

---

# NATURVÄRDESIKONTROLL ÖLME LEDNINGSGATA

---

ELLEVIÖ AB

SWECO SVERIGE AB

Uppdragsnummer 30034226

Datum 2022-02-03



**Uppdrag:** NVI Ölme Ledningsgata  
**Uppdragsnummer:** 30034226  
**Kund:** Ellevio AB  
**Ver:** 2  
**Datum:** 2022-02-03  
**Uppdragsledare:** Kaj Almqvist  
**Författare:** Robert Petersen  
**Granskare:** Eva Grusell  
**Dokumentreferens:** e:\30034226\000\19  
original\slutleverans\naturvärdesinventering  
ölme ledningsgata slutleverans 2022-02-  
03.docx

## Sammanfattning

Sweco har fått i uppdrag av Ellevio AB att inventera och värdera naturvärden inför etablering av ny luftledning norr och öster om Kristinehamn i Värmlands län. Naturvärdesinventeringen kommer att fungera som underlag inför etableringen.

Naturvärdesinventeringen genomfördes under perioden 8–12 november 2021 på fältnivå, med detaljeringsgrad medel samt med tilläggen generell biotopskydd och detaljerad redovisning av artförekomst. Inventeringen genomfördes enligt SIS-standard 19900:2014 – Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) med stöd av den tekniska rapporten SIS-TR 199001:2014.

Inventeringsområdet omfattar en areal av 469 ha och sträcker sig ca 27 km i NV-SO riktning mellan Kristinehamns- och Degerfors kommuner i Örebro- och Värmlands län. Ett skogs- och myrlandskap utgör den dominerande naturtypen i inventeringsområdet medan ändarna består av jordbruksmark. Produktionsskog täcker stora ytor samtidigt som ett välutvecklat nätverk av smågårdar, vägar, kraftledningsgator och vindkraftsparker konkurrerar om utrymmet i anslutning till inventeringsområdet. Ett fåtal områden med naturskogar av delvis orörd karaktär finns kvar, emellertid som fragmenterade småöar på svårtillgängliga platser såsom sumpskogar, myrkanter samt på öar och uddar intill sjöar.

Maximalt 46 strandskyddsområden berör inventeringsområdet (beroende på länsstyrelsernas bedömning), varav 36 kopplat till vattendrag, åtta kopplat till mindre gölar/tjärnar samt två kopplat till sjöar (Vismen och Västersjön). I övrigt omfattas inte inventeringsområdet av några områdesskydd enligt Miljöbalken. Däröver omfattas inventeringsområdet av totalt fem ängs- och betesmarksobjekt utpekade av Jordbruksverket, tre nyckelbiotoper utpekade av Skogsstyrelsen, fyra objekt inom ramen för Naturvårdsverkets nationella våtmarksinventering samt 22 objekt inom ramen för Skogsstyrelsens sumpskogsinventering. Ett relativt stort antal naturvårdsarter finns sedan tidigare rapporterade i och kring inventeringsområdet.

Naturvärdesinventeringen resulterade i totalt 43 naturvärdesobjekt (3 st klass 2 högt naturvärde, 40 st klass 3 påtagligt naturvärde), 2 landskapsobjekt, 33 generella biotopskydd (18 odlingsrösen, 8 åkerholmar, 7 småvatten och våtmarker) samt 108 artförekomster av totalt 29 naturvårdsarter. Därtill identifierades sammanlagt 134 ha lämpliga tjäderhabitat samt 115 ha potentiella bombmurklemiljöer. Ett flertal arter är skyddade och kan kräva vidare utredning vid eventuell påverkan.

Markanvändningen kring inventeringsområdet karakteriseras av rationellt skogsbruk och jordbruksdrift. Men trots detta förekommer alltså områden och arter av positiv betydelse för biologisk mångfald. De viktigaste naturvärdena är kopplade till odlingsbygdernas hävdade betes- och hagmarker samt kulturelement i form av åkerholmar, odlingsrösen och småvatten. Men högre naturvärden finns även kopplat till anslutande mindre vattendrag, kärr och sumpskogar samt myrår och mossar i mittendelens skogs- och myrlandskap.

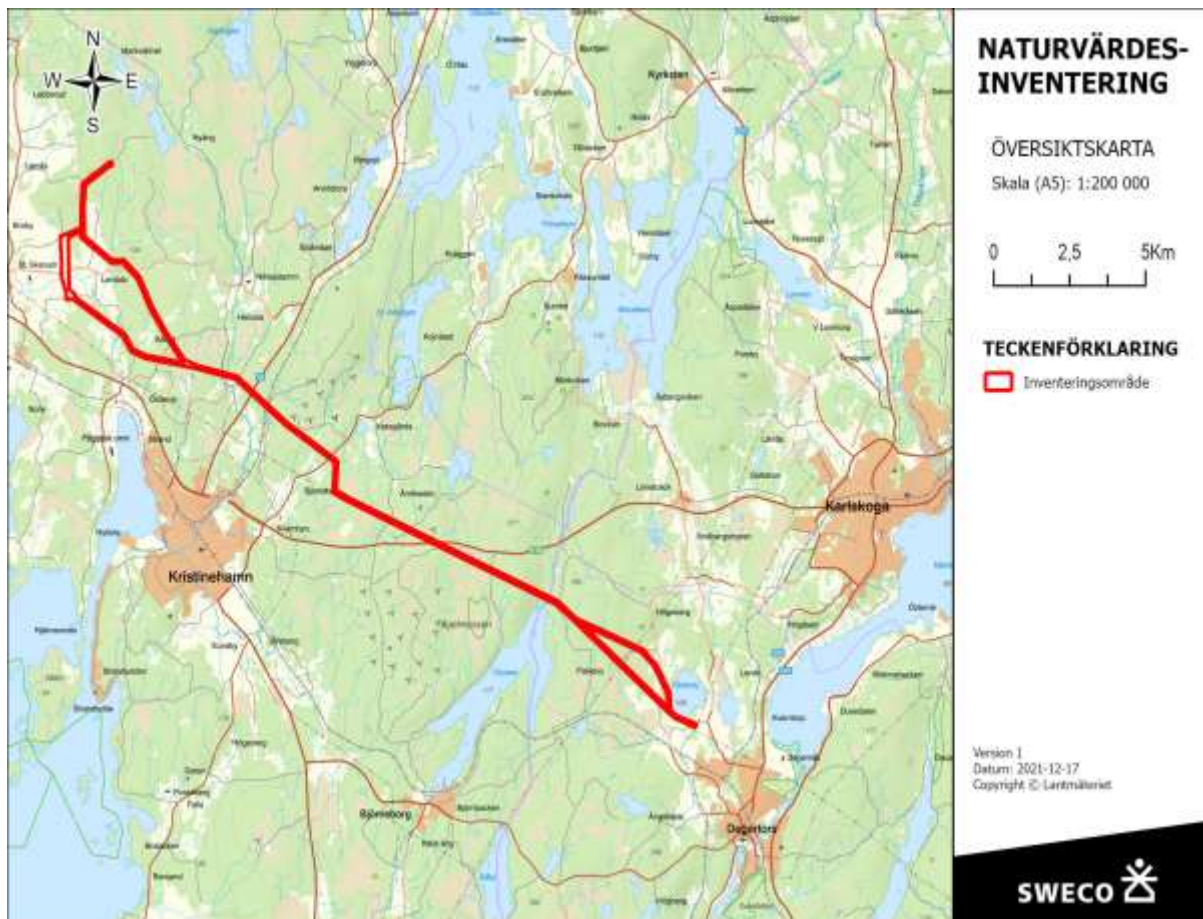
Då planerade luftledningssträckningar delvis löper utmed befintliga kraftledningsgator och platser med redan välutvecklad infrastruktur, samt går genom områden av mestadels låga naturvärden med spridda småobjekt av högre naturvärde bedöms påverkan på naturmiljön som sammantaget liten. Särskilt hänsyn fordrar invid de kärr, sumpskogar och myrkanter som gränsar till inventeringsområdet så att inte känsliga hydrologiska förhållanden påverkas. Hänsyn krävs även vid områden med höga koncentrationer av rastande och häckande fåglar där risk finns för kollisioner med luftledningarna. Då fältinventeringarna genomfördes under en icke optimal period i november, när många artgrupper saknas helt och växtsäsongen sedan länge passerat, har i vissa fall enbart preliminära bedömningar kunnat genomföras då förekomsten av kritiska naturvårdsarter saknats.

