



INFÖR ANSÖKAN OM FRIVILLIGT TILLSTÅND ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN

Samrådshandling för avgränsningssamråd, etablering av
Råglanda solpark

2025-11-11

Geosyntec Consultants AB

Föreliggande samrådshandling har tagits fram av Geosyntec Consultants AB (Geosyntec).
Nedan redogörs för de personer som har genomfört uppdraget.

Personal Geosyntec	Ansvar
Emma Hansson	Projektledare och kvalitetsgranskare
Liselott Ek	Handläggare och biträdande projektledare
Gerd Waldheim	Handläggare. Huvudförfattare av samrådsunderlag.
Daniel Klingmyr	IM/GIS

Sammanfattning

EnBW Sverige AB (EnBW eller Bolaget) undersöker möjligheten att etablera en markbaserad solpark i Råglanda, fastigheterna Ödetorp 1:5 (1), Ödetorp 1:5 (2), Ödetorp 1:5 (7) och Karsmossen 1:1 (1), Mariestads kommun, Västra Götalands län. Närmaste större samlade bostadsbebyggelse finns i Hova, cirka fem kilometer sydost om projektområdet.

Projektområdet berör cirka 169 hektar och anläggningen förväntas ha en installerad effekt om cirka 122 MW DC och kunna producera cirka 130 GWh förnybar el per år fullt utbyggd. Solpanelerna kommer installeras på fast markställning som förankras med till exempel pålning. Till parken kommer även vägar för drift och underhåll etableras, samt transformatorstationer, batterilagringssystem och annan tillhörande utrustning. Bygglov kommer sökas för transformatorstationer och batterilagring.

EnBW avser söka frivilligt tillstånd enligt miljöbalken för verksamheten och antar utifrån projektområdets storlek att verksamheten medför betydande miljöpåverkan (BMP). Inför ansökan kommer en miljökonsekvensbeskrivning tas fram, som syftar till att beskriva den planerade verksamheten och den påverkan, effekter och konsekvenser som verksamheten kan ha på miljön i omgivningen. Föreliggande dokument utgör underlag för avgränsningssamråd, som enligt bestämmelserna i miljöbalken ska hållas med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten, samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten. Samråd är ett tillfälle för Bolaget att informera om den planerade verksamheten och inhämta information och synpunkter, vilka beaktas i efterföljande och fortsatt planering och utformning av verksamheten.

Projektområdet utgörs idag i huvudsak av produktionsskog och ett mindre delområde av åkermark. Ett antal småvägar och mindre vattendrag sträcker sig också genom projektområdet. Området kommer troligen stängslas in, och omvandlingen från skog till solpark kommer innebära att rekreation såsom svamp- och bärplockning samt jakt kommer påverkas, men bedömningen är att det finns gott om likartade marker i närområdet.

Den naturvärdesinventering som genomförts för området har identifierat förhöjda naturvärden genom blandsumpskogar, åkerholmar, skyddsvärda träd och ett stort antal biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet. Sammantaget har 41 biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet identifierats. Det har även identifierats två fridlysta arter och två strikt skyddade fågelarter. Bolaget har för avsikt att göra anpassningar av projektområdet med hänsyn till identifierade värden.

Projektområdet ligger inom riksintresse för totalförsvaret och i dess närhet finns naturreservatet *Karsmossen* och inom naturreservatet ligger Natura 2000-området *Karsmossen, Store Ö*.

Inför den kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer ytterligare utredningar göras. Miljökonsekvensbeskrivningen kommer även inkludera bedömning avseende kumulativa effekter, det vill säga samverkande effekter/påverkan på omgivningen till följd av närliggande verksamheter. Miljökonsekvensbeskrivningen kommer också beskriva verksamhetens påverkan på miljömål och miljö kvalitetsnormer.

Begrepp och definitioner

Begrepp	Definition/förklaring
Effekt	Hastigheten för energiomvandling. Produktionskapacitet mäts i kilowatt (kW) och dess multipelenheter: 1 000 kW = 1 megawatt (MW) 1 000 MW = 1 gigawatt (GW) 1 000 GW = 1 terawatt (TW)
Energi	Produkten av effekt och tid. Producerad energi mäts i kilowattimmar (kWh) och dess multipelenheter. 1 000 kWh = 1 megawattimme (MWh) 1 000 MWh = 1 gigawattimme (GWh) 1 000 GWh = 1 terawattimme (TWh)
Följdverksamhet/-er	Ett samlingsnamn för de verksamheter som solpanelerna kräver: interna elledningar inom solparken, vägar och servicebyggnader.
Miljöeffekter	Enligt miljöbalken 6 kap. 2 § effekter som uppstår på människors hälsa och miljö med mera. En mer ingående förklaring finns i avsnitt 1.2 Gällande lagstiftning.
Miljökonsekvensbeskrivning	Ett dokument som bifogas ansökan om tillstånd. Dokumentet ska beskriva direkta och indirekta miljöeffekter på människors hälsa och miljön samt möjliggöra en samlad bedömning av de konsekvenser som uppstår till följd av den planerade verksamheten.
Projektområde	De fastigheter eller delar av fastigheter, det vill säga det markområde som Bolaget ämnar nyttja för solparken.
Samrådshandling	Ett dokument som innehåller information om det planerade projektet och på ett övergripande plan redogör för de miljöeffekter som den planerade verksamheten bedöms kunna ge upphov till.
Skyddsåtgärder	De åtgärder som vidtas för att undvika, minimera, återställa och kompensera negativa miljöeffekter.
Utredningsområde	Det område som används initialt för utredning av solparkens utformning. Används främst i underutredningar som är färdigställda innan projektområdet uppdaterats.

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	3
1. INLEDNING OCH BAKGRUND	7
1.1 Inledning	7
1.2 Om EnBW	7
1.2.1 Administrativa uppgifter	8
1.3 Bakgrund	8
2. TILLSTÅNDS- OCH SAMRÅDSPROCESSEN	9
2.1 Projektets preliminära tidsplan	10
3. LOKALISERINGSUTREDNING	10
3.1 Nollalternativ	11
3.2 Alternativ utformning	11
4. LOKALISERING OCH OMGIVNINGSBESKRIVNING	11
4.1 Planförhållanden	12
4.2 Nuvarande markanvändning	13
4.3 Riksintressen och skyddade områden	15
4.3.1 Riksintresse för totalförsvaret och kommunikation	16
4.3.2 Natura 2000-områden och naturreservat	16
4.3.3 Övriga skyddade områden	17
5. VERKSAMHETSBEKRIVNING	18
5.1 Omfattning och utformning	18
5.2 Batterilagring	18
5.3 Layout för solparken och följdverksamheter	19
5.4 Solpaneler på markställning	19
5.5 Vägar	20
5.6 Inhägnad	20
5.7 Elanslutning	20
5.8 Byggnation	21
5.9 Markhantering och skötsel	21
5.10 Demontering och efterbehandling	21
5.11 Lokal nytta och arbetstillfällen	22

6.	FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRUTSEDD MILJÖPÅVERKAN	22
6.1	Buller i anläggningsskede	22
6.2	Naturmiljö	22
6.2.1	Naturvärdesinventering	23
6.2.2	Fåglar	25
6.3	Landskapsbild	26
6.4	Kulturmiljö	26
6.5	Yt- och grundvatten	28
6.6	Friluftsliv, allemansrätt och barriäreffekt	29
6.7	Klimat	30
6.8	Kumulativa effekter	30
7.	RISK OCH SÄKERHET	30
8.	INNEHÅLL I KOMMANDE MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING	32
9.	REFERENSER	33

Bilageförteckning

BILAGA 1 SAMRÅDSKRETS

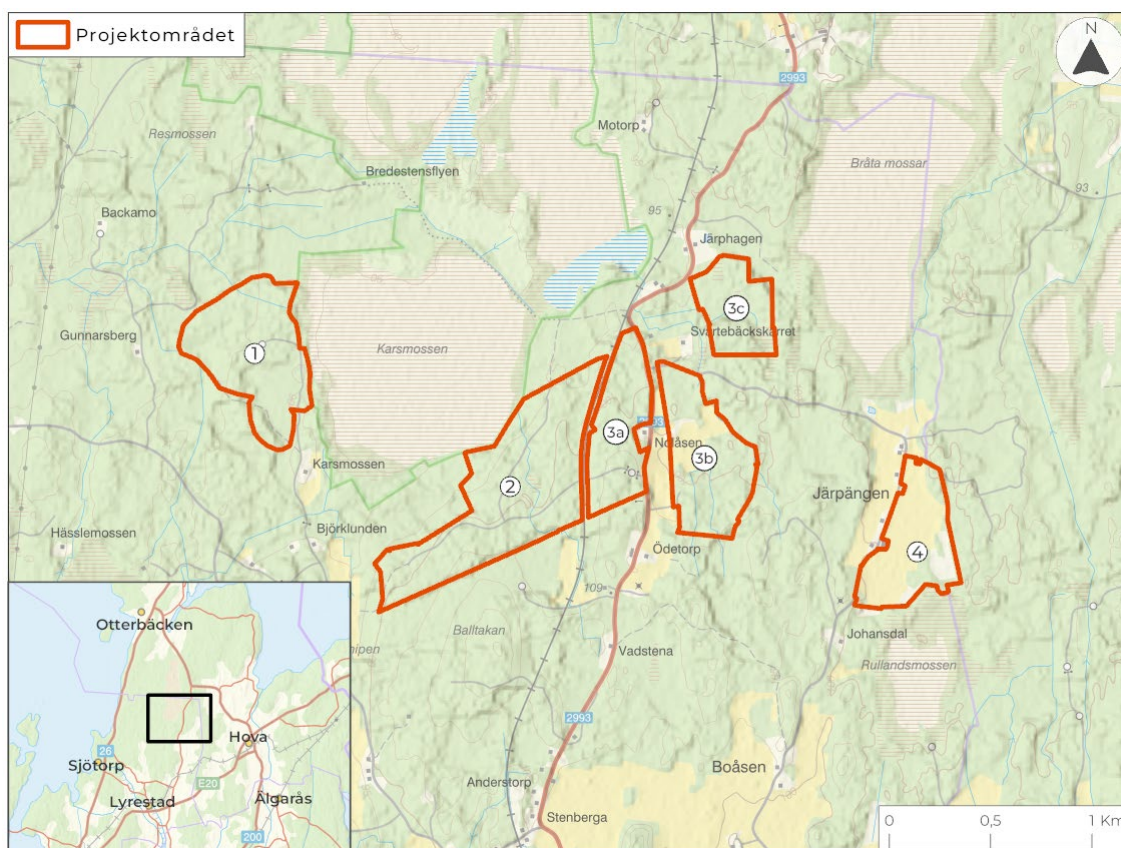
BILAGA 2 NATURVÄRDESINVENTERING

1. Inledning och bakgrund

1.1 Inledning

EnBW Sverige AB (EnBW eller Bolaget) undersöker möjligheten att etablera en solpark i Råglanda i Mariestads kommun i Västra Götalands län, se Figur 1. Anläggningen förväntas ha en total installerad effekt om cirka 122 MW DC och kunna producera cirka 130 GWh el per år fullt utbyggd, men detta kan komma att ändras längre fram vid detaljprojektering.

