauna på grund av närheten till Göta älv. Här dominerar ofta stensimpa medan lax och havsöring återfinns i låga tätheter.

Sollumsån och dess omgivning är en viktig miljö för många djur. Inte minst är lövskogens fågelliv rikt med många sångare och andra småfåglar, särskilt utmed åns nedre delar. Vanliga arter är bl.a. svarthätta, grå flugsnappare, trädkryp, större hackspett och härmsångare. I kulturmarkerna bör näktergal, gräshoppsångare och stenknäck omnämnas. Bivråken har tidvis varit knuten till det nedre reservatsområdet. Förekomsten av äldre och luckrika skogsbestånd omväxlande med hagmarker, dessutom i närheten av vatten och våtmarker är optimala livsmiljöer för arten. Bland de riktiga rariteterna i reservatet hör även häckande par av mindre hackspett (NT) och kungsfiskare (VU). Vid strömmar och vattenfall förekommer strömstare och forsärla. I åmynningen och i älven utanför samlas under vinter och vår tidvis flockar med änder och svanar varav bl.a. mindre sångsvan har noterats.

Rådjur ses ofta i lövskogen. Den fuktiga miljön är viktig för många groddjur. Här finns både små grunda lekvatten och lämpliga uppväxtmiljöer med gamla grenar och murken ved där dessa djur kan finna föda och övervintra. Bävaren faller träd i och vid ån och skapar därmed variation och strukturer som är av betydelse för många andra arter.

2.4.2 Geovetenskapliga bevarandevärden

Sollumsån ligger i västra Sveriges sprickdalsterräng och ingår också i Göta älvs tillrinningsområde. Göta älvs dalgång är ett nationellt värdefullt geomorfologiskt objekt, som har den specifika egenarten av dels en ovanligt djup älvfåra, dels olika former av skredpräglade nipor och raviner. Detta ravinlandskap kan också ses i de nedre delarna av Sollumsån.

Vid den senaste istidens slut avsattes rika, finkorniga sediment i form av finmo, mjåla och lera i sprickdalarnas dalgångar. Dessa sediment kan nå betydande djup. Vid Lilla Edet har det uppmätts till 50 meter. Uppkomsten av de skred och ravinformationer som kan ses vid Sollumsåns nedre delar är en kombination av hur ån har skurit ut sedimentfyllnaderna samt speciella egenskaper hos områdets jordarter. Yt- och grundvattnets strömningar påverkar också ravinbildningarna.

Gränsen för de finsedimentära avlagringarna ligger ungefär 40 m över dagens havs nivå. Högre belägna delar av området har istället ett relativt tunt jordtäckte med berg i dagen och berggrunden domineras av gnejs.

Vattendraget kännetecknas av varierande strömförhållanden med flera större forsar och fall. Bland annat finns ett större vattenfall någon kilometer uppströms utloppet som byggts ut för vattenkraftsändamål. Ovan Sollums kraftstation är ån helt oreglerad och i områdets nordgräns faller vattnet utför ett fem meter högt naturfall som har imponerande dimensioner under högvattenflöden. Efter ett lugnare förlopp genom fastigheterna Kärrsbacken/Röd kastar sig åter vattnet utför branta stup vid Daskebacken där fallhöjden är drygt 20 meter. Nedanför kraftstationen övergår ån till ett lugnflytande, slingrande förlopp innan den rinner ut i Göta älv. Detta avsnitt påverkas av Göta älvs vatten under lågflödesperioder eftersom älven i viss mån regleras.

Sollumsåns vatten är relativt klart och näringsfattigt, vilket avspeglar ett flertal faktorer så som hög skogsandel, hög sjöandel och låg befolkningstäthet, samt berggrundens och jordarnas beskaffenhet, i avrinningsområdet. Ån var utsatt för ett

visst försurningstryck fram till slutet av 1970-talet, då storskalig kalkning påbörjades inom avrinningsområdet. Sedan dess har vattenkvaliteten i ån varit god, vilket bl.a. är nödvändigt för att säkra flodpärlmusselbeståndet långsiktigt.

2.4.3 Kulturhistoriska bevarandevärden

I väster nedanför vattenfallet vid Validen finns en överfallskvarn som är registrerad som fornlämning. Lämningarna utgörs av två kvarnstenar. Utöver fornlämningen finns det bland annat en kvarnlämning vid Daskebacken och ett flertal sträckor medstensatta åkanter från vattenfallet i väst ner till Sollums kraftstation.

2.4.4 Friluftslivsvärden

Området har inte nyttjats av friluftslivet i någon större grad, men har goda förutsättningar att kunna göra det. Naturreservatet ligger tätortsnära i fina lövskogsområden vid ett större vattendrag med ett vackert vattenfall. Det finns en vandrings- och kulturled (Pilgrimsled) i området som på vissa ställen går genom naturreservatet.

Närmaste busshållplats ligger vid Hjärtumskolan och det finns även busshållplatser vid Sollum och Kärrsbacken vändplats.

2.5 Övrig bebyggelse och anläggningar

Sollums kraftverk är beläget i anslutning till reservatet ca 1,2 km från Sollumsåns utlopp i Göta älv. Kraftverket är i drift och har rätt till korttidsreglering i en mindre damm med en minimitappning genom verket på 30 l/sekund. Dämningen av ån sträcker sig ca 250 meter uppströms kraftverksdammen in i reservatet.

Strax öster om vägen vid Daskebacken finns ett mindre dämme med en bro över ån. Vid fallet i Daskebacken finns resterna av ett litet vattenkraftverk som inte drivits på många år. Resterna inkluderar även en inloppstub.

Inom naturreservatet, på Hjärtum 1:36 och Sollum 10:1, finns det en kraftledning (luftledning) som passerar genom fastigheterna strax väster om länsvägen. Innehavare av ledningsrätten är Hjärtums elförening. Det finns även två nergrävda telekablar inom reservatet där Telia AB är innehavare av ledningsrätterna.

I området går en vandrings- och kulturled (Pilgrimsled) som passerar inom naturreservatets gränser på två ställen. I samband med att naturreservatet bildas övertar Väst kuststiftelsen förvaltningen av den del av leden som är inom naturreservatets gränser.

Förutom den del av vandringsleden som är inom naturreservatets gränser, ansvarar inte Länsstyrelsen för förvaltningen av några byggnader, ledningar eller anläggningar inom området.

DEL B – SKÖTSEL AV Sollumsåns dalgång

3. Skötsel och bevarandemål

3.1 Indelning av skötselområden

Indelning av skötselområden utgår från skötselbehovet. Naturreseptatet är indelat i fyra skötselområden med tillhörande delområden.

Skötselområdena är:

1. Betesmarker
2. Lövskog med skyddsvärda träd
3. Lövskog med inslag av gran
4. Vattendrag

I skötselområdena finns det Natura 2000-naturtyper, se tabell 2, bilaga 3A. Natura 2000-naturtypernas avgränsningar framgår av bilaga 3D.

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

Skogarna ska i huvudsak lämnas till fri utveckling. För att bibehålla och utveckla ett lövdominerat trädskikt ska dock röjning av nyetablerad gran ske samt avverkning/ringbarkning av äldre gran och främmande trädslag, t ex ädelgran. Spärrgreniga hagmarksträd ska värnas och stå fritt från inväxande vegetation. Betesmarkerna ska hävdas och hållas fria från igenväxning. Brynmiljöer gynnas och underhålls i samband med att åtgärder utförs i skog- och hagmark.

Naturreseptatet ligger delvis inom en värdekärna för skyddsvärda träd och inom naturreseptatets gränser finns det 28 skyddsvärda träd (se tabell 3, bilaga 3A samt bilaga 3F). För att träden ska hålla sig friska och hysa en mångfald av arter ska dom stå öppet och vara fria från igenväxande vegetation, vilket innebär att röjning kring träden måste utföras regelbundet. Detta gäller framförallt de träd som står någorlunda öppet intill åkermark eller i/intill betesmarker. Inventering av möjliga ersättare till de skyddsvärda träden ska göras i området, framförallt i lämpliga lägen utmed eller i öppna marker, även dessa träd ska hållas fria från inväxande vegetation. Om det finns ett åldersglapp mellan ersättare och de skyddsvärda träden, kan veteranisering av de yngre träden vara en lämplig metod för att tillskapa strukturer och livsmiljöer liknande dom som förekommer hos gamla träd. I vissa områden med skyddsvärda träd kan det vara lämpligt att beta marken, det är då viktigt att betetrycket inte är för hårt så att framtida ersättare kan etableras och att de gamla träden skyddas i de fall betesdjuren skulle börja gnaga på barken. Om grova, döende grenar utgör risk för betesdjur eller människor får dessa tas ner, men i största möjligaste mån ska de då sparas och läggas i solbelysta lägen som en faunadepå. Detta gäller även i de fall ett träd dör. Ovanstående åtgärder ska framförallt koncentreras

till skötselområde 1.3 och 2, men kan även utföras på lämpliga träd inom hela reservatet, då främst i utkanterna av skogarna eller i områden som betas där miljöerna är öppnare och mer gynnsamma för träden.

Askskottsjukan och almsjukan är utbredd inom naturreservatet. Stödplantering av motståndskraftig ask och alm kan göras i framtiden, om det bedöms nödvändigt för att bibehålla reservatets naturvärden. Alternativt kan andra, inhemska ädellövträd stödplanteras om det bedöms ge ett likvärdigt resultat. Skulle området drabbas av alsjuka, så kan det även finnas behov för stödplantering av resistent klibbalar.

Bäverpopulationens fortsatta utveckling och dess följdverkningar i reservatet skall noga följas upp. En måttlig påverkan från arten har sannolikt bara positiva följdverkningar eftersom andelen död ved ökar. Blir påverkan för stor kan det ha negativa följdverkningar genom överdämning av mussellokalerna och vandringshinder för fisk, liksom fällande av grova, värdefulla träd eller möjliga ersättare. Skador på solitärträd har börjat observeras under senare år. Om förekomsten av bäver blir så stor att den hotar att förstöra reservatets naturvärden kan det bli nödvändigt med jakt eller att stängla kring skyddsvärda träd. Stängsling kring träd är att föredra då det ofta är en mer långsiktig lösning. Behovet av åtgärder kontrolleras varje år.

Sollumsån har vid flera tillfällen, mellan 2006 och 2015, biotopåterställts på rinnsträckan från Validen till Kärrsbacken. Det betyder att sten och block lagts tillbaka ut i vattendraget efter de flottledsrensningar som utförts under tidigare sekler. Totalt har ca 1 km åtgärdats och det är osäkert om det finns behov av att ytterligare återställa denna sträcka. Däremot är rinnsträckan mellan Daskebacken och Sollums kraftstation rensad och här behövs åtgärder i samråd med kulturmiljöintressena. Det bör vidare lämnas möjlighet att ta bort den konstgjorda tröskel som finns uppströms vattenfallet vid Daskebacken. För att följa upp bevattningsförbudet vid låga vattenflöden är det också nödvändigt att anordna en pegel i detta område.

Den invasiva arten parkslide har etablerat sig uppströms naturreservatet, och nyligen upptäcktes även ett fynd på statens mark vid Sollums kraftstation. Arten ska hållas under uppsikt genom återkommande inventeringar och om risk finns att naturreservatets värden hotas så ska den bekämpas med lämplig metod. Även fastighetsägare kan i framtiden få ansvar för att bekämpa parkslide om den förs upp på EU-listan över invasiva arter eller på motsvarande nationella lista som kan bli verklighet framöver.

3.4 Konsekvenser av klimatförändringar

Ett förändrat klimat kan påverka naturreservatets värden negativt genom ökad igenväxningstakt i hagmarkerna och kring de skyddsvärda träden; höga flöden, erosion och skred utmed vattendraget; näringsläckage i vattenmiljöer; ökad temperatur och sämre syreförhållanden i vattendraget; problem för betesdjur med långvarig hetta/torka samt sjukdomar pga. blöt mark; ökad mängd svamp- och insektsknutna trädssjukdomar; ökad stormfällning; ömtålig mark pga. tjälfria vintrar; ökning av främmande, konkurrerande arter; samt snabbare förfall av friluftsanordningar.

Lämpliga skötselåtgärder om något av ovanstående skulle inträffa är:

- Ökad igenväxningstakt: röjning med tätare intervall, förlängd betessäsong, ökat antal betesdjur och bränning.

- Höga flöden, erosion, skred och näringsläckage: skapa och spara erosionsdämpande vegetation, fördröja vattnets väg genom att placera ut död ved i vattendraget, återställa dikningar, rätningar samt skapa våtmarker och svämplan, se över broar etc. så att inte dämningar bildas.
- Ökad vattentemperatur: Optimera beskuggning med träd och buskar utmed vattendraget.
- Torka: Återställa dikning genom t.ex. proppning av diken samt öka andelen våtmarker i avrinningsområdet.
- Problem för betesdjur: säkra dricksvattenförsörjningen, bygg sol- och värmeskydd, betesplanering/fållindelning, flyttning av djur till andra betesmarker, hårdiga djurraser, alternativ/kompletterande skötsel som röjning/slätter/bränning.
- Trädsjukdomar: nyplantering/gynnande av föryngring av efterträdare, plantera/gynna fler trädslag (inhemska och resistent arter) för att sprida riskerna, handlingsplan inför eventuell smitta och veteranisering (inducera bildning av gammalträskvalitéer genom specifik skötsel av yngre träd).
- Ökad stormfällning, ömtålig mark: undvik att öppna upp för stora ytor, skogsarbete skonsamt med hästar/små maskiner och mer manuellt arbete.
- Främmande arter: gynna inhemska arter och bekämpa främmande arter på lämpligt sätt.
- Friluftsanordningar: bygg översvåmnings- och erosionssäkert, användning av tåliga material, se över säkerheten kring anordningar med regelbundna intervall.

3.5 Vad kan påverka området negativt

Åtgärder/aktiviteter som kommer att regleras av reservatsföreskrifter:

Risken för negativ påverkan på områdets naturtyper och arter orsakad av verksamheter och åtgärder inom området är låg. De flesta hot som exempelvis avverkning, exploatering av ravinmiljöer, fyllning och tippning av massor, grävning och schaktning samt täktverksamhet förbjuds. Inom vattenmiljöerna blir det bl.a. förbjudet med muddring, markavvattning, dämning, förändring av den naturliga flödesregimen, utbyggnad av vattenkraft samt bevattning under torrperioder. Vidare blir användning av bekämpnings- och gödselmedel, liksom inplantering av främmande växt- och djurarter förbjudet.

För allmänheten regleras ridning, plockning och insamling av flodpärlmusslor samt medförande av hund i beteshagar.

Den fullständiga listan över föreskrifter framgår av beslutet för naturreservatet Sol-lumsåns dalgång.

Utöver detta finns ett flertal verksamheter och åtgärder utanför området som kan påverka utpekade naturtyper och arter negativt. Reservatföreskrifterna kan inte reglera verksamheter och åtgärder utanför reservatsgräns, utan prövning av dessa får ske utifrån Natura 2000-områdets bevarandeplan.