# Innehåll

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b> .....	5
<b>2</b>	<b>Metod</b> .....	5
2.1	Naturvärdesinventering.....	5
2.2	Detaljeringsgrad och tillägg .....	7
2.3	Tidpunkt, genomförande och ansvarig personal .....	7
2.4	GIS och Artportalen .....	8
2.5	Informationskällor och referenser .....	8
2.6	Definition av naturvårdsarter.....	8
2.7	Definition av generellt biotopskydd.....	9
2.8	Analysmetod av lämpliga miljöer för tjäder och bombmurkla .....	10
<b>3</b>	<b>Områdesbeskrivning</b> .....	11
3.1	Naturmiljö.....	11
3.2	Skyddade områden.....	11
3.3	Naturvårdsarter .....	12
3.4	Tidigare naturinventeringar.....	13
<b>4</b>	<b>Resultat</b> .....	13
4.1	Naturvärdesobjekt.....	13
4.2	Landskapsobjekt .....	13
4.3	Generellt biotopskydd .....	16
4.4	Detaljerad redovisning av artförekomst .....	17
4.5	Analys av tjäder ( <i>Tetrao urogallus</i> ) och bombmurkla ( <i>Sarcosoma globosum</i> ).....	17
<b>5</b>	<b>Samlad bedömning och rekommendationer</b> .....	19
<b>6</b>	<b>Referenser</b> .....	21
	<b>Bilaga 1</b> Objektkatalog Naturvärdesobjekt	
	<b>Bilaga 2</b> Objektkatalog Generellt biotopskydd	
	<b>Bilaga 3</b> Arttabell Naturvårdsarter	

# 1 Bakgrund

Ellevio AB planerar för ny luftledning norr och öster om Kristinehamn i Värmlands län. Som underlag för det fortsatta arbetet med ledningarna behöver områdets naturvärden inventeras och värderas. Sweco har därför fått i uppdrag att genomföra en naturvärdesinventering i syfte att kartlägga naturvärdena inom ledningskorridorerna som totalt omfattar en yta av cirka 469 ha (figur 1). Resultatet av naturvärdesinventeringen presenteras i denna rapport.

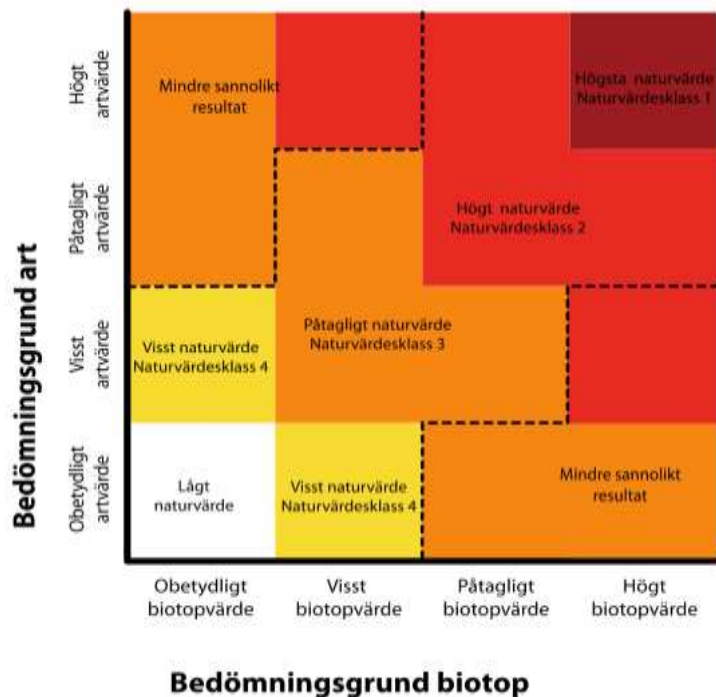


Figur 1. Översiktskarta av inventeringsområdet som ligger mellan Kristinehamn, Degerfors och Karlskoga.

## 2 Metod

### 2.1 Naturvärdesinventering

Naturinventeringen har utförts enligt svensk standard SS 199000:2014 – Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) med stöd av den tekniska rapporten SIS-TR 199001:2014. En naturvärdesinventering syftar till att identifiera, avgränsa, dokumentera och naturvärdesbedöma geografiska områden i landskapet av positiv betydelse för biologisk mångfald. I normala fall genomförs initialt en förstudie där tidigare kända naturvärden studeras, följaktligen en fältinventering där arter och biotopkvaliteter eftersöks i närmare detalj samt avslutningsvis en naturvärdesbedömning där naturvärdesobjektens samlade naturvärden rangordnas och klassificeras. Naturvärdesobjekten bedöms genom en sammanvägning av områdets art- och biotopvärden enligt en särskild matris (figur 2) samt resulterar i naturvärdesklasser enligt en fyrgradig skala (tabell 1).



**Figur 2.** Matrisen som avgör vilken naturvärdesklass ett NVO ska tilldelas. Klassningen görs genom att kombinera två olika bedömningsgrunder, art och biotop. Utfall som ligger nära diagonalen från Högsta naturvärde (upptill till höger) till Lågt naturvärde (nedtill till vänster) är mest sannolika.

**Tabell 1.** Naturvärdesklasser, vad de innebär och vad de ungefär motsvaras av enligt standarden för naturvärdesinventeringar.

Naturvärdesklass	Förtydligande
1 – Högsta naturvärde Störst positiv betydelse för biologisk mångfald	Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.
2 – Högt naturvärde Stor betydelse för biologisk mångfald	<p>Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.</p> <p>Naturvärdesklass 2 motsvarar ungefär Skogsstyrelsens nyckelbiotoper, lövskogsinventeringens klass 1 och 2, ängs- och betesmarksinventeringens klass aktivt objekt, ängs- och hagmarksinventeringens klass 1–3, ädellövskogsinventeringen klass 1 och 2, skyddsvärda träd enligt åtgärdsprogrammet, våtmarksinventeringens klass 1 och 2, rikkärrinventeringens klass 1–3, limniska nyckelbiotoper, skogsbrukets klass urvatten, värdekärnor i naturreservat samt fullgod Natura 2000-naturtyper. Detta under förutsättning att de inte uppfyller Högsta naturvärde.</p>
3 – Påtagligt naturvärde Påtaglig betydelse för biologisk mångfald	<p>Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.</p> <p>Naturvärdesklass 3 motsvarar ungefär ängs- och betesmarksinventeringens klass restaurerbar ängs- och betesmark, Skogsstyrelsens objekt med naturvärde, lövskogsinventeringens klass 3,</p>

	ädellövskogsinventeringens klass 3, våtmarksinventeringens klass 3 och 4 samt skogsbrukets klass naturvatten.
<p>4 – Visst naturvärde Viss positiv betydelse för biologisk mångfald</p> <p>Denna naturvärdesklass ingår inte i grundutförandet enligt standarden utan kan väljas som tillägg.</p>	<p>Varje enskilt område av en viss naturtyp med denna naturvärdesklass behöver inte vara av betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional, nationell eller global nivå, men det bedöms vara av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.</p> <p>Naturvärdesklass 4 motsvarar inte någon klass i de större nationella inventeringar som gjorts. Naturvärdesklass fyra motsvarar ungefär områden som omfattas av generellt biotopskydd men som inte uppfyller kriterier för högre naturvärdesklass.</p> <p>Naturvärdesklass 4 är användbar för områden som tydligt påverkats av mänsklig aktivitet men där det trots allt finns biotopkvaliteter eller arter av viss positiv betydelse för biologisk mångfald, t.ex. äldre produktionskog med flerskiktat trädbestånd men där andra värdestrukturer och värdeelement saknas.</p>

## 2.2 Detaljeringsgrad och tillägg

En naturvärdesinventering kan genomföras på olika nivåer och detaljeringsgrader samt kompletteras med olika tillägg. I detta uppdrag har inventeringen genomförts på fältnivå med detaljeringsgrad medel samt med tillägget generellt biotopskydd och detaljerad redovisning av artförekomst enligt beställarens önskemål (tabell 2). Utöver detta har inventeringen även omfattat en tolkning av möjliga tjäderhabitat längs korridoren liksom potentiella lokaler för bombmurkla enligt kundens önskemål.

**Tabell 2.** Nivå, detaljeringsgrad och eventuella tillägg som har beställts och utförts i detta uppdrag.

Enhet	Beställarens val	Förklaring
<b>Nivå</b>	Fältnivå	Förstudie och fältinventering
<b>Detaljeringsgrad</b>	Medel	En yta av 0.1 ha (1000 m <sup>2</sup> ) eller mer, alternativt linjeformade objekt av minst längden 50 m och bredden 0.5 m ska identifieras, avgränsas och bedömas
<b>Tillägg</b>	Generellt biotopskydd	Områden som omfattas av det generella biotopskyddet enligt MB 7 kap 11 § och förordning om områdesskydd, ska oavsett storlek kartläggas och identifieras
	Detaljerad redovisning av artförekomst	Förekomster av naturvärdsarter ska redovisas på karta eller med koordinater med en noggrannhet på 10–25 m beroende på mottagning

## 2.3 Tidpunkt, genomförande och ansvarig personal

Under förarbetet genomfördes flygbildsanalys av Mikael Hagström, medan Kaj Almquist stod för utdrag av skyddsklassade arter samt Robert Petersen för övrig del av förstudien. Fältinventeringar genomfördes av Jan Måreby och Robert Petersen. Rapport och GIS-underlag utarbetades av Robert Petersen. Kaj Almquist var uppdragsledare och Eva Grusell stod för kvalitetsgranskning.

