



Naturvärdesinventering av Punsbog, Norrtälje kommun

Naturföretaget 2025



Inventering och rapport: Alexandra Holmgren och Sara Janbrink
Foto: Alexandra Holmgren och Sara Janbrink
Förstudie och kartor: Emma Hellkvist och Staffan Fridh
Kvalitetsgranskning: Edith Bremer Storm
Datum rapport: 2025-08-26
Version: 3

Kontaktperson för denna rapport: Sara Janbrink, sara.j@naturforetaget.se, 073-699 07 64

Utförare: Naturföretaget
Organisationsnummer: 769620-4382
Vaksalagatan 6, 753 20 Uppsala
info@naturforetaget.se

Beställare: Trapezia
Organisationsnummer:
556535-8776
Rösavägen 101, 761 97 Norrtälje
mattias@trapezia.se

Kartor publicerade med tillstånd av ESRI

Innehåll

Sammanfattning.....	4
Bakgrund	5
Metodik	5
Naturvärdesinventering.....	5
Landskapsområden och värdelandskap	7
Vattenförekomster.....	7
Bedömning av Natura 2000-naturtyp	7
Datainsamling.....	8
Rapportering av arter.....	8
Arter inom artskyddsförordningen	8
Främmande invasiva arter.....	8
Förstudie	8
Osäkerhet i bedömningen.....	8
Övergripande beskrivning av området och dess naturvärden	9
Övergripande beskrivning.....	9
Vattensystem	9
Beskrivning av landskapsområden.....	10
Områdets naturvärden.....	11
Definitioner av funna naturtyper.....	12
Fynd av naturvårdsarter	12
Strandskydd.....	15
Skyddade och fridlysta arter	16
Dokumenterad förekomst.....	16
Trolig förekomst	16
Beskrivning av naturvärdesbiotoper	17
1. Glup (0,36 ha)	18
2. Hasseldunge (0,1 ha).....	19
3. Hällmarkstallskog (2,73 ha).....	20
4. Produktionsskog (6,59 ha).....	21
5. Hällmarkstallskog (0,6 ha).....	22
6. Hällmarker (0,67 ha).....	23
Källor.....	24
Litteratur	24
Databaser.....	24
Bilaga 1. Karta över artfynd.....	1

Sammanfattning

Trapezia arbetar med en ansökan om att öppna en täkt på fastigheten Punsbog 1:3 och Hållvastby 1:9 (under fastighetsreglering till Punsbog 1:3 norr om Riala i Norrtälje kommun. Som en del i ansökan behöver naturvärden på platsen utredas. På uppdrag av Trapezia utförde Naturföretaget därför en naturvärdesinventering av området den 19 november 2024. Rapporten levererades i januari 2025. Efter beslut om en utökning av området har en kompletterande inventering utförts i april 2025. Denna rapport är en uppdaterad version där resultaten från båda inventeringstillfällena presenteras tillsammans. De utförda naturvärdesinventeringarna följer svensk standard för Naturvärdesinventering (NVI) – Kartläggning och värdering av biologisk mångfald (SS 199000:2023). Parallellt med detta har även en utökad artinventering av groddjur genomförts (se separat rapport Groddjursinventering i Punsbog, Norrtälje kommun).

Det inventerade området är 46 hektar stort och består till största del av hyggen och ung till medelålders produktionsskog utan större naturvärden. Inom inventeringsområdet har totalt sex naturvärdesbiotoper avgränsats; ett klass 2-, tre klass 3- och två klass 4-biotoper. De avgränsade biotoperna ligger i den norra halvan av inventeringsområdet.

De högsta naturvärdena finns i mitten av området och omfattar tre till varandra angränsande biotoper; en liten öppen lövskog med hassel och en hållmarkstallskog som båda bedöms ha påtagligt naturvärde (klass 3) samt en glup som för länge sedan brukats för slåtter och som bedöms ha högt naturvärde (klass 2). Det var i dessa tre områden som huvuddelen av naturvårdsarterna observerades. Enstaka naturvårdsarter påträffades även utspritt i inventeringsområdets övriga skogspartier och i en avverkad sumpskog.

Sammanlagt påträffades 19 naturvårdsarter. Totalt åtta fridlysta arter noterades i området (naturvärdesinventering och groddjursinventering). De flesta är allmänt förekommande växter som revlumner, mattlumner och blåsippa, men även något mer krävande arter som ängsnycklar hittades. Även gammal tjäderspillning noterades. Vid groddjursinventeringen noterades de fridlysta arterna mindre vattensalamander och åkergroda. För samtliga fridlysta arter görs bedömningen att det inte finns skäl att föreslå vidare utredning. En utredning för dessa arter skulle sannolikt komma fram till att det inte föreligger någon risk för att deras bevarandestatus eller populationsnivå ska påverkas negativt av områdesplanerna, varken på lokal eller regional nivå.

Naturvärdesbiotop 2, glupen, skulle kunna utgöra livsmiljö för fladdermöss. För att utreda huruvida dessa arter finns och nyttjar området bör en riktad fladdermusinventering utföras.

Bakgrund

Trapezia arbetar med ansökan om att öppna en täkt på inom fastigheten Punsbog 1:3 och Hållvastby 1:9 (under fastighetsreglering till Punsbog 1:3 norr om Riala i Norrtälje kommun. På uppdrag av Trapezia har utförde Naturföretaget därför en naturvärdesinventering av området den 19 november 2024. Rapporten levererades i januari 2025. Efter detta har beslut tagits om utökning av området från 15 hektar till 46 hektar. Naturföretaget har därför utfört en kompletterande inventering av det utökade området i april 2025. Denna rapport är en uppdaterad version där resultaten från båda inventeringstillfällena presenteras tillsammans. Parallellt med detta har även en utökad artinventering för groddjur utförts (se separat rapport Groddjursinventering i Punsbog, Norrtälje kommun).

Metodik

Naturvärdesinventering

Området inventerades första gången den 19 november 2024. Den kompletterande inventeringen utfördes i april 2025. Inventeringarna utfördes enligt svensk standard för Naturvärdesinventering (NVI) – Kartläggning och värdering av biologisk mångfald (SS 199000:2023). Inventeringen utfördes på fältnivå med detaljeringsgrad medel – naturvärdesklass 1 till 4. Minsta karteringsenhet vid detaljeringsgrad medel är 0,1 hektar, vilket innebär att det är den minsta storlek på ett område som avgränsas som en egen naturvärdesbiotop.

Naturvärdesbiotoper som delvis fortsätter utanför inventeringsområdet har avgränsats i en buffertzon upp till 200 m utanför områdets gränser. De delar som ligger utanför inventeringsområdet har inte fältbesökts utan endast bedömts preliminärt utifrån befintlig miljöinformation och flygfoton. Inga fördjupade inventeringar av vattenmiljöer har ingått, vilket innebär att större vattenmiljöer är preliminärt bedömda då fördjupade art- och biotopinventeringar i regel krävs för en säker bedömning. Grunda, mindre vattenmiljöer kan ofta bedömas med god säkerhet.

Syftet med en naturvärdesinventering är att identifiera områden (naturvärdesbiotoper) som är av positiv betydelse för biologisk mångfald. Naturvärdesklassen baseras på områdets sammanvägda biotopvärde och artvärde (figur 1). Biotopvärdet bedöms utifrån biotopens tillstånd, sällsynthet och ekologiska funktion. En biotops tillstånd och funktion kan beskrivas utifrån graden av naturlighet, positiv eller negativ påverkan samt förekomst av biotopkvaliteter och element som ger förutsättningar för biologisk mångfald. En biotops sällsynthet bedöms alltid i relation till dess nuvarande tillstånd, oavsett om biotopen är ovanlig på grund av naturliga betingelser eller om den minskar som följd av människans resursutnyttjande. Biotoper som idag är sällsynta och minskande, på nationell eller regional nivå, bedöms ha högre biotopvärde än en sällsynt biotop som inte är minskande. Artvärdet bedöms utifrån förekomst av värdearter och organismsamhällen samt artdiversitet. Värdearter är ett begrepp som används för arter som är lämpliga att använda vid naturvärdesklassning av biotoper genom att de har betydelse för biologisk mångfald eller indikerar att ett område har det. Hit räknas de flesta naturvårdsarter enligt SLU Artdatabankens definitioner, bortsett från arter som är allmänt vanliga och saknar signalvärde (figur 2).

