enviro planning

Ledande experter för en levande värld.

Rapport

Naturvärdesinventering för vindkraftsprojekt Högsvedjan

Eolus Vind AB

Titel: NVI för vindkraftsprojekt Högsvedjan
Version: 1
Datum: 2022-11-28
Uppdragsgivare: Johanna Brodd, Eolus Vind AB
Uppdragsnummer: 4211-04
Dokumentnamn: EnviroPlanning_NVI_Högsvedjan _2022
Rapport genomförd av: Dennis Jonason, Malin Ysterfors & Sofia Berg
Rapport granskad av: Sofie Ellysson
Rapport verifierad av: Dennis Jonason
Bilder: ©EnviroPlanning AB

En naturvärdesinventering har utförts vid Högsvedjan, Sundsvalls kommun, inför planerad vindkraftsetablering. Sammantaget identifierades 25 naturvärdesobjekt inom projektområdet. Av dessa hade två högsta naturvärde (klass 1), nio högt naturvärde (klass 2) och 14 påtagligt naturvärde (klass 3). Vidare observerades nio rödlistade och/eller fridlysta arter, däribland knärot, garnlav, lunglav och fläcknycklar.

Innehållsförteckning

1 **Inledning** 1

2 **Metod** 2
2.1 Naturvärdesinventering 2
2.2 Skyddsvärda arter och naturvårdsarter 4
2.3 Förkortningar 5

3 **Resultat** 6
3.1 Sammanställning av tidigare dokumenterade naturvärden 6
3.2 Beskrivning av området 7
3.3 Naturvärdesobjekt 7
3.4 Artförekomster 33

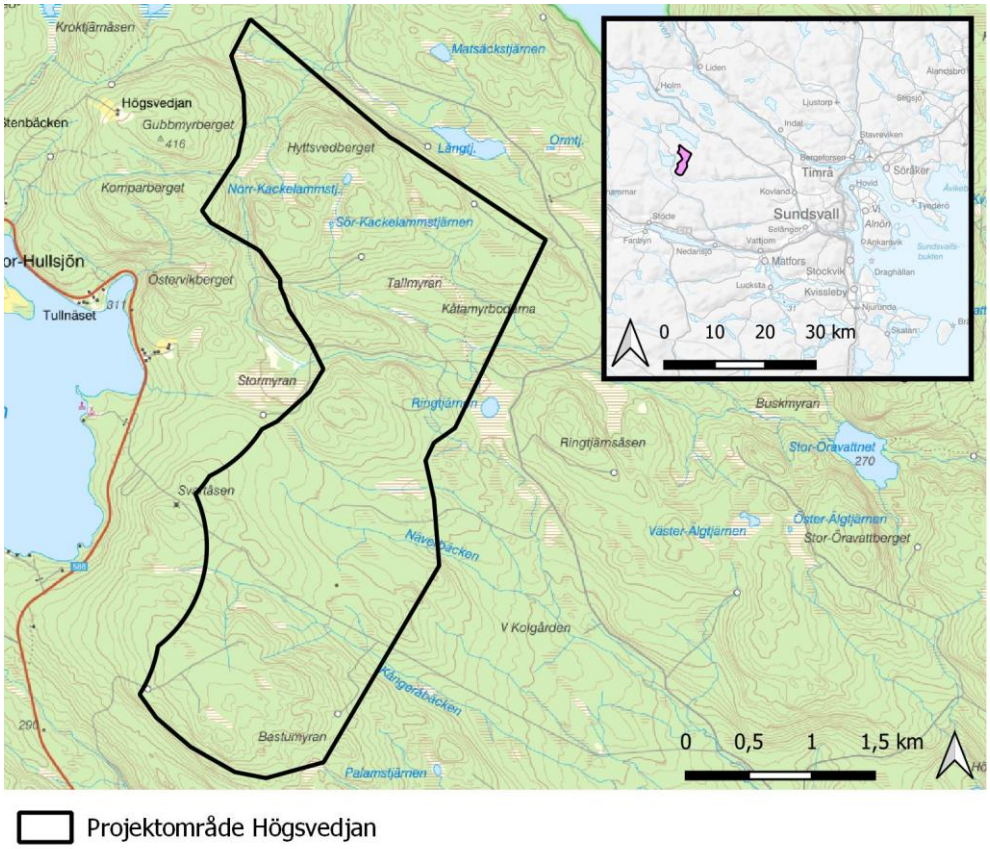
4 **Förslag på generell hänsyn och naturvårdsåtgärder** 35

5 **Referenser** 38

1 Inledning

Eolus Vind AB undersöker möjligheten att etablera en vindkraftspark i området Högsvedjan, Sundsvalls kommun (Figur 1). Projektområdet omfattar ca 917 ha.

Som en del i arbetet har EnviroPlanning AB fått i uppdrag att utför en naturvärdesinventering av projektområdet. Syftet med inventeringen är att identifiera naturvärden, så att hänsyn till dessa kan tas i ett tidigt skede inför en eventuell framtida exploatering.



Figur 1. Översiktskarta över projektområdet Högsvedjan ca 30 km väster om Sundsvall.

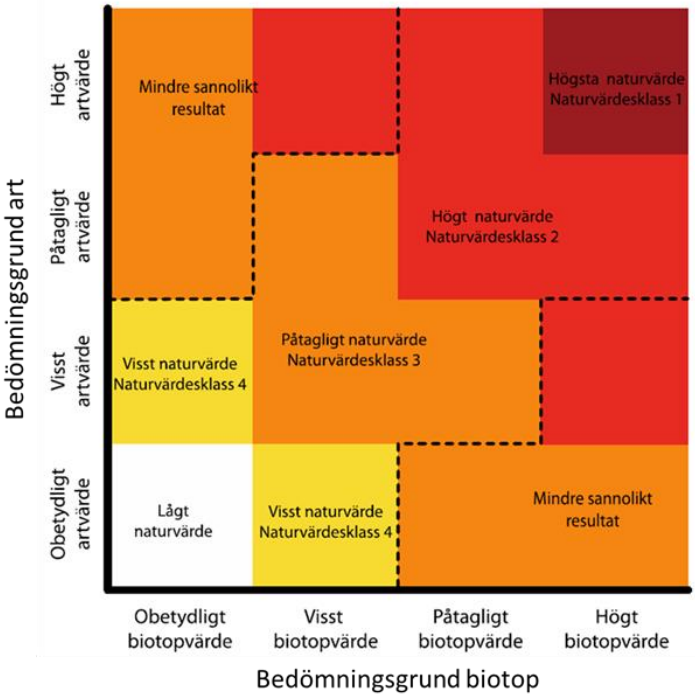
2 Metod

2.1 Naturvärdesinventering

Naturvärdesinventering (NVI) enligt svensk standard (SS 199000:2014) kartlägger och beskriver geografiska områden i landskapet som är av positiv betydelse för biologisk mångfald. Naturvärdena på dessa avgränsade geografiska områden bedöms på en fyrgradig skala enlig följande (se också box 1):

- Naturvärdesklass 1 – högst naturvärde: störst positiv betydelse för biologisk mångfald.
- Naturvärdesklass 2 - högt naturvärde: stor positiv betydelse för biologisk mångfald.
- Naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde: påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald.
- Naturvärdesklass 4 – visst naturvärde: viss positiv betydelse för biologisk mångfald.

Vilken naturvärdesklass ett område får bedöms utifrån kombinationen av de två bedömningsgrunderna *art* och *biotop* (Figur 2). Artvärdet baseras på områdets artrikedom relativt omgivande landskap samt på närvaro av naturvårdsarter som är ett samlingsnamn för skyddade arter, rödlistade arter (NT), hotade arter (VU, EN, CR), typiska arter, ansvarsarter och signalarter (Nitare 2019). Biotopvärdet baseras på biotopkvalitéer och på biotopens sällsynthet och hotstatus. Läs mer om bedömningsgrunderna i SS 199000:2014.



Figur 2. Bedömningsgrunden för artvärdet och biotopvärdet leder till en viss naturvärdesklass. Bild efter SS 199000:2014.