Övriga hot mot terrestra naturtyper:

Risken för negativ påverkan på områdets naturtyper och arter orsakad av verksamheter och åtgärder inom området är låg efter att naturreservatet har bildats. Man måste dock hålla ett öga på betesskador på träd från betande djur. Även motsatsen med upphört bete kan hota så väl mark- som trädflora genom igenväxning.

Det finns däremot verksamheter och åtgärder utanför området som kan påverka utpekade naturtyper och arter negativt, t.ex. spridning av gran och främmande trädslag in i reservatet, avverkning som ger kantzons effekter med uttorkning och ljusinsläpp samt ökad risk för stormfällning, gödsling av närliggande jordbruksmark, sambete med gödslad vall och nedfall av luftföroreningar.

Vidare är förekomsten av alm- och askskottsjuka ett hot mot ädellövslogen i området. Dels är sjukdomarna ett hot mot träden i sig, dels är de ett problem för arter som exempelvis mossor och lavar som lever på träden. Bävern kan bli ett problem om den faller värdefulla, gamla träd. I vissa fall kan åkermark i anslutning till värdefulla träd leda till krav på borttagande av grenar. Åkerbruket kan även leda till rotskador och jordpackning.

Övriga hot mot limniska naturtyper och arter:

Vattenmiljöerna påverkas mest av reglering och dämning från befintlig kraftstation (nedersta delen), försurning uppströms i avrinningsområdet samt kvarvarande effekter av tidigare seklers flottledrensning. Vid utloppet sker påverkan från den kommersiella sjötrafiken och där kan också förekomma behov av muddring, förbättring av strandskoningar, utläggning av erosionsskydd m.m. Sommaren 2018 visade också att Sollumsån är känslig för torra då vattenflödet under en längre period underskred 10 l/s, vilket gör det viktigt att bevattning inte tillåts under torrperioder. Ytterligare påverkan under senare år är en mindre omgrävning av ån som behövde genomföras vid Billerödsvallen på grund av skredrisk. Liknande problem kan inte uteslutas även utmed andra åsträckor.

Se även förtydliganden av de generella hoten samt specifika hot under respektive Natura 2000-naturtyp och art (avsnitt 3.6).

3.6 Beskrivning av Natura 2000-naturtyper och arter

I detta avsnitt beskrivs Natura 2000-naturtyperna som finns i området. Beskrivningarna gäller för hela Natura 2000-området och naturreservatet.

3260 – Mindre vattendrag

Skötselområde:

Naturtypen finns i skötselområde 4.

Generell beskrivning av naturtypen:

Små till medelstora naturliga vattendrag eller delar av vattendrag i flacka landskap samt i skogs och bergslandskap. Naturliga variationer av vattenståndet och skiftande vattendynamik, med lugna till forsande vattendragssträckor, skapar en variation av strandmiljöer och bottenar med förutsättningar för hög biologisk mångfald. Vattendragen har en vegetation med inslag av flytbladsväxter, undervattensväxter och/eller akvatiska mossor.

Naturtypen kan delas upp i två undergrupper, en ”flytbladstyp” och en ”mosstyp”, där Sollumsån tillhör ”Mosstypen”. De utgör naturliga vattendrag med förekomst

av olika arter vattenmossa (t ex *Fontinalis*) och annan karaktäristisk vegetation. Även dessa vattendrag kan i delar vara öppna och solbelysta, men har generellt mer strömmande vatten och steniga bottnar.

För att tolkas som denna naturtyp bör vattendraget, i huvuddelen av sin sträckning, ej vara avsevärt påverkat av eutrofiering, försurning eller fysisk påverkan (kontinuitet, hydrologi, markanvändning i närmiljö), dvs statusen enligt vattenförvaltningen får ej vara dålig eller otillfredsställande.

Negativ påverkan:

Generellt är naturtypen känslig för:

- Reglering av vattenföringen t ex sänkt minimitappning, ökad korttidsreglering och minskade vattenståndsvariationer
- Skogsbruk med avverkning av strandnära skog, markavvattning och skyddsdikning
- Jordbruk med intensiv växtodling i strandzonen och nedhuggna kantzoner
- Kanalisering, fördjupning och invallning för att förhindra översvämning
- Skredsäkringsåtgärder för att motverka ras och erosion
- Vattenuttag under perioder med lågvattenflöde
- Utsättning av främmande arter eller fiskstammar
- Fiske som är ensidigt mot vissa arter eller som är för hårt i förhållande till vattendragets naturliga produktionsförmåga
- Exploatering av strandområden
- Infrastrukturanläggningar; byggande, underhåll och trafik
- Vandringshinder som dammar och vägtrummor
- Utsläpp av föroreningar från punktkälla, t ex avlopp, industri, täkt eller annan verksamhet
- Försämrade vattenkvalitet orsakad av antropogena, diffusa källor – försurning, miljögifter (inklusive metaller) och eutrofiering
- Klimatförändringar med långvariga torrperioder

Bevarandetillstånd:

Vattendraget bedöms inte ha gynnsamt bevarandetillstånd, främst på grund av kombinationen fortsatt tillåten korttidsreglering samt låga öringtäheter nedströms Sollums kraftstation som antyder påverkan på beståndet. Antalet elfisken är dock lågt och behöver utökas de närmaste åren.

6270 – Silikatgräsmarker

Skötselområde:

Naturtypen finns i skötselområde 1.2 och 1.4.

Generell beskrivning av naturtypen:

Naturtypen omfattar artrika, hävdpräglade gräsmarker nedanför trädgränsen på torra-friska, silikatrika jordar. Naturtypen har utvecklats genom lång hävdkontinuitet, men kan vara stadd i igenväxning. Krontäckning av träd och buskar, som inte är av igenväxningskaraktär, är 0–30 %. Hävdgynnade arter skall finnas.

Negativ påverkan:

Generellt är naturtypen känslig för utebliven röjning och/eller upphört eller minskat bete som leder till igenväxning. Den är också känslig för alltför kraftig röjning och/eller överbete. Skötsel som avlägsnar småbiotoper, kantzoner och mosaikmiljöer och skapar skarpa gränser mellan olika markslag påverkar naturtypen negativt.

Spridning av gödsel i naturtypen påverkar floran och minskar mångfalden. Tillskottsutfodring av betesdjuren ger indirekt näringstillförsel till marken och missgynnar den konkurrenssvaga floran. Användning av avmaskningsmedel som innehåller avermectin är negativ för den dynglevande insektsfaunan.

Ytterligare hot mot naturtypen är markexploatering och annan markanvändningsförändring i objektet eller i angränsande områden, exempelvis skogsplantering, dikning och täktverksamhet. Gödslings- och försurningseffekter från nedfall av luftburna föroreningar påverkar floran negativt.

Bevarandetillstånd:

Bevarandetillståndet bedöms som icke gynnsamt i skötselområde 1.2, då delar av området är igenvuxet med buskar och sly, vilket i sin tur innebär att djuren inte kommer åt att beta. Det förekommer dock hävdgynnad flora inom det igenvuxna området, varför värdena bör kunna återställas till gynnsamt tillstånd relativt lätt, under förutsättning att området röjs och betetrycket ökar. Bevarandetillståndet bedöms i skötselområde 1.4 som gynnsamt baserat på åtagandeplanen 2017 och de typiska arter som hittats i betesmarkerna. Andra översiktliga bedömningar har gett samma resultat. Det är dock viktigt att långsiktigt arbeta med att minska näringspåverkan på betesmarkerna för att öka antalet typiska arter samtidigt som kvävegynnade arter minskar.

6410 – Fuktängar

Skötselområde:

Naturtypen finns i skötselområde 1.4.

Generell beskrivning av naturtypen:

Hävdpräglade fuktängar med blåtåtel eller starr nedanför trädgränsen. Naturtypen har utvecklats genom lång hävdkontinuitet, men kan vara stadd i igenväxning. Krontäckning av träd och buskar, som inte är av igenväxningskaraktär, är 0-30 %. Hävdgynnade arter ska finnas.

Fuktängen vid Sollumsån tillhör undertypen ”Fuktängar på surare jordar, ibland torvrika, med blåtåtel, tåg- och starrarter. Typen varierar beroende på hävd och hävdintensitet”.

Negativ påverkan:

Generellt är naturtypen känslig för utebliven röjning och/eller upphört eller minskat bete som leder till igenväxning. Den är också känslig för alltför kraftig röjning och skötsel som avlägsnar småbiotoper, kantzoner och mosaikmiljöer och skapar skarpa gränser mellan olika markslag, vilket drabbar organismer som är beroende av dessa miljöer. Alltför intensivt betetryck kan också vara negativt. Spridning av gödsel i naturtypen påverkar floran och minskar mångfalden. Tillskottsutfodring av betesdjuren, liksom kväveläckage från angränsande marker ger indirekt näringstillförsel till marken och missgynnar den konkurrenssvaga floran. Användning av avmaskningsmedel som innehåller avermectin är negativ för den dynglevande insektsfaunan.

Ytterligare hot mot naturtypen är markexploatering och annan markanvändningsförändring i objektet eller i angränsande områden, exempelvis skogsplantering och täktverksamhet. Dränering kan torka ut naturtypen. Gödslings- och försurningseffekter från nedfall av luftburna föroreningar påverkar floran negativt.

Bevarandetilstånd:

Bevarandetilståndet bedöms som gynnsamt baserat på åtagandeplanen 2017 och de typiska arter som hittats i betesmarkerna. Andra översiktliga bedömningar har gett samma resultat. Det är dock viktigt att långsiktigt arbeta med att minska näringspåverkan på betesmarkerna för att öka antalet typiska arter samtidigt som kvävegynnade arter minskar. Även veketåg bör hållas efter.

9071 – Trädklädd betesmark, ekhagar

Skötselområde:

Naturtypen finns i skötselområde 1.3 och i västra delen av skötselområde 2.

Generell beskrivning av naturtypen:

Naturtypen förekommer på torr-blöt och näringsfattig-näringsrik fastmark. Träd- och buskskiktets krontäckningsgrad är 30–100 % och utgörs av inhemska trädslag. Naturtypen inkluderar betade trädklädda hagmarker och betad skog. Naturtypen har lång hävdkontinuitet och lång trädkontinuitet och inslag av gamla träd. Bete förekommer normalt i naturtypen. Området ska hysa en från naturvårdssynpunkt värdefull artstock knuten till betespåverkan i fältskiktet och/eller till solbelysta hagmarksträd. Värden knutna till beteshävd finns. Artsammansättningen varierar beroende på geografisk belägenhet och markens produktionsförmåga. I hagmarkerna dominerar lövträd, ofta ek och björk men även lind, ask och i vissa fall förekommer tall. I den betade skogen dominerar oftast barrträd och björk, i södra Sverige även ek/bok. Trädklädda betesmarker med grova solbelysta lövträd är särskilt värdefulla eftersom träden i regel är artrika för fler organismgrupper. Välbevarad grundvattenstatus är en viktig förutsättning för att naturtypen ska ha fortsatt höga bevarandevärden.

Negativ påverkan:

Naturtypen är känslig för utebliven hävd med igenväxning och ökad beskuggning som följd, vilket leder till utarmning av hävdgynnad och ljuskrävande flora och fauna. Den är också känslig för avverkning av värdefulla hagmarksträd och bortförsl av död ved som ger bruten kontinuitet i trädskiktet. Direkt eller indirekt näringstillförsel som t.ex. stödutfodring av betesdjuren eller sambete med gödsblad vall, påverkar florans negativt. Slitage och markskador kan uppstå vid överbete eller om djuren går i hagen vintertid. Användning av avmaskningsmedel som innehåller avermectin är negativ för den dynglevande insektsfaunan

Naturtypen är också känslig för förändringar i hydrologin, som t.ex. förändringar i ansluten grundvattenförekomst, fragmentering och minskade populationer av karakteristiska och typiska arter. Ytterligare hot mot naturtypen är markexploatering och annan markanvändningsförändring i objektet eller i angränsande områden, exempelvis skogsplantering. Gödslings- och försurningseffekter från nedfall av luftburna föroreningar påverkar florans negativt.

Bevarandetilstånd:

Bevarandetilståndet bedöms som icke gynnsamt då bete saknats under senare tid, vilket lett till igenväxning med buskar och sly. Ekbeståndet i hagen är dock mycket fint och grässvål finns kvar i stora delar av området, varför värdena bör kunna återställas till gynnsamt tillstånd relativt lätt, under förutsättning att området återigen börjar betas.

9180 – Ädellövskog i branter

Skötselområde:

Naturtypen finns i västra delen av skötselområde 2. Utvecklingsmark till naturtypen finns i skötselområde 2, 3.1 och 3.4.

Generell beskrivning av naturtypen:

Naturtypen omfattar blandskog med lind, ask, alm, ek och lönn på sluttande marker, exempelvis skredmarker eller i raviner. Skogstypen förekommer på kalkrika, men ibland även silikatrika jordar. Den omfattar både kalla och fuktiga miljöer med skuggtoleranta arter och torra, varma miljöer som domineras av lind. Buskskiktet är ofta väl utvecklat och fältskiktet är ofta av örtyyp. Artrik flora och fauna finns både i skuggiga och solexponerade lägen och naturtypen är ofta rik på epifyter (trädlevande mossor och lavar). Skogen ska vara, eller i en relativt nära framtid kunna bli naturskog eller likna naturskog med avseende på egenskaper och strukturer som exempelvis varierad ålder på träden, förekomst av död ved och gamla träd och att det finns kontinuitet av de aktuella, förekommande trädslagen. Välbevarad grundvattenförekomst är en viktig förutsättning för att naturtypen ska ha fortsatt höga bevarandevärde.

Negativ påverkan:

Naturtypen är känslig för faktorer som stör den skogliga kontinuiteten och den naturliga dynamiken, t.ex. avverkning, städning, gödsling samt plantering/invasion av gran och främmande trädslag. Den är också känslig för ändringar i hydrologin så som förändring i ansluten grundvattenförekomst genom dikning eller större markskada. Fragmentering i landskapet och minskade populationer av karakteristiska och typiska arter är ytterligare problem. Fler hot mot naturtypen utgör markexploatering eller annan förändring av markanvändningen i objektet eller i angränsande områden, exempelvis skogsplantering. Effekter från nedfall av luftburna föroreningar (kväve, svavel, metaller m.mn.) påverkar svamp- och lavfloran negativt. Slutligen kan sjukdomar och skadeorganismer som alm- och askskottsjuka utgöra problem om de drabbar träden i stor skala.

Bevarandetillstånd:

Bevarandetillståndet bedöms som gynnsamt då naturtypen uppvisar trädkontinuitet samt typiska strukturer och arter. Alm- och askskottsjukan kan dock bli ett problem framledes om trädkontinuiteten hotas.

91E0 – Svämlövskog

Skötselområde:

Naturtypen finns i den sydöstra delen av skötselområde 3.4.