Artvärde	Mycket högt	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall	Högt naturvärde	Högsta naturvärde
	Högt				
	Påtagligt	Mindre troligt utfall	Påtagligt naturvärde		Högt naturvärde
	Visst	Visst naturvärde		Påtagligt naturvärde	Mindre troligt utfall
	Lågt	Ej naturvärde	Visst naturvärde	Mindre troligt utfall	Mindre troligt utfall
		Lågt	Visst	Påtagligt	Högt
		Biotopvärde			
				Högt	Mycket högt

Figur 1. Matris som visar hur utfallet för artvärde respektive biotopvärde leder till en viss naturvärdesklass.
Källa: SS 199000:2023.

Naturvärdesbedömningen resulterar i antingen lågt naturvärde (områden av ingen eller ringa betydelse för biologisk mångfald) eller någon av följande naturvärdesklasser:

Klass 1, högsta naturvärde. Varje enskilt område bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

Klass 2, högt naturvärde. Varje enskilt område bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå. Motsvaras ungefär av t.ex. Skogsstyrelsens nyckelbiotoper, våtmarksinventeringens klass 1 och 2 och skogsbrukets klass Urvatten.

Klass 3, påtagligt naturvärde. Den totala arean av dessa områden har särskild betydelse för att bevara biologisk mångfald i Sverige. Enskilda områden kan lokalt ha stor särskild betydelse för biologisk mångfald där landskapet i övrigt är påverkat och har brist på biologisk mångfald. Motsvaras ungefär av Skogsstyrelsens objekt med naturvärde, Våtmarksinventeringens klass 3 och 4 och skogsbrukets klass Naturvatten.

Klass 4, visst naturvärde. Den totala arean av dessa områden har viss betydelse för att bevara biologisk mångfald i Sverige. Enskilda områden kan lokalt ha särskild betydelse för biologisk mångfald där landskapet i övrigt är påverkat och har brist på biologisk mångfald.

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 produktionsskog med flerskiktat trädbestånd men där andra värdestrukturer och värdeelement saknas.

Naturvärdesbiotoper som bedöms ha Högsta och Högt naturvärde (klass 1 och 2) rekommenderas generellt att undantas från exploatering. Detta baseras på att sådana enskilda områden har naturvärden som är av stor särskild betydelse för att biologisk mångfald ska bevaras på regional eller nationell nivå. Naturvärdebiotoper och naturvärdesinventering har ingen juridisk status, däremot utgör naturvärdesinventering (SS 199000:2023) underlag som gör det möjligt att följa lagstiftning vid olika typer av beslutsfattning, planering och prövningar av verksamheter som rör naturmiljöer. Hänsynstagande till områden med särskild betydelse för biologisk mångfald bidrar till att uppfylla miljöbalkens mål och allmänna hänsynsregler. Hänsyn till områden med höga naturvärden bidrar också till att uppfylla nationella miljö kvalitetsmål och internationella åtaganden för biologisk mångfald.

Värdearter

Värdearter är ett begrepp som används vid standardiserad naturvärdesbedömning för de naturvårdsarter och andra arter som har betydelse för biologisk mångfald eller indikerar att ett område har det. I begreppet ingår rödlistade arter, signalarter, skyddade arter, typiska arter samt nyckelarter, utom de som är allmänt spridda och saknar signalvärde.

Rödlistade arter

Arter där utdöenderisken har klassificerats enligt IUCN:s system som DD, NT, VU, EN, CR eller RE enligt svenskt myndighetsbeslut. Rödlistan uppdateras vart femte år av SLU Artdatabanken. Vissa rödlistade arter är också fridlysta, men inte alla.

Signalarter

Arter som med sin närvaro indikerar att ett område har höga naturvärden. Frekvens och kombination av signalarter kan dessutom förstärka eller ge ytterligare information om områdets naturvärdeskvalitet. Utöver officiella signalartslistor framtagna av t ex Skogsstyrelsen och Jordbruksverket har Naturföretaget också egna listor över vissa indikatorarter.

Skyddade arter

Arter som är förtecknade i artskyddsförordningen (2007:845) och skyddade enligt fridlysningsreglerna. Flera av de fridlysta arterna är också rödlistade, men inte alla.

Typiska arter

Arter som indikerar bevarandestatus för olika Natura 2000-naturtyper.

Nyckelarter

Arter som har stor betydelse för ett visst ekosystem och dess ingående arter.

Figur 2. Definition av begreppet värdearter.

Landskapsområden och värdelandskap

Inventeringsområdet och dess närmaste omgivning delas in i landskapsområden utifrån landskapets nyckelkaraktärer, med tyngdpunkt på det som har störst betydelse för biologisk mångfald. Avgränsning av landskapsområden som sträcker sig utanför inventeringsområdet görs med stöd av flygfoto och befintliga data om naturvärden. Landskapsområden som bedöms ha särskild betydelse för biologisk mångfald pekas ut som värdelandskap. Viktiga kännetecken för ett värdelandskap är att det innehåller sammanhängande miljöer med kända högre naturvärden (klass 1–3) eller miljöer som av naturgivna eller skötselbetingade förutsättningar kan förväntas ha stor betydelse för artrikedom. Stor areal och/eller hög konnektivitet mellan de ingående miljöerna och det omgivande landskapet i stort är också viktiga kriterier. Indelning av landskapsområden syftar till att presentera ett utredningsområde och dess naturvärden i en något större skala, och kan på så vis sägas skapa underlag för en förenklad landskapsanalys. För att kunna analysera viktiga spridningssamband för enskilda arter eller livsmiljöer krävs vanligen en djupare analys, och en utifrån frågeställningen särskild anpassad geografisk skala.

Vattenförekomster

Alla ytvatten som ingår i inventeringsområdet och finns med i Lantmäteriets allmänna kartmaterial redovisas i en karta. För hav, sjöar, vattendrag och avrinningsområden som finns med i Vattenkartan (VISS) redovisas den senaste klassificeringen av ekologisk status eller potential.

Bedömning av Natura 2000-naturtyp

I naturvärdesinventering enligt svensk standard ingår att bedöma om en naturvärdesbiotop helt eller delvis uppfyller naturlighetskriterier för biotoper av s.k. Natura 2000-naturtyp enligt Naturvårdsverkets vägledning för respektive naturtyp. Att en naturvärdesbiotop uppnår kriterier för

Natura 2000-naturtyp innebär inte per automatik att området är skyddat, områdesskydd gäller bara för av Länsstyrelsen formellt utpekade Natura 2000-områden.

Datainsamling

Insamlade fältuppgifter registreras med hjälp av appen Fieldmaps för ArcGIS i surfplatta eller mobiltelefon, med ortofoto som bakgrund. Polygoner och punkter ritas in i appen, och synkroniseras direkt in i ArcGIS. Registrerat data tas sedan ut från ArcGIS och levereras i formatet geopackage eller annat överenskommet filformat. Noggrannheten är ca 5–10 m. Det koordinatsystem som har använts är Sweref 99 TM.

Rapportering av arter

Alla naturvårdsintressanta arter rapporteras in till Artportalen. Rödlistade och skyddade arter rapporteras med en koordinat för varje förekomst, med undantag för om många förekomster av samma art finns inom samma naturvärdesobjekt. Övriga naturvårdsintressanta arter rapporteras normalt bara med en koordinat per naturvärdesobjekt som de förekommer i. Naturföretaget följer Artdatabankens regler för dokumentering och delning av information om skyddsklassade artobservationer.

Arter inom artskyddsförordningen

Fridlysta arter som omfattas av juridiskt skydd enligt artskyddsförordningen (2007:845) tas upp i rapporten under rubriken Fynd av naturvårdsarter samt under Fridlysta arter. I det sistnämnda kapitlet anges om det bedöms finnas behov av ytterligare utredning av någon känslig eller hotad fridlyst art, baserat på inventeringsresultat och eventuell tidigare data.

Främmande invasiva arter

Metodisk inventering av invasiva främmande arter ingår inte i en NVI, men om invasiva arter har noterats i samband med naturvärdesinventeringen så redovisas dessa förekomster under rubriken Områdets naturvärden tillsammans med eventuella tidigare kända fynd.

Förstudie

Äldre fynd av naturvårdsarter från området har inhämtats från Artdatabanken. För rörliga artgrupper som fåglar, däggdjur, insekter samt grod- och kräldjur inkluderas förekomster inom 500 m från inventeringsområdet. För övriga arter redovisas enbart fynd inom områdets gränser. Uppgifter om naturvärden och områdesskydd har inhämtats från Skogsstyrelsens karttjänst Skogens pärlor och Naturvårdsverkets karttjänst Skyddad natur. Information om vattenförekomster har inhämtats från VISS.