Tillägg till NVI

Naturvärdesinventeringen i denna rapport har utförts enligt bedömningsgrunder för Svensk standard (SS 199000:2014) och följande delar har ingått:

- NVI fältnivå (4.3 SIS standard)
- Detaljeringsgrad medel (4.4 SIS standard)
- Tillägg: Detaljerad redovisning av artförekomst (rödlistade och skyddade arter) (4.5.5 SIS standard)

Naturvärdesobjekt presenteras både på karta och i form av korta textbeskrivningar samt foton under avsnitt 3.3. Naturvårdsarter, i de fall de förekommer, redovisas på karta och i text (3.5), samt rapporteras till Artportalen.

Fältinventeringen utfördes 2022-09-13 – 2022-09-17 av biologerna Dennis Jonason, Malin Ysterfors, Sofia Berg och Pia Edfors, EnviroPlanning AB. Inventeringsområdet utgör 917 ha. Koordinatsystemet som har använts är SWEREF99 TM. Kartor har tillverkats i Qgis version 3.10.1 och GIS-skikten levereras i originalformat (.shp).

Box 1. Beskrivning av naturvärdesklasser

Naturvärdesklass 1 omfattar geografiska områden som har högt biotopvärde samt högt artvärde. Detta innebär kontinuerlig ekologisk funktion som livsmiljö för ett stort antal naturvårdsarter eller flera rödlistade arter eller enstaka hotade arter. Flera biotopkvaliteter i stor omfattning ska finnas på platsen. Utgörs området av en hotad Natura-2000 naturtyp (se SIS-TR 199001:2014) blir biotopvärdet högt. Förekomst av arter och ekologiska förutsättningar kan inte bli avsevärt bättre med svenska förhållanden som referens.

Naturvärdesklass 2 omfattar geografiska områden som har påtagligt till högt biotopvärde samt artvärde. Detta innebär kontinuerlig ekologisk funktion som livsmiljö för flera naturvårdsarter eller enstaka rödlistad art eller är mycket artrikare än omgivande landskap. Flera biotopkvaliteter ska finnas på platsen. Utgörs området av en Natura-2000 naturtyp (ej hotad, (se SIS-TR 199001:2014)) blir biotopvärdet påtagligt.

Naturvärdesklass 3 omfattar geografiska områden med visst till påtagligt biotopvärde och artvärde. Området ska ha förutsättningar för att upprätthålla en kontinuerlig ekologisk funktion som livsmiljö för naturvårdsarter eller enstaka rödlistade arter eller vara artrikare än omgivande landskap. Enstaka biotopkvaliteter ska finnas på platsen.

Naturvärdesklass 4 omfattar geografiska områden med visst biotopvärde och visst artvärde. Området har en viss betydelse för biologisk mångfald genom att hysa enstaka naturvårdsarter och/eller enstaka biotopkvaliteter.

2.2 Skyddsvärda arter och naturvårdsarter

Med skyddsvärda arter menas i denna rapport arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen (ASF 2007:845) och/eller upptagna i den nationella rödlistan över hotade arter (SLU Artdatabanken 2020) (Figur 3).

Med naturvårdsarter menas de arter som ingår i standarden, det vill säga, arter som indikerar att ett område har ett högt naturvärde samt arter som i sig själva är av särskild betydelse för biologisk mångfald. I begreppet naturvårdsarter inkluderas, förutom skyddsvärda arter, även typiska arter, ansvarsarter och signalarter.

Artskyddsförordningen inbegriper fridlysning, vilket kan ha en något varierande innebörd beroende på art i fråga och del av landet. Fridlysta växter, lavar och mossor får enligt lag inte plockas, grävas upp eller på annat sätt skadas. Lokala undantag finns för exempelvis gullviva, blåsippa och lummerarter som ofta får plockas, dock inte grävas upp eller plockas till försäljning. Fridlysta djur är förbjudna att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in. Detta gäller även fåglars bon och ägg samt kräldjurs, groddjurs och ryggradslösa djurs ägg, rom, larver och bon, även om så sker oavsiktligt. Undantag finns för vanlig padda, vanlig groda och åkergroda vars rom får samlas in för utvecklingsstudier, om de senare återförs till samma plats (Naturvårdsverket, u.å.).

Rödlistning medför inte per automatik något artskydd utan är enbart en bedömning av utdöenderisk. Däremot utgör rödlistan beslutsunderlag för om en art behöver skyddas genom exempelvis fridlysning.

I den här naturvärdesinventeringen har fokus legat på rödlistade och fridlysta arter.

Figur 3. Skyddsvärda arter i denna inventering omfattas av skyddade- och rödlistade arter. Bild från SLU Artdatabanken (2020) och Naturvårdsverket (2014).

2.3 Förkortningar

Förkortningar som redovisas i Tabell 1 kan förekomma i rapporten.

Tabell 1. Förkortningar och dess betydelse.

Förkort-ning	Betydelse
S	Signalarter i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering
ÄoB	Indikatorarter på värdefull ängs- och betesmark.
ASF, bilaga 1	Arten är fridlyst och innehar om betecknad med bokstaven n eller N i bilaga 1 till artskyddsförordningen ett utökad skydd i enlighet med art- och habitatdirektivet (ASF 2007:845, § 4,5 och 7)
ASF, fågel-dir.	Arten finns med i artskyddsförordningen och är upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet vilket innebär att arten har ett sådant unionsintresse att särskilda skyddsområden ska utses (ASF 2007:845, bilaga 1 B)
ASF, bilaga 2	Arten är fridlyst enligt artskyddsförordningen (ASF 2007:845, § 6, 8 och 9)
Kategorier inom Svenska Rödlistan 2020 (arters utdöenderisk inom Sverige)	
NT	Nära hotad/missgynnad (*Near Threatened*)
VU	Sårbar (*Vulnerable*)
EN	Starkt hotad (*Endangered*)
CR	Akut hotad (*Critically Endangered)*

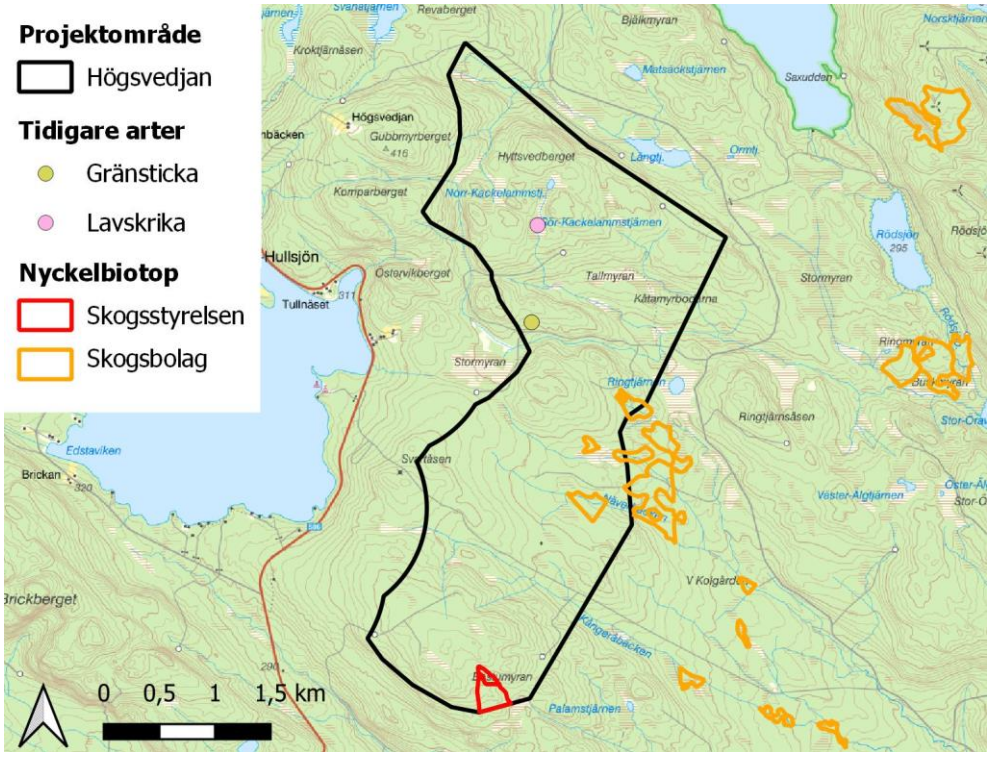
3 Resultat

3.1 Sammanställning av tidigare dokumenterade naturvärden

Eftersök av tidigare dokumenterade naturvärden har gjorts i Analysportalen för biodiversitetsdata (Leidenberger et al, 2016; analysisportal.se) för perioden 2002–2022 (rödlistade och fridlysta arter), i Skogsstyrelsens verktyg Skogens Pärlor, Naturvårdsverkets kartverktyg Skyddad natur samt i Länsstyrelsernas geodatakatalog.