Förstudien innefattade en flygbildstolkning av inventeringsområdet där preliminära naturvärdesobjekt och områden av potentiellt naturvärde identifierades och avgränsades utifrån ortofoton och annat kartmaterial. I flygbildstolkningen ingick även en analys av potentiella tjäderhabitat och bombmurklelokaler. Vidare innefattades en genomgång av kända naturvärden i området där bakgrundsmaterial och öppna databaser (tabell 3) användes som primärt underlag. Information från tidigare naturinventeringar från närområdet användes som kompletterande underlag. Därutöver har historiska och nutida ortofoton från Lantmäteriet studerats.

Fältinventeringar genomfördes 8–12 november. Inventeringarna genomfördes på ett sådant sätt att inventeraren utifrån beprövad kunskap eftersökte de biotopskvaliteter och naturvårdsarter som är av positiv betydelse för biologisk mångfald inom respektive naturtyp. Begreppet naturvårdsarter med underkategorier av arter förklaras närmare i egen rubrik längre fram i rapporten.

## 2.4 GIS och Artportalen

För datainsamling i fält användes mobiltelefon och läsplatta med applikationen ArcGIS Collector och ArcGIS Fieldmaps i koordinatsystemet SWEREF 99 TM. Noggrannheten i geografisk positionering är mellan 5–10 meter. Fynden har sedan bearbetats i ArcGIS PRO 2.8 medan alla artfynd av naturvårdsarter har rapporterats in till databasen Artportalen.

GIS-data i form av shapefiler skickas till beställaren i samband med överlämnandet av denna rapport.

## 2.5 Informationskällor och referenser

Under naturvärdesinventeringen har en stor mängd källor använts för att söka information om naturvärden och områdesskydd enligt miljöbalken som berör inventeringsområdet (tabell 3). Vidare har SIS-standard SS 199000:2014 med teknisk rapport SIS-TR 199001:2014 använts som stöd till naturvärdesbedömningar tillsammans med referenslitteratur i form av Skyddsvärd skog – naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning (Nitare, 2019), Den virtuella floran (Naturhistoriska riksmuseet, 2017) samt Artfakta (SLU ArtDatabanken, 2021). Benämning av biotoper och naturtyper följer primärt klassificeringen enligt NVI-standarderna samt den enligt Natura 2000-naturtyper och Vegetationstyper i Norden (1994) i övrigt.

**Tabell 3.** Informationskällor som utgjort underlag till naturvärdesinventeringen.

Källa	Information	Datum & sökparametrar
<b>Artdatabanken</b>	Förekomst av naturvårdsarter. Utdrag ur databaserna Artportalen och Analysportalen.	Sökning genomfördes 2021-11-04 och begränsades till perioden 2001 – 2021.
<b>Naturvårdsverket</b>	Skyddsklassade områden och objekt. Utdrag ur databasen Skyddad natur.	Sökning genomfördes 2021-11-04.
<b>Jordbruksverket</b>	Ängs- och betesmarksobjekt samt hävdindikerande värden. Utdrag ur databasen Tuva.	Sökning genomfördes 2021-11-04.
<b>Länsstyrelsen</b>	Skyddsklassade områden och objekt, naturinventeringar och naturvårdsarter. Utdrag ur databasen Planeringsunderlag Värmland.	Sökning genomfördes 2021-11-04 och begränsades till lagren; naturvård, vattenmiljö och riksintressen.
<b>Skogsstyrelsen</b>	Skogligt skyddsklassade områden, objekt och naturvårdsarter. Utdrag ur databasen Skogens pärlor.	Sökning genomfördes 2021-11-04 och begränsades till lagret naturhänsyn.

## 2.6 Definition av naturvårdsarter

Naturvårdsarter omfattar arter som indikerar att ett område har högt naturvärde eller arter som i sig själva är av särskild betydelse för den biologiska mångfalden (tabell 4). Nyckelarter ingår inte inom definitionen av naturvårdsarter enligt standarden. Nyckelarter är arter vars förekomst på ett avgörande sätt påverkar förutsättningarna för den biologiska mångfalden och de bidrar istället till objektets biotopvärde. Exempel på nyckelarter är ek och spillkråka.



**Tabell 4.** Lista över olika typer av naturvårdsarter, med förkortningar av respektive artgrupp inom parentes.

#### **Skyddade arter (§)**

Arter som omfattas av juridiskt skydd enligt Artskyddsförordningen.

- Ej fåglar = samtliga arter upptagna i bilaga 1 eller 2 till Artskyddsförordningen.
- Fåglar = Alla vilda fåglar är skyddade som fridlysta enligt Artskyddsförordningen. Enligt standarden ska dock rödlistade arter, arter upptagna i Fågeldirektivets bilaga 1 samt arter som minskat med 50 % eller mer under åren 1975 – 2005 enligt svensk häckfågeltaxering prioriteras i första hand.

#### **Rödlistade arter**

Arter som bedöms löpa risk att försvinna ur landet och som är upptagna på nationella rödlistan enligt 2020 års version. Arterna delas in i följande kategorier:

- Nationellt utdöd (RE)
- Akut hotad (CR)
- Starkt hotad (EN)
- Sårbar (VU)
- Nära hotad (NT)
- Kunskapsbrist (DD)

#### **Signalarter (S)**

Arter som med sin närvaro eller frekvens indikerar att ett område har höga naturvärden. Följande signalarter används vid inventeringen:

- Skogsstyrelsens signalarter för skogliga miljöer
- Jordbruksverkets signalarter för ängs- och betesmarksinventeringen
- Trafikverkets signalarter för inventering av artrika vägkanter

#### **Typiska arter (T)**

Arter vars förekomst indikerar så kallad gynnsam bevarandestatus hos aktuell naturtyp enligt EU:s art- och habitatdirekt.

#### **Ansvarsarter (A)**

Arter där en särskilt stor andel av dess totala population finns i en begränsad del av det totala utbredningsområdet.

## 2.7 Definition av generellt biotopskydd

I Miljöbalken 7 kap 11 § och förordningen (1998:1252) om områdesskydd 5–8 §§ anges att små mark- och vattenområden, så kallade biotoper, som på grund av sina särskilda egenskaper är värdefulla livsmiljöer för hotade djur- och växtarter får skyddas som särskilda biotopskyddsområden. Biotopskyddsområden delas in i två former. Den ena formen utgör generellt biotopskydd och består av sju lätt identifierbara små biotoptyper i främst jordbrukslandskap och öppna landskap som är skyddade i hela landet (tabell 5). Den andra formen utgör enskilt biotopskydd och består av 16 biotoptyper i varierade naturmiljöer som Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen och kommuner får besluta ska utgöra ett biotopskydd.

Vid risk för skada på biotopskyddade miljöer krävs dispens, där Länsstyrelsen står som ansvarig prövnings- och tillsynsmyndighet. Dispens får endast medges om det finns särskilda skäl.

**Tabell 5.** Lista över biotoper som är skyddade i hela landet.

**Alléer**

Lövträd planterade i en enkel eller dubbel rad som består av minst fem träd längs en väg, det som tidigare utgjort en väg eller i ett i övrigt öppet landskap. Träden ska till övervägande del utgöras av vuxna träd.

**Pilevallar**

Hamlade pilar i en rad som består av antingen a) Minst fem träd med ett inbördes avstånd av högst 100 meter i en i övrigt öppen jordbruksmark eller invid en väg där marken mellan pilträden är plan eller upphöjd till en vall, eller b) Minst tre träd, om vallen är väl utbildad, mer än 0.5 meter hög och två meter bred.

**Källa med omgivande våtmark i jordbruksmark**

Ett område i terräng där grundvatten koncentrerat strömmar ut och där den våtmark som uppkommer till följd av det utströmmande vattnet uppgår till högst en hektar.

**Småvatten och våtmark i jordbruksmark**

Ett småvatten eller en våtmark med en areal av högst ett hektar i jordbruksmark som ständigt eller en stor del av året håller ytvatten eller en fuktig markyta såsom kärr, gölar, vätar, översilningsmarker, kallkällor, mangelgravar, öppna diken, dammar och högst två meter breda naturliga bäckfåror.

**Odlingsrösen i jordbruksmark**

På eller i anslutning till jordbruksmark upplagd ansamling av stenar med ursprung i jordbruksdriften.

**Stenmurar i jordbruksmark**

En uppbyggnad av på varandra lagda stenar som har en tydlig, långsträckt utformning i naturen och som har eller har haft hägnadsfunktion eller som funktion att avgränsa jordbruksdriften eller någon annan funktion.

**Åkerholmar**

En holme av natur- och kulturmark med en areal av högst 0.5 hektar som omges av åkermark eller kultiverad betesmark.

## 2.8 Analysmetod av lämpliga miljöer för tjäder och bombmurkla

Under förstudien genomfördes en skrivbordsstudie med flygbildstolkningar av lämpliga tjäderhabitat samt lämpliga miljöer för bombmurkla inom inventeringsområdet.