Osäkerhet i bedömningen

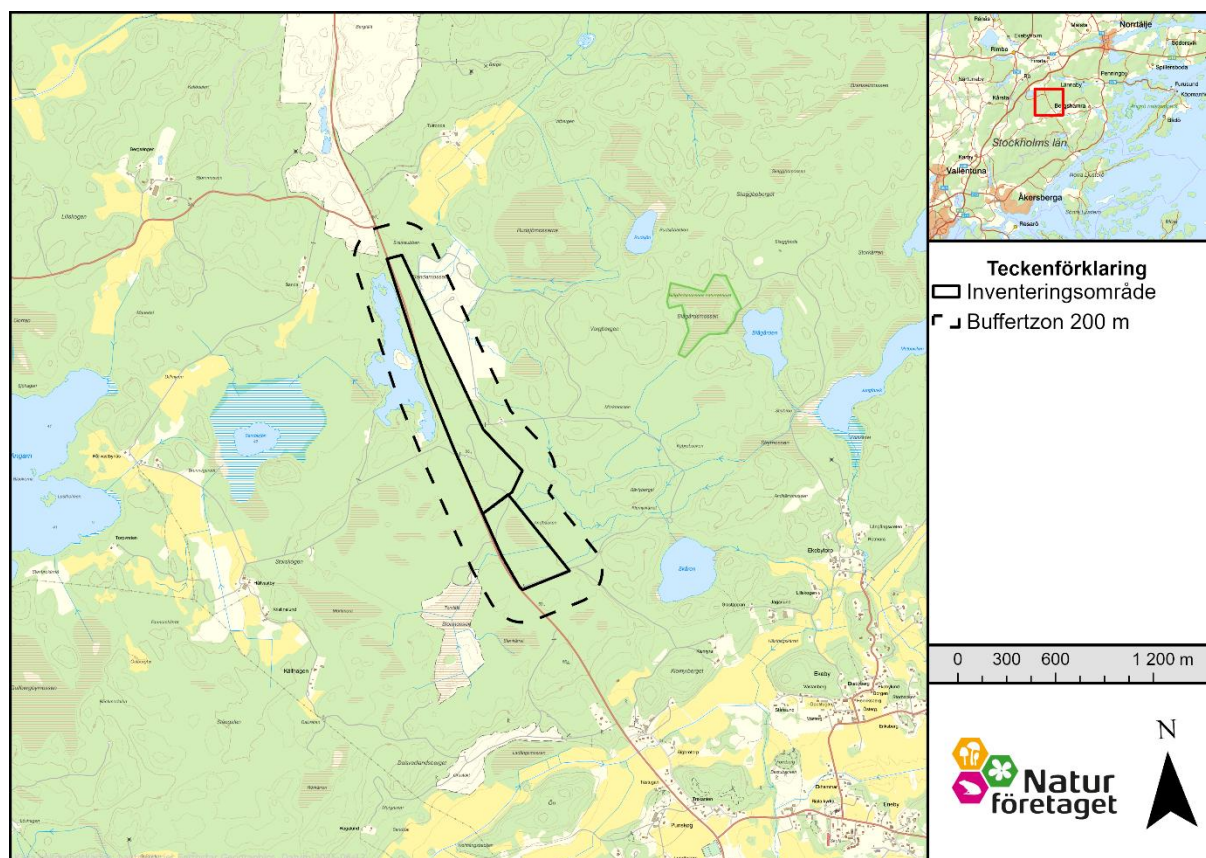
När inventering görs sent på året (inventeringen 2024) eller tidigt på säsongen (inventeringen 2025) är markvegetationen svårare att bedöma och vissa arter, som t.ex. kärlväxter eller ettåriga svampar, kan ha förbisetts. Men bedömningen av strukturer, element och andra biotopkvalitéer var tillräckligt för att göra en rättvis och säker klassning av naturmiljöerna.

Övergripande beskrivning av området och dess naturvärden

Övergripande beskrivning

Det inventerade området är cirka 46 hektar stort och ligger i ett skogslandskap omkring en kilometer söder om en äldre täkt. Området avgränsas i väst av Rialavägen och i öst av ett dike. Ett annat dike skär genom södra delen av området. Marken är till största delen plan och består till stor del av torv. Stora delar av området består av ung till medelålders produktionsskog och avverkade ytor. En stor del av området bestod tidigare av sumpskog som nu är avverkad. I den norra delen av området finns ett par mindre hållmarkstallskogar. I mitten av området finns en fuktsänka som förr sköts med slätter och som regelbundet står under vatten för att sedan torka ut. Denna typ av vattensamlingar finns främst i Uppland och kallas för glup. Den forna vägen som gick till slättermarken är bevuxen med främst hassel och ansluter till fuktängen i dess västra ände. Nedanför Rialavägens vägbank finns ett mycket stenigt område med gott om lövsly.

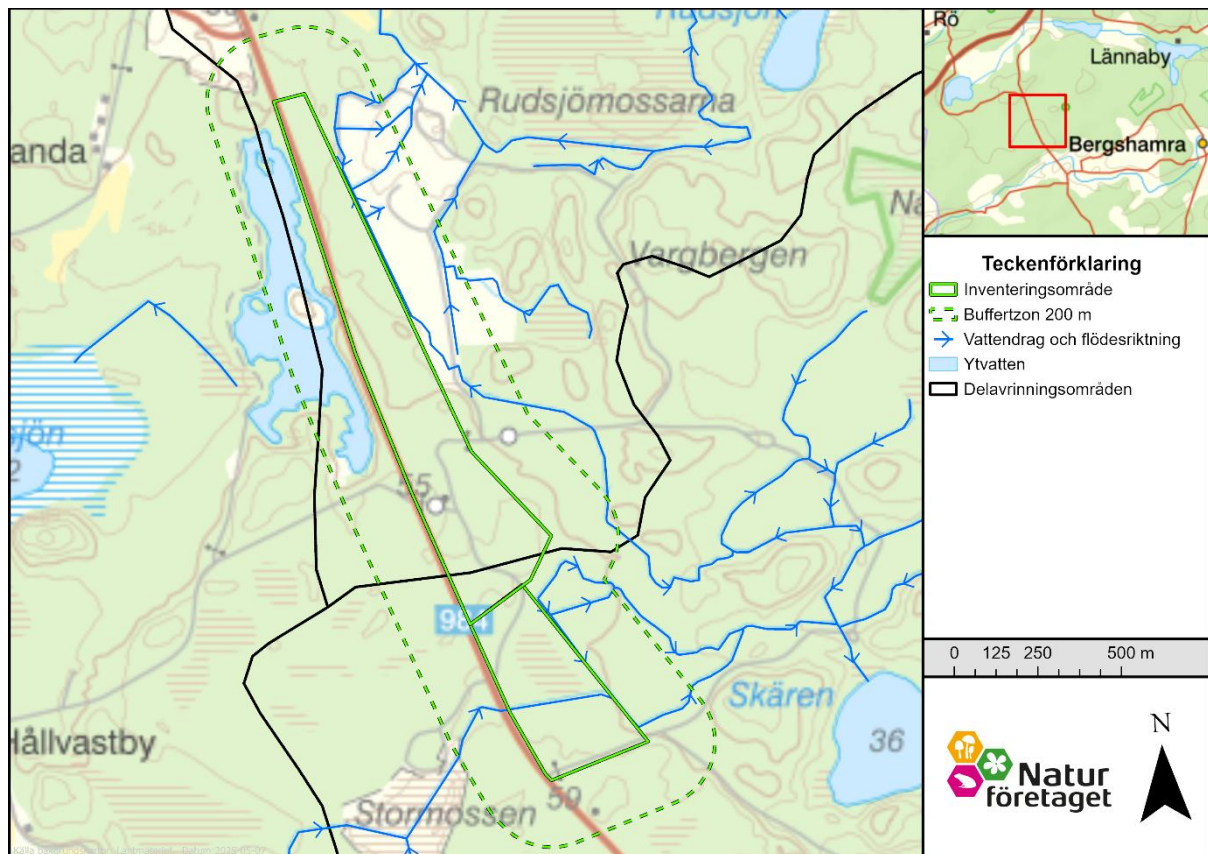
Det förekommer inga naturreservat, biotopskydd eller andra formellt utpekade områdesskydd inom planeringsområdet. Området berörs inte heller av några riksintressen som är av betydelse för naturvärden knutna till naturliga eller kulturopåverkade naturmiljöer.