Utsökningen av rödlistade och fridlysta arter visade sammantaget två tidigare fynd (Figur 4). Gränstickan är rödlistad som nära hotad medan lavskrikan utgör prioriterad art i Skogsvårdslagen och är likt samtliga Sveriges inhemska fåglar fridlyst enligt 4 § artskyddsförordningen. Vad som finns inrapporterat utgör dock endast ett underlag för inventeringen och behöver nödvändigtvis inte spegla den verkliga artförekomsten.

Bastumyran i söder utgör en av Skogsstyrelsen utpekad nyckelbiotop med två intilliggande delområden om sammanlagt 7,2 ha. Därtill har SCA avsatt cirka 8,5 ha med nyckelbiotoper inom projektområdets gränser (Figur 4).



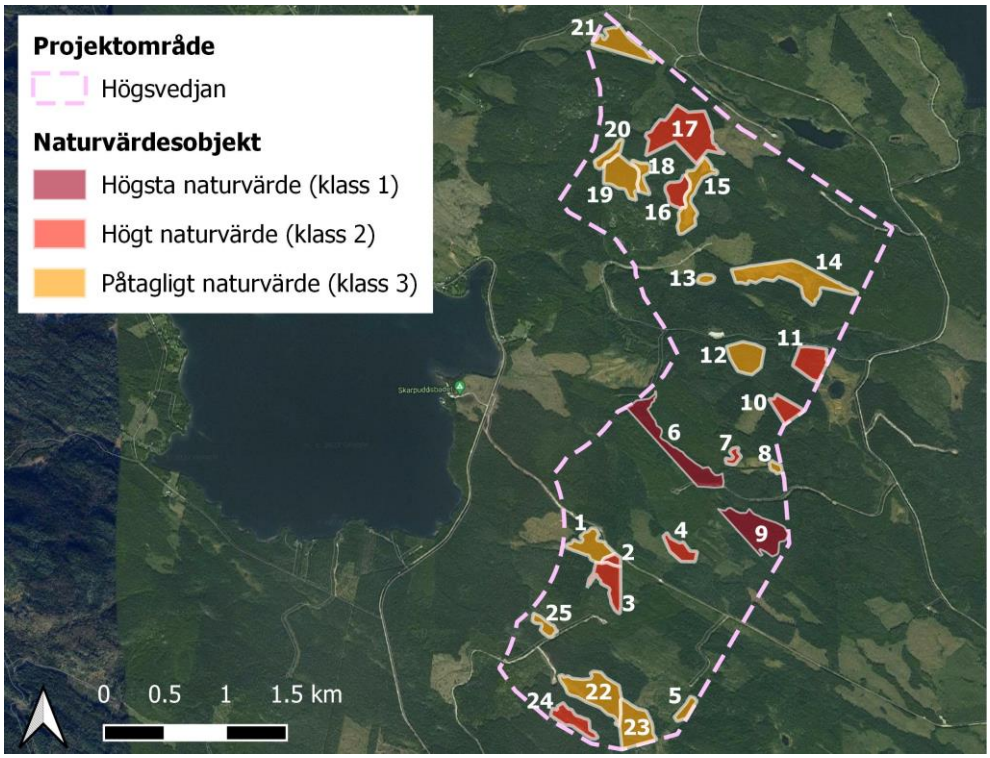
Figur 4. Tidigare registrerade naturvärden inom projektområdet Högsvedjan.

3.2 Beskrivning av området

Projektområdet Högsvedjan ligger i ett skogsdominerat landskap. Skogen är till övervägande del produktionsinriktad med monokulturer av planterade barrträd, däribland contortatall, och trakthyggesbruk. Utifrån äldre flygfoton har uppskattningsvis ca 75 % av projektområdet kalavverkats sedan 1975. Enstaka äldre bestånd med få eller inga skogliga åtgärder gjorda finns dock spritt, liksom mossar och myrar. Marken är bitvis plan, bitvis kuperad med berg och kullar.

3.3 Naturvärdesobjekt

Sammantaget identifierades 25 naturvärdesobjekt inom projektområdet. Av dessa hade två högsta naturvärde (klass 1), nio högt naturvärde (klass 2) och resterande 14 påtagligt naturvärde (klass 3) (Figur 5). Nedan följer en redovisning av samtliga avgränsade naturvärdesobjekt.



Figur 5. Förekommande naturvärdesobjekt inom projektområde Högsvedjan, färgindelade efter naturvärdesklass. Siffror utgör objekt-id.

1	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	6,48 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art
Naturvärdes-klass	**Klass 3 – Påtagligt naturvärde** Visst artvärde och visst biotopvärde ger naturvärdesklass 3.			
Beskrivning	Gallrad/plockhuggen produktionsskog med unga till medelålders gran och inslag av björk. Mark svagt kuperad med omväxlande torra, till fuktiga och blöta partier. Påverkat av körskador. Markflora med klotpyrola, björkpyrola, blåbär, gullris, ekorrbär, fräken, björnmossa, vitmossa, revlummer, kärrfibbla, linnea, ormbunksväxter och lingon. Tämligen gott om död ved.			
Naturvårds-arter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – stort antal (ASF, bilaga 2)			
Värdeelement	Grova lågor – rikligt; Klena lågor – rikligt; Torraka – flera; Rotvälta – rikligt; Högstubbe – flera; Bäck/dike – enstaka; Blottad jord – enstaka; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera			
Värde-strukturer	Glänta – tämligen utvecklat			
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer.			
Karta/foto	Figur 5 och 6			

Figur 6. Naturvärdesobjekt 1 - granskog.

2	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	1,01 ha
	Biotop:	Gransumpskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 2 – Högt naturvärde** Påtagligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 2.
Beskrivning	Flerskiktad, låglänt sumpskog med gran som dominerade trädslag. Björk, rönn, sälg samt brakved förekommer också. Fuktig till blöt mark med förekomst av mindre vattensamlingar. Markflora med vitmossor, blåbär, björkpyrola, klotpyrla, humleblomster, hjortron, vattenklöver och kråkbär samt naturvårdsarterna revlummer, linnea, kärrfibbla, och fläcknycklar. Bland epifyterna noterades lunglav och gammelgranslav.
Naturvårds-arter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – flera (ASF Bilaga 2) Gammelgranslav (*Lecanactis abietina*) – flera (S) Fläcknycklar (*Dactylorhiza maculata*) – flera (ASF, bilaga 2) Lunglav (*Lobaria pulmonaria*) – stort antal (NT; S)
Värdeelement	Grova lågor – flera; Klena lågor – flera; Rotvälta – flera; Bäck/dike – enstaka; Småvatten – flera; Blottad jord – enstaka; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera, Bohål insekt – flera; Sälg - enstaka
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Flerskiktning – tämligen utvecklat; Skrymslen – tämligen utvecklat; Glänta – måttligt utvecklat
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer och fläcknycklar
Karta/foto	Figur 5 och 7

Figur 7. Naturvärdesobjekt 2 - gransumpskog.

3	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	5,46 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 2 – Högt naturvärde** Påtagligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 2.
Beskrivning	Bitvis gallrad och bitvis plockhuggen skog med yngre till medelålders björk och gran. Fuktigt, lätt sluttande mark med vissa körskador. Diken förekommer. Rikligt med död ved. Fältskiktet utgörs av markmossor, linnea, kärrfibbla, klotpyrola, björkpyrola, blåbär, lingon, gullris, ekorrbär, fräkenväxter, ekbräken och andra ormbunksväxter. En uppskrämd tjäder observerades.
Naturvårds-arter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – stort antal (ASF Bilaga 2) Fläcknycklar (*Dactylorhiza maculata*) – flera (ASF, bilaga 2) Lunglav (*Lobaria pulmonaria*) – stort antal (NT; S) Tjäder (*Tetrao urogallus*) – enstaka (S)
Värdeelement	Grova lågor – rikligt; Klena lågor – rikligt; Torraka – flera; Rotvälta – rikligt; Högstubbe – flera; Bäck/dike – enstaka; Blottad jord – enstaka; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – måttligt utvecklat; Glänta – måttligt utvecklat.
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer och fläcknycklar.
Karta/foto	Figur 5 och 8

Figur 8. Naturvärdesobjekt 3 - granskog.