Generell beskrivning av naturtypen:

Naturtypen svämlövskog beskrivs generellt som lövskogar i anslutning till vattendrag på jordar som är väl dränerade vid lågvatten. Skogen översvämmas regelbundet vid högvatten. Det sker en kontinuerlig pålagring av finsediment i samband med översvämningarna. Trädsiktets krontäckningsgrad är 30–100 % och ask/triviallöv (var för sig eller tillsammans) utgör minst 50 % av grundytan. Klibbal, ask och gråal och är de vanligaste trädslagen. Skogen ska vara, eller i en relativt nära framtid kunna bli naturskog eller likna naturskog med avseende på egenskaper och strukturer.

Negativ påverkan:

Naturtypen är känslig för faktorer som stör den skogliga kontinuiteten och den naturliga dynamiken, t.ex. avverkning, städning, gödsling samt plantering/invasion av gran och främmande trädslag. Den är också känslig för förändringar i hydrologin i form av en onaturlig vattenregim i vattendraget med påföljande brist på översvämningar eller problem med överdämning. Även förändringar i ansluten grundvattenförekomst, genom dikning eller större markskada påverkar naturtypen negativt.

Fragmentering i landskapet och minskade populationer av karakteristiska och typiska arter är ytterligare problem. Fler hot mot naturtypen utgör markexploatering eller annan förändring av markanvändningen i objektet eller i angränsande områden, exempelvis skogsplantering. Effekter från nedfall av luftburna föroreningar (kväve, svavel, metaller m.mn.) påverkar svamp- och lavfloran negativt. Slutligen kan sjukdomar och skadeorganismer som al- och askskottsjuka utgöra problem om de drabbar träden i stor skala, medan älg och annat vilt kan förhindra förnyring av träden.

Bevarandetilstånd:

Bevarandetilståndet bedöms som gynnsamt då området uppvisar typiska strukturer och arter. Det är dock inte helt klarlagt om naturtypen påverkas negativt av korttidsreglering. Trädskiktet är också förhållandevis ungt med en del äldre träd.

1029 – Flodpärlmussla

Skötselområde:

Arten finns i skötselområde 4 uppströms Sollums kraftstation.

Generell beskrivning av arten:

Flodpärlmusslan är helt knuten till rinnande vatten med sand-, sten- eller grusbottnar och tillräckligt hög strömhastighet för att inte igenslamning ska ske. Mussellarverna lever upp till 10 månader som parasit på gälarna hos öring eller lax. Lokal reproduktion av värdfiskbestånd är därför betydelsefull, särskilt eftersom det framförallt är ung öring som fungerar som värd. För att kunna växa måste den lilla musslan hamna på en plats i en sand- eller grusbotten som genomströmmas av friskt vatten så att musslan kan andas och filtrera näring. Efter några år börjar musslorna sticka upp ur bottensubstratet. Flodpärlmusslan blir vanligen könsmogen i 15–20 års åldern.

Negativ påverkan:

Arten är bl.a. känslig för utebliven förökning på grund av brist på värdorganismen lax eller öring, dålig vattenkvalitet, igenslamning av botten, förändrad vattenregim, vattenuttag, mekanisk påverkan genom grävning, körning, tramp m.m. och i övrigt åtgärder som missgynnar värdorganismerna lax och öring. Se i övrigt negativ påverkan under 3260 – Mindre vattendrag.

Bevarandetilstånd:

Bevarandetilståndet bedöms som icke gynnsamt trots att musselbeståndet uppgår till ca 60 000 individer, har goda tätheter över 30 ind./m² samt finns på en lång åsträcka. Orsaken är att unga musslor mindre än 50 mm endast utgör 9 % av beståndet mot de 20 % som anses leda till ett livskraftigt bestånd enligt undersökningstypen för stormusslor.

1106 – Lax

Skötselområde:

Arten finns i skötselområde 4 nedströms Sollums kraftstation.

Generell beskrivning av arten:

Lax förekommer som naturreproducerande, s.k. vilda bestånd, i cirka 2 000 älvar som mynnar i norra Atlanten, både i Nordamerika, på Grönland, i Europa samt Ryssland inom Barents hav. Av dessa finns idag vilda laxbestånd i cirka 20 svenska vattendrag som mynnar i Kattegatt och Skagerrak. Bestånden av naturreproducerad lax i de svenska vattendragen är generellt relativt svaga. Jämfört med på 1980-talet är tätheten av laxungar per ytenhet i älvarnas uppväxtområden idag cirka 50 %. Denna utveckling beror till stor del på en sjunkande överlevnad under vistelsen i Atlanten, sannolikt orsakad av storskaliga förändringar i miljön beroende på klimatologiska förändringar. Överlevnaden under havsvistelsen har sjunkit från över 10 % till cirka 4 % och beror inte på en ökad fiskeridödlighet.

Vattendrag där det finns lax är av varierande storlek, från några meter breda bäckar till de största av våra älvar. Lax måste ha tillgång till outbyggda vattendrag där ut- och uppvandring inte hindras och i dessa vattendrag måste dessutom lämpliga lek- och uppväxtområden finnas. Forsande och strömmande partier i vattendrag är viktiga lek- och uppväxtmiljöer för lax. Andelen felvandrare hos lax är liten, vilket betyder att individerna nästan alltid återvänder till det vattendrag där de kläcktes. Leken sker över stenbottnar med inslag av grus (kornstorlek 10 – 100 mm). Under tiden i vattendragen håller ynglen till i strömmande eller forsande partier med sten och mindre block (100 – 300 mm, undantagsvis även större block). Laxynglen tillbringar minst 1 år, men vanligen 2 – 4 år (längre i norr), i vattendragen innan de smoltifieras, lämnar uppväxtmiljöerna och vandrar ut till havet där de äter upp sig under en period på 1 – 4 år.

Under de första åren utgörs födan av allehanda limniska smådjur som snäckor, musslor, märlor och fiskrom samt insekter i vattnet och i luften. Födan till havs utgörs inledningsvis av djurplankton (bl.a. *Calanus finmarchicus*) och småfisk, som t.ex. sill, tobis och lodda i Västerhavet. Laxen tillbringar sedan större delen av livet i havet. Efter 1 - 4 år i havet uppsöker laxen med stor precision sin hemälv. Uppvandringen för lek är starkt kopplad till perioder med lämpligt flöde och temperatur. Huvuddelen av fisken stiger under perioden maj - oktober, men både tidigare och senare uppvandring förekommer. Leken sker i snabbt rinnande vatten under oktober – november. Rommen grävs ned i botten där äggen utvecklas under vintern och kläckning sker påföljande vår (mars – maj). Artens starka koppling till hemälven gör att nyetablering och spontan återetablering av utslagna bestånd är ovanligt.

Negativ påverkan:

Arten är känslig för försämrade vattenkvalitet, förändrad vattenregim i hemälven som leder till torrläggning och/eller varierande vattenflöden, höjda vattentemperaturer, vandringshinder i hemälven, avsaknad av lek- och uppväxtmiljöer och ståndplatser för lekfisk, avsaknad av skyddszoner med en fri naturlig utveckling, minskning av tillgång på föda, minskning av den vattendragsspecifika populationen, genetisk utarmning och sjukdomar. Se i övrigt negativ påverkan under 3260 – Mindre vattendrag.

Bevarandetillstånd:

Bevarandetillståndet bedöms som icke gynnsamt beroende på låga tätheter av lax vid utförda elfisken, vilket tyder på dålig förnygring. Elfiskeunderlaget är dock inte

tillfredsställande och återkommande elfisken bör utföras i framtiden enligt särskilt program.

1163 – Stensimpa

Skötselområde:

Arten finns i skötselområde 4 nedströms Sollums kraftstation.

Generell beskrivning av arten:

Stensimpa lever stationärt i många olika typer av sötvattensmiljöer med rensplad botten, från grunda brackvattensmiljöer till små bäckar. Arten är vanligast längs sträckor med strömmande vatten som har steniga och grusiga bottenar, men den går att hitta såväl på blockrika bottenar som rena sandbottenar. Arten vill ha klara och syrerika vatten. Födan utgörs av dagslände- och mygglarver, maskar, kräftdjur, fiskrom och ibland fiskyngel. Vintertid dominerar små kräftdjur (*Gammarus spp.* och *Asellus spp.*), sommartid är födan mer varierad med en stor del insekter och insektslarver. Leken sker under försommaren, från slutet av april längst i söder till juni i norr. Hannarna hävdar revir kring en hålighet de har grävt ut under en sten och de vaktar den befruktade rommen tills den kläcks. Spridningsförmågan hos stensimpa är inte känd i detalj. Indikationer finns dock på att den har förmåga att snabbt etablera starka bestånd i vattendrag.

Negativ påverkan:

Arten är bl.a. känslig för dålig vattenkvalitet, igenslamning av bottenar med försämrade syreförhållanden, stora och onaturliga flödesvariationer, förekomst av vandringshinder, mekanisk påverkan som förstör dess livsmiljö, avsaknad av skyddszooner med en fri naturlig utveckling m.m. Se i övrigt negativ påverkan under 3260 – Mindre vattendrag.

Bevarandetilstånd:

Bevarandetilståndet är mycket osäkert men bedöms baserat på historiska elfisken som ogynnsamt, på grund av kraftigt varierande tätheter över tid. Elfiskeunderlaget är dock inte tillfredsställande och återkommande elfisken bör utföras i framtiden enligt särskilt program.

3.7 Bevarandeåtgärder utanför naturreservatet/Natura 2000-området

Främst vattenmiljöerna är beroende av många åtgärder som huvudsakligen ligger utanför naturreservatet/Natura 2000-området. Eftersom de inte kan läggas in i skötselplanen listas de här nedan:

Prioriterade bevarandeåtgärder:

- ❖ Bevakning av flödet under torrsomrar för att vid behov få ut mer vatten i Sollumsån från St.Väktor, t.ex. genom pumpning eller hävert.
- ❖ Skogsstyrelsen bör vid behov meddela råd eller förelägganden vid skogsbruksåtgärder inom avrinningsområdet för att bl.a. säkra ekologiskt funktionella kantzoner vid vattendraget och dess biflöden samt undvika markskador som kan påverka hydrologin och vattenkvaliteten negativt och därmed förutsättningen för gynnsamt bevarandetilstånd. Eventuellt kan naturvårdsavtal eller biotopskydd behövas på sträckor uppströms Natura 2000-området.

- ❖ Fiskeribiologisk utredning av vandringshindret vid Sollums kraftstation för att klarlägga om det är naturligt eller tillskopat efter vattenkraftsexploateringen. Om det från början var naturligt bör det även utredas om det var definitivt eller partiellt och om både lax och öring kunde ta sig upp. Frågan har avgörande betydelse för flodpärlmusselbeståndet som idag är helt beroende av det strömlevande öringsbeståndet och där etablering av lax kan bli ett hinder för en gynnsam bevarandestatus när det gäller musslorna.
- ❖ För att nå gynnsamt bevarandetillstånd för naturtyp, lax och stensimpa nedströms Sollums kvarn/kraftstation bedöms att flera förändringar behövs i tillståndet vid nästa omprövning:
 - Den hydrologiska regimen ska vara naturliknande vilket bl.a. betyder att ingen korttidsreglering tillåts.
 - Minst medellågvattenföring (MLQ), vid lägre flöden hela tillrinningen, släpps alltid förbi kraftstationen.
 - Snedställda fingaller med flyktvägar för att skydda utvandrande ål installeras liksom ålyngelledare för uppvandring.Eftersom omprövning sannolikt inte kommer att ske förrän 2032 bör det undersökas om man med hjälp av naturvårdsavtal kan nå motsvarande miljöfördelar.
- ❖ Fortsatt kalkning i avrinningsområdet enligt särskild kalkningsplan.
- ❖ Bevara åns strömlevande öringstam genom adaptiv förvaltning, i nuläget genom att inte bedriva fiske på stammen.
- ❖ Endast bedriva catch and release-fiske på vildlax vid Lilla Edets kraftstation.
- ❖ Fortsatt genetisk övervakning för att identifiera eventuellt ökad förekomst i Göta älvs biflöden av vildfödda hybrider med felvandrad lax av avvikande ursprung.
- ❖ Bekämpning av den invasiva arten parkslide uppströms och intill naturreservatet.

Övriga bevarandeåtgärder:

- ❖ Bevaka så att nyexploateringar eller befintlig verksamhet uppströms Natura 2000-området inte leder till vattenreglering, vattenuttag, vattenutsläpp, grumling eller smittspridning som påverkar bevarandetillståndet. Byggande får heller inte ske på vattendragets svämplan eller inom den ekologiskt funktionella kantzonen.
- ❖ Inte tillåta utsättning av främmande arter och fiskstammar i hela avrinningsområdet.
- ❖ Vid eventuellt bete utefter vattendraget bör betesdjur som utgångspunkt inte tillåtas gå ner i vattnet. Åtgärden är viktigast vid bete med nötdjur.
- ❖ Långsiktig satsning på våtmarker, översvämningssmarker m.m. i avrinningsområdet för att hålla nere närsaltsbelastningen och motverka klimatförändringar så som torka och översvämning. Detta kan också ske genom proppning av diken.

3.8 Skötselområden med mål och åtgärder

Skötselområde 1 Betesmarker

Delområde	Areal (ha)
1.1	0,87
1.2	0,22
1.3	0,19
1.4	3,50
Summa	4,78

Natura 2000-naturtyp
6270 Silikatgräsmarker
6410 Fuktängar
6913 Trädbärande kultiverad betesmark (icke-Natura)
9071 Trädklädda betesmarker – Ekhagar

Beskrivning:

Delområde 1.1: Fastigheten Kärrsbacken utgörs av glest trädklädda slänter ner mot ån som tidigare betats men som nu håller på att växa igen med al. Det finns dock några mindre områden av Kärrsbacken som fortfarande betas tillsammans med intilliggande åkermark. I slänterna som betas växer det glest med bland annat ek, björk och apel. Vegetationstypen är huvudsakligen en svagt kvävepåverkad tuvtåtel-fuktäng. Området betas idag av hästar.

Delområde 1.2: Strax sydväst om Sollums kvarn, på åns norra sida, finns en öppen betesmark i anslutning till reservatet. Det område av betesmarken som ligger inom reservatet är en trädbärande hagmark med bland annat asp, ek, björk och al. Norra delen av området har börjat växa igen med diverse sly, hagtorn och björnbär som hindrar djuren från att komma åt och beta. I fältskiktet finns det rester av hävdgynnad flora med bland annat gullviva och humleblomster. Området betas idag av nötdjur.

Delområde 1.3: Öster om Sollums kvarn, i sluttningen ner mot huvudfåran, ligger en ekbacke med mycket gamla ekar med en intressant lavflora. Flertalet av ekarna är skyddsvärda träd (se tabell 3 i bilaga 3A och bilaga 3F). Ett av träden hotas av igenväxning. Buskskiktet utgörs framförallt av hassel. Området har tidigare hållits öppet med bete, men på senare år med hjälp av manuell slyröjning. Marken har en delvis etablerad grässvål.