Figur 3. Översiktsskarta som visar inventeringsområdets läge i omgivningen.

Vattensystem

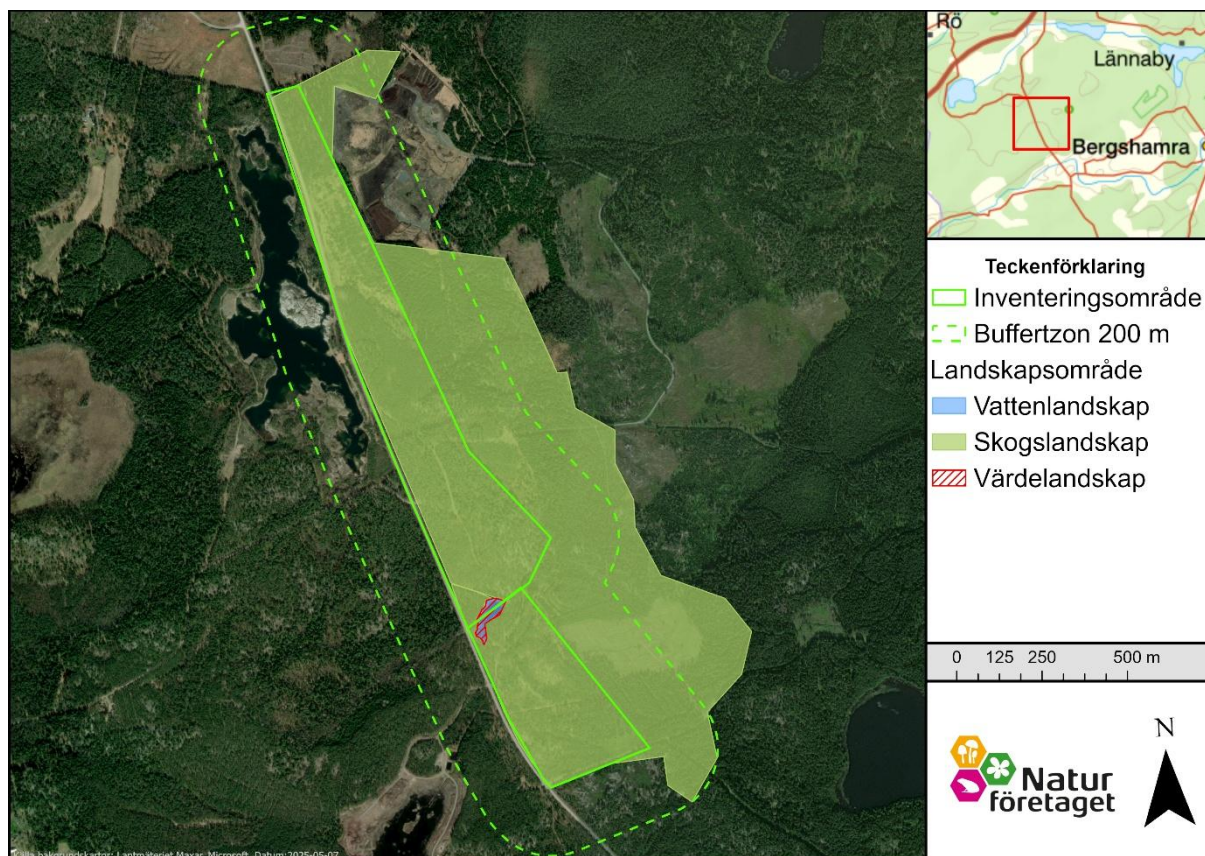
Inventeringsområdet ligger inom delavrinningsområde Bergshamraån (MSCD: WA17565195) samt Penningbyån-uppstöms Länna Kyrksjö (MSCD: WA12654113) som båda har måttlig ekologisk status (figur 4).



Figur 4. Karta som visar ytvatten och numrerade avrinningsområde (VARO) inom inventeringsområdet, samt vattensystemen uppströms och nedströms.

Beskrivning av landskapsområden

Inventeringsområdet kan delas upp i ett stort skogslandskap och ett litet område med fuktäng (figur 5). Vattenmiljöer och övergångsmiljöer mellan vatten och land är generellt viktiga för många arter och landskapet har en till stor del naturlig karaktär. Den lilla glupen som har varit en slåtteräng och dess infart hassellunden bedöms därför utgöra ett värdelandskap (1). Skogslandskapet (2) består till stor del av ung till medelålders produktionsskog och stora delar är avvercade. Det bedöms därför inte vara ett värdelandskap.



Figur 5. Karta över landskapsområden som omfattar inventeringsområdet. Landskapsområden med särskild betydelse för biologisk mångfald, så kallade värdelandskap, är markerade i rött.

Tabell 1. Beskrivning och bedömning av landskapsområden inom inventeringsområdet.

Nr	Värde- landskap	Beskrivning	Motivering värde
1	Ja	Gammal slåttermark som är regelbundet översvämmad, inklusive dess infart med hasselbuskar.	Naturtypen är ovanlig, har god ekologisk funktion, är artrik och viktig för biologisk mångfald.
2	Nej	Sammanhängande skogsmark med huvudsakligen ung produktionsskog och avverkad skog.	Området är kraftigt påverkat av skogsbruk, med en stor andel ung produktionsskog och få naturvärdesbiotoper varav inga hyser höga naturvärden.

Områdets naturvärden

Inom inventeringsområdet har totalt sex naturvärdesbiotoper avgränsats; ett klass 2-, tre klass 3- och två klass 4-biotoper. De avgränsade biotoperna ligger alla mer eller mindre centralt i inventeringsområdet och främst inom den utökade delen av området. De högsta värdena finns i tre till varandra angränsande biotoper; en glup som för länge sedan brukats för slätter, en liten öppen lövskog med hassel och en hållmarkstallskog. En glup är en slags småvatten eller våtmark som regelbundet översvämmas, ofta har gräsmarksvegetation då de är torra och som främst finns i Uppland. Glupen håller god ekologisk funktion och bedöms därför ha naturvärdesklass 2 (høgt naturvärde). Lövskogsobjektet är en rest av infarten till slåttermarken i glupen och har bedömts till naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde). Biotopen är relativt igenvuxen, till skillnad från glupen, men har påtaglig ekologisk betydelse med sitt høga kalkinnehåll i marken som indikeras av en riklig förekomst av blåsippor. Dessutom finns gamla, grova hasselbuketter med döda stammar. I anslutning till glupen ligger en 2,7 hektar stor hållmarkstallskog som bedöms ha påtagligt naturvärde då det finns gott om spår efter tjäder som troligen använder området för födosøk. Den största andelen av de naturvårdsintressanta artfynden gjordes i dessa tre naturvärdesobjekt. Bland annat påträffades

hasselticka, som indikerar kontinuitet av hassel. I de norra delarna finns även ett par mindre hållmarksområden och en produktionsskog med ett välutvecklat markskikt. Övriga delar av inventeringsområdet är kraftigt antropogent påverkade. En stor del är redan avverkad och inga naturvärden finns kvar. I övrigt utgörs huvuddelen av området av yngre produktionsskog. Delar av skogsmarken är kalkhaltig och har därför inslag av en rikare markflora.

Inga invasiva främmande arter påträffades vid inventeringen. Det finns inte heller några tidigare fynd registrerade på artportalen.

Definitioner av funna naturtyper

Vid en NVI ingår att notera Natura 2000-naturtyper i de fall de förekommer inom avgränsade naturvårdsbiotoper. I denna inventering har naturtypen fuktängar (6410) registrerats där undertypen 6410 b dominerar, men inslag av 6410 a kan också finnas med tanke på att omgivande skog har gott om kalkgynnad flora. Nedan följer en sammanfattning av definitionerna för dessa undertyper enligt Naturvårdsverkets vägledning.

6410 Fuktängar

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

6410 a) Fuktängar på neutrala till alkaliska, kalkrika jordar med ett varierande vatteninnehåll, ofta relativt artrika. Här ingår bl.a. "kalkfuktängen".

6410 b) Fuktängar på surare jordar, ibland torvrika, med blåtåtel, tåg- och starrarter.