Projektområdet omfattas av flera delområden, enligt figur nedan. Delområde 3a–c var tidigare i processen ett sammanhängande delområde som genom anpassningar till omgivningen och rådande förutsättningar delats upp i tre mindre delområden, 3a, 3b och 3c.



Figur 1 Översikt över projektområdet med delområden

1.2 Om EnBW

EnBW har sitt säte i Falkenberg och Göteborg. Bolaget har som mål att driva energisystemets omvandling till förnybara och hållbara energikällor och därigenom minska klimatavtrycket från svensk energiproduktion. EnBW arbetar längs hela värdekedjan från planering och konstruktion till drift och service.

Bolaget har som ambition att bygga, driva och långsiktigt äga sina projekt. Idag driver EnBW åtta vindparker på olika platser i Sverige, med en installerad effekt om drygt 120 MW, och har en väl underbyggd projektutvecklingsportfölj för framtida investeringar. Moderbolaget EnBW AG är ett av de största energiföretagen i Tyskland.

1.2.1 Administrativa uppgifter

Saken	Avgränsningssamråd inför frivillig tillståndsansökan enligt 9 kap. miljöbalken avseende anläggande av solenergianläggningen
Sökande	EnBW Sverige AB Org.nr 559132-8884 Violinvägen 1 311 32 Falkenberg
Kontaktperson	Louisa Cunov l.cunov@enbw.com 070-295 52 01
Anläggningens namn	Råglanda solpark
Berörda fastigheter	Ödetorp1:5 (1), (2) & (7) Karsmossen 1:1 (1)
Kommun, län	Mariestads kommun, Västra Götalands län

1.3 Bakgrund

Sverige har tagit fram energipolitiska mål som bland annat anger att den svenska elproduktionen år 2040 ska vara 100 procent fossilfri och att inga nettoutsläpp av växthusgaser ska ske till atmosfären år 2045. Solkraften utgör en del i omställningen till ett mer ekologiskt uthålligt samhälle, genom en effektiviserad elanvändning och en övergång till förnybara energislag med teknik som är miljömässigt acceptabel.

I IPCC:s senaste klimatrappport från 2022 beskrivs bland annat hur solkraften tillsammans med vindkraften utgör de investeringar som har störst potential att minska utsläppen till 2030 och är en av de absolut billigaste åtgärderna för att minska utsläppen av koldioxid, vilket följaktligen även konstateras i IPCC:s syntesrapport från 2023 (IPCC, 2022; IPCC, 2023).

I januari 2022 tog regeringen fram en elektrifieringsstrategi med syfte att kunna lägga grunden för att realisera en omfattande elektrifiering som bidrar till att klimatmålen nås.

För att bidra till genomförande av elektrifieringsstrategin fick Energimyndigheten, Energimarknadsinspektionen och Svenska kraftnät, under 2022, i uppdrag (I2022/01060) att

göra en myndighetsgemensam uppföljning under 2022–2024 av samhällets elektrifiering och utveckling av elsystemet inklusive elproduktion (Regeringen, 2022). I den senaste och sista uppföljningen från 2024 bedöms elbehovet framåt på både kort och lång sikt öka kraftigt (Energimyndigheten, 2025). Däremot finns det stora osäkerheter med hur mycket elbehovet kommer att öka. I myndigheternas kortsiktiga analyser bedöms elbehovet öka från 132 TWh 2023 till 200–340 TWh 2045 och 210–365 TWh för 2050. Den största ökningen av elanvändningen förväntas ske i industrin. Om Sverige ska bygga ut elproduktionen för att möta det högre elbehovet så behöver närmare 50 TWh ytterligare elproduktion tillkomma redan till 2030, ungefär 155 TWh till 2045 och 180 TWh till 2050.

Ur ett regionalt perspektiv har södra Sverige ett större elbehov än norra Sverige eftersom större delen av elproduktionen sker i norra Sverige och överföringskapaciteten söderut inte är tillräcklig i förhållande till efterfrågan på el. Förbrukningen kommer att öka dramatiskt även i norra Sverige de närmaste åren, vilket kan medföra att södra Sverige inte kan förlita sig på elförsörjning från norra Sverige på samma sätt som idag.

I Västra Götalands län förbrukades cirka 18 TWh under 2023. I jämförelse producerades endast cirka 6,5 TWh under 2023. Det betyder att det förbrukades cirka tre gånger mer el än vad som producerades (SCB, 2025a; SCB, 2025b). Västra Götaland är idag en av de främsta regionerna inom elproduktion från sol- och vindkraft, men trots detta har regionen ett stort importbehov och importerar cirka 75 procent av den el som förbrukas. Den största delen av elproduktionen kommer från vind- och vattenkraft. För att öka självförsörjningsgraden och möta det växande behovet av förnybar el, behöver både land- och havsbaserad vindkraft samt solkraft byggas ut (Västra Götalandsregionen, 2024).

Elproduktionen från solkraft ökar procentuellt snabbt, men är trots det fortfarande relativt låg. Nationellt producerades cirka 3 TWh under 2023 i jämförelse med exempelvis vindkraft som producerade cirka 34 TWh under 2023 (SCB, 2025a; SCB, 2025b). Enligt Energimyndighetens scenarier ökar solelproduktionen till cirka 9–32 TWh år 2050 (Energimyndigheten, 2023).

2. Tillstånds- och samrådsprocessen

EnBW ansöker om frivilligt tillstånd enligt miljöbalken, vilket innebär att en *specifik miljöbedömning* ska genomföras och att en miljökonsekvensbeskrivning ska tas fram av verksamhetsutövaren. I det fall det bedöms nödvändigt att utföra åtgärder vid eller i vatten som omfattas av tillståndsplikt eller anmälningsplikt kommer ansökan om tillstånd eller anmälan avseende vattenverksamhet att upprättas.

En specifik miljöbedömning innebär, enligt 6 kap. 28 § miljöbalken, att verksamhetsutövaren samråder om verksamhetens lokalisering, utformning och omfattning, eventuell förväntad miljöpåverkan samt hur miljökonsekvensbeskrivningen bör avgränsas. Tillståndsprövande myndighet är i förevarande fall miljöprövningsdelegationen vid Västra Götalands länsstyrelse.

Solparkens storlek medför att EnBW, utifrån 10–13 §§ miljöbedömningsförfordningen, anser att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Detta innebär att samrådsförfarandet ska inledas med ett avgränsningssamråd.

Denna handling utgör underlag för avgränsningssamråd, som enligt bestämmelserna i 6 kap. 30 § miljöbalken ska hållas med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas

bli särskilt berörda av verksamheten, samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

Avgränsningssamrådet kommer genomföras med representanter från Länsstyrelsen i Västra Götalands län, miljöförvaltningen Mariestad, Gullspång och Töreboda kommuner, berörda myndigheter samt rättighetsinnehavare tillsammans med särskilt berörda, närboende liksom intilliggande fastighetsägare. Föreslagen samrådsrets presenteras i Bilaga 1. Föreliggande samrådsunderlag kommer att skickas till alla ovanstående samrådsparter tillsammans med en inbjudan till samrådet. Allmänheten ges information om samrådet genom annonsering i lokal- och dagstidningar där information ges om hur man tar del av samrådsunderlaget, samt sista dag att inkomma med synpunkter.

I föreliggande samråd avser Bolaget att inhämta information och synpunkter från samrådsparterna gällande innehåll och omfattning av en miljökonsekvensbeskrivning. EnBW avser även inhämta information och synpunkter om den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och de miljöeffekter som den planerade verksamheten kan antas medföra direkt eller indirekt. Miljöeffekterna kan vara positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående och uppstå på kort, medellång eller lång sikt avseende:

- Befolkning och människors hälsa
- Djur- eller växtarter som är skyddade enligt 8 kap. miljöbalken och biologisk mångfald i övrigt
- Mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse och kulturmiljö
- Hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt
- Annan hushållning med material, råvaror och energi
- Andra delar av miljön

Utifrån den information som framkommer under samrådsprocessen samt utifrån resultatet från planerade utredningar anpassas solparken och dess utformning. Eventuell påverkan och de skyddsåtgärder som kan komma att bli aktuella beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen.

2.1 Projektets preliminära tidsplan

Samråd planeras att genomföras under oktober-november 2025 med efterföljande sammanställning av en samrådsredogörelse. Under 2025 och 2026 genomförs fördjupade utredningar, vilka kommer att ligga till grund för layouten för den planerade solparken liksom för miljökonsekvensbeskrivningen som kommer att tas fram innan ansökan. Utredningarna kommer att biläggas miljökonsekvensbeskrivningen.

Planen är att Bolaget ska lämna in ansökan om miljötillstånd för byggnation, drift och avveckling av Råglanda solpark under 2026.

3. Lokaliseringsutredning

Bolaget kommer i kommande miljökonsekvensbeskrivning redovisa alternativa lokaliseringar om sådana är möjliga, liksom olika utformningsalternativ som utretts inom projektets ramar samt även redovisa ett nollalternativ.

Miljöbalken anger i sin portalparagraf (1 kap. 1 §) att mark, vatten och fysisk miljö ska användas så att långsiktig god hushållning tryggas ur en ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt.

Under hösten 2025 genomför Geosyntec på uppdrag av EnBW en lokaliseringsutredning där flera potentiella projektområden utvärderas, samtliga belägna i Västra Götalands län.

För att bedöma projektområdenas lämplighet för solkraft användes geografiska informationssystem (GIS) för att analysera ett antal viktiga parametrar såsom:

- Förekomst av kända intresseområde och andra skyddsobjekt så som natur- och kulturvärden samt riksintressen;
- Avstånd till befintlig elinfrastruktur;
- Avstånd till och antal närboende samt förekommande bebyggelse;
- Kommunala planer;
- Topografi, jordart och jorddjup;
- Tillräcklig solinstrålning och skuggningsrisk; och,
- Anmälda och utförda avverkningar.

Färdigställd lokaliseringsutredning kommer att redovisas och de potentiella projektområdena bedömas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

3.1 Nollalternativ

Ett nollalternativ är ett jämförelsealternativ som beskriver situationen om planerad verksamhet inte genomförs. En ingående redovisning av nollalternativet görs i kommande miljökonsekvensbeskrivning och de bedömda miljöeffekterna, till följd av planerad verksamhet, kommer då att ställas i relation till nollalternativet.

3.2 Alternativ utformning

Utformningsalternativ kan till exempel vara olika tekniska lösningar för solpanelerna, olika placeringar av solpanelerna, olika placeringar av tillfartsvägar eller olika arealer inom vilka solpaneler anläggs. Arbetet med att ta fram den mest optimala layouten av anläggningen pågår kontinuerligt. Den layout som redovisas under samrådsskedet ska därför endast ses som ett exempel på hur Råglanda solpark kan komma att se ut.