Tjäder föredrar helst flerskiktad gles och luckig medelålders-äldre tallskog med högre kron täckning och rikt fåltskikt av blåbärsris i en mosaik av sumpskogar, myrmarker och andra fuktiga miljöer. Tallskog och barrskog med stort inslag av tall är särskilt viktig och bör ha en ålder av minst 30 år, men helst minst 60–70 år. Sumpskogar, myrkanter och fuktiga blåbärsgranskogar med tätt blåbärsris utgör viktiga miljöer för särskilt hönor och kycklingar som där finner både skydd från predatorer samt föda i form av insekter (särskilt fjärilslarver). Lekplatserna finns ofta på eller i anslutning till skogliga impediment som hållmarkstallskogar, tallmossar och laggskogar. De allra största lekplatserna finns i äldre skogar med naturskogskvaliteter, medan en bra lekplats ofta har hög kron täckning, inslag av kjolgranar och är relativt öppen med goda siktlinjer (25–50 m) som minskar risken för överraskande predatorer. De tjäderhabitat som eftersökts och identifierats i denna analys har följaktligen därmed

varit äldre naturskogsartade tallskogar, tallskogar med breda kantzoner invid myrar och mossar samt tallskogar i närheten av sjöar, kärr, sumpskogar och andra fuktiga miljöer.

Bombmurkla förekommer främst i frisk, näringsrik och lågörtsrik granskog med lång kontinuitet av gran, inte sällan i betespåverkade äldre bondeskogar med extensivt skogsbruk som ej kalavverkats. Marken där de växer har ofta ett visst inslag av kalk eller andra näringsrika/lättvittrade mineraler, på t.ex. kalkrik morän eller på platser där berggrunden innehåller kalk- och grönsten. Marken är i regel även väldränerad med rörligt markvatten såsom vid foten av moränryggar, i sluttande bäckdråg och på blockmark. Vegetationen kring växtplatserna är ofta risfattig och mossdominerad, med mossa och barrförna i sandblandad jord i blåbärs- och ängsgranskog. Många växtplatser befinner sig på t.ex. svallade moränryggar med sandig-moig morän eller nära rullstensåsar. De miljöer för bombmurkla som eftersökts och identifierats i denna analys har följaktligen därmed varit granskogar invid aktiva eller gamla hag- och betesmarker, granskogar i närheten av bäckdalar, bäckraviner och sumpskogar samt områden i närheten av sedan tidigare kända fynd.

## 3 Områdesbeskrivning

### 3.1 Naturmiljö

Inventeringsområdet sträcker sig ca 27 km i NV-SO riktning mellan Kristinehamns- och Degerfors kommuner i Värmlands- och Örebro län. Naturmiljön i inventeringsområdet kan delas in i tre delar. Nordvästra delen utgör del av den Vänernära Ölmeslätten och består av öppna jordbrukslandskap med kontinuitet i markutnyttjande sedan förhistorisk tid. Ölme socken har ett medeltida ursprung och utgjorde redan tidigt en del av den Värmländska centralbygden. Särskilt de södra delarna av socken domineras av öppet landskap med ensamliggande stora bond- och herrgårdar, medan de norra delarna mer övergår i mellanbygd och tilltagande skogsmark. Sydöstra hörnet tillhör det till Degerfors tätortsnära och mosaikartade odlingslandskap som sträcker sig från Ångebäck i söder till Väster- och Östersjön i norr. Odlingslandskapet är småskaligt variationsrikt med blandat inslag av tätortsmark, jordbruksmark och skogsmark med bl.a. strandbetesmarker intill Västersjön. Däremellan består övriga inventeringsområdet av ett sammanhängande skogs- och myrlandskap mellan Kristinehamn och Karlstad/Degerfors där skogsbruket är omfattande och där få områden med äldre skog återstår.

I de jordbrukspräglade ändarna av inventeringsområdet finns inslag av välhävdade betesmarker och fuktängar liksom övriga kulturlandskapselement såsom skyddsvärda träd, åkerholmar och odlingsrösen med högt värde för biologisk mångfald. Den näringsrika sjön Västersjön som tillhör Degerfors tätortsnära odlingslandskap tjänar även som viktig fågelsjö för en lång rad våtmarksfåglar. Det övriga skogs- och myrlandskap som täcker inventeringsområdet domineras av barrskog i småkuperad terräng med en mosaik av håll- och stenblockmark i höglänta delar kontrasterande mot små kärr, sumpskogar, mossar och myrar i låglänta dito. Produktionsskog täcker stora arealer samtidigt som ett välutvecklat nätverk av smågårdar, vägar, kraftledningsgator och vindkraftsparker konkurrerar om utrymmet i anslutning till inventeringsområdet. Ett fåtal områden med naturskogar av delvis orörd karaktär finns kvar, emellertid som fragmenterade småöar utmed svårtillgängliga platser såsom sumpskogar, myrkanter samt på öar och uddar intill sjöar.

### 3.2 Skyddade områden

En genomgång av tillgängligt naturvårdsunderlag har genomförts.

Maximalt 46 strandskyddsområden berör inventeringsområdet (beroende på länsstyrelsernas bedömning), varav 36 kopplat till vattendrag, åtta kopplat till mindre gölar/tjärnar samt två kopplat till sjöar (Vismen och Västersjön). I övrigt omfattas inte inventeringsområdet av några områdesskydd enligt Miljöbalken.

Däröver omfattas inventeringsområdet av totalt fem av Jordbruksverket utpekade ängs- och betesmarksobjekt i nordvästra respektive sydöstra hörnets odlingsbygder. Objekten är relativt små (0,8 – 4 ha), merparten har en hävdstatus på 100 % och ett handfull signalartsväxter (bl.a. kattfot, prästkrage, ängsvädd, ängsfryle, bockrot) liksom kulturlandskapselement (skyddsvärda träd, odlingsrösen, stentippar, by/ensamgård) har noterats i dem. Två objekt i nordvästra hörnet utgörs av

silikatgräsmark medan tre objekt i sydöstra hörnet utgörs av en mosaik av trädklädd betesmark, silikatgräsmark, fuktäng och andra naturtyper. Fyra objekt sträcker sig delvis in i inventeringsområdet medan ett objekt (fältid: B18-KVBD) befinner sig nära 50 m utanför.

Vidare omfattas inventeringsområdet av totalt tre nyckelbiotoper utpekade av Skogsstyrelsen och stora skogsbolag, fyra objekt inom ramen för Naturvårdsverkets nationella våtmarksinventering samt 22 objekt inom ramen för Skogsstyrelsens sumpskogsinventering. Nyckelbiotoperna består av en 0.6 ha stor 122-årig lövskog och en 1.2 ha stor 119-årig granskog i östra delen samt en 12 ha stor barrnaturskog i västra delen. Våtmarksobjekten består av medelstora – stora (34 – 285 ha) mossar som antingen skär igenom eller gränsar till inventeringsområdet. Tre objekt är klassade med låga – och vissa naturvärden (klass 3 och 4) medan Fågel- och Bergmossen 9 km OSO Kristinehamn är klassat med mycket högt naturvärde (klass 1), med motiveringen att den till stor del är opåverkad samt hyser höga naturvärden för regionen och är av nationellt eller internationellt bevarandevärde. Sumpskogsobjekten består av mycket små – små (0.3 – 4.2 ha) kärr eller myrkanter av antingen ren tallskog eller av blandskog av barr och löv. Samtliga objekt har tilldelats klass 3 (visst naturvärde) eller saknar klassangivelse.

I övrigt omges inventeringsområdet av ett ganska stort nätverk med små skyddade naturområden. Inom en radie av tre km från inventeringsområdet förekommer sammanlagt sex naturreservat med en areal av 16–112 ha och som alla består av gran- och talldominerade naturskogar med visst inslag av gamla träd, död ved och andra värdefulla biotopstrukturer. Inom en radie av 1 km från inventeringsområdets förekommer ytterligare sju skogliga biotopskyddsområden (4 kalkmarksskogar, 2 äldre naturskogsartade skogar, 1 ravinskog), fem naturvårdsavtalade områden, ett 70-tal nyckelbiotoper, elva våtmarksobjekt samt ett 180-tal sumpskogsobjekt.

### 3.3 Naturvårdsarter

Ett utdrag ur ArtDatabankens databaser under perioden 2001 – 2021 resulterade i ett stort antal naturvårdsarter rapporterade i eller nära gränsen till inventeringsområdet. Merparten av dessa rör fåglar upptagna på rödlistan och fågeldirektivets bilaga 1. Särskilt i anslutning till Ölmeslätten men i viss utsträckning även kring Västersjön strax utanför Degerfors förekommer ett mycket stort antal fågelrapporter. Majoriteten av dessa rör på våren och hösten större flockar med rastande våtmarks- och jordbruksfåglar såsom sångsvan, trana, kricka, bläsand, tofsvipa, ljungpipare och brushane eller övervintrande nordliga arter såsom blå kärrhöök, fjällvråk, kungsörn och vinterhämling. En mindre mängd av dessa bedöms även häcka och upprätthålla revir i området.

I övriga inventeringsområdets skogs- och myrlandskap förekommer ett relativt stort antal fågelrapporter av utpräglade skogsarter såsom järpe, orre, tjäder, spillkråka, tretåig hackspett, nattskär, sparvuggla och lappuggla. Då underlaget bygger på spontanrapportering i Artportalen och fyndbilden är spretig, är det svårt att uttala sig något vidare om arternas aktuella populationsstatus i relation till inventeringsområdet. Men det hålls för troligt att arterna åtminstone i någon utsträckning häckar och uppehåller sig regelbundet i anslutning till inventeringsområdet, i synnerhet inom skyddade områden och i övriga miljöer av högre naturvärde. Påtagligt för inventeringsområdet är även det stora antalet rapporter av provianterande kungsörn under vinterhalvåret från jordbruksmarkerna i hörnen såväl som från skogs- och myrlandskapet mera centralt.