Typen varierar beroende på hävd och hävdintensitet. Fuktängarna kan vara mycket örtrika och kan ibland hysa ovanliga växter. Örtrikedomen gör dem viktiga för många insekter, inte minst fjärilar och bin. De har också mycket stor betydelse för fågellivet (Naturvårdsverket).

Fynd av naturvårdsarter

Under inventeringen registrerades 19 naturvårdsarter. Samtliga fynd av naturvårdsarter redovisas i tabell 2. Där framkommer även vilka naturvårdsarter som utgör så kallade värdearter och därmed har använts i bedömning av artvärde vid naturvärdesklassning av biotoper. En karta över artfynden presenteras i bilaga 1.

Många av artfynden är signalarter eller typiska arter som är knutna till fuktängar eller slåtterängar i låglandet, alternativt nordlig ädellövskog. Blåsippa, kransmossa och ängsnycklar är kalkindikerande arter. De två första arterna är fridlysta, men vanligt förekommande medan ängsnycklar är något mer ovanlig, men inte sällsynt. En rödlistad art påträffades under inventeringen, vedtrappmossa (NT).

Totalt åtta fridlysta arter noterades i området (naturvärdesinventering och groddjursinventering). De är allmänt förekommande växter som revlumner, mattlumner och blåsippa, men även något mer krävande arter som ängsnycklar. Även gammal tjäderspillning noterades (se även avsnittet Fridlysta arter). Parallellt med den kompletterande naturvärdesinventeringen utfördes även en groddjursinventering (se separat rapport, Groddjursinventering i Punsbog, Norrtälje kommun). Vid denna noterades de fridlysta arterna mindre vattensalamander och åkergroda.

Tabell 2. Naturvårdsarter som påträffades inom området vid inventeringen. Rödlistade arter: med förkortningar enligt rödlistan 2020. Signalarter: arter som är utpekade som signalarter enligt Skogsstyrelsen (SKS), ängs- och betesmarksinventeringen (ÄoB) eller Trafikverkets inventering av artrika vägkantsmiljöer (TRV). Fridlysta arter: arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen (4–9 §§). Typiska arter: arter som är lämpliga indikatorer på en Natura 2000-naturtyps bevarandestatus. Värdearter: arter som har använts som underlag vid naturvärdesbedömningen. Observera att för fågelarter har endast rödlistade arter, typiska arter, arter i Fågeldirektivets bilaga 1 och prioriterade arter i Skogsvårdslagen medtagits.

Artnamn	Rödlista 2020	Signalart	Fridlyst art	Typisk art	Värdeart	Kommentar
Kärlväxter						
Blodrot <i>Potentilla erecta</i>		X		X	X	Signalart enl. ÄoB. Typisk art 6410.
Blåsippa <i>Hepatica nobilis</i>		X	X	X	X	Fridlyst enl. 8 § artskyddsförordningen. Signalart enl. SKS. Typisk art för 9020, 9050.
Brudborste <i>Cirsium heterophyllum</i>		X		X	X	Signalart enl. ÄoB. Typisk art för bl. a. 6510, 9050.
Gräsull <i>Eriophorum laticifolium</i>				X	X	Typisk art för 7230.
Grönpyrola <i>Pyrola chlorantha</i>		X		X	X	Signalart enl. SKS. Typisk art för bl. a. 9010.
Mattlummer <i>Lycopodium clavatum</i>			X	X	X	Fridlyst enl. 9 § artskyddsförordningen. Typisk art för 9010.
Revlummer <i>Lycopodium annotinum</i>			X			Fridlyst enl. 9 § artskyddsförordningen.
Ängsnycklar <i>Dactylorhiza incarnata</i>			X	X	X	Fridlyst enl. 8 § artskyddsförordningen. Typisk art för bl. a. 6410, 6510.
Tibast <i>Daphne mezereum</i>		X		X	X	Signalart enl. SKS. Typisk art för 9050.
Ängsvädd <i>Succisa pratensis</i>		X		X	X	Signalart enl. ÄoB. Typisk art för bl. a. 6410, 6450, 6510.
Mossor						
Klomossa <i>Dicheloma falcatum</i>				X	X	Typisk art för 9750, 9760.
Kransmossa <i>Hylocomiadelphus triquetrus</i>				X	X	Typisk art för bl. a. 9050.
Vedtrappmossa <i>Crossocalyx hellerianus</i>	NT	X		X	X	Signalart enl. SKS. Typisk art för 9010.
Blåmossa <i>Leucobryum glaucum</i>		X			X	Signalart enl. SKS. Typisk art för 9010.
Lavar						
Sotlav <i>Acolium inquinans</i>		X			X	Signalart enl. SKS.
Svampar						
Hasselticka <i>Dichomitus campestris</i>		X		X	X	Signalart enl. SKS. Typisk art för 9020.
Fåglar						Fridlysta enl. 4 § artskyddsförordningen.
Tjäder <i>Tetrao urogallus</i>			X	X	X	Prioriterade arter i Skogsvårdslagen. Fågeldirektivet Bilaga 1. Typisk art i 9010.
Insekter						

Artnamn	Rödlista 2020	Signalart	Fridlyst art	Typisk art	Värdeart	Kommentar
Björksplintborre <i>Scolytus ratzeburgii</i>		X			X	Signalart enl. SKS.
Kräldjur						
Skogsödla <i>Zootoca vivipara</i>			X		X	Fridlyst enl. 6 § artskyddsförordningen.

Sedan tidigare finns intressanta fynd registrerade på Artportalen. Det gäller förekomst av blå taggsvamp (NT), skrovlig taggsvamp (NT) och knärot (VU). Samtliga arter finns registrerade inom naturvärdesbiotop 4 och fynden är gjorda 2023. Inga återfynd gjordes men detta beror sannolikt på den tidiga säsongen och det är troligt att arterna finns kvar i området.

Tabell 3. Tidigare fynd av rödlistade och fridlysta arter inom området inkl. utökat avstånd om 500 m för rörliga arter (Artportalen (AP) 2000–2025). Rödlistade arter: med förkortningar enligt rödlistan 2020. Signalarter: arter som är utpekade som signalarter enligt Skogsstyrelsen (SKS), ängs- och betesmarksinventeringen (ÄoB) eller Trafikverkets inventering av artrika väggkantsmiljöer (TRV). Fridlysta arter: arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen (4–9 §§). Typiska arter: arter som är lämpliga indikatorer på en Natura 2000-naturtyps bevarandestatus. Observera att endast fåglar som är rödlistade eller upptagna i fågeldirektivets bilaga 1 är inkluderade.

Artnamn	Rödlista 2020	Signalart	Fridlyst art	Typisk art	Kommentar
Svampar					
Blå taggsvamp <i>Hydnellum caeruleum</i>	NT				(AP 2023). Typisk art i 9010 Taiga
Skrovlig taggsvamp <i>Acanthocinus griseus</i>	NT				(AP 2023). Åtgärdsprogram för bevarande av rödlistade fjälltaggsvampar (Sárcodon)
Kärlväxter					
Knärot <i>Goodyera repens</i>	VU	X	X	X	(AP 2023). Fridlyst enl. 8 § artskyddsförordningen. Signalart SKS. Typisk art för 9050 Näringsrik granskog och 9010 Taiga.

Strandskydd

Det generella strandskyddet är ett lagligt skydd som gäller inom 100 meter från alla hav, sjöar och vattendrag (7 kap. 13–18 §§ MB). I enstaka fall kan skyddet ha utökats till 300 meter, eller ha upphävts av Länsstyrelsen. Strandskyddets syfte är att bevara allemansrättslig tillgång till strandområden, liksom att bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv. Inom strandskyddade områden är det bland annat förbjudet att utföra åtgärder som väsentligt förändrar livsvillkoren för djur eller växter. I inventeringsområdet finns inga vattenförekomster som omfattas av generellt strandskydd, utom möjligtvis glupen. Information om strandskyddet i området och eventuell upphävning av detta finns hos berörd kommun eller länsstyrelse.

Skyddade och fridlysta arter

Detta kapitel behandlar områdets förekomst av arter som är juridiskt skyddade enligt 4, 4a, 6, 7, 8, 9 §§ i artskyddsförordningen (2007:845).