4	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	3,03 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 2 – Högt naturvärde** Påtagligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 2.
Beskrivning	Ogallrad, fuktig granskog med olikåldrat trädskikt och inslag av björk, sälg och rönn. Rikligt med träd angripna av granbarkborre. Mosstäckt mark med förekomst av blåbär, björkpyrla, fräkenväxter, revlummer, svavelrisk och linnea. På flera sälgar växte lunglav. God tillgång på död ved. Brand-spår noterades.
Naturvårds-arter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – stort antal (ASF Bilaga 2) Lunglav (*Lobaria pulmonaria*) – stort antal (NT; S) Gammelgranslav (*Lecanactis abietina*) – flera (S) Svavelriska (*Lactarius scrobiculatus*) – flera (S)
Värdeelement	Grova lågor – flera; Klena lågor – rikligt; Torraka – flera; Rotvälta – flera; Högstubbe – enstaka; Blottad jord – enstaka; Bärande träd/buskar – en-staka; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera; Bohål insekt – flera; Bohål fågel – enstaka; Sälg – flera; Hålträd - enstaka
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Flerskiktning – tämligen utvecklat; Skrymslen – måttligt utvecklat; Glänta – måttligt utvecklat.
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer.
Karta/foto	Figur 5 och 9

Figur 9. Naturvärdesobjekt 4 - granskog.

5	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	1,61 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 3 – Påtagligt naturvärde** Visst artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Fuktig granskog med inslag av sumpmark samt björk och rönn. Till synes ogallrad med olikåldrade träd. Gott om hänglavar, däribland garnlav. Synlig vattenspegel på flera platser. Riklig förekomst av död ved av olika format. På marken förekommer vitmossa, björnmossa, björkpyrola, blåbär, ekbräken, ormbunkar, fräkenväxter och revlummer.
Naturvårds-arter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – flera (ASF Bilaga 2) Garnlav (*Alectoria sarmentosa*) – enstaka (NT; S)
Värdeelement	Grova lågor – rikligt; Klena lågor – rikligt; Rotvälta – flera; Högstubbe – enstaka; Bäck/dike – enstaka; Småvatten – flera; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Flerskiktning – välutvecklat; Skrymslen – tämligen utvecklat; Glänta – måttligt utvecklat.
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer.
Karta/foto	Figur 5 och 10

Figur 10. Naturvärdesobjekt 5 - granskog.

6	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	11,23 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 1 – Högsta naturvärde** Högt artvärde och högt biotopvärde ger naturvärdesklass 1.
Beskrivning	Olikåldrad granskog på fuktig, mossklädd mark. Rikligt med död ved av olika format och nedbrytningsstadier. Inslag av vattendrag/äldre dike, gläntor av fuktängskaraktär och myr bidrar till en variationsrik miljö. Flora bestående av gullris, linnea, ormbunksväxter, blåbär, lingon, kärr-fibbla, taggstarr, fläcknycklar, revlummer och ormbär. Knärot växte i ett bestånd längst i nordväst. Riklig förekomst av sälg där nästintill samtliga bar lunglav. Även rik förekomst av garnlav noterades samt flera granar med gammelgranslav och enstaka violettgrå tagellav. Objektet omfattar flera bestånd som av SCA tillgivits målklasserna *naturvård* och *plockhugg-ning*.
Naturvårds-arter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – stort antal (ASF, bilaga 2) Garnlav (*Alectoria sarmentosa*) – stort antal (NT; S) Lunglav (*Lobaria pulmonaria*) – stort antal (NT; S) Violettgrå tagellav (*Bryoria nadvornikiana*) – enstaka (NT; S) Gammelgranslav (*Lecanactis abietina*) – flera (S) Fläcknycklar (*Dactylorhiza maculata*) – stort antal (ASF, bilaga 2) Ormbär (*Paris quadrifolia*) – enstaka (S) Knärot (*Goodyera repens*) – flera (VU; S; ASF, bilaga 2)
Värdeelement	Grova lågor – rikligt; Klena lågor – rikligt; Torraka – flera; Rotvälta – flera; Högstubbe – flera; Bäck/dike – enstaka; Blomrikedom – flera; Nektarre-surser – flera; Hålträd – flera; Bohål insekt – flera; Bohål fågel – flera; Sälg - rikligt
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Flerskiktning – välutvecklat; Skrymslen – tämligen utvecklat; Glänta – måttligt utvecklat; Skrymslen – tämligen ut-vecklat
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer, fläcknycklar och knärot.
Karta/foto	Figur 5 och 11

Figur 11. Naturvärdesobjekt 6 - Granskog.

7	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	1,01 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdesklass	**Klass 2 – Högt naturvärde** Påtagligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 2.
Beskrivning	Plockhuggen granskog där flera träd bär angrepp från granbarkborre. Övriga trädslag är björk, asp och sälg. På sälgarna noterades större förekomster av lunglav. Rik tillgång på död ved där rotvältor bildar gläntor i skogen. Moss- och ristäckt mark med inslag av björkpyrola, klorpyrola, revlummer, ormbär och ormbunksväxter.
Naturvårdsarter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – stort antal (ASF, bilaga 2) Lunglav (*Lobaria pulmonaria*) – stort antal (NT; S) Ormbär (*Paris quadrifolia*) – enstaka (S)
Värdeelement	Grova lågor – rikligt; Klena lågor – rikligt; Torraka – flera; Rotvälta – rikligt; Högstubbe – flera; Bäck/dike – enstaka; Småvatten – enstaka; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera; Bohål insekt – rikligt; Bohål fågel – enstaka; Sälg – flera; Hålträd – enstaka
Värdestrukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Flerskiktning – tämligen utvecklat; Skrymslen – tämligen utvecklat; Glänta – tämligen utvecklat.
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer.
Karta/foto	Figur 5 och 12

Figur 12. Naturvärdesobjekt 7 - granskog.

8	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	0,73 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 3 – Påtagligt naturvärde** Påtagligt artvärde och visst biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Åldersvarierad men tämligen ung granskog med inslag av björk, sälg och asp. Gott om död ved i olika successionsstadier. En meandrande bäck löper genom objektet. Mark med mossor, harsyra, blåbär, lingon, ekorrbär, ormbunksarter, revlummer och svavelriska. Mindre dike med öppen vattenspegel förekommer.
Naturvårds-arter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – flera (ASF Bilaga 2) Lunglav (*Lobaria pulmonaria*) – flera (NT; S) Svavelriska (*Lactarius scrobiculatus*) – flera (S)
Värdeelement	Grova lågor – rikligt; Klena lågor – rikligt; Torraka – flera; Rotvälta – rikligt; Högstubbe – flera; Bäck/dike – enstaka; Blottad jord – enstaka; Bärande buskar/träd – enstaka; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera; Sälg – flera
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – måttligt utvecklat; Glänta – måttligt utvecklat.
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer.
Karta/foto	Figur 5 och 13

Figur 13. Naturvärdesobjekt 8 - granskog.

9	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	10,87 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 1 – Högsta naturvärde** Högt artvärde och högt biotopvärde ger naturvärdesklass 1.
Beskrivning	Fuktig och tämligen olikåldrad granskog med få/inga spår av skogliga åtgärder. Inslag av björk, rönn, tall samt flertalet sälg med lunglav. I objektet löper en bäck (alt. äldre dike) med strandkanter av sumpkaraktär och typiska arter som ormbär, ekbräken, brudborste och kärrfibbla. Lätt strömmande vatten och en botten med grus och större sten. God tillgång på död ved av olika format. Mark fuktig med revlummer, knärot, linnea, svavelriska, gullris, blåbär, björkpyrola med flera. Brandspår på en stubbe noterades. Området klassas av SCA som naturvårdsyta.
Naturvårds-arter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – stort antal (ASF Bilaga 2) Lunglav (*Lobaria pulmonaria*) – stort antal (NT; S) Knärot (*Goodyera repens*) – flera (VU; S; ASF, bilaga 2) Svavelriska (*Lactarius scrobiculatus*) – flera (S) Ormbär (*Paris quadrifolia*) – flera (S)
Värdeelement	Grova lågor – rikligt; Klena lågor – rikligt; Torraka – flera; Rotvälta – rikligt; Högstubbe – flera; Bäck/dike – enstaka; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera; Sälg – flera
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – tämligen utvecklat; Glänta – måttligt utvecklat.
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer och knärot.
Karta/foto	Figur 5 och 14

Figur 14. Naturvärdesobjekt 9 - granskog.