Vid val av exempelutformning tas stor hänsyn till andra intressen såsom närboende och natur- och kulturmiljövärden. En redovisning av de olika utformningsalternativ som utretts kommer att göras i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

4. Lokalisering och omgivningsbeskrivning

Solparken berör ett cirka 168 hektar stort område i Mariestads kommun. Det planerade projektområdet berör fastigheterna Ödetorp 1:5 (1), Ödetorp 1:5 (2), Ödetorp 1:5 (7) och

Karsmossen 1:1 (1). Projektområdet omfattar samtliga ytor som Bolaget behöver ha rådighet över, vilket utöver ytor för solpaneler även innefattar ytor för bland annat servicevägar, uppställning av arbetsfordon och material under byggskede, samt ytor för eventuellt skyddsavstånd till omgivningen och närliggande skyddsvärden. Ytan för placering av solpaneler uppskattas till omkring 128 hektar, den totala ytan för etablering av solpaneler kan komma att ändras under detaljprojektering.

Projektområdet ligger mellan tre våtmarksområden – Karsmossen, Bråta mossar och Rullandsmossen.

I anslutning till de aktuella fastigheterna finns mindre samhällen med antal bostadshus och gårdar, till exempel Järpängen, Ödetorp, Björklunden och Motorp och omkring 1,5 kilometer söderut finns det mindre samhället Råglanda. Projektområdets utbredning har justerats med hänsyn till samhällenas lokalisering. Närmaste större samlade bostadsbebyggelse finns i Hova, cirka fem kilometer sydost om projektområdet.

Inom de aktuella fastigheterna finns ett antal småvägar. Länsväg 2993 löper mellan delområde 3a och 3b och sträcker sig i nord-sydlig riktning mellan E20 i söder (cirka 6,5 km) och länsväg 200 i norr (cirka en kilometer). Mellan delområde 2 och 3a löper en enkelspårig järnväg som sträcker sig i nord-sydlig riktning parallellt med länsväg 2993. Järnvägen går mellan Torved och Gullspång och används idag enbart för dressincykling. Järnvägslinjen öppnades för trafik 1917 men persontrafik upphörde redan 1945 och godstrafiken 1983 (Järnväg.net, uå).

4.1 Planförhållanden

Enligt plan- och bygglagen ska alla kommuner ha en översiktsplan som omfattar hela kommunen. En översiktsplan är inte juridiskt bindande, men är ett av kommunens viktigaste planeringsverktyg vid kommunala, regionala och centrala beslut.

Mariestads kommuns gällande översiktsplan antogs i kommunfullmäktige 2018 och avser tiden fram till 2030 (Mariestad kommun, 2018). I översiktsplanen anges att kommunen vill vara en modern och miljömedveten kommun och att en viktig del i detta är att producera förnybar energi. Solcellsenergi pekas ut som en viktig del i framtidens energiförsörjning och solcellsanläggningar är prioriterat av kommunen. Ökad produktion och användning av förnybar energi överensstämmer med Mariestads kommuns arbete med de nationella miljömålen *Begränsad klimatpåverkan* och *Frisk luft*.

I översiktsplanen finns ingen specifik beskrivning angående utveckling eller användning av planerat projektområde och dess närområde. Däremot anges att våtmarksområdet och likaså naturreservatet Karsmossen, som angränsar projektområdet, ska skyddas och att större exploatering inte ska tillåtas *inom* reservatet (Mariestad kommun, 2018).

Projektområdet och närliggande områden är inte detaljplanelagda.

4.2 Nuvarande markanvändning

Projektområdet utgörs idag i huvudsak av avverkad skogsmark med gran, tall och björk. Cirka 20 hektar åkermark förekommer i delområden 3b och 4. Ett antal småvägar, mindre vattendrag och järnvägsspår för dressincykling sträcker sig genom projektområdet.

Större delen av det planerade projektområdet består enligt SGU:s jordartskarta (SGU, 2025a) av morän med berg i dagen, men det finns även inslag av lera/silt, postglacial sand och mossetorv vid våtmarksområdena. Öster och väster om projektområdet finns även mindre områden med isälvsediment. Jorddjupet är cirka noll till tre meter och i vissa punkter ned till tio meter (SGU, 2025b).

I april 2025 genomfördes platsbesök med drönarflygning, se Figur 2 till Figur 4 för exempelbilder från projektområdets olika delområden. Observera att utformningen till viss del har ändrats sedan platsbesöket genomfördes, i syfte att bland annat anpassa projektområdet utifrån rådande markförhållanden och närliggande skyddsvärden och bostäder.



Figur 2 Nuvarande markanvändning inom delområde 1 utgörs huvudsakligen av avverkad produktionsskog.



Figur 3 Nuvarande markanvändning inom delområde 2 utgörs huvudsakligen av avverkad produktionsskog.



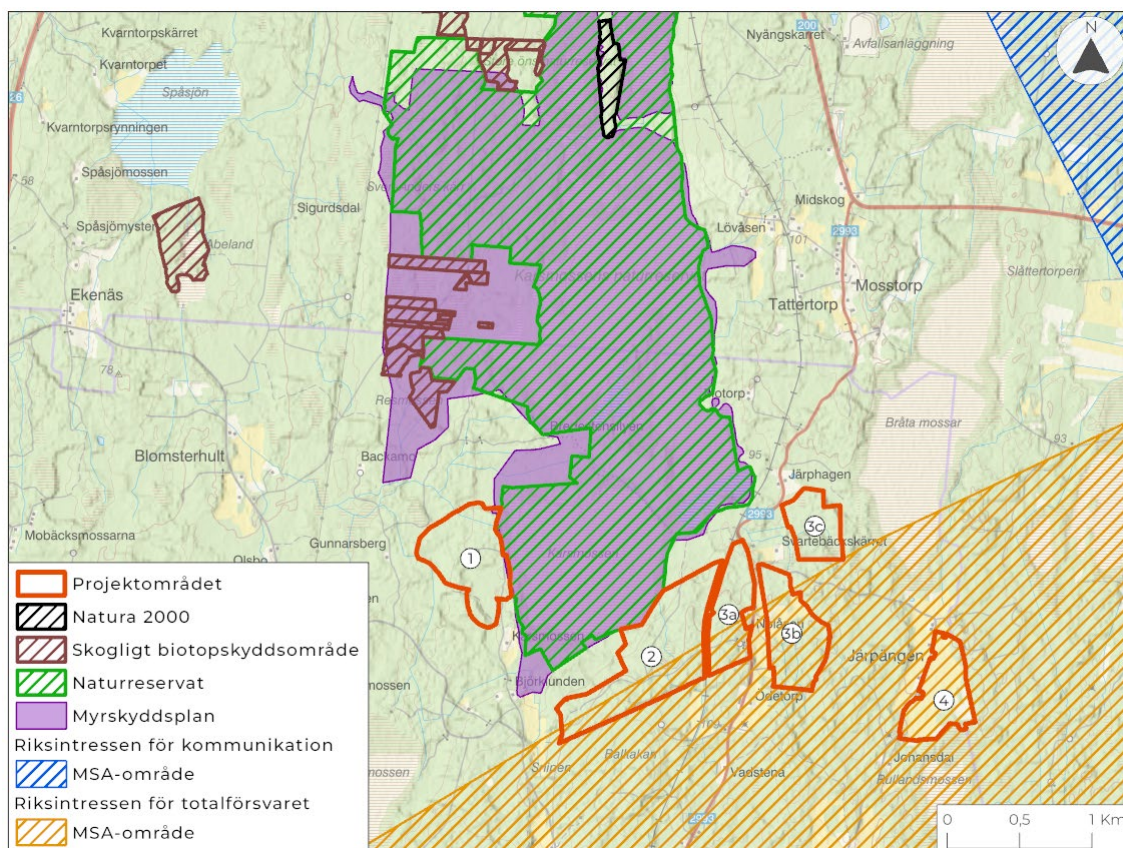
Figur 4 Nuvarande markanvändning inom delområde 4 utgörs huvudsakligen av åkermark och produktionsskog.

4.3 Riksintressen och skyddade områden

Enligt 3 kap. 1 § miljöbalken ska mark- och vattenområden användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Geografiska områden som är av nationell betydelse kan pekas ut som områden av riksintresse enligt 3 och 4 kap. miljöbalken. Ett område som utpekats som riksintresse ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada intressets värden.

Inom projektområdet finns riksintresse för totalförsvaret och i närområdet finns riksintresse för kommunikation, samt naturreservat, Natura 2000-områden och områden med skogligt biotopskydd. Inom projektområdet finns även områden som omfattas av det generella biotopskyddet.

I Figur 5 nedan visas riksintresseområden, Natura 2000-områden och övriga skyddade områden i närheten av projektområdet. Områden som omfattas av det generella biotopskyddet redovisas i Figur 6.



Figur 5 Riksstressen, Natura 2000-områden och övriga skyddade områden i projektområdets närhet

4.3.1 Riksstressen för totalförvar och kommunikation

Delområde 4 samt delar av delområde 2, 3a och 3b ligger inom ett större MSA-område, ”TM0056”, som utgör ett riksstressen för totalförsvarets militära del. Ett MSA-område är ett påverkansområde kring en flygplats (Minimum Safe Altitude) och syftar till att säkerställa möjligheten att genomföra visuell inflygning. Ett militärt MSA-områdes utbredning utgörs av en radie om 46 kilometer från berörda flygbanors mittpunkt (Försvarmakten, 2022). Inom MSA-område ska alla höga objekt remitteras Försvarmakten för bedömning av påtaglig skada på riksstressen för totalförsvarets militära del. Påverkan på riksstressen för totalförvar bedöms bli obetydlig då solparken har en begränsad höjd på 3–5 m.

Omkring 2,5-3 kilometer väster om projektområdet finns riksstressen för kommunikation, MSA-yta för Örebro flygplats. Etablering av solpark inom projektområdet bedöms inte komma att påverka riksstresset, bland annat till följd av avståndet.

4.3.2 Natura 2000-områden och naturreservat

Natura 2000 är ett nätverk av värdefulla naturområden med arter eller naturtyper som i ett europeiskt perspektiv betraktas som särskilt skyddsvärda. Alla EU-länder ska utse särskilda områden, så kallade Natura 2000-områden, som tillsammans ska bilda ett ekologiskt sammanhängande nätverk av livsmiljöer. I Sverige är alla Natura 2000-områden utpekade som

riksintresse enligt 4 kap. 1 § miljöbalken men kan också vara skyddade som nationalpark, naturreservat eller biotopskyddsområde etcetera.