Delområde 1.4: I sluttningen på åns norra sida väster om länsvägen, ligger en öppen betesmark med sänkor i nord-sydlig riktning. Ett flertal vildaplar växer i sluttningen och utmed ån växer alar. Det finns dungar med lövträd spridda över betesmarken och blommande buskar. Floran visar på långvarig hävd, och typiska arter som finns i delområdet är för naturtypen 6270: blåsuga, gullviva, mandelblomma, ängsvädd, revfibbla, svartkämpar, hirsstarr, brudbröd och prästkrage; 6410: ängsbräsma, ängsvädd, blodrot, hirsstarr, smörbollar och gökblomster. Marken är kvävepåverkad i vissa områden, och ner mot ån förekommer ohävdarten vecketåg. Sollumsån har här ett lugnflytande parti och meandrar sig fram i kanten av betesmarken. Området betas idag av nötdjur.

Bevarandemål:

Delområde 1.1 ska utgöras av en betad hagmark med lövträd, så länge markägaren ombesörjer betesdrift. I annat fall (om markägaren inte ombesörjer betesdrift) ska området utvecklas till lövskog med inslag av död ved.

Delområde 1.2 och 1.4: Regelbunden hävd ska påverka området, genom årligt bete (ej vintertid) eller genom slåtter och efterbete. Ingen skadlig ansamling av förna (t.ex. fjolårsgräs) ska finnas i området efter vegetationsperiodens slut. Naturtyperna ska ha en naturlig hydrologi och näringsstatusen i marken ska vara naturlig. Ingen antropogen näringstillförsel, inklusive tillskottsutfodring av betesdjur eller sambete med vall, ska förekomma. Det ska inte finnas några avvattnande eller tillrinnande diken eller körspår eller andra avvattnande anläggningar som medför negativ påverkan. Solexponerade, varma miljöer och strukturer ska utgöra ett påtagligt inslag i gräsmarken. Träd- och buskskikt (vildaplar och andra blommande och bärande träd, enstaka lövdungar, hagmarksträd och fristående snår av bland annat bärande och blommande buskar) ska förekomma i måttlig mängd och ha en naturlig fördelning. Övergången mellan skogsmark och betesmark ska utgöras av välutvecklade, artrika brynmiljöer, gärna med inslag av blommande och bärande träd och buskar. För naturtypen främmande arter ska inte förekomma. Typiska och karakteristiska arter samt andra naturligt förekommande arter ska förekomma allmänt-rikligt och förnygra sig och inte minska. Arealen av Silikatgräsmarker (6270) ska vara minst 3,04 ha i skötselområdet varav 2,82 hektar inom Natura 2000-området. Arealen av Fuktängar (6410) ska vara minst 0,56 hektar inom Natura 2000-området.

Delområde 1.3: En hävdad, trädklädd betesmark med grova, gamla ekar och god förekomst av död ved. Årligt bete (ej vintertid) ska påverka naturtypens dynamik och struktur. Ingen tillskottsutfodring får förekomma, dock får området sambetas med intilliggande vall. Ek ska prägla betesmarken. Krontäckningen ska kunna variera mellan tätare och glesare beskogad mark. Solexponerade, varma miljöer och strukturer ska utgöra ett påtagligt inslag i området. Det ska finnas gamla ekar och förnygring av nya träd (ek) som efterträdare, antingen inom delområdet eller i närheten (allmänt förekommande). Gran, buskar och sly/ungträd ska inte tillåtas ta överhanden eller skada de biologiskt gamla och värdefulla träden i området. För naturtypen främmande och/eller invasiva trädarter/arter ska inte finnas i området. Följande strukturer/substrat ska förekomma: gamla träd (rikligt förekommande); träd med grov bark med skador, håligheter och mulm, (rikligt förekommande); död ved i olika former inklusive levande träd med döda träddeklar (allmänt förekommande). Typiska och karaktäristiska arter av kärlväxter, mossor och lavar för naturtypen ska förekomma tämligen allmänt. Arealen Trädklädda betesmarker, ekhagar (9071) ska vara minst 0,19 hektar inom skötselområdet.

I alla delområden ska solbelyst död ved, som mindre rishögar, lågor och torrakor lämnas kvar men enstaka död ved får tas bort om det blir till hinder för betesdjuren. Det ska på sikt finnas grova, friställda, gamla träd och lämpliga ersättare till dessa utan något åldersglapp. Översvämmade alkärr lämnas till fri utveckling. Befintliga skydds-zoner av lövträd lämnas kvar upp till fem meter från strandkant.

Engångsåtgärder:

Delområde 1.2:

- ❖ Røjning av sly och buskar. Eventuellt avverka enstaka träd om behov finns för att öka tillgängligheten för betesdjuren eller för att gynna floran. Grov ved sparas som död ved och placeras med fördel i solbelyst läge, övrigt ris tas bort eller bränns.

Delområde 1.3:

- ❖ Området stängslas. Eftersom det inte finns några höga floravärden kan området sambetas med intilliggande åkervall.
- ❖ Røjning av sly och buskar kring de skyddsvärda träden.

Underhållsåtgärder:

Delområde 1.1:

- ❖ Betesdrift, inklusive tillhörande åtgärder som till exempel røjning av sly och stängsling, ombesörjes av markägaren så länge markägaren önskar att använda området som betesmark.

Delområde 1.2, 1.3 och 1.4:

- ❖ Bete/hävd årligen. Betesputsning görs vid behov. Om betesdrift inte går att säkerställa i delområde 1.3, ska området skötas med återkommande røjning kring dom skyddsvärda träden.
- ❖ Slyrøjning vid behov.
- ❖ Försiktig gallring och røjning kring grova och skyddsvärda ekar vid behov, gäller även kring potentiella ersättare.
- ❖ Veteranisering av lämpliga träd vid behov om åldersglapp förekommer mellan de gamla ekarna och deras efterträdare.
- ❖ Stängsling kring grova träd och potentiella ersättare om behov finns för att förhindra bävern från att fälla dom eller betesdjuren från att förstöra barken. Gäller även förnygringsplantor om risk finns att djuren betar dom.

Delområde 1.4:

- ❖ Om vecketågen blir grov och sprider sig över stora områden ska den bekämpas mekaniskt med en lämplig metod.
- ❖ Brynmiljö underhålls genom att friställa grova lövträd, røjning vid behov för att skapa flerskiktade, flikiga bryn med stor artvariation bland buskar och småträd. Blommande och bär/fruktbärande träd och buskar gynnas.

Skötselområde 2 Lövskog med skyddsvärda träd

Skötselområde	Areal (ha)
2	6,91
Summa	6,91

Natura 2000-naturtyp
9071 Trädklädda betesmarker – Ekhagar
9180 Ädellövskog i branter
9906 Triviallövsog (icke-Natura)
9908 Triviallövsog med ädellövinslag (icke-Natura) utvecklingsmark mot 9180

Beskrivning:

Området utgörs av skogsklädda slänter ner mot Sollumsån i reservatets östra del. Sollumsån är naturligt forsande till lugnflytande i området med havsvandrande lax och öring vilka har naturliga reproduktionsområden här. Fågellivet är tämligen rikt.

Väster om länsvägen utgörs skogen av ädellövskog med grova ekar, lönn, alm, ask och hassel. De flesta askarna är påverkade av askskottsjukan och almarna av almsjukan. Här finns även inslag av klibbal, rönn, hägg och sälg. Nära ån finns fläckvis små avsnitt med svämlövskog. Här finns ett flertal skyddsvärda träd (se tabell 3 i bilaga 3A och bilaga 3F). Naturvårdsåtgärder i form av frihuggning av grova ekar har tidigare genomförts i området. Ekarna växer framförallt i de övre delarna av ravinslutningarna. Många arter är knutna till dessa träd varför åtgärder för att gynna dem är nödvändiga. I området finns en god förekomst av torrträd och lågor och en intressant mossflora samt en rik kärlväxtflora.

Öster om länsvägen är skogen yngre, men här finns enstaka större hagmarksträd och aplar som vittnar om den tidigare betesepoken. Här står tre skyddsvärda träd (se tabell 3 i bilaga 3A och bilaga 3F), varav två av dem beskuggas av en mindre granplantering. Utmed ån växer det al och i buskskiktet finns det hassel. Här finns även ek, alm, ask, asp och lönn och däremellan växer det tätt med ungbjörk och rönn. Vid mynningen finns det skredärr med häckningslokal för kungsfiskare. I området finns tydliga spår av bäver med ett flertal fällda träd och den har även gett sig på grövre hagmarksekar. Det finns ett par mindre deponier av gamla, rostiga tomfat och skräp på norrsidan av ån.

Bevarandemål:

Skogen ska i huvudsak formas av naturliga störningar och intern dynamik. Småskaliga och storskaliga naturliga processer, t.ex. trädens förnygring, åldrande och avdöende samt omkullfallna träd och luckbildning, liksom periodvisa omvälvande störningar, t.ex. insektsangrepp, översvämning, stormfällning, skred eller bete ska påverka dynamik och struktur. Hydrologin och näringsstatusen ska vara ostörd och naturlig. Ädellövträd ska påtaglig prägla skogen. Det ska finnas gamla träd och förnygring av nya träd som efterträdare av följande trädarter: alm (enstaka förekommande); lönn (tämligen allmänt förekommande); ask (enstaka förekommande); ek (allmänt förekommande). Trädskiktet ska vara olikåldrigt och flerskiktat. Följande strukturer/substrat ska finnas: gamla träd med grov bark med skador, håligheter och mulm, träd med hackspettsbohål (allmänt förekommande); död ved i olika former inklusive levande träd med döda trädeldar (allmänt förekommande). Gran ska inte

tillåtas ta överhanden eller skada de biologiskt gamla och värdefulla träden i området. För naturtypen främmande och/eller invasiva trädarter/arter ska inte finnas i området. Grova och skyddsvärda ekar i utkanten av skogen ska vara friställda och inte hotas av inväxande vegetation. Det ska finnas föryngring av nya träd (framför allt av ek) som efterträdare (allmänt förekommande). Det ska inte förekomma något generationsglapp mellan den gamla och den unga trädgenerationen av ek. Brynmiljöer ska vara flerskiktade med inslag av blommande och bärande träd och buskar. Det ska förekomma typiska arter av kärlväxter, lavar och mossor. De typiska arterna ska ha tämligen allmän förekomst. Arealen Ädellövskog i branter (9180) ska vara minst 3,41 hektar i skötselområdet. Arealen Trädklädda betesmarker, ekhagar (9071) ska vara minst 0,29 hektar i skötselområdet.

Engångsåtgärder:

- ❖ Gallring/ringbarkning och röjning kring grova och skyddsvärda lövträd och potentiella ersättare till dessa. Om risk finns att träden skadas av det plötsliga ljusinsläppet ska gallringen/röjningen ske successivt. Möjlighet till föryngring av ek skall finnas. Grov död ved sparar, övrigt ris tas bort eller bränns.
- ❖ Skogsbete är tillåtet inom hela skötselområdet, men områden med skyddsvärda träd bör prioriteras:
 - Om det anses lämpligt kan dom skyddsvärda träden närmast betesvallen väster om länsvägen ingå i den befintliga betesfällan för att minska risken för inväxande vegetation kring de grova träden. Stängslet behöver i så fall flyttas och hassel och buskar behöver troligen röjas om en grässvål ska kunna etableras.
 - Om det anses lämpligt får området öster om länsvägen som ligger norr om ån, betas. Området ska ha karaktären av skog, inte betesmark. Området behöver stängslas, och röjning och gallring/ringbarkning kan göras kring skyddsvärda träd och möjliga ersättare till dessa. Området får sambetas med intilliggande åkermark.
- ❖ Avverkning/ringbarkning av granplanteringen öster om länsvägen. Om det finns risk att de skyddsvärda ekarna skadas av det plötsliga ljusinsläppet ska avverkningen ske successivt.
- ❖ Borttag av deponi/upplag.

Underhållsåtgärder:

- ❖ Återkommande röjning vid behov kring dom skyddsvärda träden och ersättare till dessa.
- ❖ Om åldersglappet mellan de skyddsvärda träden och deras efterträdare är för stort, ska veteraniseringsåtgärder utföras på lämpliga träd vid behov.
- ❖ Stängsling kring grova träd och potentiella ersättare om behov finns för att förhindra bävern från att fälla dom.

Skötselområde 3 Lövskog med inslag av gran

Delområde	Areal (ha)
3.1	7,45
3.2	3,62
3.3	5,01
3.4	1,55
Summa	17,63

Natura 2000-naturtyp
6913 Trädbärande kultiverad betesmark (icke-Natura)
9750 (91E0) Svämlövskog
9900 Skog (icke-Natura)
9905 Blandskog (icke-Natura)
9906 Triviallövskog (icke-Natura)
9907 Ädellövskog (icke-Natura) utvecklingsmark mot 9180
9908 Triviallövskog med ädellövinslag (icke-Natura)
9908 Triviallövskog med ädellövinslag (icke-Natura) utvecklingsmark mot 9180

Beskrivning:

Delområde 3.1: I dom branta sluttningarna längst västerut i reservatet finns en varierad blandlövskog med ek, ask, björk, rönn, tall och hassel. Askarna är påverkade av askskottsjukan, och där luckor uppstår tar hasseln över. Stenmurar och en del grova träd vittnar om att området tidigare varit öppnare kulturmarker. Mindre avsnitt utmed stränderna utgörs av översvämningsskog med klibbal. Gran avverkades i området för ca 10 år sedan, men det förekommer fortfarande en del gran här, framför allt i norra delen, väster om ån. Det finns även gott om ung gran i området och enstaka ädelgranar. Moss- och lavfloran är rik och förekomsten av torrträd och lågor är relativt god. Strax väster om Validen kastar sig Sollumsån utför ett ca fem meter högt vattenfall. I sluttningen strax öster om den gamla kvarnruinen växer en gles hedekskog med tämligen kläna träd och en del enbuskar. Här finns ett litet bestånd med hedjohannesört. Vattendraget är strömmande och forsande med bottnar av småsten och grus. Här förekommer mycket rikliga bestånd med flodpärlmussla och goda uppväxtbiotoper för öring.

På fastigheten Kärrsbacken, förekommer gles trädklädda slänter ner mot ån som tidigare betats men som nu håller på att växa igen. Utmed strandkanten står det framförallt al, i slänterna växer det gles med björk, ek, ask, rönn, apel och sälj samt enstaka gran. För en del år sedan gjordes en restaurering av betesmarken på Kärrsbacken, vilket har gjort att det nu växer tätt med alsly i västra och östra kanten i och med att betet har upphört i större delen av området. Sollumsån passerar genom området och har såväl strömmande som lugnflytande partier med enstaka lekbottnar och fina ståndplatser för öring. Här finns också förekomst av flodpärlmussla.

Delområde 3.2: På fastigheten Röd 1:3 förekommer trädklädda slänter ner mot ån som tidigare betats men som nu håller på att växa igen. Det finns även ett öppnare parti i västra området. Utmed strandkanten står det framförallt al och i ån finns det god förekomst av flodpärlmussla.

Mellan Sollums kvarn och Daskebacken, i sluttningen på åns norra sida, ligger en betesmark i anslutning till naturreservatet. Betesdjuren har tillgång till den trädklädda sluttningen ner mot ån som ingår i reservatet. Utmed ån växer det framförallt al och det finns ett par alkärr utmed vattnet. I området växer även ek, björk, ask, rönn och gran.