10	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	3,27 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art
Naturvärdes-klass	**Klass 2 – Högt naturvärde** Påtagligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 2.			
Beskrivning	Ogallrad, fuktig granskog med inslag av björk, tall och rönn. Olikåldrat trädskikt från unga till medelålders individer. En mindre trädklädd mosse bidrar med ytterligare variation till biotopen. Inom den ytan växer stjärnstarr, hundstarr, blåsstarr, grönstarr, vattenklöver, hjortron och tranbär. Övrig mark domineras av markmossor och blåbärsris med spridda förekomster av fläcknycklar, revlummer, gullris, lingon, linnea, skogsviol med flera. Bland lavarna noterades gammelgranslav och garnlav. Tillgången på död ved är god. Ett äldre öppet och vattenförande dike löper genom objektet. Delar av objektet har av SCA tillgivits målklassen *naturvård*.			
Naturvårds-arter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – flera (ASF, bilaga 2) Garnlav (*Alectoria sarmentosa*) – flera (NT; S) Fläcknycklar (*Dactylorhiza maculata*) – flera (ASF, bilaga 2) Gammelgranslav (*Lecanactis abietina*) – enstaka (S)			
Värdeelement	Grova lågor – enstaka; Klena lågor – flera; Rotvälta – flera; Högstubbe – enstaka; Bäck/dike – enstaka; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera			
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – måttligt utvecklat; Glänta – måttligt utvecklat.			
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer och fläcknycklar.			
Karta/foto	Figur 5 och 15			

Figur 15. Naturvärdesobjekt 10 - granskog.

11	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	6,68 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art
Naturvärdes-klass	**Klass 2 – Högt naturvärde** Högt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 2.			
Beskrivning	Ogallrad granskog med unga till medelålders träd. Sparsamt lövinslag av björk. En ca 2 meter bred bäck, svagt meandrande och med bitvis kraftigt strömmande vatten, genomkorsar objektet. Intill den växer bland annat ormbär, hultbräken och kärrfibbla. Övrig flora bestående av blåbär, lingon, linnea, revlummer, brudsporre, taggstarr och knärot. God tillgång på död ved.			
Naturvårds-arter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – stort antal (ASF, bilaga 2) Knärot (*Goodyera repens*) – flera (VU, S; ASF, bilaga 2) Garnlav (*Alectoria sarmentosa*) – stort antal (NT; S) Svavelriska (*Lactarius scrobiculatus*) – flera (S) Ormbär (*Paris quadrifolia*) – flera (S)			
Värdeelement	Grova lågor – rikligt; Klena lågor – flera; Torraka – enstaka; Rotvälta – flera; Bäck/dike – enstaka; Blottad jord – enstaka; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera; Bohål insekt – enstaka; Bohål fågel – enstaka; Hål-träd – enstaka			
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – tämligen utvecklat; Glänta – måttligt utvecklat.			
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av knärot och revlummer.			
Karta/foto	Figur 5 och 16			

Figur 16. Naturvärdesobjekt 11 - granskog

12	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	6,00 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdesklass	**Klass 3 – Påtagligt naturvärde** Påtagligt artvärde och visst biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	En höjd med ung till medelålders ogallrad granskog med inslag av tall, björk och sälg. Höjden övergår i blockrik slänt ned mot älggräsdominerat vattendrag/dike med blött svämplan. Mossklädd mark och sparsam flora på grund av tät granförekomst, men nedanför slänten är miljön mer öppen och där växer revlummer, svavelriska, blåbär, blodrot, kärrfibbla, hultbräken, brudborste och mossviol. Bland lavarna noterades norrlandslav, garnlav, gammelgranslav och lunglav.
Naturvårdsarter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – enstaka (ASF, bilaga 2) Lunglav (*Lobaria pulmonaria*) – flera (NT; S) Garnlav (*Alectoria sarmentosa*) – enstaka (NT; S) Svavelriska (*Lactarius scrobiculatus*) – enstaka (S) Gammelgranslav (*Lecanactis abietina*) – enstaka (S)
Värdeelement	Grova lågor – rikligt; Klena lågor – rikligt; Torraka – flera; Rotvälta – rikligt; Bäck/dike – enstaka; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera; Sälg – enstaka
Värdestrukturer	Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – välutvecklat; Glänta – tämligen utvecklat.
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer.
Karta/foto	Figur 5 och 17

Figur 17. Naturvärdesobjekt 12 - granskog.

13	**Naturtyp:**	Myr	**Areal:**	0,86 ha
	Biotop:	Myr/mosse	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 3 – Påtagligt naturvärde** Visst artvärde och visst biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Myr/mosse med gles förekomst av tall och björk, primärt i kanterna. Sumpig mark med vitmossor, dvärgbjörk, tranbär, starrarter, vattenklöver och fläcknycklar. Enstaka pölar med öppen vattenspegel.
Naturvårds-arter	Fläcknycklar (*Dactylorhiza maculata*) – stort antal (ASF, bilaga 2)
Värdeelement	Blomrikedom – enstaka; Nektarresurser – enstaka; Småvatten – enstaka
Värde-strukturer	-
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av fläcknycklar.
Karta/foto	Figur 5 och 18

Figur 18. Naturvärdesobjekt 13 - myr/mosse.

14	**Naturtyp:**	Myr	**Areal:**	14,10 ha
	Biotop:	Myr/mosse	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 3 – Påtagligt naturvärde** Visst artvärde och visst biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Större myr/mosse med gles förekomst av tall och björk, primärt i kanterna. Sumpig mark med vitmossor, dvärgbjörk, tranbär, starrarter, blåtåtel, kråkbär, vattenklöver, sileshår och fläcknycklar. Enstaka pölar med öppen vattenspegel. Garnlav samt obestämd brungroda (vanlig groda eller åkergroda) observerades.
Naturvårds-arter	Fläcknycklar (*Dactylorhiza maculata*) – stort antal (ASF, bilaga 2) Garnlav (*Alectoria sarmentosa*) – enstaka (NT; S) Brungroda (*Rana* sp.) – enstaka (ASF, bilaga 1 alt. 2)
Värdeelement	Blomrikedom – enstaka; Nektarresurser – enstaka; Småvatten – enstaka
Värde-strukturer	-
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av fläcknycklar och brungroda.
Karta/foto	Figur 5 och 19

Figur 19. Naturvärdesobjekt 14 - myr/mosse.

15	**Naturtyp:**	Myr	**Areal:**	6,46 ha
	Biotop:	Myr/mosse	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 3 – Påtagligt naturvärde** Visst artvärde och visst biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Myr/mosse med gles förekomst av tall och björk, primärt i kanterna. Sumpig mark med vitmossor, dvärgbjörk, ljung, hjortron, kallgräs, blåtåtel, tranbär, starrarter och fläcknycklar. Enstaka pölar med öppen vattenspegel.
Naturvårds-arter	Fläcknycklar (*Dactylorhiza maculata*) – stort antal (ASF, bilaga 2)
Värdeelement	Blomrikedom – enstaka; Nektarresurser – enstaka; Småvatten – enstaka
Värde-strukturer	-
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av fläcknycklar.
Karta/foto	Figur 5 och 20

Figur 20. Naturvärdesobjekt 15 - myr/mosse.

16	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	3,57 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 2 – Högt naturvärde** Påtagligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 2.
Beskrivning	Yngre till medelålders granskog med inslag av björk. Moss- och blockrik mark med linnea, skogskovall, blåbär, lingon, harsyra, nattviol, revlummer och gullris. Mycket rik förekomst av död ved. Området klassas av SCA som hänsynsbiotop.
Naturvårds-arter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – enstaka (ASF, bilaga 2) Nattviol (*Platanthera bifolia*) – flera (ASF, bilaga 2) Garnlav (*Alectoria sarmentosa*) – flera (NT; S) Fläcknycklar (*Dactylorhiza maculata*) – stort antal (ASF, bilaga 2)
Värdeelement	Grova lågor – rikligt; Klena lågor – rikligt; Torraka – flera; Rotvälta – rikligt; Högstubbe – flera; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera; Bohål insekt – enstaka
Värde-strukturer	Skrymslen – måttligt utvecklat; Glänta – måttligt utvecklat.
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer, nattviol och fläcknycklar.
Karta/foto	Figur 5 och 21

Figur 21. Naturvärdesobjekt 16 - granskog.