Om resultatet av naturvärdesinventeringen tyder på att en exploateringskänslig, rödlistad eller sällsynt fridlyst art har viktiga livsmiljöer i området rekommenderas en artskyddsutredning. Vanligtvis krävs dock en riktad artinventering för att fastställa att en art kontinuerligt nyttjar viktiga livsmiljöer i området, detta gäller särskilt för rörliga arter som till exempel fåglar, fladdermöss och groddjur.

I våra rekommendationer av vilka fridlysta arter som bör övervägas för vidare utredning beaktar vi aktuell rödlistning, bevarandestatus och utbredning. Vi tar särskild hänsyn till fynd av arter som är fridlysta enligt 4, 4a och 7 §§ och markerade med B eller N i bilaga 1 till artskyddsförordningen, vilka är utpekade som skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv genom EU:s fågeldirektiv bilaga 1 respektive art- och habitatdirektiv bilaga 4. För fridlysta arter som är allmänt förekommande, klassade som livskraftiga (LC) och har låga särskilda miljökrav rekommenderas utredning endast undantagsvis, då det för dessa arter vanligtvis föreligger mycket liten risk för att en begränsad störning ska medföra negativ påverkan på populationsnivå.

Dokumenterad förekomst

Den utförda naturvärdesinventeringen visar att det inom området förekommer åtta arter (inklusive groddjursinventeringen) som är fridlysta enligt artskyddsförordningen (2007:845). Fynden rör fyra kärlväxter: blåsippra, mattlummer, revlummer och ängsnycklar; en fågel: tjäder; ett kräldjur: skogsödlå samt två groddjur: åkergroda och mindre vattensalamander.

Fyndet av tjäder rör gammal spillning som det fanns gott om i hållmarkstallskogarna. Typen av spillning indikerar att området används för främst födosök och inte som spelplats. En riktad artinventering bedöms inte nödvändig.

Vi bedömer att det inte finns tillräckliga skäl att föreslå vidare utredning för någon av de ovan nämnda fridlysta arterna. En artskyddsutredning för dessa arter skulle sannolikt komma fram till slutsatsen att det inte föreligger någon risk för att deras bevarandestatus eller populationsnivå ska påverkas negativt av områdesplanerna, varken på lokal eller regional nivå.

Groddjursinventeringen

Vid den parallella groddjursinventeringen 2025 hittades två groddjur: åkergroda och mindre vattensalamander. Åkergrodan är fridlyst enligt 4a § i Artskyddsförordningen. Det innebär att det är förbjudet att skada, döda och fanga vilt levande exemplar. Det är också förbjudet att skada artens ägg eller larver, eller ta bort dem från vattnet, samt att skada eller förstöra artens livsmiljöer (se separat rapport Groddjursinventering i Punsbog). Eventuell påverkan på livsmiljön kräver dispensansökan.

Trolig förekomst

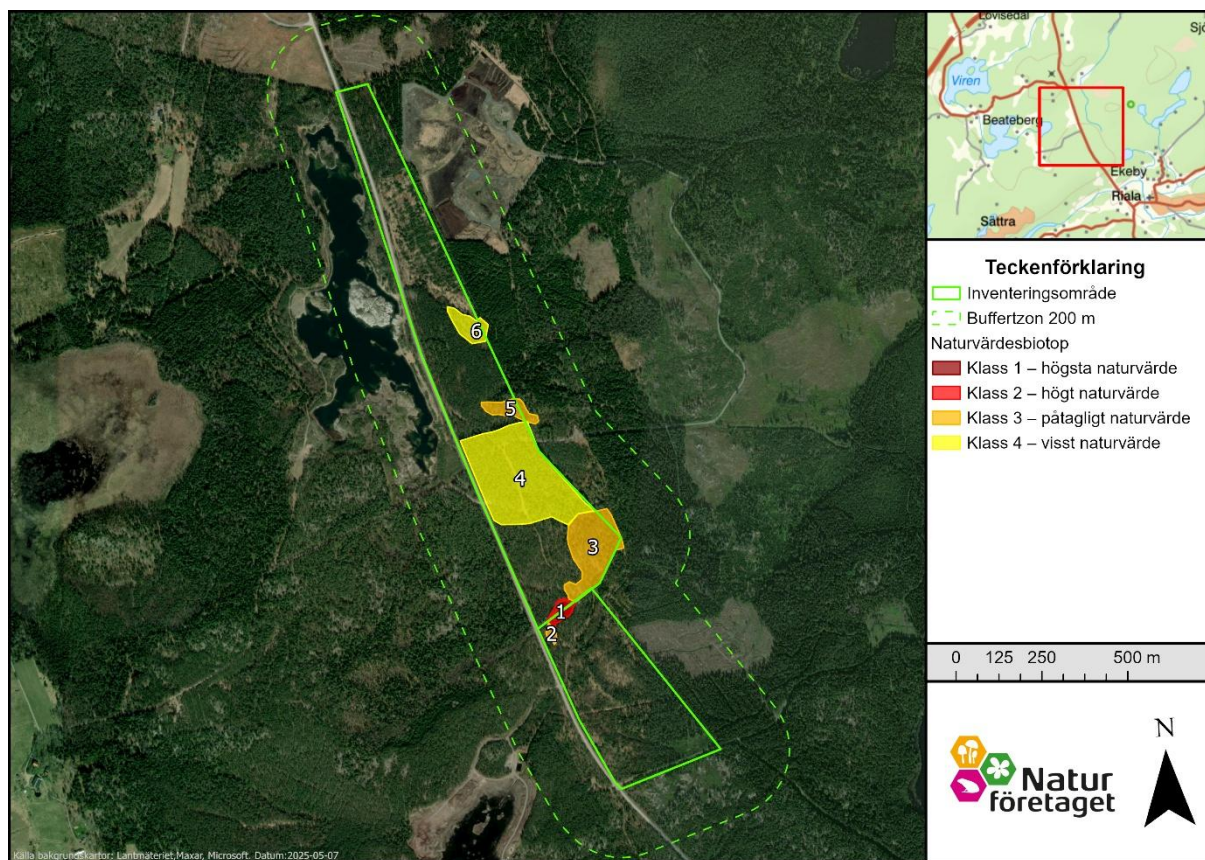
Kring glupen finns miljöer som kan utgöra habitat åt fladdermöss där samtliga arter är fridlysta och vissa av deras livsmiljöer är skyddade.

Fladdermöss

Vattenmiljöer utgör ofta en viktig livsmiljö åt fladdermöss då de producerar stora mängder insekter som utgör deras föda, varför området kring glupen kan vara ett jaktområde. I närområdet finns dessutom fler öppna vatten och våtmarker. Kring glupen finns det även gott om gamla lövträd med hål och barksprickor, vilka kan utgöra viloplats, yngelkolonier och/eller övervintringsmiljöer. Inga fladdermöss finns noterade från denna lokal i artportalen sedan tidigare, men om glupen med skyddsområde runt exploateras skulle livsmiljöerna försvinna. En fördjupad fladdermusinventering kan därför vara motiverad.

Beskrivning av naturvärdesbiotoper

Inom området identifierades två naturvärdesbiotoper. I detta kapitel beskrivs de numrerade objekten i text och bild. Naturvärdesbiotopernas läge i inventeringsområdet syns i kartbilden i figur 6.



Figur 6. Kartbild över inventeringsområdet och dess buffertzon med avgränsade och numrerade naturvärdesbiotoper, färglagda efter bedömt naturvärde enligt klassningen i SIS-standard. Övriga ytor inom inventeringsgränserna som ej färglagts har lågt eller inget naturvärde.

1. Glup (0,36 ha)



Figur 7. Vy över en del av glupen fotograferat från öster. Bilden tog vid inventeringen 2025.