Där vägen delar sig strax öster om Daskebacken, ligger en liten trädklädd beteshage. Här växer framförallt björk men även enstaka ek, sälg och ask. Floran är trivial. Hagen har inte betats dom senaste åren.

Norr om delområde 3.4 ligger ett område som tidigare har betats men har sedan många år tillbaka vuxit igen.

Delområde 3.3: Nedanför vattenfallet i Daskebacken utbreder sig, på åns södra sida, ett lövskogsområde med tämligen likåldrig men orörd skog. Den utgör biotop med viktig betydelse för mindre hackspett. Här finns viss förekomst av intressant lundflora samt värdefull mossflora. Området har sannolikt en gång varit öppen betesmark som lämnats för igenväxning. Nu växer här tät skog med stort inslag av död ved. Torrträd förekommer i stor omfattning men de flesta är av klenare dimensioner. Klibbal dominerar tillsammans med rönn men bitvis finns inslag av ädellövträd som ask, alm, ek och lönn. Här växer även en del gran och enstaka ädelgran. I buskskiktet växer det hassel. De senaste åren har ett flertal träd fällts av bäver i området. Vid vattenfallet i västra området finns rester av en inloppstub. Sollumsån är forsande till lugnflytande och har fina biotoper för flodpärlmussla och öring i den västra delen av området.

Delområde 3.4: Norr om vattenkraftverket ligger en skogbevuxen sluttning ner mot ån. Skogen är relativt likåldrig och här växer framförallt al, men det finns även inslag av bland annat ek, ask, lönn och hassel. Det finns gott om död ved. Det växer även en del gran och ädelgran i området. Marken är blöt till fuktig och i sänkorna förekommer ytligt grundvatten med lövsumpskog. Närmast ån finns ett område med svämlövskog.

Bevarandemål:

Trädskiktet ska vara olikåldrigt och flerskiktat. Skogen ska i huvudsak formas av naturliga störningar och intern dynamik. Småskaliga och storskaliga naturliga processer, t.ex. trädens föryngring, åldrande och avdöende samt omkullfallna träd och luckbildning, liksom periodvisa omvälvande störningar, t.ex. insektsangrepp, översvämningar, stormfällning och skred ska påverka dynamik och struktur. Till följd av naturliga störningar kan eventuellt yngre successionsstadier förekomma under perioder. Hydrologin och näringsstatusen ska vara ostörd och naturlig. Gran, buskar och sly/ungträd ska inte tillåtas ta överhanden eller skada de biologiskt gamla och värdefulla träden i området. För naturtyperna främmande och/eller invasiva trädarter ska inte finnas området.

Ädellövträd ska prägla skogen i västra delområdet 3.1 samt i delområde 3.3 och 3.4. Det ska finnas gamla träd och föryngring av nya träd som efterträdare av följande trädarter: alm (enstaka förekommande); lönn (tämligen allmänt förekommande); ask (enstaka förekommande); ek (allmänt förekommande). Arealen Ädellövskog i branter (9180) ska vara minst 3,22 ha i skötselområdet varav 3,18 hektar inom Natura 2000-området.

Områden som betas i delområde 3.2 ska ha karaktären av skogsbete. Ytor som är av mer öppen karaktär får fortsätta hållas öppna om dessa hävdas.

För områden med svämlövskog, framförallt i delområde 3.4, ska skogen påverkas av regelbundna översvämningar från närliggande vattendrag. Alluviala avlagringar ska vid lågvatten vara väl dränerade. Där svämlövskog och lövsumpskog förekommer i skötselområdet ska varken avvattning eller tillrinnande diken som har en negativ påverkan på skogarna finnas. Det ska finnas gamla träd och föryngring av nya träd som efterträdare av följande trädarter: klibbal (allmänt-rikligt förekommande) och ask (tämligen allmänt förekommande). Arealen Svämlövskog (9750/91E0) ska vara minst 0,29 hektar i skötselområdet.

Följande strukturer/substrat ska finnas i hela skötselområdet: träd med sockelbildning, gamla och grova träd, träd med grov bark med skador, håligheter och mulm, träd med hackspettsbohål (allmänt förekommande); död ved i olika former inklusive levande träd med döda träddelar (allmänt förekommande). Strukturer som sten och block, källor och vattendrag ska förekomma. Brynmiljöer ska vara flerskiktade med inslag av blommande och bärande träd och buskar. Det ska förekomma typiska arter av kärlväxter, lavar, mossor och fåglar. De typiska arterna ska ha en tämligen allmän förekomst.

Engångsåtgärder:

Alla delområden:

- ❖ Successivt avverka/ringbarka gran och ädelgran. Enstaka gran och ädelgran finns i hela skötselområdet, större samlingar av gran förekommer framförallt i västra delområdet 3.1. Det är särskilt viktigt att avverka/ringbarka gran i en kantzon på 15 meter närmast ån.
- ❖ Røjning av yngre gran, framförallt i västra delområdet 3.1.

Underhållsåtgärder:

- ❖ Återkommande røjning av gran och ädelgran vid behov, framförallt i västra delområdet 3.1.
- ❖ Delområde 3.2 får med fördel betas/fortsätta att betas, dock med hänsyn till ån. Betsdjuren får ej gå i vattendraget och det ska finnas en skyddszon på minst fem meter räknat från strandkanten med lövträd utmed ån för att ge skugga och föda åt vattenmiljön och därmed gynna flodpärlmusselbeståndet.
- ❖ För samtliga delområden gäller att markägarna själva ombesörjer betesdriften, inklusive tillhörande åtgärder som till exempel stängsling och eventuell røjning. På fastigheten Röd 1:3 måste stängsel sättas utmed vattendraget för att hindra betesdjuren från att gå ner i ån, eftersom det finns ett stort antal flodpärlmusslor i just detta område. Om viss røjning behöver göras i områden som betas, så ska förvaltaren kontaktas först, så att inga naturvårdsintressanta träd eller strukturer tas bort.

Skötselområde 4 Vattendrag

Skötselområde	Areal (ha)
4	1,7
Summa	1,7

Natura 2000-naturtyp
3260 Mindre vattendrag

Beskrivning:

Sollumsån är ett naturligt, oreglerat vattendrag med hög biologisk mångfald i form av bottenfauna och fisk. Ån rinner genom en djupt nedskuren ravin, huvudsakligen täckt med löv- och blandskog. Åns avrinningsområde är knappt 36 km² med en medelvattenföring på 580 l/s och en medellågvattenföring på 70 l/s. Området domineras till över 80 % av skogsmark och motsvarande sjöandel är ca 7 %.

Skötselområdet kännetecknas av varierande strömförhållanden med flera forsar och fall. Längst uppströms finns ett fyra-fem meter högt vattenfall som följs av en ca 700 meter lång fors- och strömsträcka skuggad av bland- och lövskog. Vid Fridhem vänder ån åt öster och rinner svagt strömmande in i ett betydligt öppnare landskap med åker- och betesmarker, även om en skyddande lövträdsridå oftast följer strandkanten. Nedströms Hjärtums fotbollsplaner faller ån åter nedför ett vattenfall in i lövskogens skugga, fortsätter 500 meter i strömmande och forsande partier för att sedan sakta av i kraftverksdammen vid Sollum. Nedströms dammen finns en ca 100 meter lång torrfåra som till hälften ligger inom skötselområdet. Efter ytterligare en kortare sträcka av forsar avslutar Sollumsån med en 800 meter lugnflytande sträcka innan den ansluter till Göta älv.

Vattnet är relativt klart och näringsfattigt, vilket avspeglar att avrinningsområdet domineras av skogsmark och har låg befolkningstäthet. I slutet av 1970-talet uppvisade källsjön St. Väktor försurningstendenser varför kalkning startade 1978. Detta påverkade sannolikt även Sollumsåns övre delar. Idag anger VISS att ån har god status när det gäller så väl näringsämnen som försurning. Halten av fosfor ligger på gränsen till hög status.

Ån hyser höga naturvärden med förekomst av flera ovanliga och hotade arter, bland annat flodpärlmussla, lax, havsöring och skogsbäckmossa. Bottenfaunaundersökningar har visat på höga naturvärden med förekomst av flera ovanliga arter utmed den sträcka där huvuddelen av musselbeståndet förekommer, bl.a. nattsländan *Wormaldia subnigra*, svartbent bäckbroms *Ibisia marginata* och bäckbaggen *Stenelmis canaliculata*.

Sollumsån har en av länets mest skyddsvärda bestånd av flodpärlmussla. 2017 uppskattades antalet musslor till över 60 000. I motsats till flertalet vattendrag i södra Sverige uppvisar musslorna även en relativt god reproduktion med upp mot 10 % musslor under 50 mm vid senaste inventeringen. Trots detta bedöms inte beståndet som livskraftigt enligt undersökningstypen för stormusslor eftersom det har lägre än 20 % musslor mindre än 50 mm. Några lokaler har extrema tätheter med över 30 musslor/m², vilket kan vara bland det högst uppmätta i hela södra Sverige. Musslorna återfinns främst i det övre delområdet, men även nedströms fallet vid Daskebacken.

Flodpärlmusslan är helt beroende av den strömlevande öringen för sin reproduktion. Vid Fridhem finns en elfiskelokal som fiskats 17 gånger sedan år 2000. Den visar tätheter för årsyngel som ligger mellan 0,7 och 32,9/m² med ett medelvärde på 13,3. Som jämförelse anses runt 10 öringungar/m² säkerställa en tillräcklig förnyring för flodpärlmusslan. Som framgår ovan varierar dock tätheten kraftigt mellan åren.

Ån är flottledsrensad utmed större delen av sträckan med bitvis stora mängder sten och block utmed kanterna. Ån ingick i LIFE-projektet ”Flodpärlmusslan och dess livsmiljöer i Sverige”. Under 2006 och 2008 restaurerades 800 meter av vattendraget för att gynna musslans värdfisk öring och därmed också flodpärlmusslan. Ytterligare insatser gjordes 2014–15 och då kompletterades även med åtgärder nedanför det översta Natura 2000-området. Nedströms Daskebacken har ännu inga åtgärder genomförts.

Nedströms fallet vid Sollum och dess mycket svåra vandringshinder finns en rikare fiskfauna på grund av närheten till Göta älv. Här dominerar ofta stensimpa medan lax och havsöring återfinns i låga tätheter. Här syns också kungsfiskaren patrullera i sin jakt på föda.

Vandringshindret vid Sollum har av två oberoende fiskevårdsexperter bedömts som definitivt och naturligt för lax och öring. Samtidigt finns ett strömlevande öringbestånd uppströms hindret som skulle kunna tyda på att öring tidigare gått upp i vattensystemet. Det är också svårt att bedöma ett hinders svårighetsgrad efter det att vattenkraftsutbyggnad skett. Frågan bör utredas eftersom det också kan ha konsekvenser för flodpärlmusslorna uppströms som är helt beroende av öring och där det därför kan vara negativt om det blir en stor andel lax som konkurrerar med öringen. Det är därför osäkert om en fiskväg förbi kraftverket behövs eller är önskvärd.

Sollumsåns vatten har länge använts för utvinning av vattenkraft. På de gamla, historiska kartorna finns inte mindre än 10 kvarnar markerade. I dagsläget finns det en kraftstation som ännu är i bruk. Sollums kraftverk är beläget i anslutning till reservatet ca 1,2 km från Sollumsåns utlopp i Göta älv. Dämningen av ån sträcker sig ca 250 meter uppströms kraftverksdammen. Vattenområdet nedströms har tidvis varit påverkat av korttidsreglering. Vid Daskebacken finns tydliga spår av en kvarn och kraftstation som lagts ned för länge sedan.

Natura 2000-området är även beroende av förhållandena vid kraftstationen i Lilla Edet i Göta älv nedströms. Lax- och havsöringsbeståndet påverkas av passerbarheten vid denna anläggning. Förhållandena här inverkar även på överlevnadschansen vid lekvandringen för de ålar som växer upp inom avrinningsområdet.

Bevarandemål:

Areal:

- ❖ Arealen av naturtypen ska vara minst 1,7 hektar i skötselområdet varav 1,54 hektar inom Natura 2000-delen.

Struktur och funktion:

Alla relevanta kvalitetsfaktorer ska nå minst god, eller i förekommande fall, hög status. Inga kvalitetsfaktorer får försämrats. Alla kvalitetsfaktorer och gränsvärden

hänvisar till HVMFS 2019:25 (Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten).

- ❖ Vattenkvaliteten ska vara god och får med avseende på kvalitetsfaktor för näringsämnen (EK-värde för totalfosfor) motsvara lägst hög status uppströms Daskebacken och god status nedströms, samt för försurning (pH-förändring i vattendrag) lägst motsvara god status.
- ❖ Vattenkvaliteten ska vara god och får med avseende på kvalitetsfaktorn Bottenfauna lägst motsvara hög status. Detta innebär:
 - Halten av näringsämnen ska vara naturlig och lägst motsvara hög status enligt DJ-index.
 - Allmän påverkan ska vara låg och lägst motsvara hög status enligt ASPT-index.
- ❖ Den hydrologiska regimen ska vara naturliknande och lägst motsvara hög status uppströms Sollums kraftstation och god status nedströms.
- ❖ Det ska finnas fria passager för djur som lax, havsöring och ål samt växter, sediment och organiskt material till anslutande vattensystem och svämplan motsvarande lägst god status med avseende på konnektivitet i uppströms- och nedströmsriktning och i sidled. En svår fråga i sammanhanget är om det nedersta vandringshindret vid Sollums kraftstation är naturligt eller inte. Frågan måste utredas senast före omprövning av stationen som beräknas ske 2032. Om hindret bedöms som definitivt och naturligt kan bevarandemålet för konnektivitet i uppströms- och nedströms riktning sättas till god status utan att vandringshindret åtgärdas.
- ❖ Vattendraget ska vara naturligt i huvuddelen av sin sträckning med avseende på rätning och rensning. Det ska finnas sel, forsar och fall, erosionspartier och sedimentation. Kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd ska motsvara minst god status. Parametrarna "Vattendragets planform" och "vattendragets närområde" ska lägst motsvara hög status.
- ❖ Kvalitetsfaktorn för fisk ska ha minst god status.
- ❖ Blockrika vattendragsträckor ska finnas i riklig utsträckning.
- ❖ Död ved ska finnas i allmän utsträckning inom skötselområdet och i riklig utsträckning i den del som utgörs av Natura 2000-område.
- ❖ Det ska finnas en ekologiskt funktionell kantzon kring nästan hela vattendraget.

Utpekade arter:

- ❖ Ett reproducerande bestånd av flodpärlmussla ska finnas i hela skötselområdet från Sollums kvarn och uppströms.
- ❖ Beståndet ska ha minst högt skyddsvärde enligt HaV:s inventeringsmetodik "Statusbeskrivning och övervakning av flodpärlmussla". Långsiktigt bör beståndet klassas som "mycket högt skyddsvärde".