17	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	16,06 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdesklass	**Klass 2 – Högt naturvärde** Påtagligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 2.
Beskrivning	Granskog med inslag av björk och sälg uppepå en höjd i landskapet. Granarna är företrädelsevis unga till medelålders och ogallrade och står därför bitvis tätt. Luckor i skogen förekommer dock, mycket till följd av flertalet rotvältor. Växtflora med blåbär, gullris, linnea, harsyra, ekbräken, hultbräken, skogsstjärnblomma, lingon, revlummer och nattviol. Lavflora med bland annat norrlandslav, skuggblåslav och lunglav.
Naturvårdsarter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – enstaka (ASF, bilaga 2) Nattviol (*Platanthera bifolia*) – flera (ASF, bilaga 2) Lunglav (*Lobaria pulmonaria*) – stort antal (NT; S) Garnlav (*Alectoria sarmentosa*) – flera (NT; S) Skuggblåslav (*Hypogymnia vittata*) – enstaka (S)
Värdeelement	Grova lågor – rikligt; Klena lågor – rikligt; Torraka – flera; Rotvälta – rikligt; Högstubbe – flera; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera
Värdestrukturer	Skrymslen – tämligen utvecklat; Glänta – tämligen utvecklat
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer och nattviol.
Karta/foto	Figur 5 och 22

Figur 22. Naturvärdesobjekt 17 - granskog.

18	**Naturtyp:**	Myr	**Areal:**	2,06 ha
	Biotop:	Myr/mosse	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 3 – Påtagligt naturvärde** Visst artvärde och visst biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Myr/mosse med gles förekomst av tall och björk, primärt i kanterna. Sumpig mark med vitmossor, dvärgbjörk, tranbär, starrarter, vattenklöver och fläcknycklar. Enstaka pölar med öppen vattenspegel.
Naturvårds-arter	Fläcknycklar (*Dactylorhiza maculata*) – stort antal (ASF, bilaga 2)
Värdeelement	Blomrikedom – enstaka; Nektarresurser – enstaka; Småvatten – enstaka
Värde-strukturer	-
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av fläcknycklar.
Karta/foto	Figur 5 och 23

Figur 23. Naturvärdesobjekt 18 - myr/mosse.

19	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	6,70 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 3 – Påtagligt naturvärde** Visst artvärde och visst biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Ung till medelålders ogallrad granskog med inslag av björk och sälg. Mark bitvis kuperad med block och sten. Även mindre sänkor förekommer med små, öppna vattenspeglar. Relativt gott om död ved av olika format. Gott om blåbär, men i övrigt sparsam flora. Naturvårdsarterna revlummer och lunglav noterades, men endast på enstaka platser. Likaså noterades en uppskrämd järpe.
Naturvårds-arter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – Stort antal (ASF Bilaga 2) Lunglav (*Lobaria pulmonaria*) – flera (NT; S) Järpe (*Tetrastes bonasia*) – enstaka (NT; ASF, bilaga 1; fågel dir., bilaga 1)
Värdeelement	Grova lågor – flera; Klena lågor – rikligt; Torraka – enstaka; Rotvälta – rikligt; Högstubbe – flera; Småvatten – enstaka; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera
Värde-strukturer	Skrymslen – tämligen utvecklat
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer och järpe.
Karta/foto	Figur 5 och 24

Figur 24. Naturvärdesobjekt 19 - granskog.

20	**Naturtyp:**	Myr	**Areal:**	1,95 ha
	Biotop:	Myr/mosse	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 3 – Påtagligt naturvärde** Visst artvärde och visst biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Myr/mosse med gles förekomst av tall och björk, primärt i kanterna. Sumpig mark med vitmossor, dvärgbjörk, tranbär, starrarter, vattenklöver och fläcknycklar. Enstaka pölar med öppen vattenspegel.
Naturvårds-arter	Fläcknycklar (*Dactylorhiza maculata*) – flera (ASF, bilaga 2)
Värdeelement	Blomrikedom – enstaka; Nektarresurser – enstaka; Småvatten – enstaka
Värde-strukturer	-
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av fläcknycklar.
Karta/foto	Figur 5 och 25

Figur 25. Naturvärdesobjekt 20 - Myr/mosse.

21	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	7,24 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	-

Naturvärdes-klass	**Klass 3 – Påtagligt naturvärde** Påtagligt artvärde och visst biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Ogallrad granskog på fuktig till blöt mark. Bitvis relativt tätt stående träd, men luckor förekommer till följd av fallna träd. Förekomsten av död ved är tämligen god. Mark med mossor, fräkenväxter och blåbär. Lunglav noterades på sälg på flera platser och garnlav på två granar. Ett äldre vattenförande dike löper genom objektet.
Naturvårds-arter	Lunglav (*Lobaria pulmonaria*) – stort antal (NT; S) Garnlav (*Alectoria sarmentosa*) – flera (NT; S)
Värdeelement	Grova lågor – rikligt; Klena lågor – rikligt; Torraka – flera; Rotvälta – rikligt; Högstubbe flera – enstaka; Bäck/dike – enstaka; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera; Hålträd – enstaka; Bohål fågel – flera
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Flerskiktning – måttligt utvecklat; Skrymslen – måttligt utvecklat; Glänta – måttligt utvecklat.
Formellt skydd	-
Karta/foto	Figur 5 och 26

Figur 26. Naturvärdesobjekt 21 - granskog.

22	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	10,75 ha
	Biotop:	Barrskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 3 – Påtagligt naturvärde** Visst artvärde och visst biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Ung till medelålders barrskog (gran och tall), sannolikt ogallrad, med en-staka björk och sälg. Trädskikt med relativt hög slutenhet, men öppnare partier förekommer ibland till följd av trädfällen. Flora med mycket blåbär, men i övrigt sparsamt förekommande. Revlummer och en nattviol notera-des dock. I väst inslag av myr där fläcknycklar växer.
Naturvårds-arter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – Stort antal (ASF Bilaga 2) Lunglav (*Lobaria pulmonaria*) – flera (NT; S) Fläcknycklar (*Dactylorhiza maculata*) – flera (ASF, bilaga 2) Nattviol (*Platanthera bifolia*) – enstaka (ASF, bilaga 2)
Värdeelement	Grova lågor – enstaka; Klena lågor – rikligt; Rotvälta – rikligt; Högstubbe – enstaka; Blomrikedom – enstaka; Nektarresurser – enstaka
Värde-strukturer	Glänta – måttligt utvecklat.
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer, fläcknycklar och nattviol.
Karta/foto	Figur 5 och 27

Figur 27. Naturvärdesobjekt 22 - barrskog.

23	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	8,18 ha
	Biotop:	Barrnaturskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 3 – Påtagligt naturvärde** Visst artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Ogallrad granskog, delvis ung och tät delvis öppen av naturskogskaraktär med äldre träd och brandspår. Björk och asp förekommer likaså, där flera aspar är grövre. Moss- och risklädd mark, bitvis kuperad med hällar. Sumpig mark förekommer primärt i norr och bidrar till objektets variationsrika biotop. Objektet omfattar Bastumyrans nyckelbiotop och bär SCAs målklass Naturvård orörd. Målad markering på träd (vit stjärna) indikerar biotopskyddsområde.
Naturvårds-arter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – flera (ASF, bilaga 2) Fläcknycklar (*Dactylorhiza maculata*) – stort antal (ASF, bilaga 2)
Värdeelement	Grova lågor – enstaka; Klena lågor – flera; Torraka – enstaka; Rotvälta – flera; Högstubbe – flera; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera; Hål-träd – enstaka; Bohål fågel – enstaka
Värde-strukturer	Olikåldrighet – tämligen utvecklat; Flerskiktning – tämligen utvecklat; Skrymslen – måttligt utvecklat; Glänta – tämligen utvecklat.
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer och fläcknycklar.
Karta/foto	Figur 5 och 28

Figur 28. Naturvärdesobjekt 23 - barrnaturskog.