Vad avser naturvårdsarter i övrigt förekommer inga rapporter från inventeringsområdet, men väl från dess närmaste omgivning. Särskilt där Ölmeslätten möter förkastningsbranten österut i nordvästra hörnet av inventeringsområdet förekommer ett större antal fridlysta arter, rödlistade arter och signalarter av kärlväxter såsom lumrar (F), strutbråken (S), knärot (F), tibast (F) och blåsippa (F) samt svampar såsom bombmurkla (F, VU), taggsvampar (NT-VU), fyrflikig jordstjärna (NT), ullticka (NT) och grangråticka (VU) kopplade till skogsmiljö. Enstaka rapporter av dessa förekommer även spritt i resterande delen av inventeringsområdet. Den stora mängden inrapporterade fynd av bombmurkla är värd att uppmärksammas särskilt. Här och var i anslutning till Ölmeslätterns betesmarker, äldre gårdsmiljöer och övriga kulturlandskapselement förekommer även mer enstaka rapporter om hävdgynnade kärlväxter och insekter såsom sen fältgentiana (EN), klofibbla (NT), alm (CR), trumgräshoppa (EN), sexfläckig bastardsvärmare (NT) och guldsandbi (NT).

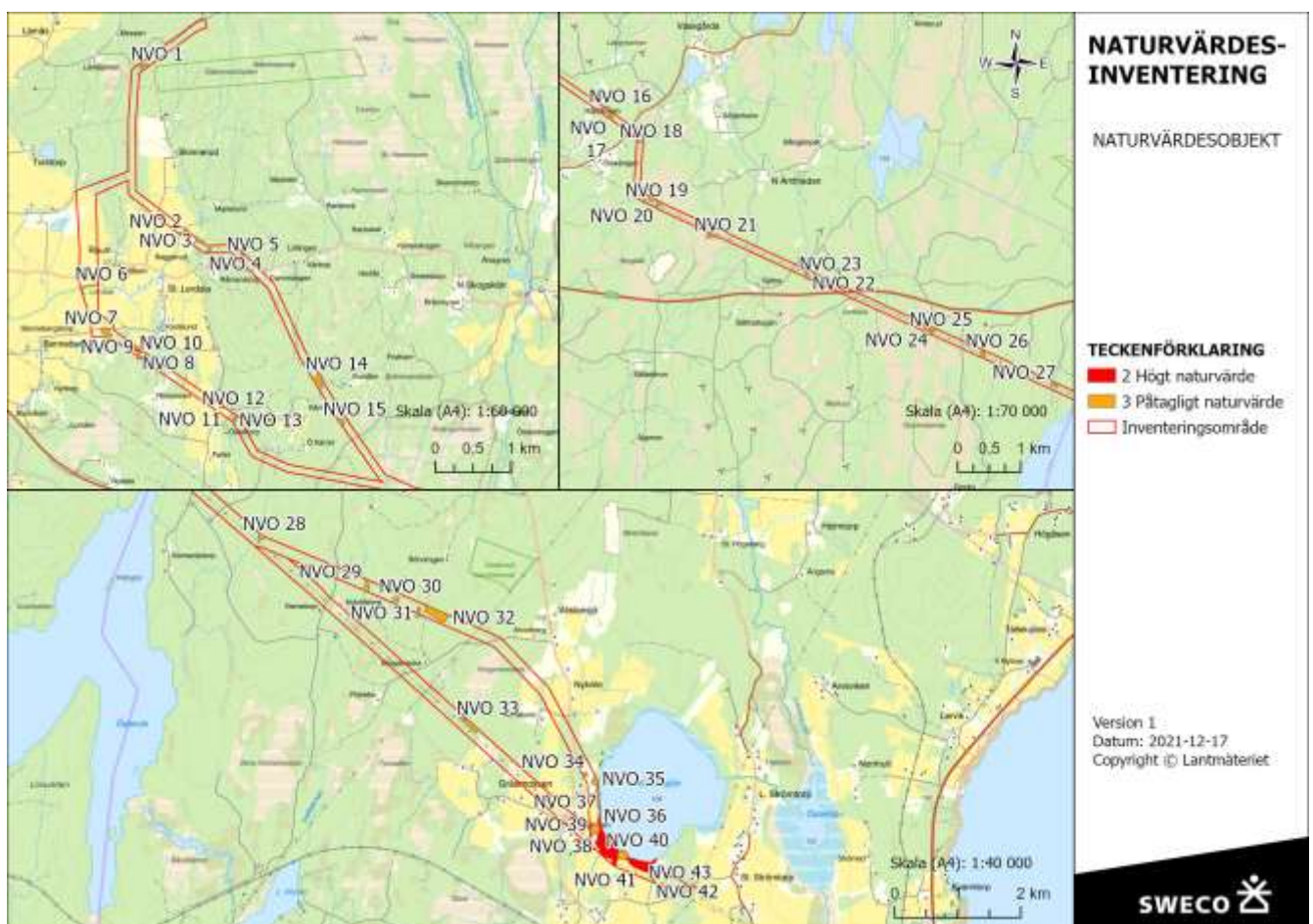
### 3.4 Tidigare naturinventeringar

Tidigare naturinventeringar av naturvärdena från närområdet har inte kommit till Swecos kännedom.

## 4 Resultat

### 4.1 Naturvärdesobjekt

Utifrån uppgifterna ovan och resultat från fältinventeringen har sammanlagt 43 naturvärdesobjekt avgränsats och klassats inom inventeringsområdet (figur 3). Av dessa har tre objekt tilldelats klass 2 (høgt naturvärde) respektive 40 objekt klass 3 (påtagligt naturvärde). Flera objekt har fått en preliminär bedömning då det i vissa fall saknats underlag från vissa artgrupper samt kritiska naturvårdsarter. En utförlig beskrivning av respektive naturvärdesobjekt finns i objektkatalog i bilaga 1.

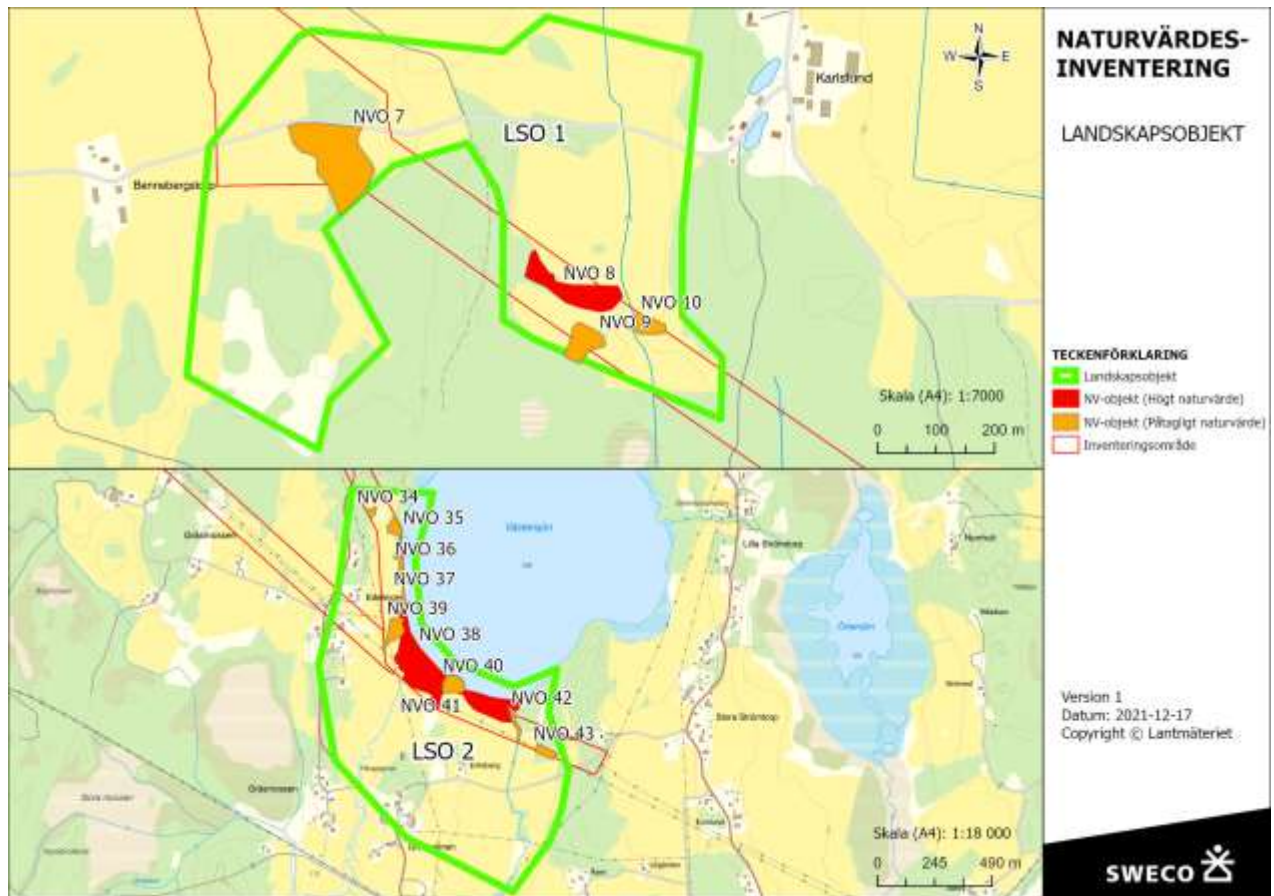


Figur 3. Avgränsade naturvärdesobjekt inom inventeringsområdet.