Naturtyp	Naturligt småvatten	Inventerare	Alexandra Holmgren
Biotoptyp	Glup	Datum	2024-11-19
Naturvärdesklass	2	Beskrivning	
Biotopvärde	Högt	Glup som breder ut sig i öst-västlig riktning och som för länge sedan hävdats med slätter. En glup är en speciell typ av fuktäng som regelbundet översvämmas genom variationer i grundvattennivån. Vid inventeringen var den uttorkad och bevuxen med gräs- och halvgräs. Sly förekommer men glupen kan, trots lång frånvaro av hävd, inte sägas vara igenvuxen. Troligen hjälper översvämningarna till att hålla biotopen öppen. Längsmed kanten finns block, ekar och grova aspar. Flera aspar har hål och mulm och det finns död ved av bland annan ek och alm. Blåtåtel och starrarter dominerar men området är generellt väldigt artrikt med blodrot, humleblomster, klomossa på blocken, kruskalkmossa, grå kakmossa, fyrkantig johannesört, olvon, strandlysing och terpentinj mossor. Hydrologin är till synes opåverkad. Biotopen kan utgöra livsmiljö för fladdermöss med tanke på hålträd, gamla träd med lös bark, rik tillgång till insekter i gräsmark/vatten och närhet till vatten på andra sidan vägen. Vid groddjursinventeringen 2025 noterades åkergröda och mindre vattensalamander. Biotopen gränsar i nordost mot en hållmarkstallskog och i väster mot en gräsmark med hassel.	
Artvärde	Påtagligt		
Natura 2000-naturtyp	6410 fuktäng		
Naturvårdsarter	Blodrot, blåsippa, gräsull, grönpyrola, klomossa, kransmossa, sotlav, tibast, vedtrappmossa (NT), skogsödda, ängsvädd.		
Motivering till klassning			
Biotopvärdet motiveras av att naturtypen är hotad, eftersom naturlig, öppen och ogödslad gräsmark i allmänhet, och slätterhävdade glupar i synnerhet, är ovanliga. Även förekomsten av död ved, opåverkad hydrologi, blockighet och grova träd med bohål är kvalitativa strukturer som är ovanliga i landskapet och som bidrar till värdet. Artvärdet motiveras av hög artrikedom med avseende på kärlväxter, mossor och gott om kvalitativa värdearter, varav två typiska för fuktängar. Tidigare slättermarker kan vara mycket artrika och även denna kan vara mer artrik än vad som framgår då inventeringen utfördes i mitten av november. T.ex, kan starrarna vara typiska arter för naturtypen fuktäng.			

2. Hasseldunge (0,1 ha)



Figur 8. Hasseldunge där den infarten till den gamla slätterängen i glupen låg.

Naturtyp	Skog och buskmark	Inventerare	Alexandra Holmgren
Biotoptyp	Hässle	Datum	2024-11-19
Naturvärdesklass	3	Beskrivning Hassellund som är olikåldrig med ett par mycket grova och gamla hasselbuskar. Marken är kalkrik och det finns gott om blåsippa. En väg till slätterängen i glupen (naturvärdesbiotop 1) har förr mynnat ut i, eller korsat objektet och den är fortfarande ljus och gräsdominerad. På den gamla vägen växer även björk. Det finns gott om starr, troligtvis hundstarr och eventuellt ängsstarr (NT) men den sena säsongen möjliggjorde inte säker bestämning för dessa arter. Hasselbuskaget visar på kontinuitet genom att bestå av både enstaka riktigt breda stambaser med många stammar, även döda och av unga buskar.	
Biotopvärde	Visst		
Artvärde	Påtagligt		
Natura 2000-naturtyp	-		
Naturvårdsarter	Blåsippa, hasselticka, kransmossa		
Motivering till klassning			
Biotopvärdet baseras på förekomst av biotopkvalitéer såsom hasselbuskar med åldersspridning varav några är gamla och att biotopen är ljus med tillgång till solbelyst död ved. Marken är kalkrik och fuktig och uppvisar opåverkad hydrologi. Olikåldriga hasseldungar som denna är mindre vanliga men biotopens ringa storlek och isolering i landskapet gör att dess ekologiska funktion är förhållandevis låg.			
Artvärdet baseras på riklig förekomst av kalkindikerande arter. Sannolikt återfinns fler värdearter vid en mer gynnsam inventeringstid.			

3. Hällmarkstallskog (2,73 ha)



Figur 9. Hällmarkstallskog med medelålders tallar.

Naturtyp	Skog och buskmark	Inventerare	Sara Janbrink
Biotoptyp	Hällmarkstallskog	Datum	2025-04-07
Naturvärdesklass	3	Beskrivning Hällmarkstallskog med varierad topografi. Borrprov visar att de äldsta tallarna är cirka 150 år gamla men de flesta träd är runt 80 år. Markskiktet domineras av renlavar och lingonris. Här och var förekommer fuktiga lågpunkter mellan hällarna, med skvatram och vitmossor. Död ved förekommer sparsamt och lågorna är relativt nedfällda. Runt om i området återfinns gammal spillning från tjäder och det är troligt att de utnyttjar området för födosök. Blåmossa förekommer sparsamt. Området gränsar till ett kalhygge och produktionsskog.	
Biotopvärde	Visst		
Artvärde	Visst		
Natura 2000-naturtyp	-		
Naturvårdsarter	Blåmossa, tjäder		
Motivering till klassning			
Biotopvärdet baseras på att området har betydelse för födosökande tjäder. Död ved förekommer men sparsamt och lågorna är relativt nedfällda. Delar av trädbeståndet är mellan 100 - 150 år men de flesta träden är cirka 80 år. Hällmarkstallskogar av den här typen är en relativt vanlig biotop i Uppland.			
Artvärdet baseras på att det förekommer gott om spår efter tjäder. Blåmossa förekommer sparsamt och är därmed endast en ganska svag indikator på kontinuitetsskog.			

4. Produktionsskog (6,59 ha)



Figur 10. Produktionsskog med ett välutvecklat markskikt.

Naturtyp	Skog och buskmark	Inventerare	Sara Janbrink
Biotoptyp	Produktionsskog	Datum	2025-04-11
Naturvärdesklass	4	Beskrivning Produktionsskog med 80-årig tall. Markskiktet är välutvecklat och frodigt och består till största delen av lingonris, ljung och väggmossa. Tallarna står med jämna avstånd. Överallt i biotopen finns rikligt med block och stenar av olika storlekar men det finns endast sparsamt med död ved. Skogen ligger i anslutning till en hållmarkstallskog med påtagligt naturvärde. Sedan tidigare finns tre rödlistade arter registrerade, två svampar och en kärlväxt. Inga återfynd gjordes vilket tros bero på den tidiga säsongen.	
Biotopvärde	Lågt		
Artvärde	Visst		
Natura 2000-naturtyp	-		
Naturvårdsarter	Björksplintborre. AP 2023: Blå taggsvamp (NT), skrovlig taggsvamp (NT), knärot (VU)		
Motivering till klassning			
Biotopvärdet baseras på att området är en produktionsskog som saknar naturliga strukturer såsom olikåldrighet och död ved i tillräcklig mängd. Däremot finns rikligt med block av olika storlekar och ett välutvecklat markskikt med lingon, ljung och väggmossa.			
Artvärdet baseras på att området är artfattigt och endast en isolerad förekomst av signalarten björksplintborre hittades. Arten har lågt signalvärde. På artportalen finns sedan tidigare registrerat tre rödlistade arter. Inga återfynd gjordes men det är ändå sannolikt att arterna finns kvar och kan hittas senare på säsongen.			

5. Hällmarkstallskog (0,6 ha)



Figur 11. Hällmarkstallskog med kuperad terräng.

Naturtyp	Skog och buskmark	Inventerare	Sara Janbrink
Biotoptyp	Hällmarktallskog	Datum	2025-04-11
Naturvärdesklass	3	Beskrivning Hällmarkstallskog med varierad topografi och rikligt med block, sprickor och död ved, både liggande och stående. Vid fältbesöket noterades gammal spillning efter tjäder. Det är troligt att tjädrar använder området för födosök. De flesta av tallarna i området är ca 80 år men det förekommer även ett fåtal tallar som bedöms vara mellan 120 och 150 år. Markskiktet domineras av renlavar och lingonris samt en del ljung.	
Biotopvärde	Påtagligt		
Artvärde	Visst		
Natura 2000-naturtyp	-		
Naturvårdsarter	Tjäder		
Motivering till klassning			
Biotopvärdet baseras på att området har en varierad topografi och är rikt på block och stora sprickor i hällarna. Det finns också relativt gott om död ved och det förekommer enstaka äldre träd. Dock är de flesta av träden yngre och hällmarkstallskogar av den här typen är relativt vanliga i Uppland.			
Artvärdet baseras på att området utnyttjas av tjäder för födosök.			

6. Hällmarker (0,67 ha)



Figur 12. Hällmarker med rikligt med lavar.