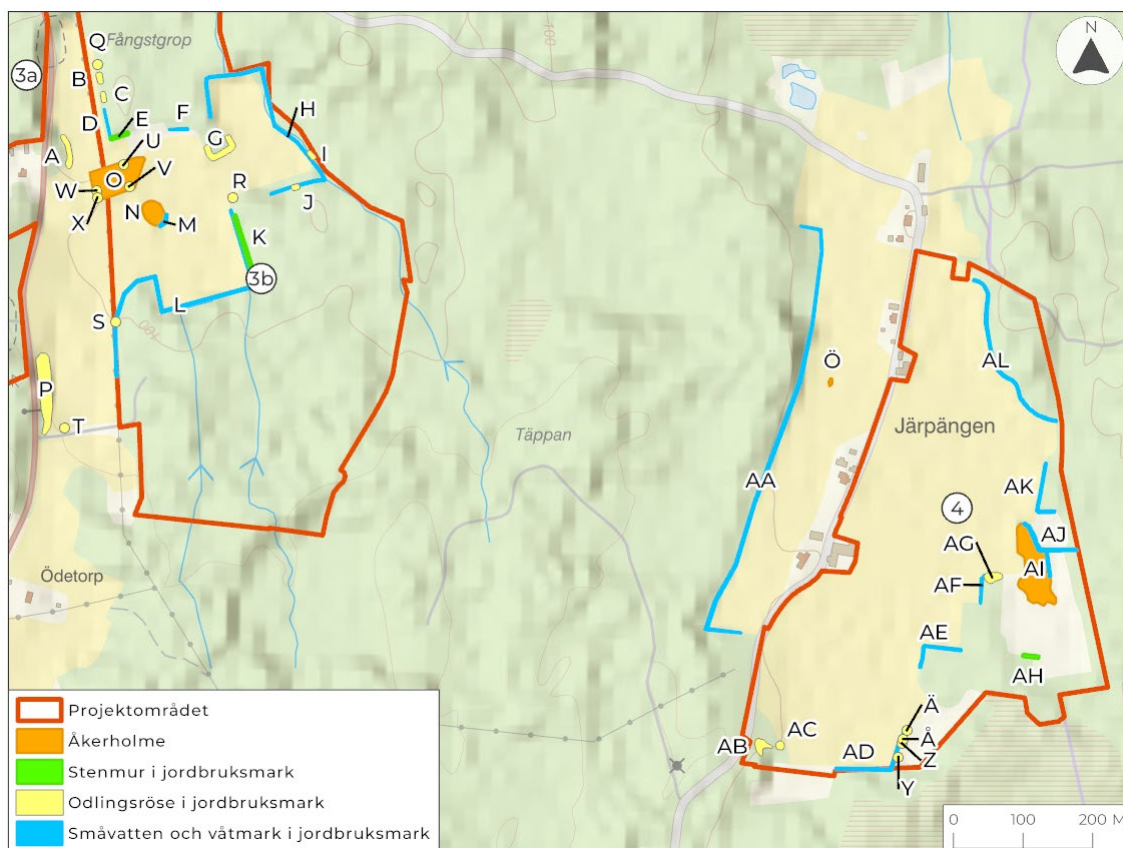
Naturreservat är områden med höga naturvärden som har extra stor betydelse för växter och djur. Ett mark-eller vattenområde får av länsstyrelsen eller kommunen förklaras som naturreservat i syfte att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov av områden för friluftsliv. Ett område som behövs för att skydda, återställa eller nyskapa värdefulla naturmiljöer eller livsmiljöer för skyddsvärda arter får också förklaras som naturreservat.

Projektområdet gränsar i norr till Karsmossen naturreservat där Karsmossen pekas ut som ett i stort sett opåverkat myrkomplex med en rik myrfågelfauna (Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2010). Karsmossen är även i sin helhet utpekad i Naturvårdsverkets Myrskyddsplan (Naturvårdsverket, 2007). Inom Karsmossens naturreservat, cirka 1,6 kilometer nordväst om projektområdet, ligger Natura 2000-området *Karsmossen, Store ö* (SE0540166). Natura 2000-området är cirka tio hektar, och utgör en stor ö i mossen med gammelskog med höga naturvärden och ett rikt fågelliv (Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2005a).

4.3.3 Övriga skyddade områden

Inom projektområdet återfinns ett antal åkerholmar, stenmurar, odlingsrösen samt småvatten och våtmark som omfattas av det generella biotopskyddet i 7 kap. 11 § miljöbalken, se Figur 6. Bolaget har för avsikt att göra anpassningar av projektområdet med hänsyn till identifierade värden.

Väster om Karsmossen, norr om delområde 1 finns flera områden som är utpekade som skogligt biotopskyddsområde med biotopkategori äldre naturskogsartade skogar och mark med mycket gamla träd. Dessa bedöms inte påverkas av den planerade verksamheten. Se Figur 5 för de nämnda skogliga biotopskyddsområdena.



Figur 6 Generella biotopskyddet inom projektområdet från naturvärdesinventeringen (EnviroPlanning AB, 2025).

5. Verksamhetsbeskrivning

5.1 Omfattning och utformning

Inom projektområdet kommer solparken i form av solpaneler, växelriktare, transformatorstationer, mottagningsstation, markförlagda kablar, tillfartsvägar, containrar för materialförvaring med mera, att etableras. Områdena med solpaneler och övriga anläggningsdelar kommer att hägnas in.

Solparken planeras komma att producera cirka 122 MW DC installerad effekt med en årlig elproduktion på cirka 130 GWh, men detta kan komma att ändras längre fram vid detaljprojektering.

5.2 Batterilagring

Inom projektområdet kan även batterilagringsenheter komma att placeras. Batterierna, som kan användas för att lagra och alstra elenergi, både från solparken och från omgivande elnät,

möjliggör optimalt nyttjande av solparken. De kan även användas som en stabiliserande komponent för det omgivande elnätet. Erforderliga tillstånd för batterietablering i form av bygglov kommer i så fall att sökas.

5.3 Layout för solparken och följdverksamheter

Solpanelernas placeringar inom projektområdet styrs av platsens lokala förutsättningar, främst med hänsyn till natur- och kulturvärden. Detta görs för att minimera negativ påverkan.

Arbetet med att ta fram en optimal layout med hänsyn till motstående intressen pågår kontinuerligt. Utifrån underlagsutredningar och inkomna samrådsyttrande kan således layouten komma att arbetas om och anpassas.

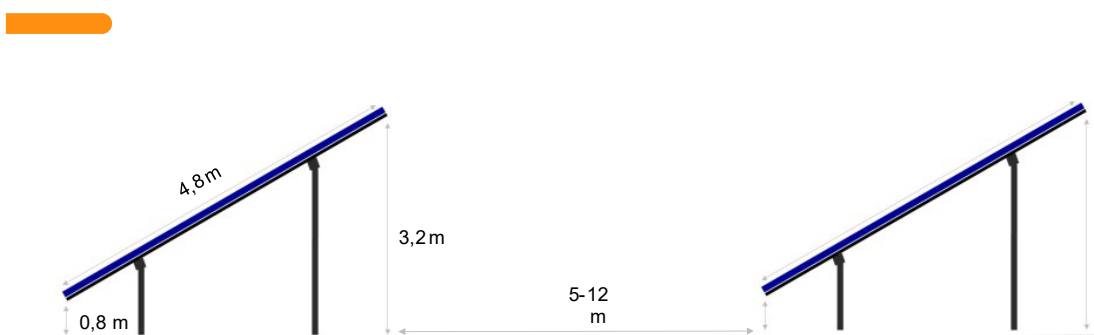
5.4 Solpaneler på markställning

Den exakta utformningen av solparken kommer att bestämmas först vid detaljprojektering och följande är endast exempel på utformning, se exempelbild i Figur 7. Panelerna är ofta rektangulära och monteras då på markställningar i så kallat porträttutförande (med kortsidan mot marken) eller landskapsutförande (med långsidan mot marken).

Panelerna förväntas ha en högsta höjd omkring tre till fem meter och monteras med en lutning om cirka 30 grader. Avståndet mellan rader av solpaneler är vanligtvis fem till tolv meter, vilket skapar korridorer mellan panelerna som syftar till att undvika skuggning, samt till att möjliggöra åtkomst till anläggningens olika delar vid service och underhåll. Panelerna fästs i första hand på metallställningar som pålas ned i marken. Ställningarna kan vid behov komma att fästas på annat vis genom exempelvis gjutning.

Tekniskt koncept
Sidovy

— EnBW



Figur 7 Exempelbild som illustrerar en möjlig utformning

5.5 Vägar

Vid etablering, drift och underhåll kommer befintliga vägar till och inom projektområdet användas i så stor utsträckning som möjligt. Det kan dock bli nödvändigt att anlägga nya vägar inom projektområdet för anläggandet av solparken, tillgänglighet vid skötsel samt för transport av utrustning. Även förstärkning av befintliga vägar kan bli nödvändigt. De nya vägarna planeras som enkla grusvägar på markduk.

För att hantera avrinning från de vägbanor som sträcker sig genom det planerade projektområdet kan det även behöva anläggas vägdiken och eventuellt vägtrummor. I förekommande fall görs en anmälan om vattenverksamhet i god tid före åtgärden. Behovet av detta utreds inom ramen för projekteringen. Eventuella dispenser, till exempel biotopskydd, kommer att ingå i tillståndsansökan om det blir aktuellt.

5.6 Inhägnad

Försäkringsbolag har ofta krav på inhägnad av solparker och vissa delar av en solpark kan också behöva inhägnas med hänsyn till elsäkerhetsregler. Runt de enskilda delområdena kommer stängsel troligtvis uppföras för att reducera risken för stöld och skadegörelse. Men även ur en säkerhetssynpunkt för att förhindra människor och storvilt från att beträda området.

5.7 Elanslutning

Så kallade växelriktare installeras på eller vid markställningarna för solpanelerna. Växelriktaren omvandlar likströmmen från solpanelerna till växelström. Från växelriktarna markförläggs lågspänningskablar i kabelschakt till de transformatorställverk som kommer att finnas i projektområdet. Med kablarna förläggs även optofiber för övervakning, kommunikation och styrning av anläggningens delar.

I transformatorställverken sker transformering till högspänning. Transformatorställverken sammanbinds i nästa led till den mottagningsstation som kommer att byggas i projektområdet.

Mottagningsstationen kommer att fungera som anslutningspunkt för elanslutningen av parken till det överliggande regionnätet. Den externa nätanslutningen, från anslutningspunkten till regionnätstationen, omfattas inte av detta samråd. Ansökan om tillstånd för den externa nätanslutningen (nätkoncession) kommer att göras i särskild ordning.

Placering och utformning av växelriktare, kabelschakt, transformatorställverken och mottagningsstationen inom projektområdet kommer att ske vid detaljprojekteringen. För transformatorstationerna kommer bygglov sökas i en separat process. Etableringen kommer ske i enlighet med Elsäkerhetsverkets riktlinjer och regler och anläggningen kommer att beakta gällande krav på elektromagnetisk kompatibilitet (EMC).

5.8 Byggnation

Vid byggnationen av en solpark förekommer generella moment och aktiviteter som antingen följer varandra eller utförs parallellt. Byggnationen bedöms totalt ta cirka 12–18 månader och omfattar följande moment:

- Avverkning av förekommande skog och annan vegetation inom de delar av projektområdet där solpaneler med tillhörande infrastruktur ska placeras.
- Avbaning och schaktning av jordmassor.
- Anläggning av stängsel.
- Anläggning och förstärkning av grusvägar.
- Pålning av stålprofiler ner i marken samt montering av markställningar med solpaneler.
- Installation av växelriktare, transformatorställverk, mottagningsstation och kabelförläggning.