### 4.2 Landskapsobjekt

Vid sidan av ovanstående naturvärdesobjekt har även två landskapsobjekt identifierats och avgränsats inom inventeringsområdet (figur 4). Landskapsobjekt utgör ett komplement till naturvärdesobjekt och består av geografiska områden med naturvärde av landskapsekologisk karaktär. Landskapsobjekt brukar normalt avgränsas i de fall landskapets positiva betydelse för biologisk mångfald är större än de ingående naturvärdesobjektens betydelse var för sig, samt då

ingående naturvärdesobjekt tillsammans skapar ett mosaiklandskap av olika naturtyper eller en större helhet med övrigt närliggande områden som har positiv betydelse för biologisk mångfald.



Figur 4. Avgränsade landskapsobjekt med inkluderade naturvärdesobjekt inom inventeringsområdet.

LSO 1		
Namn	Datum fältbesök	Inventerare
Beteslandskap väster om Karlslund	2021-11-10	Jan Måreby
Beskrivning		
Landskapsobjektet utgörs av ett öppet flackt odlingslandskap där låga blickriktningar med moränrygg förhindrat plöjning och därför utnyttjats som betesmark. De öppna betesmarkerna är ofta glest bevuxna med fristående lövträd. Genom att markförhållandena spänner från torrbackar på moränryggarnas krön till fuktäng i svackorna blir vegetationen varierad. I området finns flera naturbetesmarker med artrik flora. De delar av landskapsobjektet som ligger utanför inventeringsområdet har inte besökts i fält.		
Motivering		
Sammanhållet område rikt på betesmarker där flera naturbetesmarker har en värdefull flora. Området kan även förväntas ha en hög mångfald av insekter knutna till öppna betesmarker.		
Foto		

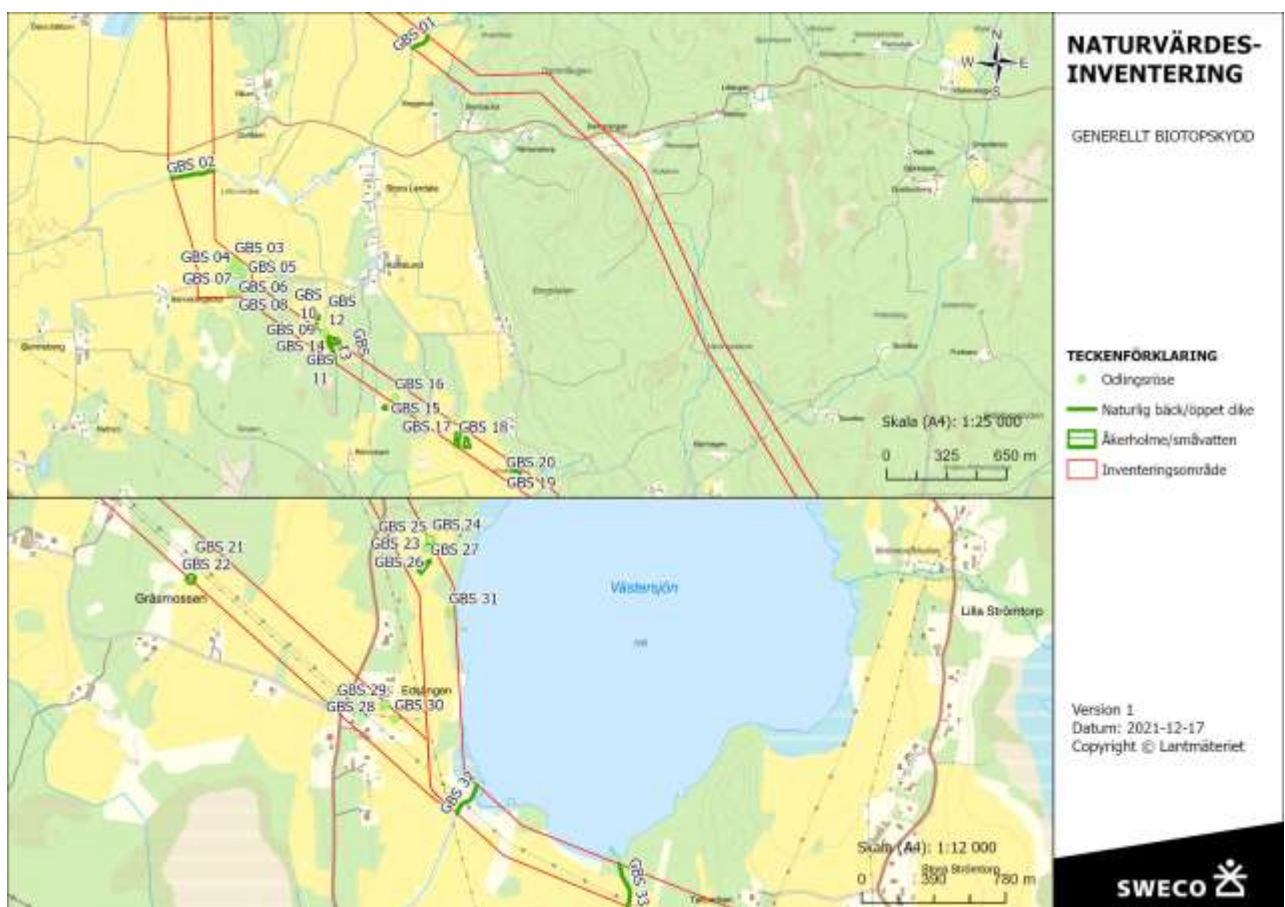


<b>LSO 2</b>		
<b>Namn</b>	<b>Datum fältbesök</b>	<b>Inventerare</b>
Odlingslandskap vid Gräsholmen-Västersjön	2021-11-10	Jan Måreby
<b>Beskrivning</b>		
<p>Landskapsobjektet utgörs av ett öppet odlingslandskap vid Västersjön. Längs sjön finns grunda betade strandängar och på torrare mark ligger trädklädda naturbetesmarker i form av björkhagar och betade barrskogsdungar. Betesmarkerna har tillsammans en variation av vegetationstyper och biotoper. De öppna strandängarna utmärker området. Ett par mindre vattendrag mynnar i sjön. Avgränsningen av landskapsobjektet är preliminär.</p>		
<b>Motivering</b>		
<p>Området utgörs av ett väl sammanhållet odlingslandskap med en mångfald av betade marker, vilket ger en hög biologisk mångfald. Området bedöms ha förutsättningar för ett rikt fågelliv med bland annat våtmarksfåglar.</p>		
<b>Foto</b>		



### 4.3 Generellt biotopskydd

Inom inventeringsområdet har totalt 33 objekt påträffats som uppfyller kraven för generellt biotopskydd. Dessa består av 18 odlingsrösen, 8 åkerholmar samt 7 småvatten och våtmarker i jordbruksmark. I sistnämnda kategori återfinns 2 småvatten samt 5 bäckar/diken (figur 5). En utförlig beskrivning av respektive biotopskyddsområde finns i objektkatalog i bilaga 2.



Figur 5. Avgränsade generella biotopskydd inom inventeringsområdet.