24	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	4,69 ha
	Biotop:	Tallskog på höjd	**Formellt skydd:**	-

Naturvärdesklass	**Klass 2 – Högt naturvärde** Påtagligt artvärde och påtagligt biotopvärde ger naturvärdesklass 2.
Beskrivning	Tallskog på höjd, ogallrad av naturskogskaraktär med flertalet gamla tallar. Mark kuperad med mycket block och hällar. Sluttar brant mot sydväst. Mark av ris- och lavtyp med blåbär, ljung, smalbladiga gräs, lingon, fönsterlav, renlav och diverse markmossor.
Naturvårdsarter	Garnlav (Alectoria sarmentosa) – stort antal (NT; S) Violettgrå tagellav (*Bryoria nadvornikiana*) – enstaka (NT; S) Nästlav (*Bryoria furcellata*) – flera (S)
Värdeelement	Grova lågor – rikligt; Klena lågor – rikligt; Torraka – flera; Rotvälta – rikligt; Högstubbe – flera; Blomrikedom – flera; Nektarresurser – flera; Berg i dagen – rikligt; Gamla/grova träd – flera (tall)
Värdestrukturer	Olikåldrighet – välutvecklat; Skrymslen – måttligt utvecklat; Glänta – måttligt utvecklat.
Formellt skydd	-
Karta/foto	Figur 5 och 29

Figur 29. Naturvärdesobjekt 24 - Tallskog på höjd.

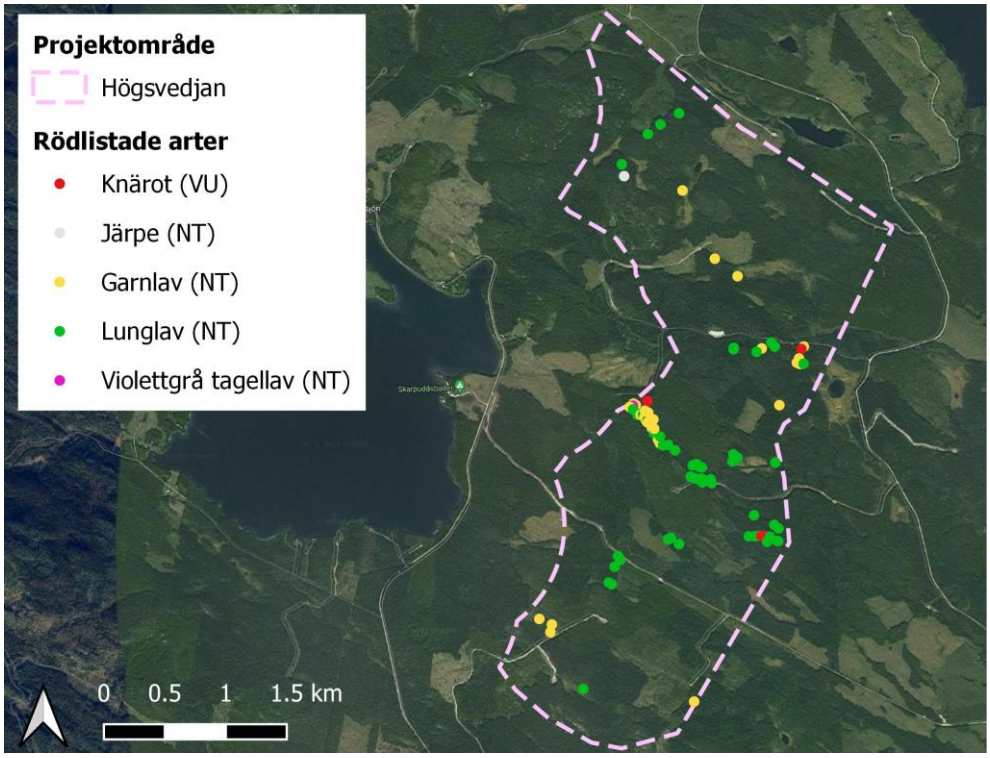
25	**Naturtyp:**	Skog och träd	**Areal:**	1,71 ha
	Biotop:	Granskog	**Formellt skydd:**	Fridlyst art

Naturvärdes-klass	**Klass 3 – Påtagligt naturvärde** Påtagligt artvärde och visst biotopvärde ger naturvärdesklass 3.
Beskrivning	Ogallrad granskog med ett större inslag av björk. Mark fuktig till blöt med markmossor, fräkenväxter, revlummer, fläcknycklar, blåbär och lingon. Rikligt med hänglavar i granarna, däribland garnlav. Objektet gränsar till nytt hygge.
Naturvårds-arter	Revlummer (*Lycopodium annotinum*) – enstaka (ASF, bilaga 2) Fläcknycklar (*Dactylorhiza maculata*) – flera (ASF, bilaga 2) Garnlav (*Alectoria sarmentosa*) – flera (NT; S)
Värdeelement	Grova lågor – enstaka; Klena lågor – flera; Blomrikedom – enstaka; Nektar-resurser – enstaka
Värde-strukturer	Olikåldrighet – måttligt utvecklat; Skrymslen – måttligt utvecklat
Formellt skydd	Fridlyst art genom förekomst av revlummer och fläcknycklar.
Karta/foto	Figur 5 och 30

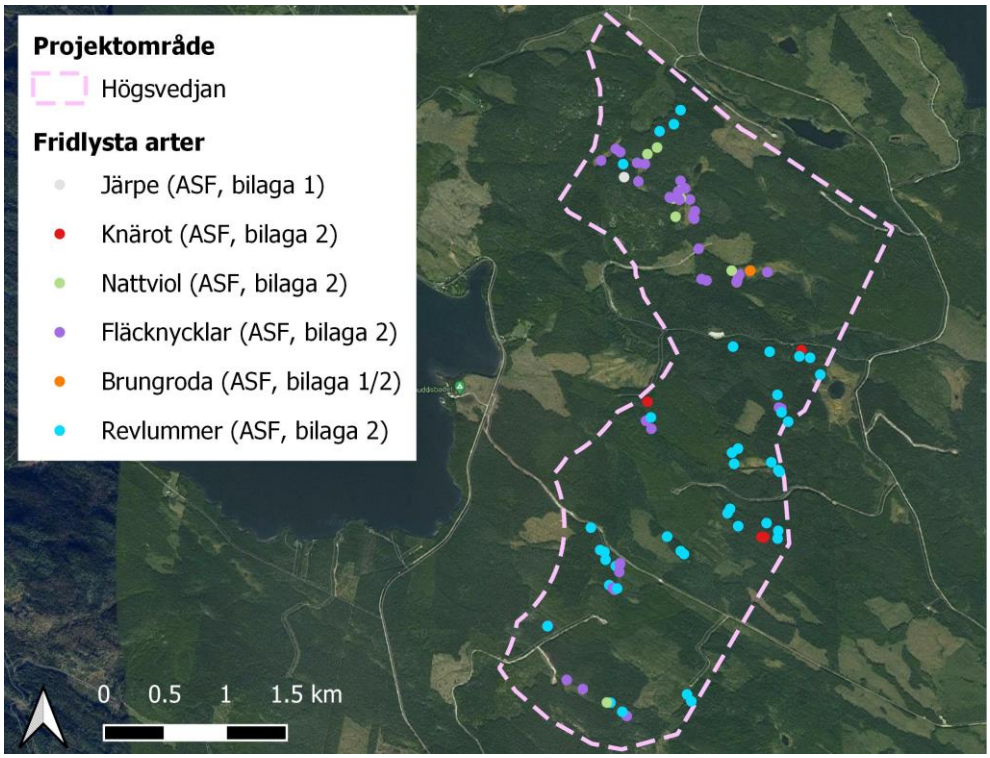
Figur 30. Naturvärdesobjekt 25 - granskog.

3.4 Artförekomster

Nio rödlistade och/eller fridlysta arter observerades, där knärot och järpe ingår i båda kategorierna. Merparten av förekomsterna finns inom utpekade naturvärdesobjekt. Rödlistning och bilaga i ASF framgår i Figur 31 och Figur 32.



Figur 31. Rödlistade arter inom projektområde Högsvedjan.



Figur 32. Fridlysta arter inom projektområde Högsvedjan.