Naturtyp	Skog och buskmark	Inventerare	Sara Janbrink
Biotoptyp	Hällmarker	Datum	2025-04-11
Naturvärdesklass	4	Beskrivning Solbelysta hällmarker med gott om död ved. Då unga tätt växande granar dominerar över tallarna klassas området inte som en hällmarkstallskog. Enbuskar täcker en stor del av området. Markskiktet utgörs av tjocka mattor av renlavar och ljung. De tallar som finns uppskattas vara runt 80 år. Området gränsar till ett kalhygge och en ung produktionsskog med tall. Enstaka förekomst av tjäderspillning noterades men biotopen bedöms vara av sämre kvalitet för födosökande tjäder än närliggande hällmarkstallskogar och därför endast måttligt betydelsefull för arten.	
Biotopvärde	Visst		
Artvärde	Lågt		
Natura 2000-naturtyp	-		
Naturvårdsarter	Tjäder		
Motivering till klassning			
Biotopvärdet baseras på solbelysta hällmarker med gott om död ved. Unga granar dominerar över tallarna. Området bedöms vara av mindre vikt för födosökande tjäder då miljön inte har samma kvalitet som närliggande hällmarkstallskogar. Hällmarker av den här typen är relativt vanliga i Uppland.			
Artvärdet baseras på att området sannolikt inte är viktigt för tjädern och att inga andra värdearter hittades.			

Källor

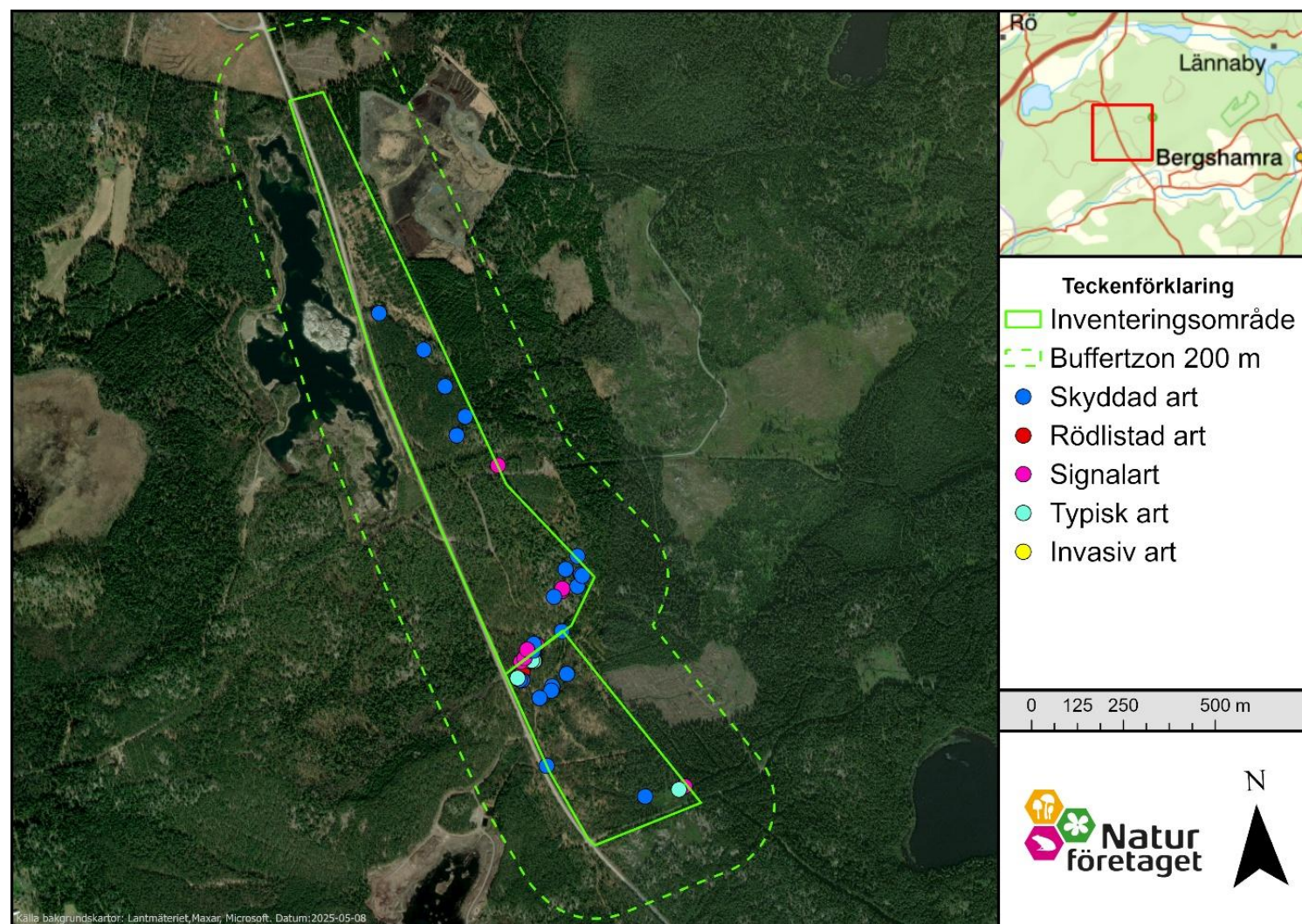
Litteratur

- Artdatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck, T. (red.) 2013. Naturvårdsarter. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Naturvårdsverket 2000. Svenska lövskogar och andra lövbärande marker. Naturvårdsverket, rapport 5081.
- Naturvårdsverket 2012. Vägledning för svenska naturtyper i habitatdirektivets bilaga 1 NV-04493-11.
- Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen 2022. Naturvårdsverkets och Skogsstyrelsens gemensamma tolkning av förändringarna i 4 § artskyddsförordningen om fridlysning av fåglar i samband med skogsbruk. PM. 2022-09-29.
- Naturvårdsverket 2014. Beskrivning och vägledning för biotoper i bilaga 1 till förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken.
- Nitare, J. 2000. Signalarter – Indikatorer på skyddsvärd skog. Jönköping, Skogsstyrelsens förlag.
- Nitare, J. 2019. Skyddsvärd skog – Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning. Skogsstyrelsen.
- SIS 2023. Naturvärdesinventering (NVI) – Kartläggning och värdering av biologisk mångfald. Svensk standard SS 199000:2023.
- SIS 2023. Naturvärdesinventering (NVI) - Teknisk specifikation. SIS/TS 199002:2023.

Databaser

- Artfakta. Uttag av fynd av naturvårdsarter har gjorts ur databaserna Artportalen, Biologg, Entomologiska samlingarna (NHRS) via GBIF, Fågeltaxeringen, iNaturalist, Kustfåglar i Bottniska viken, Miljödata MVM, Nationell ängs- och betesinventering (TUVA), Svensk Dagfjärilsövervakning och Virtuella herbariet. <https://fyndkartor.artfakta.se> (2025-01-20) (2025-04-24)
- Artdatabanken. Uttag av skyddsklassade arter har gjorts ur databaserna Artportalen och Observationsdatabasen. <https://www.artdatabanken.se/var-verksamhet/fynddata/skyddsklassade-arter/> (2024-11-22)
- Lantmäteriet. Geodataportalen. <https://www.geodata.se/geodataportalen> (2024-11-22)
- Länsstyrelserna. Geodatakatalogen. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/> (2024-11-22)
- Naturvårdsverket. Metadatakatalogen. <https://metadatakatalogen.naturvardsverket.se/metadatakatalogen/> (2024-11-22)
- Skogsstyrelsen. <https://www.skogsstyrelsen.se/sjalvservice/karttjanster/geodatatjanster/> (2024-11-22)
- ArtDatabanken. www.artfakta.artdatabanken.se (2025-01-23)
- Lantmäteriet. [Historiska Kartor och Akter \(lantmateriet.se\)](http://historiska.kartor.og.akter.lantmateriet.se)
- Miljödataportalen, Naturvårdsverket. [Miljödataportalen \(naturvardsverket.se\)](http://miljodataportalen.naturvardsverket.se)
- Naturvårdsverket. Skyddad natur. <http://skyddadnatur.naturvardsverket.se/> (2024-11-22)
- Skogsstyrelsen. Skogens Pärlor. [Skogsstyrelsen - Skogens pärlor](http://skogsstyrelsen.se/skogens-paerlor) (2024-11-22)
- VISS, Vatteninformationssystem Sverige. <https://viss.lansstyrelsen.se> (2024-11-22)

Bilaga 1. Karta över artfynd



Figur 1. Kartbild över fynden av naturvårdsarter som gjordes under inventeringen, kategoriserade efter typ av naturvårdsart. Här syns även naturvärdesobjekt enligt samma nummerordning som i områdesbeskrivningen.