#### 4.4 Detaljerad redovisning av artförekomst

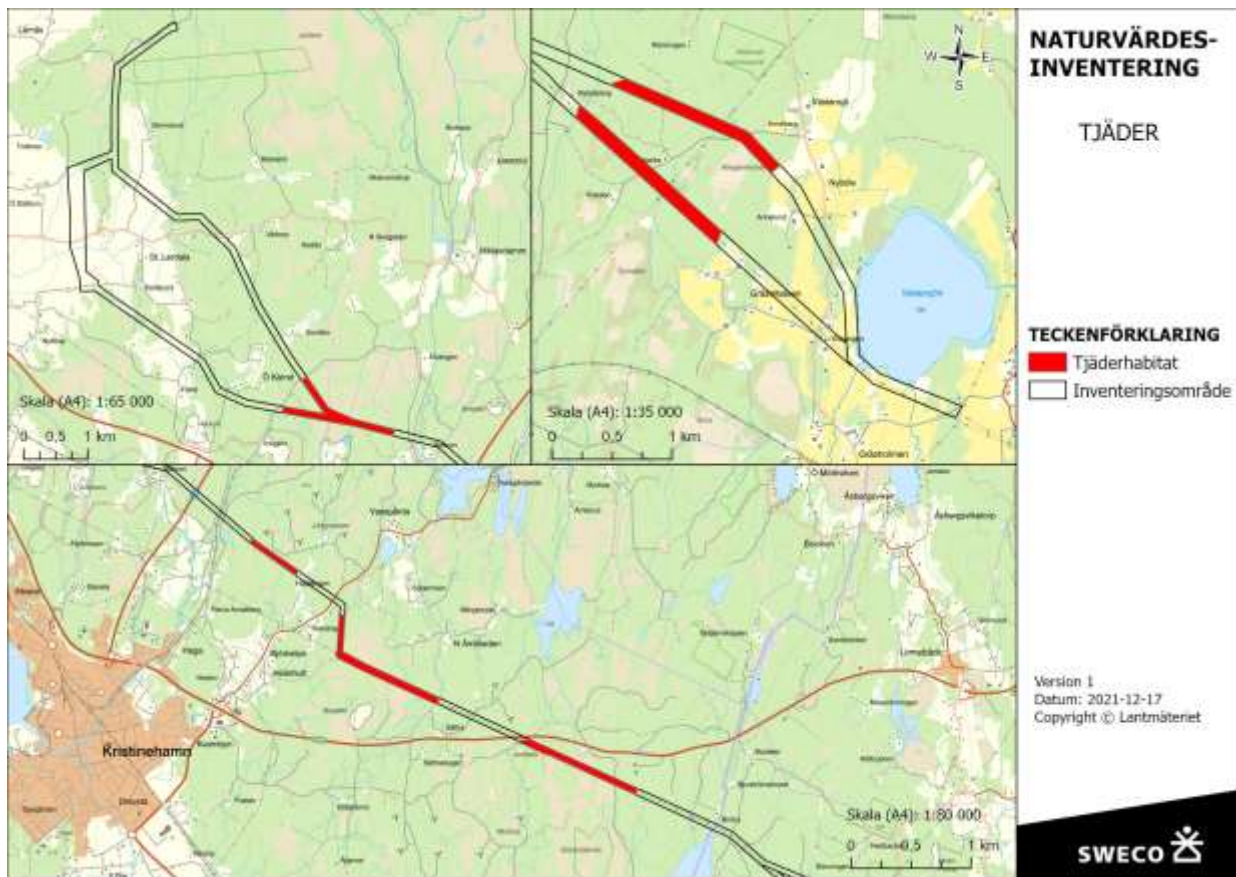
Under fältinventeringen noterades sammanlagt 108 artförekomster av totalt 29 arter (tabell 6). Artlista över samtliga naturvårdsarter redovisade med koordinater finns i arttabell i bilaga 3.

Tabell 6. Lista över noterade naturvårdsarter i inventeringsområdet.

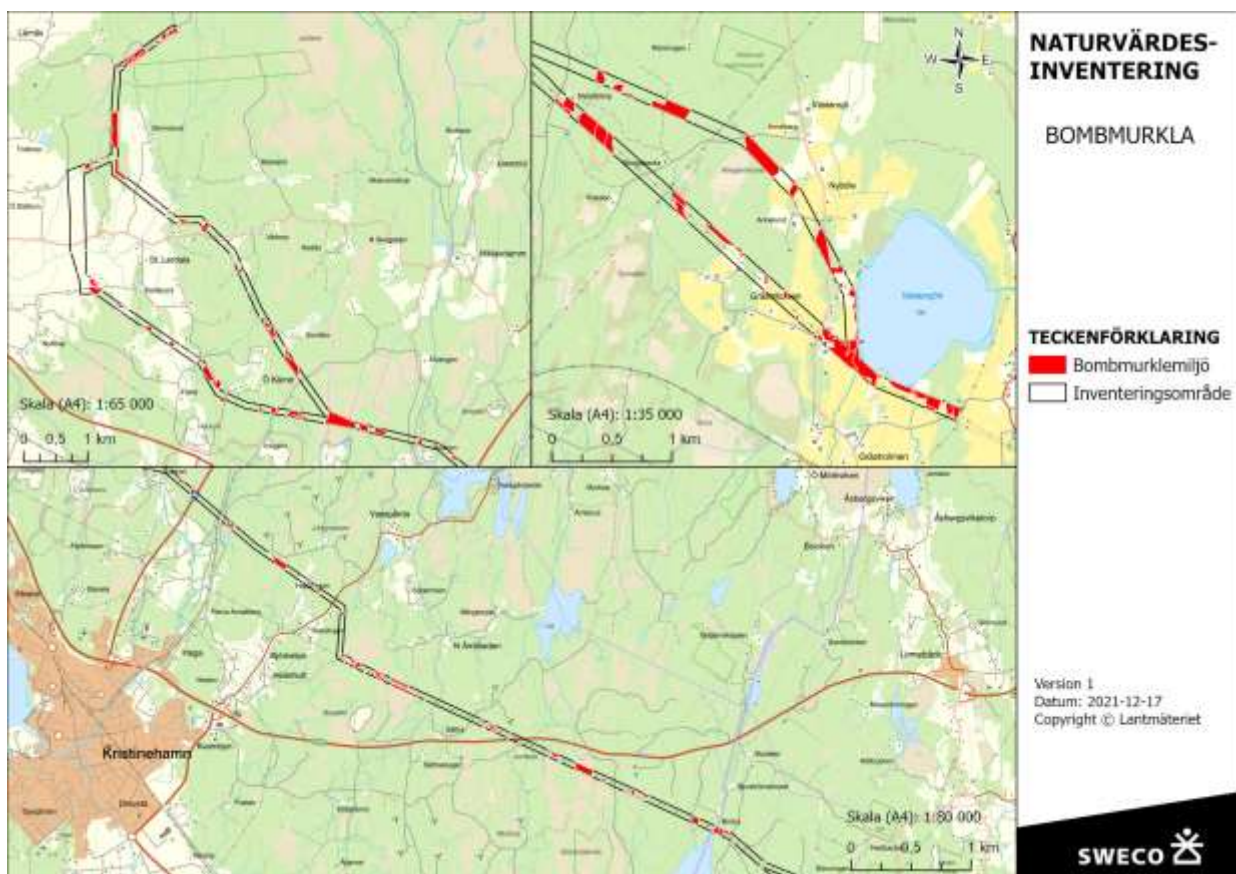
Art	Antal förekomster	Naturvårdskategori	Art	Antal förekomster	Naturvårdskategori
Björktrast	2	NT	Nötkråka	1	T
Blåsippa	2	F, T	Orkidé sp.	10	F
Blåsuga	3	T	Orre	3	§, T
Bronshjon	1	S	Revlummer	7	§
Entita	1	NT, T	Skogsklocka	1	NT
Fällmossa	1	S	Spillkråka	2	§, NT, T
Gammelgranslav	8	S	Stagg	1	S, T
Grönfink	1	EN	Stjärtmes	2	T
Gröngöling	1	§	Talltita	14	NT
Gulspurv	1	NT	Tjäder	4	§, T
Gökärt	12	T	Vinterhämpling	1	VU
Kallgräs	1	T	Vitag	2	T
Kattfot	2	S, T	Ängskallra/ höskallra	1	S, T
Kungsörn	1	§, NT	Ängsvädd	16	S, T
Mattlummer	3	F			

#### 4.5 Analys av tjäder (*Tetrao urogallus*) och bombmurkla (*Sarcosoma globosum*)

Under skrivbordsinventeringen identifierades totalt 134 ha lämpliga tjäderhabitat samt 115 ha potentiella bombmurklemiljöer inom inventeringsområdet (figur 6 och 7).



Figur 6. Identifierade lämpliga habitat för tjäder inom inventeringsområdet.



Figur 7. Identifierade lämpliga miljöer för bombmurkla inom inventeringsområdet.

## 5 Samlad bedömning och rekommendationer

Areella näringar av jordbruk, skogsbruk och gruvdrift konkurrerar om utrymmet med vindkraftverk, kraftledningsgator och smågårdar samt golfbanor, naturreservat och friluftsområden. Skogsbruket är storskaligt och produktionsskog täcker stora arealer. Detta lämnar efter sig ett fragmenterat landskap med lösryckta stycken och öar av kvarstående natur. Men trots att området tydligt påverkats av mänsklig aktivitet förekommer alltså områden och arter av positiv betydelse för biologisk mångfald. De viktigaste naturvärdena är kopplade till odlingsbygdernas hävdade betes- och hagmarker samt kulturelement i form av åkerholmar, odlingsrösen och småvatten i bägge ändar av inventeringsområdet. Det är också här störst koncentration av naturvärdsarter påträffats under inventeringen. Men även i mittendelens skogs- och myrlandskap förekommer små områden med högre naturvärde och med påträffade naturvärdsarter, främst intill mindre vattendrag, fuktiga kärr och sumpskogar samt utmed intilliggande myr- och mosskanter.