Lunglav (NT) dominerade alla artobservationer och noterades i stor omfattning på 72 platser (Figur 33). Med enstaka undantag växte arten på sälg i skogar med mindre grad av störning. Projektområdet Högsvedjan utgör ett kärnområdet för arten och belyser vikten av sälg i landskapet för dess fortsatta bevarande.

Figur 33. Lunglav på sälg.

Knärot (VU; ASF, bilaga 2; Figur 34) är en art som kraftigt minskat under de senaste decennierna. Enligt artdatabanken har minskningen uppgått till 40 % på 60 år och den bedöms fortsätta minska i ökad takt. På grund av den höga minskningstakten är knärot enligt den svenska rödlistan sedan 2020 klassad som sårbar (VU). År 2015 var den klassad som nära hotad (NT) och 2005 som livskraftig (LC), vilket understryker den snabba försämringen av artens bevarandestatus.

Figur 34. Knärot med karaktäristiskt mönstrade blad.

Arten förekommer främst i äldre flerskiktade skogar äldre än 120 år och är väldigt störningskänslig. För sin etablering kräver knärot en kombination av flerskiktad och gammal skog, rätt sorts mykorrhizasvampar, ett djupt mosstäcke, passande mikroklimat och träd. Knärot är dessutom synnerligen svårspridd (0,2 m) och dess möjligheter att sprida sig till nya områden begränsas av intensiva skogsbruksmetoder, fragmentering av lämpliga biotoper samt av klimatförändringar som medför ökade risker för längre perioder av torka.

Knäroten är skyddad enligt de nationella fridlysningsbestämmelsen i 8 § artskyddsförordningen. Det innebär att det är förbjudet att plocka, gräva upp, ta bort eller skada exemplar av växten. Inom projektområdet noterades knärot på fyra platser.

4 Förslag på generell hänsyn och naturvårdsåtgärder

Utredningsområdet domineras av produktiv skogsmark där stora områden hyser relativt låga naturvärden. Vid projektering av vindkraftverken bör områden som saknar identifierade naturvärden väljas i första hand.

Nedan redovisas förslag på generell hänsyn och naturvårdsåtgärder inom projektområdet:

- Naturvärdesobjekt med **högsta naturvärde (klass 1)** behöver skyddas i naturvårdssyfte och helt undantas från exploatering. Områdena utgör värdekärnor för skogliga arter där flera idag missgynnade eller hotade arter har sin hemvist. Områdenas naturvärden är starkt kopplade till skoglig kontinuitet med naturlig dynamik. Reservatsbildning eller motsvarande områdesskydd bör beaktas.
- Inom naturvärdesobjekt med **höga naturvärden (klass 2)** behöver skyddas i naturvårdssyfte och i första hand helt undantas från exploatering och i andra hand undantas från exploatering i största möjliga mån. Områdena utgör värdekärnor för skogliga arter där flera idag missgynnade eller enstaka hotade arter har sin hemvist. Områdenas naturvärden är starkt kopplade till skoglig kontinuitet med naturlig dynamik.
- I Ingrepp i naturvärdesobjekt med **påtagliga naturvärden (klass 3)** bör undvikas i största möjliga mån. Om ingrepp ändå genomförs i dessa ska värdestrukturer, värdeelement och naturvårdsarter som nämns i respektive objektbeskrivning tas hänsyn till (se 3.3)
- Vid ingrepp i eller i anslutning till **våtmarksmiljöer** (myr, sumpskog etc.) ska hänsyn tas till markens hydrologi och genomförandet ska även säkerställa att biotoper som får sitt tillflöde från dessa inte avskärmas genom exempelvis nya väganläggningar.
- Bevarande och tillskapande av **död ved**, stående och liggande, är exempel på lämplig naturvårdsåtgärd inom samtliga naturvärdesobjekt, men även inom ytor med triviala naturvärden då den döda veden skapar habitat åt en stor mängd skogliga arter. Vid avverkning av ytor för vindkraft eller vägar kan en delmängd av de grova stammarna (såväl tall, gran och lövträd) lämnas kvar.

- Om de grova stammarna utgörs av gran kan dessa avbarkas för att undvika att skapa livsmiljö åt granbarkborren (se exempel i Figur 35). Utredningsområdet hyser naturvärden kopplade till kontinuitet av nedbruten granved, vilket motiverar denna åtgärd.

Figur 35. Avbarkade nyfallna granlågor. Veden bildar värdeelement av värde för den biologiska mångfalden, men utan att granbarkborren kan nyttja den.

- Vid vattendrag bör en **skyddszon** lämnas på cirka 10 meter.

- **Knärot** (Figur 34) är en art som behöver hög och jämn luftfuktighet i gamla och ostörda skogsmiljöer. Arten är känslig för snabba förändringar av ljus-/vindförhållanden och uttorkning. Arten finns främst i skogar som inte påverkats av kraftig störning, som till exempel slutavverkning, markberedning, körskador, gödsling eller dikning. Viktigt är att växtlokalerna för knärot undantas från exploatering. Där arten förekommer bör markägaren överväga reservatsbildning eller biotopskydd som lämplig skyddsåtgärd, något som även skulle gynna befintliga som nytillkommande ”gammelskogsarter”.

- Åtgärder som bidrar med bevarande och återvildning av skog ligger i linje med de **Globala målen (Agenda 2030)** samt Skogsstyrelsens utvärdering av hur **miljömålet Levande skogar** ska kunna uppnås. Läs mer i Box 1 om dessa miljömål och hur åtgärder kan vitas för att bidra till måluppfyllelsen.

Box 1 – Miljömålet levande skogar och Globala målet Ekosystem och biologisk mångfald

Levande skogar

Ett av Sveriges 16 miljökvalitetsmål är Levande skogar. Målet säger att skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas. Skogsstyrelsen redovisar i sin utvärdering av miljömålet Levande skogar 2019 att målet inte är uppnått och inte kommer kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder (Skogsstyrelsen 2019).

Skogsstyrelsen redovisar i sin utvärdering av miljömålet Levande skogar 2019 att centrala hinder för uppfyllelse av miljömålet är minskande och fragmenterade livsmiljöer och minskande och/eller små populationer av ett antal hotade arter knutna till skogsekosystemet. En väg framåt för att vända denna trend är att framtidens skogsbruk bland annat bör utvecklas utifrån ett landskapsperspektiv och där hyggesfria skogsbruksmetoder ökar i omfattning.

Globala målen

Inom Agenda 2030 presenteras mål för biologisk mångfald inom delmål 15. Inom detta mål anges att hållbara ekosystem och biologisk mångfald är grunden för vårt liv på jorden. Delmål 15.2 syftar till att främja genomförandet av hållbart brukande av alla typer av skogar, stoppa avskogningen, återställa utarmade skogar och kraftigt öka nybeskogningen och återbeskogningen i hela världen. I Sverige är det främst hållbart brukande av skogar samt återställning av utarmade skogar som är aktuellt. Detta då återplantering av träd under det senaste seklet redan utförs i Sverige efter en avverkning. Dock har stor andel av skogslandskapet brukats ensidigt vilket bidragit till att ett stort antal skogliga arter hamnat på den nationella rödlistan över hotade arter i Sverige och skogliga naturtyper som kalkbarrskog och västlig taiga uppnår inte gynnsam bevarandestatus.

5 Referenser

Leidenberger. S., Käck, M., Karlsson, B., Kindvall, O. 2016. The Analysis Portal and the Swedish LifeWatch e-infrastructure for biodiversity research. Biodiversity Data Journal 4: e7644. doi: 10.3897/BDJ.4.e7644.

Naturvårdsverket, 2014. Fridlysta växter och djur i Sverige. Folder. ISBN 978-91-620-8605-3. Fridlysta växter och djur i Sverige (naturvardsverket.se)

Nitare, N. 2019. Skyddsvärd skog. Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning. Skogsstyrelsens förlag, Jönköping.

Skogsstyrelsen, 2019. Fördjupad utvärdering av Levande skogar 2019. Rapport 2019/2.

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

Swedish standard institute, 2014. Svensk standard SS 199000:2014, Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning. Swedish standard institute, version 2014-05-28, utgåva 1.

Swedish standard institute, 2014. Svensk standard SIS-TR 199001:2014, Naturvärdesinventering (NVI) – komplement till SS 199000, version 2014-06-25, utgåva 1.