- ❖ Beståndet ska långsiktigt ha livskraftig status (klass 1) enligt HaV:s inventeringsmetodik "Statusbeskrivning och övervakning av flodpärlmussla", vilket betyder fler än 20 % under 50 mm och fler än 0 % under 20 mm. Som ett delmål ska beståndet uppnå livskraftig status (klass 2) vilket motsvarar fler än 20 % under 50 mm eller fler än 10 % under 50 mm och fler än 0 % under 20 mm.
- ❖ Det ska finnas en frisk och föryngrande stam av öring för att säkerställa möjligheten till föryngring av flodpärlmussla. Tätheten ska som medelvärde klart överstiga 10 årsungar/100 m².
- ❖ Tillgängliga uppväxtområden för lax nedströms Sollums kvarn ska besättas.
- ❖ Tätheten av årsungar och flersomrig lax ska vara måttlig till hög motsvarande minst 50 %-percentilen av jämförelsetalet för lax i små vattendrag på Västkusten.
- ❖ Antalet reproducerande individer av lax ska öka.
- ❖ Populationen av stensimpa ska vara stabil och inte minska.

Typiska arter:

- ❖ Typiska arter av fisk och sländor ska finnas i allmän till riklig utsträckning.

Engångsåtgärder:

- ❖ Återställning av den flottledsrensade sträckan mellan Daskebacken och Sollums kvarn genom blockåterföring samt öppnande av en stängd bifåra. Åtgärden ska göras i samråd med kulturmiljömyndigheterna eftersom här finns en möjlig kvarnlämning samt spår av flottledsrensning. Även bryologisk expertis bör anlitas då detta område hyser stor skogsbäckmossa som kan skadas vid restaureringsåtgärder.
- ❖ Inventering av genomförd återställning av flottledsrensade sträckor från Röd och uppströms till Validenfallet. Vid behov komplettera och färdigställa åtgärderna. Arbetet ska göras i samråd med kulturmiljömyndigheterna. Se även den kulturmiljöinventering som gjordes längs delar av Sollumsån 2014.
- ❖ Biotopvård av den nyligen rätade sträckan vid Hjärtums idrottsplats med block och sten, död ved samt en ekologiskt funktionell kantzon. Åtgärderna ska genomföras med extra uppmärksamhet på stabilitetsfrågan.
- ❖ Bortrensning av turbinrör från den nedlagda kraftstationen i fallet vid Daskebacken samt ta bort betongklack längst upp i fallet för att i möjligaste mån underlätta fiskvandring.
- ❖ Uppsättande av pegel uppströms Daskebacken för att kunna följa upp bevattningsförbud vid lågvattenflöde.

Underhållsåtgärder:

- ❖ Vid behov utläggning av död ved i vattendraget.

- ❖ Vid behov rivning av bäverdämmen så att indämning av musselpopulationer inte sker och så att vandringshinder inte bildas.
- ❖ Etablering av elfiskelokal nedströms Sollums kvarn. Fortsatt elfiske vid elfiske-lokalen i Fridhem samt etablering av ytterligare en lokal inom område med flodpärlmussla.
- ❖ Fortsatt uppföljning av flodpärlmussla i linje med nuvarande miljöövervakningsprogram.
- ❖ Inventering av juvenila musslor genomförs så snart som möjligt för att få en säkrare uppfattning om föryngringen inom flodpärlmusselbeståndet. Upprepas därefter vid behov.

3.9 Forn- och kulturmiljövård

Beskrivning:

I naturreservatet finns det en registrerad fornlämning som utgörs av lämningarna av en kvarn (L1965:422). Fornlämningens lokalisering framgår av bilaga 3C. Det finns även andra kulturlämningar, bland annat stensatta åkanter, en kvarnlämning vid Daskebacken och stengårdsgårdar. Eftersom kvarnlämningen finns med på storskifteskartorna är det sannolikt att den utgör en fornlämning. Den är dock inte registrerad av Riksantikvarieämbetet. Det kan finnas ytterligare kulturlämningar än de som nämns här och okända fornlämningar i området.

Bevarandemål:

Forn- och kulturlämningar ska vara väl synliga och framträda i landskapet. De ska vara fria från igenväxning. Detta gäller ej de stensatta åkanterna, eftersom beskuggning av vattendraget är av stor vikt för flodpärlmusslan och dess värdfisk öringen.

Engångsåtgärder:

- ❖ Inga.

Underhållsåtgärder:

- ❖ När röjning utförs inom de enskilda skötselområdena ska även kulturlämningar röjas fram. Detta gäller ej de stensatta åkanterna.
- ❖ Raserade stenmurar ska lagas och stenar som har fallit ner ska läggas upp igen.
- ❖ Forn- och kulturlämningar får inte skadas i samband med gallring och utkörning av virke.
- ❖ Vid röjningar ska inte röjningsmaterial ligga kvar nära eller på forn- och kulturlämningar.
- ❖ Eldning får aldrig ske i närheten av forn- och kulturlämningar då det kan ställa till svårigheter vid en eventuell framtida utgrävning.

- ❖ Vid anläggande av bro för passage över vattendraget ska hänsyn tas till kvarnlämningen, så att den inte skadas. Hänsyn till forn- och kulturlämningar gäller även vid anläggande av stigar och andra eventuella åtgärder för att gynna friluftslivet.
- ❖ I områden med registrerade fornlämningar ska samråd med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet ske innan åtgärd utförs. Detta gäller även de stensatta åkanterna vid restaurering av vattendraget samt andra kulturlämningar enligt Länsstyrelsens kulturmiljöinventering 2014.

4. Friluftsliv

Beskrivning:

Områdets främsta friluftslivsvärden utgörs av den sköna naturen, bland annat det vackra vattenfallet längst upp i naturreservatets västra del, Sollumsåns utlopp i Göta älv och ädellövskogarna med de många grova, gamla ekarna. Det finns pilgrimsleder i området, som passerar naturreservatet på en del ställen.

Karta med informationsskyltar och övriga anläggningar som vandringsstigar, gångbro och p-platser finns i bilaga 3C.

Bevarandemål:

I området ska det finnas väl underhållna informationsskyltar med beskrivning av naturreservatet. Det ska finnas möjlighet att parkera bil i anslutning till reservatet på utmarkerade p-platser. Friluftsanordningar som vandringsstigar, bänkar och gångbro där stigen korsar ån ska vara väl underhållna. Där det finns behov kompletteras stigarna med spänger, trappsteg och räcken vid branta partier. Information och anläggningar ska underlätta för besökaren att uppleva området samt bidra till att syftet med reservatet uppnås.

Engångsåtgärder:

- ❖ Informationsskyltar ska sättas upp på de platser som är markerade i bilaga 3C. 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.
- ❖ Parkeringsplats med grusad yta för besökare anläggs i västra delen av naturreservatet, på fastigheten Hjärtum 1:1 (för ca fem bilar). För anläggande av parkeringsplatsen förutsätts att en överenskommelse kan träffas med markägaren. Diskussioner pågår för närvarande.
- ❖ Gångstigar anläggs i västra och mellersta delen av naturreservatet.
- ❖ Två-tre stycken fikabord/bänkar placeras ut i anslutning till de nyanlagda stigar på lämpliga ställen.
- ❖ En gångbro anläggs där stigen korsar ån strax nedanför vattenfallet i västra området av naturreservatet. Åtgärden ska göras i samråd med kulturmiljömyndigheterna.

- ❖ Vid behov genomförs geoteknisk utredning före anläggning av p-platser, gångbro och stigar.

Underhållsåtgärder:

- ❖ Informationsskyltar, parkeringsplatser, gångstigar, fikabord/bänkar och gångbro 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 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 den kombinerade skötsel- och bevarandeplanen

Den kombinerade skötsel- och bevarandeplanen gäller tills vidare och revideras när uppföljningen indikerar att det behövs.

7. Planerad förvaltning

Förvaltningen av naturreservatet Sollumsåns dalgång bekostas av staten.

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	Yttergränser	Snarast	1
Informationsskyltar	Karta 3C	1 gång	1
Anlägga P-plats	Karta 3C	1 gång	1
Anlägga stigar	Karta 3C	1 gång	1
Anlägga gångbro	Karta 3C	1 gång	1
Pegel vid Daskebacken	4	2021–2022	1
Blockåterställning samt öppnande av bifåra Daskebacken-Sollum	4	2022–2024	1
Inventering av skador orsakade av bäver och utföra eventuella åtgärder som rivning av bäverdämmen och stängsling kring grova träd.	Alla	Årligen/vid behov	1
Elfiskelokal nedströms Sollums kvarn	4	2022-	1
Röjning kring skyddsvärda träd	1.3, 2	Snarast/därefter vid behov	1
Röjning av yngre gran, ädelgran	3	Snarast/därefter vid behov	1
Avverka/ringbarka gran, ädelgran	2, 3	1 gång	1
Stängsling	1.3	1 gång	1
Bete/hävd	1.2, 1.3, 1.4	Årligen	1
Bekämpning av invasiva arter (som exempelvis parkslide)	Alla	Vid behov	1
Uppföljning av skötselåtgärd	Alla	Efter åtgärd	1
Fikabord/bänkar	3.1, 3.3	1 gång	2
Underhåll P-platser, skyltar och anordningar	Karta 3C	Vid behov	2
Biotopvård på rätade sträckan vid idrottsplatsen	4	2022–2024	2
Bortrensning turbinrör vid Daskebacken	4	2022	2
Borttag av deponi/upplag	2	1 gång	2
Inventering av genomförd återställning sträckan Röd-Validen	4	2023–2025	2
Ev, komplettering av återställning Röd-Validen	4	Vid behov	2
Restaureringsröja/gallra	1.2	1 gång	2
Inventering av lämpliga, blivande skyddsvärda träd	1, 2, 3	1 gång	2
Veteranisering av skyddsvärda/framtida skyddsvärda träd	1, 2, 3	Vid behov	2
Bekämpning av vecketåg	1.4	Vid behov	2
Skötsel brynmiljöer	1, 2, 3	Vid behov	2
Stängsling och bete där/om det anses lämpligt	2	1 gång/årligen	3
Betongklack Daskebacken	4	Vid behov	3
Utläggning av död ved	4	Vid behov	3
Underhållsröjning av sly	1.2, 1.4	Vid behov	3

8. Referenser

Referenser specifikt för detta naturreservat

Artportalen, www.artportalen.se

Berggrundskartan, 8B Vänersborgs SO SGU Af 160

Fredén, C 1984. Beskrivningen till Jordartskartan Vänersborg SO. SGU Ae 48. Uppsala.

Havs- och vattenmyndigheten. 2015. Förvaltning av lax och öring. Rapport 2015:20. Havs- och vattenmyndigheten, Göteborg.

Havs- och vattenmyndigheten. 2020. Åtgärdsprogram för flodpärlmussla. Rapport 2020:19. Havs- och vattenmyndigheten, Göteborg.

Hedin, J., Niklasson, M. & Bengtsson, V. 2018. Veteranisering – verktyg istället för tid – Fauna och Flora 113(2): 13–25.

Henricsson A & Rådén R, 2009. Bottenfaunaundersökning i Västra Götalands län 2008. Biologisk uppföljning i försurade och kalkade vatten. Medins biologi AB.

Jordartskartan, B Vänersborg SO SGU Ae 48

L-M Svenungsson, 1960. Hjärtum – Västerlanda – Inlands Torpe.

Lilla Edets kommun, 2012. Översiktsplan Lilla Edets kommun ÖP2012.

Lilla Edets kommun, 2009. Kommunal kulturarvsplan.

Lilla Edets kommun 2009. Naturvårdsplan för Lilla Edets kommun.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Kulturmiljöenheten. Kulturmiljöinventering längs Sollumsån 2014-08-20.

Länsstyrelserna. Nationella biotopkarteringsdatabasen - Sollumsån. Uttag 2020–04.

Naturcentrum AB. 2004. Naturinventering Sollumsån.

Naturvårdsverket. 2012. Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd – mål och åtgärder 2012–2016. Rapport 6496, Naturvårdsverket, Stockholm.

Pilgrimsleden, <https://pilgrimsledengotaalv.se/etapper/lilla-edet-utby/>

Riksantikvarieämbetet, www.raa.se

Svenskt ElfiskeRegiSter (SERS). Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), Institutionen för akvatiska resurser. <http://www.slu.se/elfiskeregistret>. Uttag 2020–05

Uddevalla kommun, 1988. Miljööversikt vatten.

Vattenwebb - Modelldata per område. SMHI och Havs- och Vattenmyndigheten.

<http://vattenwebb.smhi.se/modelarea/> . Uttag 2020–04

VISS, Vatteninformationssystem Sverige. <http://viss.lansstyrelsen.se>. Uttag 2020–04

Medins biologi AB, 2012. Bottenfauna i Västra Götalands län 2011, Biologisk uppföljning i försurade och kalkade vatten. Länsstyrelsen i Västra Götalands län Rapport 2012:27

Medins biologi AB, 2018. Bottenfauna i Västra Götalands län 2017, del 1, Biologisk uppföljning i försurade och kalkade vattendrag. Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport 2018:35.

Historiska kartor:

Lantmäteriet, akt nr 15-HJÄ-16. Storskifte av inägorna till Sollums by, Gadegården, Yttre och Nedre Torp, 1779.

Lantmäteriet, akt nr 15-HJÄ-38. Storskifte av hemmanet Röds inägor samt Sollums bys utmark och tomter, 1797.

Lantmäteriet, akt nr 15-HJÄ-88. Storskifte av hemmanet Röds skog och betesmarker, 1797.

Lantmäteriet, akt nr 15-HJÄ-56. Storskifte av hemmanet Kjersbackens utmark, 1804.

Lantmäteriet, akt nr 15-HJÄ-511. Laga skifte av en del av Hjertums by, Brattorp och Slätterna, 1870.

Allmänna referenser

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.

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.

Havs- och Vattenmyndigheten, 2016.Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp stormusslor, version 1:3

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 miljökvalitet. 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.

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.