5.9 Markhantering och skötsel

Den driftsatta solparken kräver i normalfallet relativt lite löpande tekniskt underhåll under driftsfasen. Anläggningen besiktas och övervakas kontinuerligt för att säkerställa dess funktionalitet. Solpanelerna förväntas inte behöva ytterligare rengöring utöver den naturliga rengöringen från regn och vind. Om behovet ändå skulle uppstå kommer vatten användas och eventuellt även såpa om så krävs.

Markytan kommer att underhållas för att säkerställa att växtlighet inte växer så högt att panelerna inom området skuggas och därmed hämmar elproduktionen. Grönytor kommer bevaras under och mellan raderna av solpaneler, och inga bekämpningsmedel kommer att användas. Vegetationen i solparken kommer att hållas efter genom exempelvis röjning och slätter.

5.10 Demontering och efterbehandling

Solcellernas tekniska livslängd bedöms vara cirka 40 år. Efter att de är uttjänta kommer solcellerna och tillhörande infrastruktur att demonteras. Avfallshierarkin kommer tillämpas vid hantering av avfall som uppkommer i samband med demonteringen, vilket innebär att uppkomst av avfall först och främst ska förebyggas. Om avfall ändå uppstår ska det i första hand förberedas för återanvändning, i andra hand materialåtervinnas, i tredje hand återvinnas på annat sätt och i sista hand bortskaffas.

Ordningen gäller under förutsättning att det är miljömässigt motiverat och ekonomiskt rimligt. Vilken typ av återvinning som ska väljas bedöms i det enskilda fallet (Avfallsdirektivet, 2008/98/EG). Efterbehandlingen av solparken sker i samråd med både tillsynsmyndigheten och berörd markägare.

EnBW har i arrendeavtalet gentemot berörd markägare åtagit sig att vid avtalets upphörande eller solparkens avveckling avlägsna alla delar av anläggningen, samt återställa området så att marken kan återgå till tidigare markanvändning, alternativt annan markanvändning om

markägaren så önskar. Vägar och markförlagda kablar kan dock komma att lämnas kvar, om den samlade påverkan för att gräva upp och avlägsna kablarna bedöms överstiga miljönyttan med att ta bort kablarna i sin helhet.

5.11 Lokal nytta och arbetstillfällen

En solkraftsetablering kan medföra positiva effekter för en bygd gällande arbetstillfällen och lokalt engagemang. De största sysselsättningseffekterna ges vid uppförandet av solparken, då det behövs arbetskraft för anläggande av vägar, elnät, installation av markställningar etcetera. Även när parken är färdigställd finns behov av arbetskraft för skötsel och underhåll. Det är bolagets vilja att bidra till att stärka det lokala samhället och således det lokala näringslivet där EnBW är verksamt. EnBW har för avsikt att, i den mån det går, anlita lokal arbetskraft, så länge den är konkurrenskraftig vad gäller kompetens, erfarenhet och kostnad.

6. Förutsättningar och förutsedd miljöpåverkan

6.1 Buller i anläggningsskede

I anläggningsskedet kommer den planerade verksamheten att ge upphov till visst buller. Det är huvudsakligen trafik i form av transport- och arbetsfordon som kommer orsaka buller vid leveranser och markförberedande arbeten, men även förankringsarbeten såsom pålning kan orsaka buller i närområdet vid installation av markställningarna. Den tillfälliga ökningen av trafik och tung trafik som förväntas under anläggningsskedet bedöms bli begränsad och likaså andelen boende i omgivningen som påverkas. Bolaget kommer säkerställa att Naturvårdsverkets riktlinjer för buller från byggarbetsplatser efterlevs.

När solparken är etablerad kommer mängden trafik som orsakas av verksamheten vara ytterst begränsad i form av lätta fordon och personbilar för underhåll. Batteriets kylfläktar orsakar ett visst buller, men Bolaget bedömer att buller från batteriet, oavsett placering, kommer att understiga Naturvårdsverkets riktvärden för buller vid bostäder från industri och annat verksamhetsbuller.

Baserat på Bolagets kännedom om området ligger närmsta bostadshus från projektområdets gräns cirka 10–20 meter i Järpängen (delområde 4) och cirka 40 meter i Nolåsen (delområde 2). Till dessa planeras ett skyddsavstånd på cirka 100 meter till solpanelerna.

Under förutsättning att Naturvårdsverkets riktlinjer för buller från byggarbetsplatser och buller vid bostäder från industri och annat verksamhetsbuller efterlevs under anläggnings- respektive driftskede bedöms påverkan på närboende bli obetydlig till liten.

6.2 Naturmiljö

Inom planområdet och omkringliggande områden förekommer stor- och småvilt. Jakt bedrivs inom området vilket beskrivs närmare i avsnitt 6.6. Under anläggningsskedet alstras bullrande

aktivitet som kan bidra med störningar för vilt, men som emellertid är tidsbegränsad. Projektområdet kommer därefter inte kunna nyttjas av storvilt under driftskedet då marken tas i anspråk och stängslas in. Stängslet kommer placeras så att mindre däggdjur kan ta sig under. Inför framtagande av kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer påverkan på vilt i området beskrivas och bedömas närmare.

Projektområdet ligger mellan tre våtmarksområden – Karsmossen, Bråta mossar och Rullandsmossen. Nämda våtmarker har klassificerats enligt den nationella våtmarksinventeringen (VMI). Inventeringen är en landsomfattande inventering av Sveriges våtmarker som pågick 1981–2005. Karsmossen hyser mycket högt naturvärde medan Bråta mossar och Rullandsmossen har vissa naturvärden.

6.2.1 Naturvärdesinventering

Bolaget har låtit EnviroPlanning AB (EnviroPlanning) utföra en naturvärdesinventering (NVI) för att identifiera och avgränsa preliminära naturvärden och naturvärdesobjekt inom det planerade projektområdet (EnviroPlanning AB, 2025), se Figur 8. Inventeringsområdet utgörs i naturvärdesinventeringen av aktuellt projektområde samt ytterligare arealer som vid inventeringstillfället ingick i projektområdet men som sedan har utgått.

Naturvärdesinventeringen är utförd enligt svensk standard (SS199000:2023) med detaljeringsgrad medel. Följande delar av NVI på fältnivå har tillämpats av EnviroPlanning:

- Tillägg – Detaljerad redovisning av artförekomst
- Fördjupad inventering – Särskilt skyddsvärda träd
- Fördjupad inventering – Generella biotopskydd
- Fördjupad inventering – Artförekomst av invasiva arter

Naturvärdena har klassats utifrån en fyrgradig skala enligt följande:

- Naturvärdesklass 1 – mycket stor särskild betydelse för biologisk mångfald
- Naturvärdesklass 2 – stor särskild betydelse för biologisk mångfald
- Naturvärdesklass 3 – påtaglig särskild betydelse för biologisk mångfald
- Naturvärdesklass 4 – viss särskild betydelse för biologisk mångfald

Inför fältinventeringen genomfördes en förstudie genom eftersök av tidigare dokumenterade naturvärden i publika karttjänster, som till exempel Skogsstyrelsens *Skogens Pärlor*, Naturvårdsverkets *Skyddad natur* och *Våtmarksinventering* samt i länsstyrelsernas geodatakatalog. Fullständig metodik beskrivs i naturvärdesinventeringen (EnviroPlanning AB, 2025). Från förstudien framkommer att det inom inventeringsområdet finns få kända naturvärden. I Skogsstyrelsens databas finns även ytor av sumpskogar samt en mindre yta med skogligt naturvärde. Inventeringsområdet berörs inte av strandskyddade områden och omfattar inga sedan tidigare kända särskilt skyddsvärda träd.

De enda artförekomster som fanns rapporterade inom inventeringsområdet är nordfladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell samt brunlångöra, samtliga från en fladdermusinventering som genomfördes av Ecocom (ägs idag av Calluna) 2012.

Inventeringen i fält utfördes vid två tillfällen, under oktober 2024 och maj 2025.

Inventeringsområdet utgörs huvudsakligen av gallrade produktionsskogar med gran, tall och

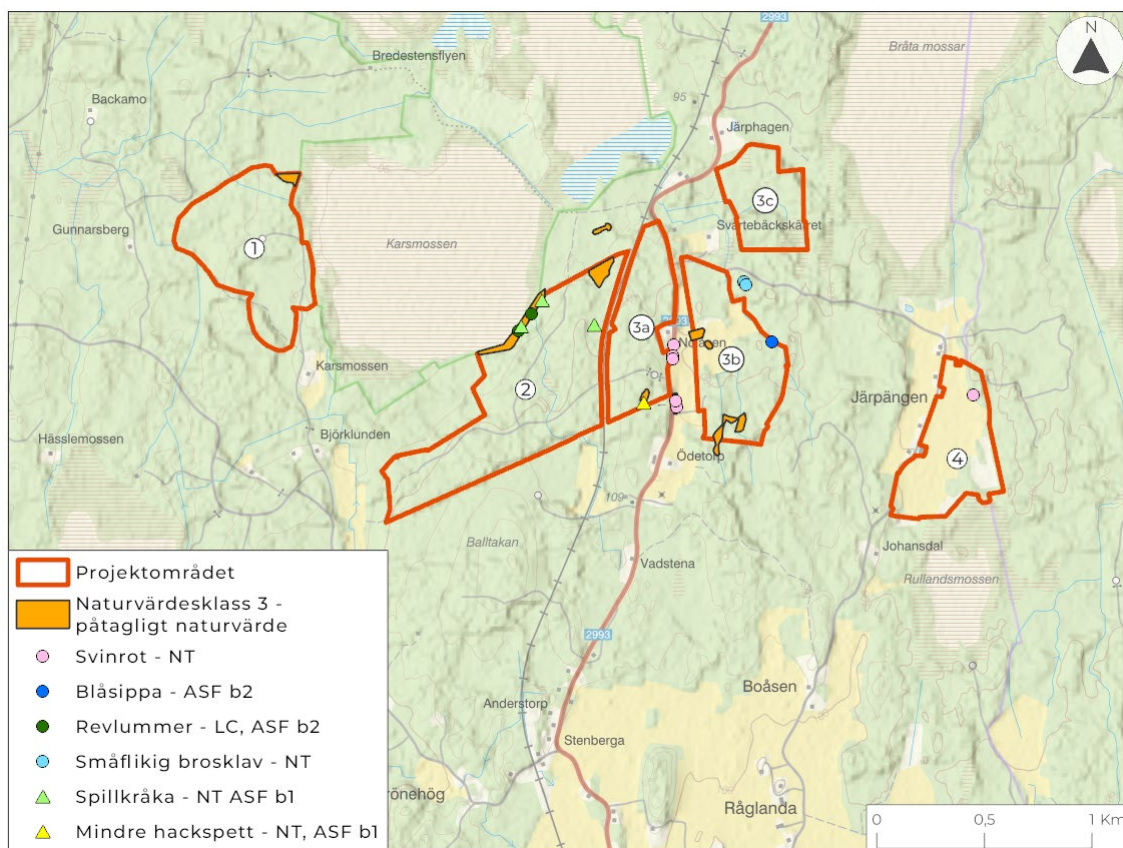
björk eller av nyupptagna eller återplanterade hyggen. I hyggeslandskapet finns sparade trädgångar med sumpskogar, samt sparade så kallade hänsynsträd, varav vissa hålträd. I de sydöstra delområdena finns åkermark med inslag av åkerholmar, stenmurar, öppna diken och odlingsrösen. En övervägande majoritet av ytorna inom inventeringsområdet hyser låga naturvärden. Det finns dock förhöjda naturvärden genom blandsumpskogar, åkerholmar, skyddsvärda träd och ett stort antal biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet.