Då utredda luftledningssträckningar delvis löper utmed befintliga kraftledningsgator och platser med redan befintlig infrastruktur, samt går genom områden av mestadels låga naturvärden med spridda småobjekt av högre naturvärde bedöms påverkan på naturmiljön som sammantaget liten. Samtidigt tillmäts de få kvarvarande områden av högre naturvärde än större betydelse och högre skyddsvärde för områdets biologiska mångfald. Särskild hänsyn fordras invid de kärr, sumpskogar och myrkanter som gränsar till inventeringsområdet så att inte de känsliga hydrologiska förhållandena på platserna förändras. Men även i inventeringsområdets odlingsbygder krävs hänsyn genom åtgärder som minskar risken för kollision med kraftledningar av främst större våtmarksfåglar såsom svanar, tranor, gäss och lommar samt större rovfåglar såsom havsörn och kungsörn. För arbeten som kan påverka skyddade arter, t.ex. de fridlysta orkidéer som påträffades under inventeringen, krävs dispens från Artskyddsförordningen av Länsstyrelsen.

Då fältinventeringarna genomfördes under en icke optimal period i november, när många artgrupper saknas helt och växtsäsongen sedan länge passerat, har i vissa fall enbart preliminära bedömningar kunnat genomföras då förekomsten av kritiska naturvärdsarter saknats eller varit bristfälliga. Fallet kan därför vara den att det förekommer ytterligare naturvärdsarter som både motiverar en högre eller lägre klassificering av redan befintliga naturvärdesobjekt eller för bildandet av helt nya objekt. Vidare förordar den stora mängden rapporter av tjäder, kungsörn och bombmurkla som förekommer på Artportalen tillsammans med den analys av lämpliga miljöer för tjäder och bombmurkla som ingått i denna rapport även uppföljande och riktade artinventeringar av desamma inom inventeringsområdet. Enbart under denna inventering observerades fyra tjädrar och en kungsörn.

### Rekommendationer och förslag på skadeförebyggande åtgärder

- Vad avser de alternativa ledningssträckningarna i västra delen av inventeringsområdet bedöms den västra/södra sträckningen vara något mer lämplig ur naturmiljösynpunkt. Den stora arealen befintlig öppen jordbruksmark minimerar behovet av skogsavverkning. De naturvärdesobjekt och generella biotopskydd av högre värde liksom platser med naturvärdsarter som här identifierats bedöms kunna undvikas med god planering. Genom att bespara den östra sträckningen från ytterligare ingrepp och avverkning undviks negativ påverkan på det stora antal fridlysta arter, rödlistade arter och signalarter av skogliga kärlväxter och svampar som tidigare rapporterats från där Ölmeslätten möter förkastningsbranten österut. Samtidigt bedöms risken för kollision kunna öka något genom den västra/södra sträckningen, där våtmarksfåglar rastar på temporära vattenbildningar samt rovfåglar födosöker på lägre höjd.
- Vad avser de alternativa ledningssträckningarna i östra delen av inventeringsområdet bedöms den västra/södra sträckningen utmed befintlig kraftledningsgata utgöra bäst alternativ ur fågelsynpunkt, än ytterligare en ledningssträckning nära Västersjön. En breddad sammanhängande kraftledningsgata anses minska kollisionsrisken jämfört med två separata ledningsgator. En ny ledningsgata på strandbetesmarkerna invid Västersjön anses också kunna medföra en negativ påverkan på häckande strandängsfåglar, då stolpar och ledningar kan tjäna som utkiksposter för rov- och kråkfåglar som prederar på bon. Vid Södra

Bergtjärnen bör passage över den skogsklädda myren undvikas. En passage över tjärnen och den öppna myren är att föredra.

- Hydrologiska förhållanden kan förändras på grund av markkörningsskador och avverkning vilket kan vara skadligt för vattenknutna växter, insekter och fåglar som anpassat sig till platsernas specifika förhållanden. För att bibehålla den naturliga hydrologin är det viktigt att inte marktopografin ändras påtagligt, att aktuella vattennivåer bibehålls samt att vattnets rörelser inte hindras. För att undvika skador på områden med känslig hydrologi bör påverkan på kärr, sumpskogar, mossar och myrar undvikas så långt det är möjligt i planeringen.
- Kraftledningar medför en störning och även förändringar i habitatet genom röjning och avverkning av ledningsgatan. För att undvika negativ påverkan på häckande fåglar bör man undvika avverkning under häckningssäsongen (15 april – 15 juli). Av samma skäl bör vegetationsröjning så långt det är möjligt genomföras utanför den mest intensiva häckningsperioden i maj-juli.
- Elledning utgör en risk för fåglar genom kollision med ledningar och strömgenomgång eller eldöd. Eldöd gäller främst ledningar i lokalnätet upp till 24 kV. För ledningar med högre spänningsnivå är konstaterad eldöd hos fåglar ovanligt. Spänningsnivån för ledningen i föreliggande projekt är 145 kV vilket gör att eldöd är ett marginellt problem i föreliggande projekt. Kollision med ledningar drabbar framförallt större fåglar med sämre manövreringsförmåga såsom svanar, gäss, tranor, hägrar, storkar och hönsfåglar. Störst är risken troligen vid regelbundna flygvägar mellan övernattning, viloplatser och födoplatser då förflyttningar ofta sker på låg höjd vid gryning/skymning med sämre ljusförhållanden. Men högre kollisionsrisk råder även då kraftledningsgator passerar områden med höga koncentrationer av fåglar (våtmarker, strandängar, kustområden), öppna miljöer såsom jordbruksmark (där fåglar ofta flyger på lägre höjder än i skogsmiljö) samt utmed välanvända ledlinjer för fåglar såsom kustlinjer, bergsryggar, dalgångar, älvar och floder. Med utgångspunkt ur detta bedöms de platser inom inventeringsområdet som hyser störst risk för kollision främst vara invid Västernsjön utanför Degerfors, utmed Ölmeslätten och förkastningsbranten strax öster därom samt intill det öppna myrlandskapet kring norra och södra Bergtjärnen i centrala delen.
- Vid arbete över jordbrukslandskapens betesmarker, åkerholmar och odlingsrösen bör nya ledningsstolpar så långt det är möjligt placeras i kanten eller på åkrar utanför för att minska påverkan på kräldjur, växter och insekter. Samtidigt fordras försiktighet vid arbeten i närheten av dessa så att markskador och känslig hydrologi på t.ex. fuktängar ej tar skada.
- Gamla, grova och döda träd liksom större stenblock och partier med blockmark bör så långt det är möjligt undantas från exploatering samt bevaras som viktiga värdeelement för skogens biologiska mångfald.
- Vid naturvärdesinventeringen noterades ett antal områden med hävdgynnade arter. Förslagsvis förberedes dessa objekt för anpassad skötsel, för att senare ingå den löpande underhållsröjningen.
- Utöver föreslagna skyddsåtgärder skulle även möjligheten till lämpliga biotopförbättrande åtgärder kunna utredas. Några förslag på detta kan t.ex. vara att anlägga nya biotopskyddsområden såsom småvatten och våtmarker, sätta upp faunadepåer och sandbäddar utmed kraftledningsgatan samt insådd av ängsväxter vid återställning efter schaktning i lämpliga gräsmarksmiljöer.
- För att skapa ett bättre och mer heltäckande underlag bör uppföljande inventeringar av tjäder, kungsörn och bombmurkla genomföras under lämplig period. För kungsörn förslagsvis inom perioden februari – april, för bombmurkla mars-april samt för tjäder april – maj.

## 6 Referenser

Jordbruksverket. *Databasen Tuva*. [Online]. URL: [www.etjanst.sjv.se/tuvaut/site/webapp/tuvaut.html](http://www.etjanst.sjv.se/tuvaut/site/webapp/tuvaut.html). Hämtad: 2021-11-04

Lantmäteriet. *Min karta*. [Online]. URL: <https://minkarta.lantmateriet.se/> Hämtad: 2021-12-15

Länsstyrelserna. *Planeringsunderlag Värmland*. [Online]. URL: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ffef1d636c3f4874bca1adb2be062a55> Hämtad: 2021-11-04

Naturhistoriska riksmuseet. (2017). *Den virtuella floran*. [Online]. URL: <http://linnaeus.nrm.se/flora/inne.html> Hämtad: 2021-12-15

Naturvårdsverket. (2009). *Handbok för artskyddsförordningen del 1 – fridlysning och dispenser*. Handbok 2009:2, utgåva 1

Naturvårdsverket. *Skyddad natur*. [Online]. URL: [www.skyddadnatur.naturvardsverket.se/](http://www.skyddadnatur.naturvardsverket.se/). Hämtad: 2021-11-05

Nitare, J. (2019). *Skyddsvärd skog: Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning*. Skogsstyrelsen

SIS. (2014). *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Genomförande, naturvärdesinventering och redovisning*. Svensk Standard SS 199000:2014

SIS. (2014). *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI) – Komplement till SS 199000*. Teknisk rapport SS 199001:2014

Skogsstyrelsen. *Skogens pärlor*. [Online]. URL: [www.kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/](http://www.kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/). Hämtad: 2021-11-04

SLU ArtDatabanken1. *Artfakta*. [Online]. URL: [www.artfakta.se/artbestamning](http://www.artfakta.se/artbestamning). Hämtad: 2021-11-06

SLU ArtDatabanken2. *Artportalen*. [Online]. URL: [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se). Hämtad: 2021-11-06