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

Bilaga 3A

Tabell 1 Arter

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), (SLU Artdatabanken 2020)
- 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
- arter (§) som är fridlysta enligt artskyddsförordningen (2007:845)
- arter (§*) som är fridlysta enligt förordning (1994:1716) om fisket, vattenbruket och fiskerinäringen

- arter (REG) som är bedömda som regionalt ovanliga i samband med uppföljning av bottenfauna
- Källa: NC=Naturcentrum (se ref), AP=Artportalen (se ref), LST=Länsstyrelsen, MB=Medins biologi (se ref)

Art	Kategori	Inventeringsår	Källa
Mossor			
Kantvitmossa <i>Sphagnum quinquefarium</i>	S	2004	NC
Stor skogsbäckmossa <i>Hygrohypnum subeugyrium</i>	VU	2004	NC
Ägghättemossa <i>Orthotrichum patens</i>	EN	2003	NC
Klippfrullania <i>Frullania tamarisci</i>	S	2003	NC
Blåsfliksmossa <i>Lejeunea cavifolia</i>	S	2004	NC
Långfliksmossa <i>Nowellia curvifolia</i>	S	2004	NC
Fällmossa <i>Antitrichia curtipendula</i>	S	2003	NC
Stenporella <i>Porella cordeana</i>	S	2004	NC
Trädporella <i>Porella platyphylla</i>	S	2004	NC
Skuggsprötmossa <i>Eurhynchium striatum</i>	S	2003	NC
Stubbspretmossa <i>Herzogiella seligeri</i>	S	2004	NC
Trubbfjädermossa <i>Homalia trichomanoides</i>	S	2004	NC
Guldlockmossa <i>Homalothecium sericeum</i>	S	2004	NC
Platt fjädermossa <i>Neckera complanata</i>	S	2003	NC
Bågpraktmossa <i>Plagiomnium medium</i>	S	2003	NC
Vågig sidenmossa <i>Plagiothecium undulatum</i>	S	2003	NC
Västlig hakmossa <i>Rhytidiadelphus loreus</i>	S	2004	NC
Skogshakmossa <i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	S	2003	NC
Krushättemossa (Krusig ulota) <i>Ulota crispa</i>	S	2004	NC
Lavar			
Liten sönderfallslav <i>Bactrospora corticola</i>	NT	1995	NC
Lunglav <i>Lobaria pulmonaria</i>	NT, S	2004	NC
Lönnlav <i>Bacidia rubella</i>	S	2003	NC
Rostfläck <i>Arthonia vinosa</i>	S	2003	NC
Glansfläck <i>Arthonia spadicea</i>	S	2003	NC
Kärlväxter			
Ask <i>Fraxinus excelsior</i>	EN	2008	AP
Hedjohannesört <i>Hypericum pulchrum</i>	VU, §	2003	NC
Skogsalm <i>Ulmus glabra</i>	CR	2017	LST
Smörbollor <i>Trollius europaeus</i>	§	2003	NC
Lundarv <i>Stellaria nemorum</i>	S	2003	NC
Bäckbräsma <i>Cardamine amara</i>	S	2003	NC
Gullpudra <i>Chrysosplenium alternifolium</i>	S	2003	NC
Kärrfibbla <i>Crepis paludosa</i>	S	2004	NC
Kransrams <i>Polygonatum verticillatum</i>	S	2004	NC
Ormbär <i>Paris quadrifolia</i>	S	2003	NC
Strutbräken <i>Matteuccia struthiopteris</i>	S	2003	NC
Lundelm <i>Elymus caninus</i>	S	2003	NC
Rankstarr <i>Carex elongata</i>	S	2004	NC

Art	Kategori	Inventerings- år	Källa
Skärmstarr <i>Carex remota</i>	S	2004	NC
Fåglar			
Kungsfiskare <i>Alcedo atthis</i>	VU, EU (A229)	2015	AP
Mindre hackspett <i>Dendrocopos minor</i>	NT	2008	AP
Fiskar			
Ål <i>Anguilla anguilla</i>	CR	2014	AP
Lax <i>Salmo salar</i>	EU (1106)	2014	AP
Lake <i>Lota lota</i>	VU	2000	AP
Stensimpa <i>Cottus gobio</i>	EU (1163)	2000	AP
Blötdjur			
Flodpärlmussla <i>Margaritifera margaritifera</i>	EN, EU (1029), §*, ÅGP	2017	AP
Insekter			
Stengömmenattslända <i>Wormaldia subnigra</i>	REG	2008	MB
Svartbent bäckbroms <i>Ibisia marginata</i>	REG	2017	MB
Bäckbagge <i>Stenelmis canaliculata</i>	REG	2011	MB

Tabell 2 Natura 2000-naturtyper

Förekommande Natura 2000-naturtyper

Kod	Natura 2000-naturtyp	Areal reservat år 2021 (ha)	Målareal reservat (ha)	Areal N2000 år 2021 (ha)	Målareal* N2000 (ha)
3260	Mindre vattendrag	1,7	1,7	1,54	1,54
6270	Silikatgräsmarker	3,04	3,04	2,82	2,82
6410	Fuktängar	0,56	0,56	0,56	0,56
6913	Trädbärande kultiverad betesmark (icke-natura)	1,89	1,89	0,95	0,89
6930	Åkermark (icke-natura)	0,0	0,0	0,99	0,0
6960	Exploaterad mark (vägar)	0,0	0,0	0,17	0,0
8900	Öppna substratmarker (icke-natura)	0,0	0,0	0,07	0,0
9071	Trädklädd betesmark, ekhagar	0,48	0,48	0,48	0,48
9180	Ädellövskog i branter	1,92	6,63	1,92	6,59
9750/ 91E0	Svämlövskog	0,29	0,29	0,29	0,29
9900	Skog (icke-natura)	0,46	0,46	0,9	0,31
9905	Blandskog (icke-natura)	2,86	2,86	2,29	2,19
9906	Triviallövskog (icke-natura)	7,94	7,94	4,25	4,24
9907	Ädellövskog (icke-natura)	1,71	0,0	1,71	0,0
9908	Triviallövskog med ädellövinslag (icke-natura)	8,17	5,17	2,96	0,0
	Total areal	31,02	31,02	21,9	19,91

* Efter kvalitetsgranskning har Länsstyrelsen föreslagit att vissa områden ska utgå ur Natura 2000-området, t ex vägområden, produktionsskog och åkermark. Area- lerna gäller förutsatt att gränjusteringarna godkänns av EU-kommissionen.

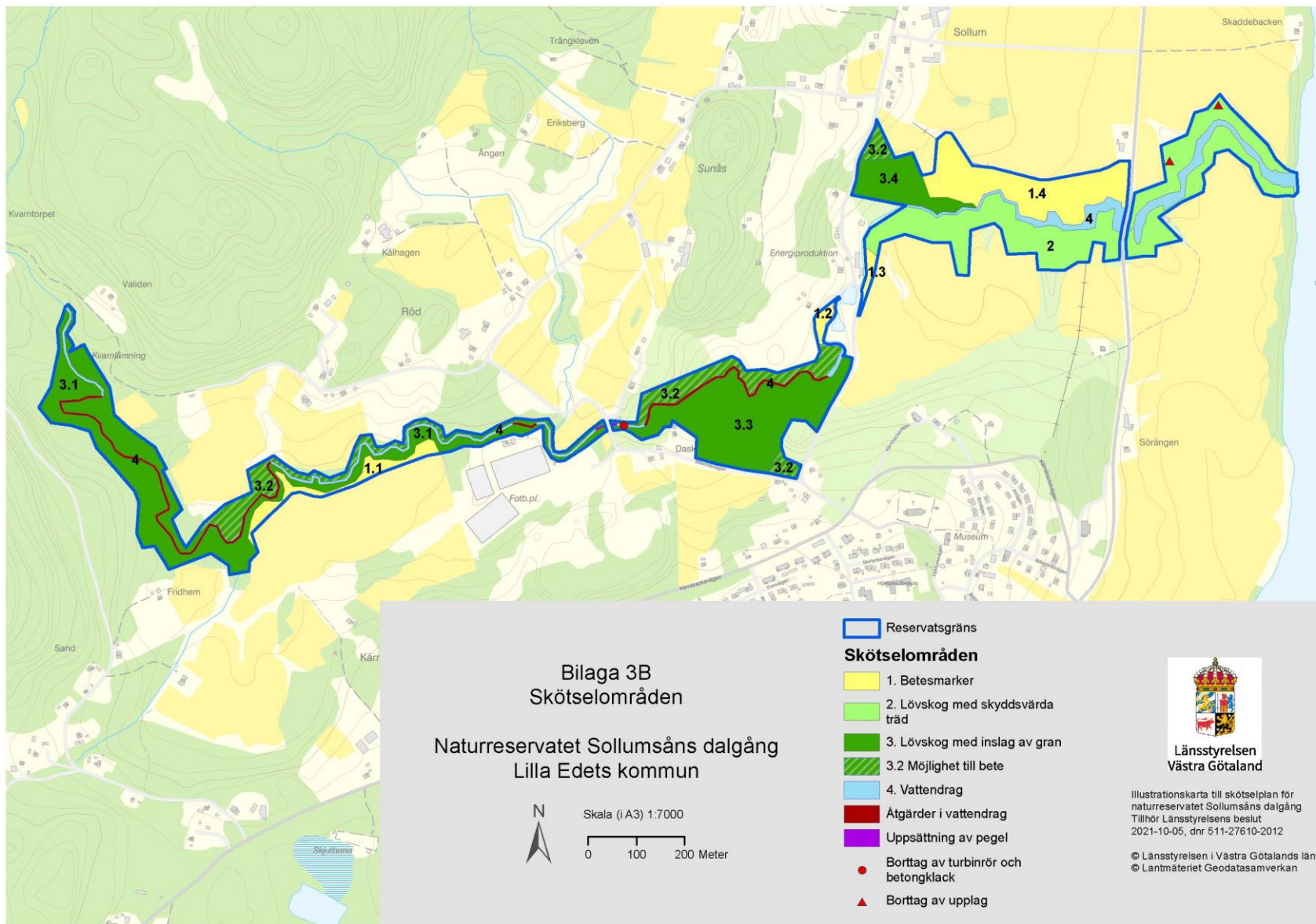


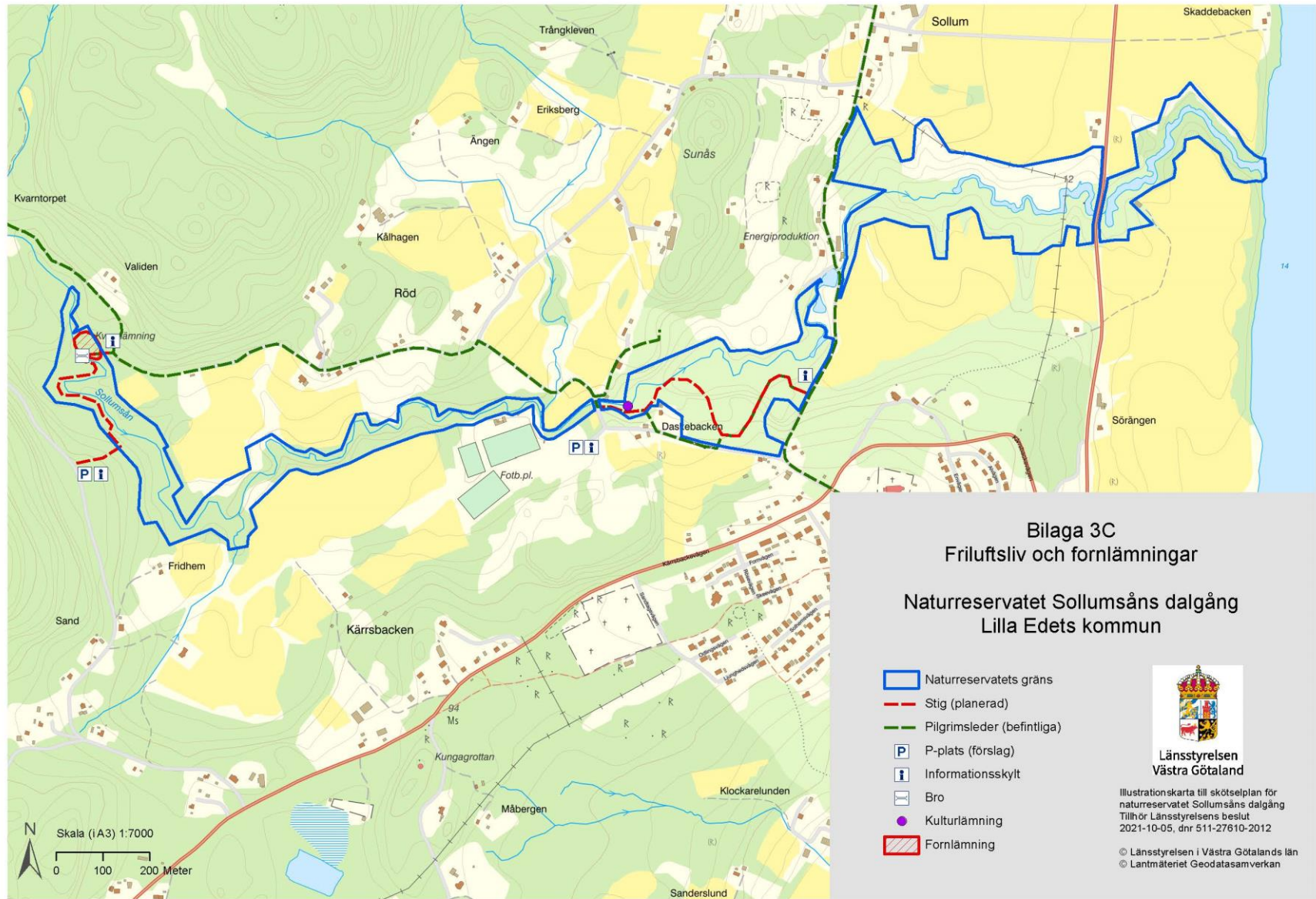
Tabell 3 Skyddsvärda träd

Skyddsvärda träd inom naturreservatet (Värdetrakt Bredfjället, inventeringsår 2008).

Objekt Id	Trädslag	Omkrets (cm)	Jätteträd	Hålträd	Signalart	Vitalitet	Hotbild	Åtgärd
24737	Ek	327	Ja	Nej		Friskt	Igenväxning	Akut (inom 2 år)
24738	Ek	284	Nej	Ja		Friskt	Igenväxning	Akut (inom 2 år)
24735	Ek	350	Ja	Nej		Friskt	Inget	Inget
24734	Ek	642	Ja	Ja		Friskt	Inget	Snart (3-10 år)
24733	Ek	395	Ja	Nej		Friskt	Inget	Inget
24729	Ek	340	Ja	Ja		Friskt	Inget	Inget
24730	Ek	277	Nej	Nej	Platt fjädermossa	Friskt	Inget	Inget
24498	Ask	270	Nej	Ja		Friskt	Igenväxning	Snart (3-10 år)
24731	Ek	460	Ja	Nej		Friskt	Igenväxning	Snart (3-10 år)
24732	Ek	352	Ja	Nej		Friskt	Igenväxning	Snart (3-10 år)
24727	Ek	372	Ja	Nej		Friskt	Inget	Inget
24510	Ek	451	Ja	Ja		Friskt	Igenväxning	Snart (3-10 år)
24728	Ek	372	Ja	Nej		Friskt	Inget	Inget
24726	Ek	465	Ja	Nej		Friskt	Inget	Inget
24725	Ek	467	Ja	Nej		Friskt	Inget	Inget
24513	Ek	416	Ja	Nej		Friskt	Igenväxning	Snart (3-10 år)
24512	Ek	388	Ja	Ja	Rostfläck	Friskt	Igenväxning	Snart (3-10 år)

Objekt Id	Trädslag	Omkrets (cm)	Jätteträd	Hålträd	Signalart	Vitalitet	Hotbild	Åtgärd
24724	Ek	395	Ja	Ja		Friskt	Inget	Inget
24497	Ek	336	Ja	Nej		Friskt	Inget	Inget
24722	Ek	392	Ja	Ja		Friskt	Stormskador	Inget
24721	Ek	312	Nej	Ja		Försämrad	Inget	Inget
24720	Ek	347	Ja	Nej		Friskt	Igenväxning	Akut (inom 2 år)
24496	Ek	301	Nej	Nej		Friskt	Inget	Inget
24719	Ek	333	Ja	Nej		Friskt	Inget	Inget
24520	Ek	261	Nej	Ja		Försämrad	Inget	Inget
24521	Ek	332	Ja	Nej		Friskt	Inget	Inget
24518	Ek	542	Ja	Ja		Friskt	Inget	Inget
24519	Ek	372	Ja	Ja		Friskt	Inget	Inget