Totalt har tio naturvärdesbiotoper avgränsats där samtliga hyser ett påtagligt naturvärde (klass 3), se Figur 8. Naturvärdesbiotoperna består av barrskog, skogsbryn, barrblandskog, blandsumpskog, blandskog, sumpskog, buskmark, odlingsrösen, klibbalskärr, aspar, åkerholme och odlingsrösen.

Inom inventeringsområdet har några värdearter observerats, där fyra är rödlistade som nära hotade (NT), fem arter är signalarter och tre arter är typiska arter för naturtypen taiga (9010). Två nationellt fridlysta arter har noterats och två strikt skyddade arter (fåglar). De rödlistade arterna är spillkråka, mindre hackspett, svinrot och småflikig brosklav. Spillkråkan och mindre hackspett är de två strikt skyddade arterna.

Inom inventeringsområdet har 15 särskilt skyddsvärda träd identifierats, där samtliga är grova hålträd av levande träd eller av högstubbar. Av hålträden är 14 av asp och en (högstubbe) av gran. Tre mindre småvatten har även noterats som bedöms kunna hysa funktion som reproduktionsvatten för groddjur.

Sammantaget har 41 biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet identifierats genom följande: fyra åkerholmar, tre stenmurar, 22 odlingsrösen och tolv öppna diken. De generella biotopskyddsområdena är lokaliserade vid jordbruksmarken vid Nolåsen och Järpängen. Invasiva arter i form av blomsterlupin och häckspirea har dokumenterats inom projektområdet.



Figur 8 Naturvärdesbiotop med naturvärdesklass samt värdefulla arter inom projektområdet.

Naturvärdesinventeringen kommer ligga till grund för projektområdets slutliga utformning. Naturvärdesinventeringen kommer även ligga till grund för hur markskiktet mellan solpanelerna sköts på bästa sätt för att stärka den biologiska mångfalden med förhoppning om att öka områdets naturvärden. Detta kan till exempel ske genom att plantera ängsmarksflora, artanpassad vegetationsskötsel, anlägga solbelysta stenrösen eller installera insektshotell på lämpliga platser inom det planerade verksamhetsområdet. En skötselplan som innehåller beslutade åtgärder tas fram i samband med detaljprojekteringen.

Utifrån den kunskap som finns idag om naturvärden och biologisk mångfald inom projektområdet, tillsammans med skyddsåtgärder för de naturvärden som identifierats, görs en preliminär bedömning att Råglanda solpark kan anläggas utan betydande negativ påverkan. Detta då inga naturvärdesbiotoper med stor särskild betydelse för biologisk mångfald eller mycket stor särskild betydelse för biologisk mångfald (naturvärdesklass 1 och 2) kommer att tas i anspråk för solparken. Paneler kommer inte heller anläggas inom inventerad naturvärdesbiotop med påtagliga naturvärden (Naturvärdesklass 3). Påverkan på naturvärden kommer även utredas ytterligare i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

6.2.2 Fåglar

En fågelförstudie och häckfågelsinventering har utförts under våren 2025 och kommer att inkluderas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

6.3 Landskapsbild

Landskapsbilden inom det planerade projektområdet präglas i huvudsak av avverkad skogsmark. I omgivningarna till projektområdet finns skogsmark, åkermark och mindre samhällen med enstaka hus och gårdar. Alla delområdena är relativt flacka och mindre vägar förekommer inom hela projektområdet. Mindre vattendrag förekommer även inom delområde 1, 2, 3b och 3c. Igenom delområde 4 förekommer även ett större vattendrag. Ytvattensituationen beskrivs vidare under avsnitt 6.5.

Den planerade solparken kommer att utgöra ett modernt inslag i miljön och på så vis förändra områdets lokala karaktär. Solparkens visuella påverkan på landskapsbilden beror delvis på höjdskillnaderna i landskapet, men också på var man befinner sig och vilka siktlinjer som skapas. Uppfattningen om landskapsbilden, och de konsekvenser en solpark ger upphov till är subjektiva och utgår från människans upplevelse av landskapet. Landskapets utseende, innehåll och topografi är avgörande för graden av påverkan. Hur förändringarna upplevs varierar med betraktaren och hör samman med betraktarens förväntningar på landskapet och inställning till förnybar energi.

Den planerade anläggningen är att betrakta som låg (mellan tre och fem meter) men kan exempelvis på vissa höjdområden bli mer synlig. Insynsskydd kan bli aktuella i områden vid behov, till exempel i områden som ligger nära bostäder. Insynsskydd och avskärmande effekter kan skapas genom att bibehålla eller eventuellt plantera en högre naturlig trä- eller buskridå. Landskapsbilden bedöms därmed inte påverkas i betydande omfattning av planerad solpark.

Dagens solpaneler är generellt mörka och antireflexbehandlade vilket minimerar risken för bländning.

De ingrepp som solparken innebär är att ses som delvis reversibla, vilket innebär att marken och därmed även landskapsbilden går att återställa till skogsmark eller åkermark efter det att solparken har avvecklats.

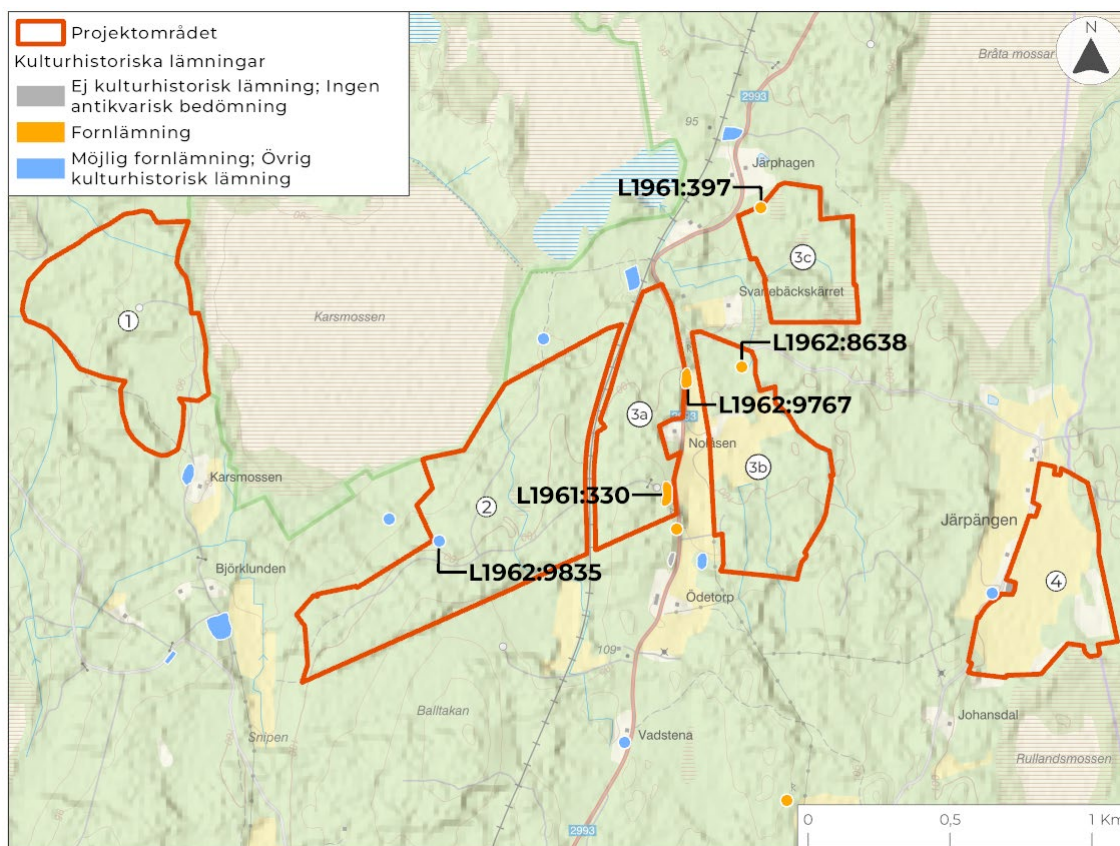
6.4 Kulturmiljö

Enligt Riksantikvarieämbetets karttjänst Fornsök finns flera kända forn- eller övriga kulturhistoriska lämningar i och i anslutning till projektområdet, se Figur 9. De aktuella fornlämningarna som ligger inom projektområdet redovisas i Tabell 1 nedan och utgörs av lägenhetsbebyggelse och fångstgrop.

Tabell 1 Tabell över registrerade fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar inom projektområdet.

Lämningsnummer	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Delområde
L1961:397	Fångstgrop	Fornlämning	3c
L1962:8638	Fångstgrop	Fornlämning	3b
L1961:330	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	3a
L1962:9767	Lägenhetsbebyggelse	Fornlämning	3a

Lämningsnummer	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Delområde
L1962:9835	Plats med tradition	Övrig kulturhistorisk lämning	2



Figur 9 Identifierade fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i närheten av projektområdet (Riksantikvarieämbetet, 2025).