Bilaga 3C Friluftsliv och fornlämningar

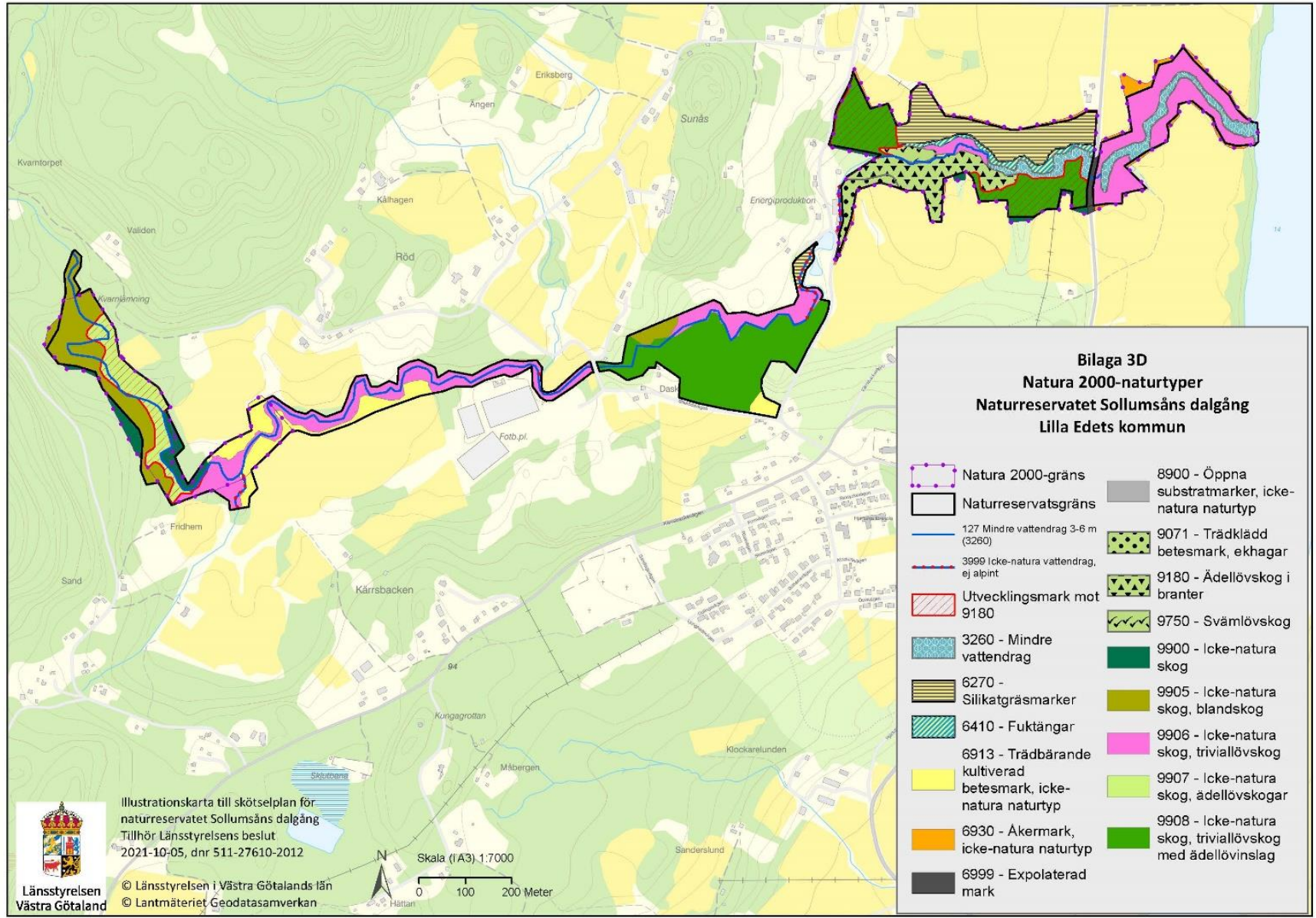
Naturreseptat Sollumsåns dalgång Lilla Edets kommun

-  Naturreseptatets gräns
-  Stig (planerad)
-  Pilgrimsleder (befintliga)
-  P-plats (förslag)
-  Informationsskylt
-  Bro
-  Kulturlämning
-  Fornlämning



Illustrationskarta till skötselplan för
naturreseptat Sollumsåns dalgång
Tillhör Länsstyrelsens beslut
2021-10-05, dnr 511-27610-2012

© Länsstyrelsen i Västra Götalands län
© Lantmäteriet Geodatasamverkan



Bilaga 3D
Natura 2000-naturtyper
Naturreseptat Sollumsåns dalgång
Lilla Edets kommun

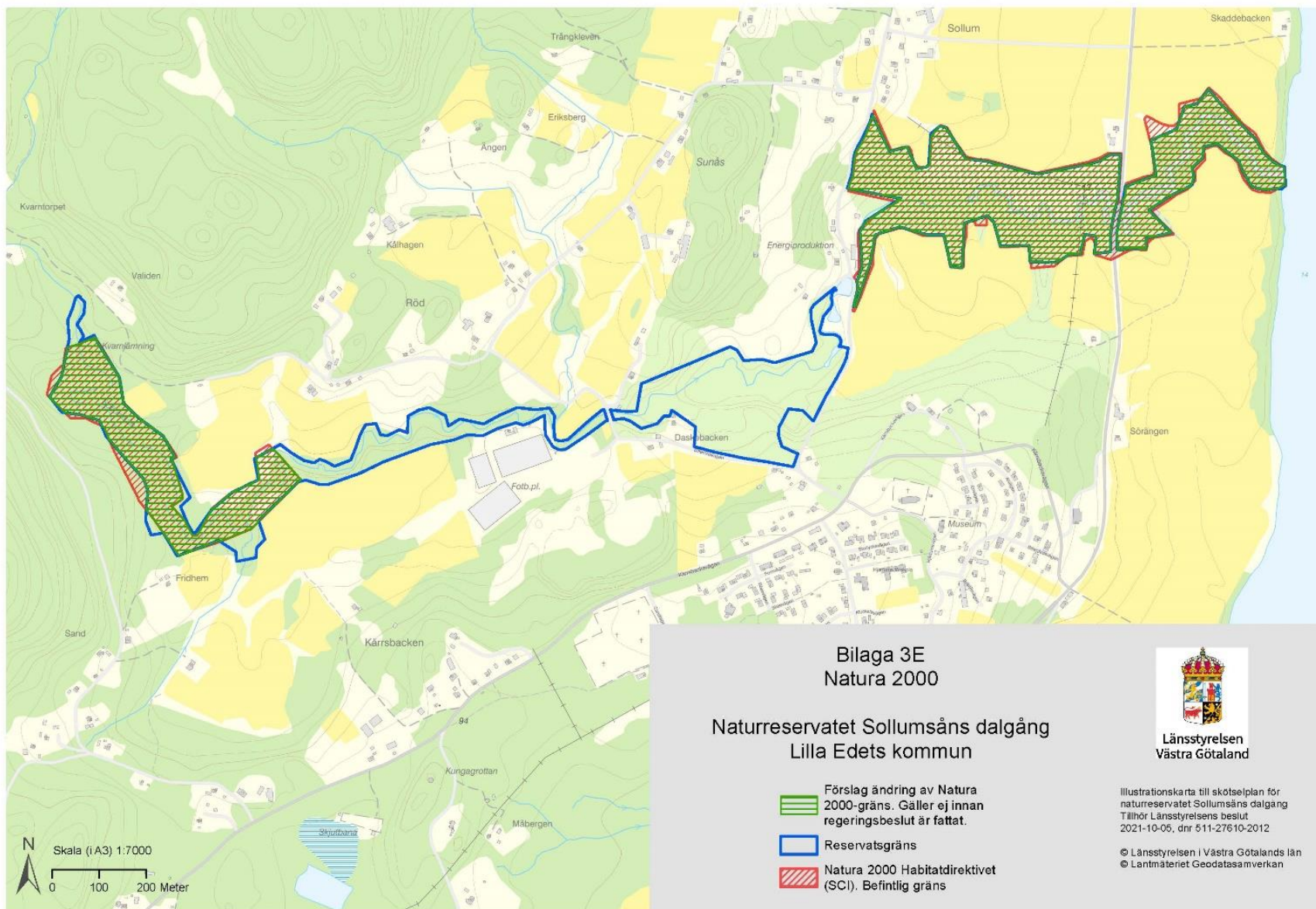
- | | | | |
|--|---|--|---|
| | Natura 2000-gräns | | 8900 - Öppna substratmarker, icke-natura naturtyp |
| | Naturreseptatgräns | | 9071 - Trädklädd betesmark, ekhagar |
| | 127 Mindre vattendrag 3-6 m (3260) | | 9180 - Ädellövskog i branter |
| | 3999 Icke-natura vattendrag, ej alpint | | 9750 - Svämlövskog |
| | Utvecklingsmark mot 9180 | | 9900 - Icke-natura skog |
| | 3260 - Mindre vattendrag | | 9905 - Icke-natura skog, blandskog |
| | 6270 - Silikatgräsmarker | | 9906 - Icke-natura skog, triviallövskog |
| | 6410 - Fuktängar | | 9907 - Icke-natura skog, ädellövskogar |
| | 6913 - Trädbärande kultiverad betesmark, icke-natura naturtyp | | 9908 - Icke-natura skog, triviallövskog med ädellövinslag |
| | 6930 - Åkermark, icke-natura naturtyp | | 6999 - Exploterad mark |



Illustrationskarta till skötselplan för naturreseptat Sollumsåns dalgång
 Tillhör Länsstyrelsens beslut 2021-10-05, dnr 511-27610-2012

Skala (IA3) 1:7000
 0 100 200 Meter




© Länsstyrelsen i Västra Götalands län
 © Lantmäteriet Geodatasamverkan



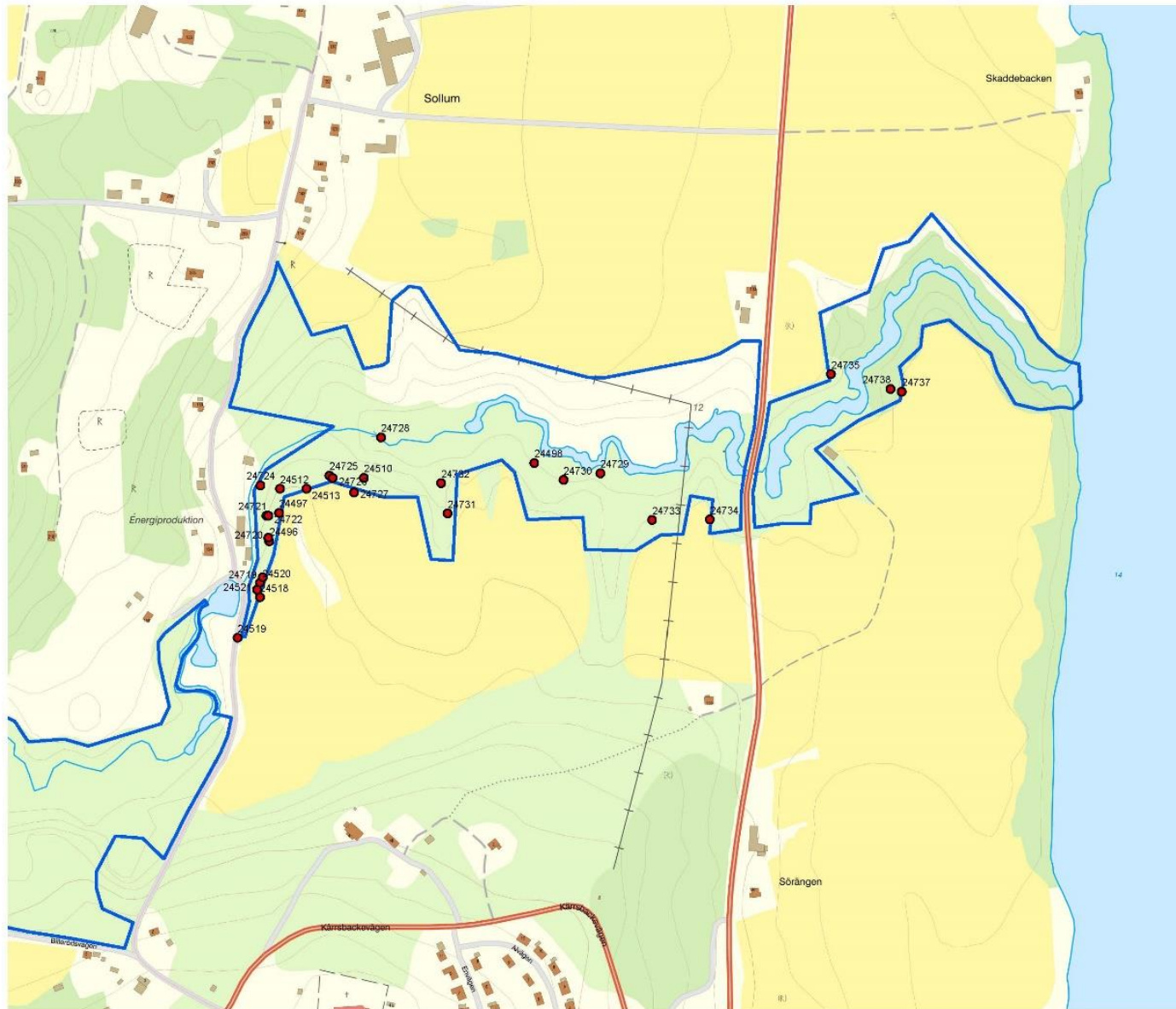
Bilaga 3E
Natura 2000

Naturreseptatet Sollumsåns dalgång
Lilla Edets kommun



-  Förslag ändring av Natura 2000-gräns. Gäller ej innan regeringsbeslut är fattat.
-  Reservatsgräns
-  Natura 2000 Habitatdirektivet (SCI). Befintlig gräns

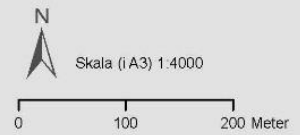
Illustrationskarta till skötselplan för
naturreseptatet Sollumsåns dalgång
Tillhör Länsstyrelsens beslut
2021-10-05, dnr 511-27610-2012
© Länsstyrelsen i Västra Götalands län
© Lantmäteriet Geodatasamverkan



Bilaga 3F
Skyddsvärda träd

Naturreservatet
Sollumsåns dalgång
Lilla Edets kommun

- Naturreservatets gräns
- Skyddsvärda träd



Länsstyrelsen
Västra Götaland

Illustrationskarta till skötselplan för
naturreservatet Sollumsåns dalgång
Tillhör Länsstyrelsens beslut
2021-10-05, dnr 511-27610-2012

© Länsstyrelsen i Västra Götalands län
© Lantmäteriet Geodatasamverkan