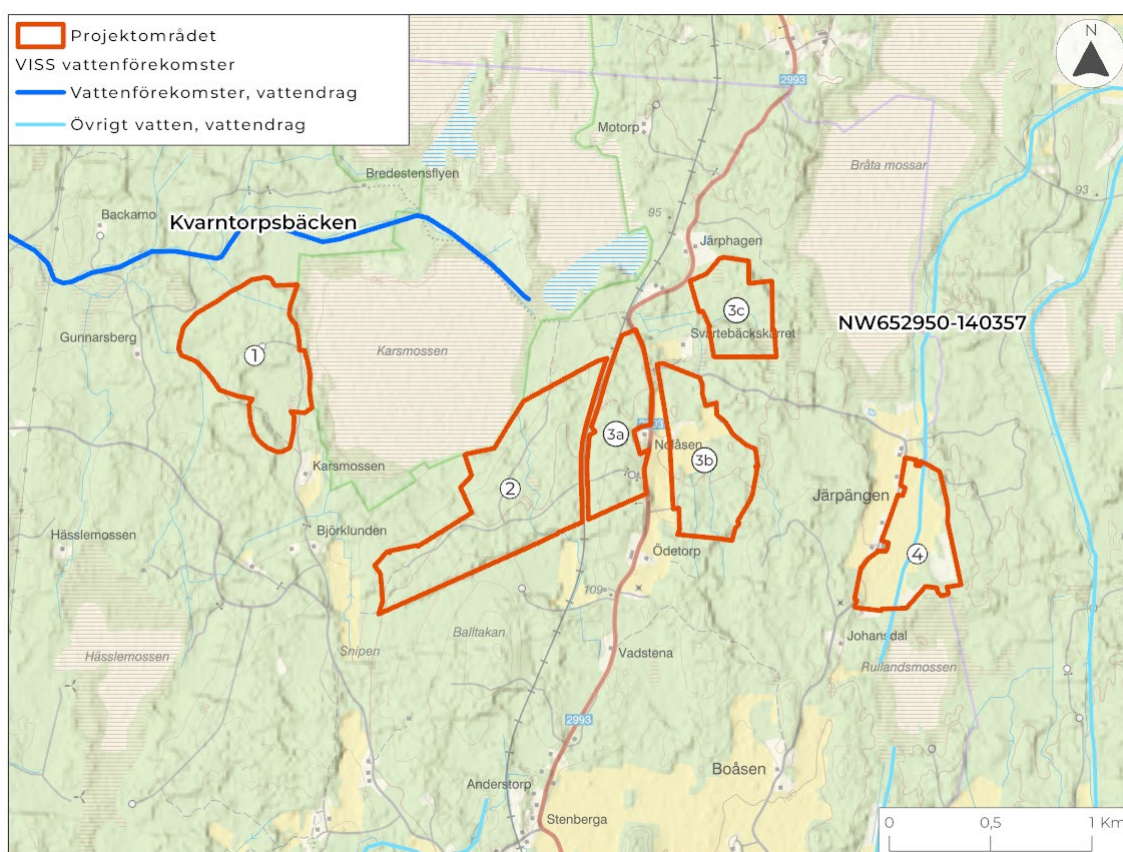
Om det i samband med anläggningsarbetena påträffas hittills okända kulturhistoriska lämningar kommer detta anmälas till Länsstyrelsen och lämpliga skyddsåtgärder vidtas för att lämningarna inte ska skadas.

Bolaget har för avsikt att lämna lämpliga skyddsavstånd till kända fornlämningar. Med nuvarande kunskap och genom vidtagande av erforderliga skyddsåtgärder bedöms den planerade solparken kunna anläggas utan betydande påverkan på de kulturhistoriska lämningar som finns i området. Projektområdets och närområdets värden för kulturmiljön kommer utredas vidare inom ramen för Bolagets tillståndsansökan. Detta kommer beskrivas och bedömas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

6.5 Yt- och grundvatten

Cirka 250 meter norr om det västra projektområdets norra gräns sträcker sig ytvattenförekomsten Kvarntorpsbäcken (SE653071-139850). Kvarntorpsbäcken rinner i östlig riktning från Karsmossen för att sedan fortsätta ut till Vänern. Se Figur 10 för ytvattenförekomster i närområdet till projektområdet. Mindre vattendrag som inte uppfyller kraven för att klassas som en vattenförekomst benämns i stället för övrigt vatten. Utifrån Länsstyrelsens kartmaterial bedöms projektområdet inte komma att beröra markavvattnings- eller diktningföretag.

Den ekologiska statusen för Kvarntorpsbäcken är måttlig och den kemiska statusen uppnår ej god på grund av atmosfärisk deposition av bromerad difenyleter och kvicksilver och kvicksilverföreningar. Miljökvalitetsnormer för Kvarntorpsbäcken är god ekologisk status 2027 och god kemisk ytvattenstatus (Vatteninformationssystem Sverige (VISS), 2025).



Figur 10 Ytvattenförekomster och övrigt vatten i närheten till projektområdet.

Inom de olika delområdena flyter flera mindre vattendrag som rinner mot Karsmossen, där varsitt vattendrag finns inom delområde 1, 2, 3b och 3c. Genom delområde 4 flyter ett vattendrag (NW652950-140357, namnlös) som klassas som övrigt vatten och omfattas således inte av miljökvalitetsnormer. Bolaget har för avsikt att ta hänsyn till de mindre vattendrag som flyter genom projektområdet och anläggningsdelar planerar att anläggas med erforderliga avstånd till dessa. Efter etablering medför solparken inga utsläpp till mark- eller vattenmiljöer.

Inom cirka 200 meter från projektområdet finns ett antal brunnar registrerade i SGU:s kartmaterial:

- Karsmossen 1:3 – Energibrunn, enskild vattentäkt
- Ödestorp 2:1 – Enskild vattentäkt
- Ödetorp 1:5 – Enskild vattentäkt
- Järpängen 1:7 – Enskild vattentäkt
- Svartebäckskärret 1:1 – Okänt användningsområde
- Hult 2:1 – Enskild vattentäkt
- Grönehög 2:20 – Enskild vattentäkt

Eventuell påverkan under anläggningsskedet, däribland eventuell påverkan på vattenflöden och vattennivåer, utreds vidare inom hydrologisk undersökning vilken redovisas i samband med miljökonsekvensbeskrivningen. Utredningen syftar till att belysa och utreda hur verksamheten påverkar avrinning och grundvattenbildning i projektområdet, och även inkludera skyfalls-kartering och bedömning av översvåmningsrisker samt en översiktlig dimensionering av eventuella skyddsanordningar som dagvattendammar och trummor.

Med nuvarande kunskap bedöms dock den planerade solparken inte medföra någon betydande påverkan på vare sig flöden eller vattenkvaliteten i de ytvatten som finns i omgivningen till den planerade solparken.

6.6 Friluftsliv, allemansrätt och barriäreffekt

Platsen för den planerade anläggningen utgörs i huvudsak av avverkad skogsmark, utan något särskilt skydd för friluftslivet såsom riksintresseområden eller naturreservat. Det finns inte heller några utpekade vandringsleder i området, däremot syns stigar och mindre naturvägar för arbetsfordon i flygbilder inom delar av projektområdet. Stigarna och naturvägarna samt småvägarna inom projektområdet gör platsen mer lättillgänglig för allmänheten. Det bedöms rimligt att anta att delar av projektområdet nyttjas som rekreationsområde av närboende för exempelvis vandring, bär- och svampplockning samt jakt.

Den planerade anläggningen kommer att förändra markanvändningen genom att de skogsområden som tas i anspråk omvandlas till områden med solpaneler. Den kommer även ge upphov till barriäreffekter, då markområden kommer att stängslas in vilket begränsar användningen av dessa områden. Förändringen är kvarstående under hela drifttiden fram tills dess att området efterbehandlats. Det aktuella området hyser dock formellt inga värdefulla frilufts- och rekreationsområden som riskerar att påverkas negativt. Liknande skogsmiljöer finns tillgängliga i närområdet som kan nyttjas för exempelvis bär- och svampplockning.

Den planerade verksamheten kan medföra en negativ påverkan på eventuell jakt i området både under anläggningsskedet och driftskedet. Under anläggningsskedet alstras en del bullrande aktivitet som kan bidra till störningar för jakt, men som emellertid är tidsbegränsad. Projektområdet kommer inte kunna nyttjas i jaktsyfte under driftskedet då marken tas i anspråk.

Sammantaget bedöms den planerade anläggningen komma att påverka allmänhetens tillgång till de områden som stängslas in och i viss mån förändra upplevelsen av närmiljön som rekreationsområde för allmänheten. Hur betydande påverkan blir kommer att utredas inom

ramen för tillståndsansökan. En del i det arbetet är att genom samrådet utreda i vilken utsträckning det planerade projektområdet nyttjas idag för till exempel rekreation och jakt.

Med nuvarande kunskap bedöms den planerade anläggningen dock inte medföra någon betydande påverkan på friluftslivet med hänsyn till skyddade och värdefulla frilufts- och rekreationsområden.

6.7 Klimat

Under 2017 antog Sverige ett klimatpolitiskt ramverk bestående av en klimatlag, klimatmål och ett klimatpolitiskt råd. Det långsiktiga klimatmålet säger att Sverige senast 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Målet innebär att utsläppen av växthusgaser från svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre senast år 2045 än utsläppen år 1990. Därtill har riksdagen beslutat att elproduktionens sammansättning år 2040 ska vara 100 procent fossilfri. I linje med de nationella klimatmålen anger Mariestads kommun i sin översiktsplan bland annat att förnybara energikällor ska främjas, se avsnitt 4.1

Att anlägga den planerade solenergianläggningen ligger därför helt i linje med både de nationella och kommunala klimatmålen genom att producera förnybar el från solceller som levereras till stamnätet för elförsörjning.

Som tidigare nämnts i avsnitt 1.3 bedöms elbehovet i Sverige öka från 132 TWh per år 2023 till 200–340 TWh per år 2045 och 210–365 TWh per år 2050 (Energimyndigheten, 2025). För att möta det växande elbehovet måste investeringar ske både i det befintliga systemet och i nya anläggningar.

Den planerade anläggningen medför sammantaget att fossilbränslebaserad elproduktion kan ersättas med förnybar sol och har på så vis en positiv effekt på klimatet.

6.8 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter innebär att flera påverkansfaktorer samverkar och kan få en förstärkt effekt. Den förstärkta effekten kan vara positiv eller negativ. Detta innebär att flera olika effekter från en och samma verksamhet samverkar eller att effekter från olika verksamheter samverkar.

Inga för Bolaget kända verksamheter ligger i projektområdets närhet. Eventuella kumulativa effekter kommer att utredas vidare i relevant utsträckning och beskrivas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

7. Risk och säkerhet

De säkerhetsrisker som solparken är förenad med utgör främst risk för brand, men även i viss mån risk för sak- och personskada. En solcellsanläggning kräver relativt lite tekniskt underhåll, och mot bakgrund av detta kommer den planerade verksamheten i huvudsak vara obemannad

under drift. Bolaget kommer att säkerställa att alla elektriska anläggningar uppfyller gällande elsäkerhetslagstiftning och att elektriska högspänningsanläggningar så som batterianläggning och transformatorstationer stängslas in. Bolaget kommer även genomföra regelbunden kontroll och underhåll av anläggningen i enlighet med gällande lagstiftning. Därtill kommer allt arbete som utförs på anläggningen utföras av personer med erforderlig utbildning gällande elsäkerhet och med den skyddsutrustning som krävs för att undvika sak- och personskada.

Vid en eventuell brand larmas räddningstjänst och släckningsarbete utförs enligt standardförfarande. En riskutredning för verksamheten kommer att utföras och en insatsplan kommer upprättas i samråd med Räddningstjänsten innan ett tillstånd tas i anspråk.

Med hänsyn till detta bedöms anläggningen inte utgöra någon risk för människors säkerhet.

8. Innehåll i kommande miljökonsekvensbeskrivning

Innehållet i den miljökonsekvensbeskrivning som kommer att bifogas ansökan om miljötillstånd föreslås enligt nedan. Innehållet avser att uppfylla kraven på specifik miljöbedömning enligt 6. kap 35–37 §§ miljöbalken:

1. Icke-teknisk sammanfattning
2. Administrativa uppgifter
3. Inledning
4. Avgränsning
5. Samråd
6. Lokalisering
7. Verksamhetsbeskrivning
8. Områdesbeskrivning
9. Alternativ
 - 9.1. Alternativ lokalisering och utformning
 - 9.2. Nollalternativ
10. Bedömningsmetodik
11. Miljökonsekvensbedömning
 - 11.1. Naturmiljö
 - 11.2. Kulturmiljö och landskapsbild
 - 11.3. Vatten
 - 11.4. Rekreation och friluftsliv
 - 11.5. Närboende och verksamheter
 - 11.6. Hushållning med naturresurser
 - 11.7. Yttre händelser och klimat
 - 11.8. Kumulativa effekter
12. Risk och säkerhet
13. Förenlighet med miljömål och miljökvalitetsnormer
14. Samlad bedömning
15. Referenser

9. Referenser

- Energimyndigheten. (2023). *Scenarior över Sveriges energisystem 2030*. ER 2023:07. Hämtat från <https://www.energimyndigheten.se/49428c/globalassets/statistik/prognoser-och-scenarier/langsiktiga-scenarier/langsiktiga-scenarier-over-sveriges-energisystem-2023.pdf>
- Energimyndigheten. (2025). *Myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering. Huvudrapport 2024*. ER 2025:03. Hämtat från <https://www.energimyndigheten.se/4af4bd/globalassets/klimat/sveriges-elektrifiering/myndighetsgemensam-uppfoljning-av-samhallets-elektrifiering-2024.pdf>
- EnviroPlanning AB. (2025). *Naturvärdesinventering inför ansökan om tillstånd för Råglanda solpark, Mariestads kommun*.
- Försvarmakten. (2022). *Rikssintressen för totalförsvarets militära del i Västra Götalands län 2023*. FM2022-23088:1 Bilaga 21.
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, UK and New York, NY, UK: Cambridge University Press. doi:10.1017/9781009157926
- IPCC. (2023). *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva Switzerland: IPCC. doi:doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647
- Järnväg.net. (uå). *Gårdsjö-Mariestad-Lidköping-Håkantorp*. Hämtat från <https://www.jarnvag.net/banguide/gardsjo-hakantorp> [April 2025]
- Länsstyrelsen Västra Götalands län . (2010). *Beslut om bildande av naturreservatet Karsmossen i Gullspångs och Mariestads kommuner*.
- Länsstyrelsen Västra Götalands län. (2005a). *Bevarandeplan för Natura 2000-område SE0540166 Karsmossen, Store Ö*.
- Länsstyrelsen Västra Götalands län. (2005b). *Bevarandeplan för Natura 2000-område SE540208 Folkeberg*.
- Länsstyrelsen Västra Götalands län. (2016). *Område av riksintresse för friluftsliv i Västra Götalands län*.
- Mariestad kommun. (2018). *Översiktsplan 2023, Mariestads kommun 2018*. Hämtat från <https://mariestad.se/mariestad-vaxer/oversiktsplan-och-detaljplaner/oversiktsplanering/oversiktsplan-2030>
- Naturvårdsverket. (2007). *Myrskyddsplan för Sverige, Objekt i Västra Götalands län* .
- Naturvårdsverket. (2025). *Karttjänst: Skyddad natur*. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/?msclkid=0ba2ed55b65c11ec92c719eb4d25a31c> [2025-06-25]
- Regeringen. (2022). *Uppdrag att genomföra en myndighetsgemensam uppföljning av samhällets elektrifiering*. I2022/01060. .

- Riksantikvarieämbetet . (2025). *Karttjänst: Fornsök*. Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/> [2025-06-15]
- SCB. (2025a). *Elproduktion och bränsleanvändning (MWb), efter län och kommun, produktionssätt samt bränsletyp. År 2009–2023*. Hämtat från [https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__EN__EN0203__EN0203A/Pr odbrEl/](https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__EN__EN0203__EN0203A/Pr%20odbrEl/) [Mars 2025]
- SCB. (2025b). *Slutanvändning (MWb) efter regionen, förbrukarkategori, bränsletyp och år. År 2009–2023*. Hämtat från [https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__EN__EN0203__EN0203A/Slu tAnvSektor/table/tableViewLayout1/](https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__EN__EN0203__EN0203A/Slu%20tAnvSektor/table/tableViewLayout1/) [Mars 2025]
- SGU. (2025a). *Kartvisare: Jordarter 1:25000-1:100000*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html> [2025-07-15]
- SGU. (2025b). *Kartvisare: Jorddjup*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html> [2025-07-15]
- Vatteninformationssystem Sverige (VISS). (2025). Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399> [2025-06-26]
- Västra Götalands län. (2010). *Beslut om bildande av naturreservatet Karsmossen i Gullspångs och Mariestads kommuner*.
- Västra Götalandsregionen. (2024). *Förnybar elproduktion*. Hämtat från <https://www.vgregion.se/regional-utveckling/regional-utvecklingsstrategi/kraftsamlingar/elektrifiering/elproduktion/#:~:text=V%C3%A4stra%20G%C3%B6taland%20%C3%A4r%20i%20dag,kommer%20fr%C3%A5n%20vind%20och%20vattenkraft.> [Mars 2025]

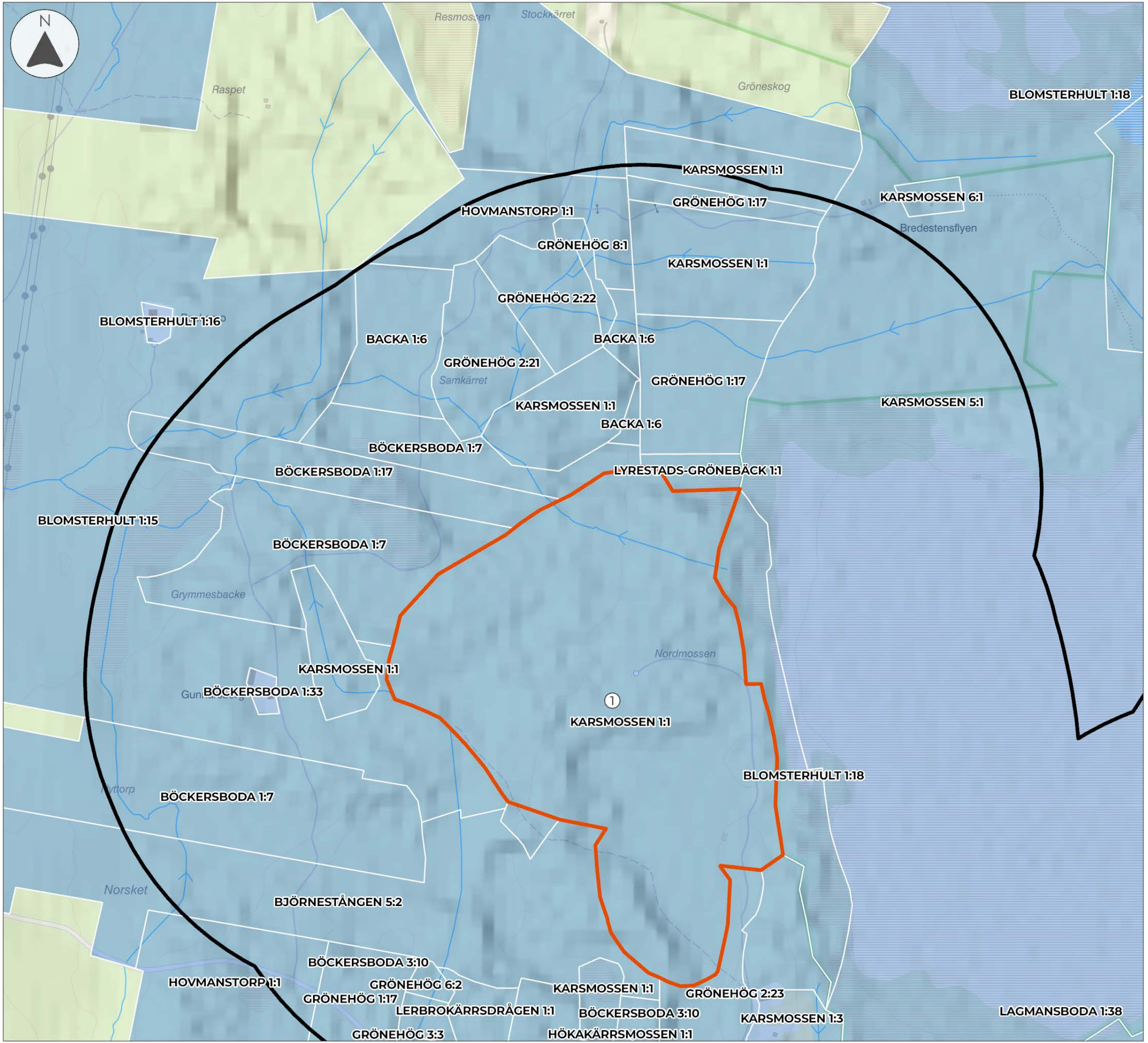
Bilaga 1

Samrådscrets

Samrådsrets - myndigheter, organisationer, fö

Myndigheter
Mariestads kommun
Gullspångs kommun
Länsstyrelsen Västra Götaland
Försvarsmakten
Naturvårdsverket
Riksantikvarieämbetet
Skogsstyrelsen
Statens geotekniska institut
Svenska kraftnät
Sveriges geologiska undersökning
Trafikverket Västra regionen
Boverket
Post- och telestyrelsen
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
Havs- och vattenmyndigheten
Luftfartsverket

Organisationer, företag och föreningar
BirdLife Sverige
Friluftsrämjandet lokalförening
Kungsörn Sverige
Kungsörngruppen Västra Götalands län
Mariestads fågelklubb
Skaraborgs Naturskyddsförening (länsförbund)
Räddningstjänsten Skaraborg
Naturskyddsföreningen Kansli Väst
Jägarnas riksförbund
Jägarnas riksförbund Västra Götaland
Jägarnas riksförbund Mariestads avdelning
Svenska jägarförbundet
Mariestad Töreboda Jaktvårdskrets
Svenska rovdjursföreningen
Älgförvaltningsområde 6 Norra Skaraborgs ÄFO
Jaktlag



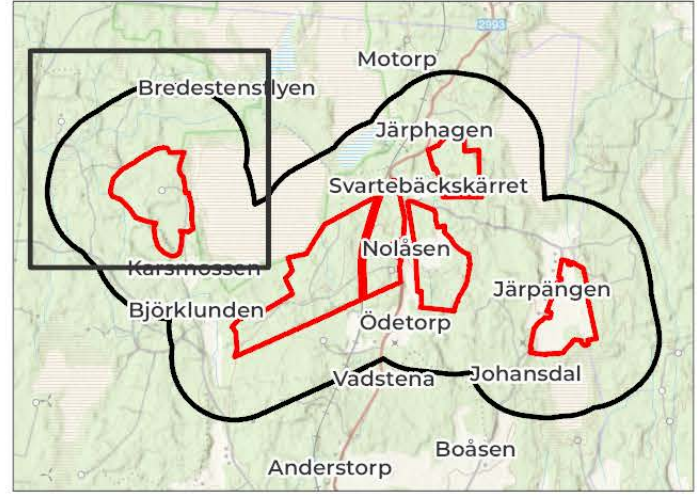
- Teckenförklaring
- Projektområdet
 - Buffer 500 m
 - Berörda fastigheter

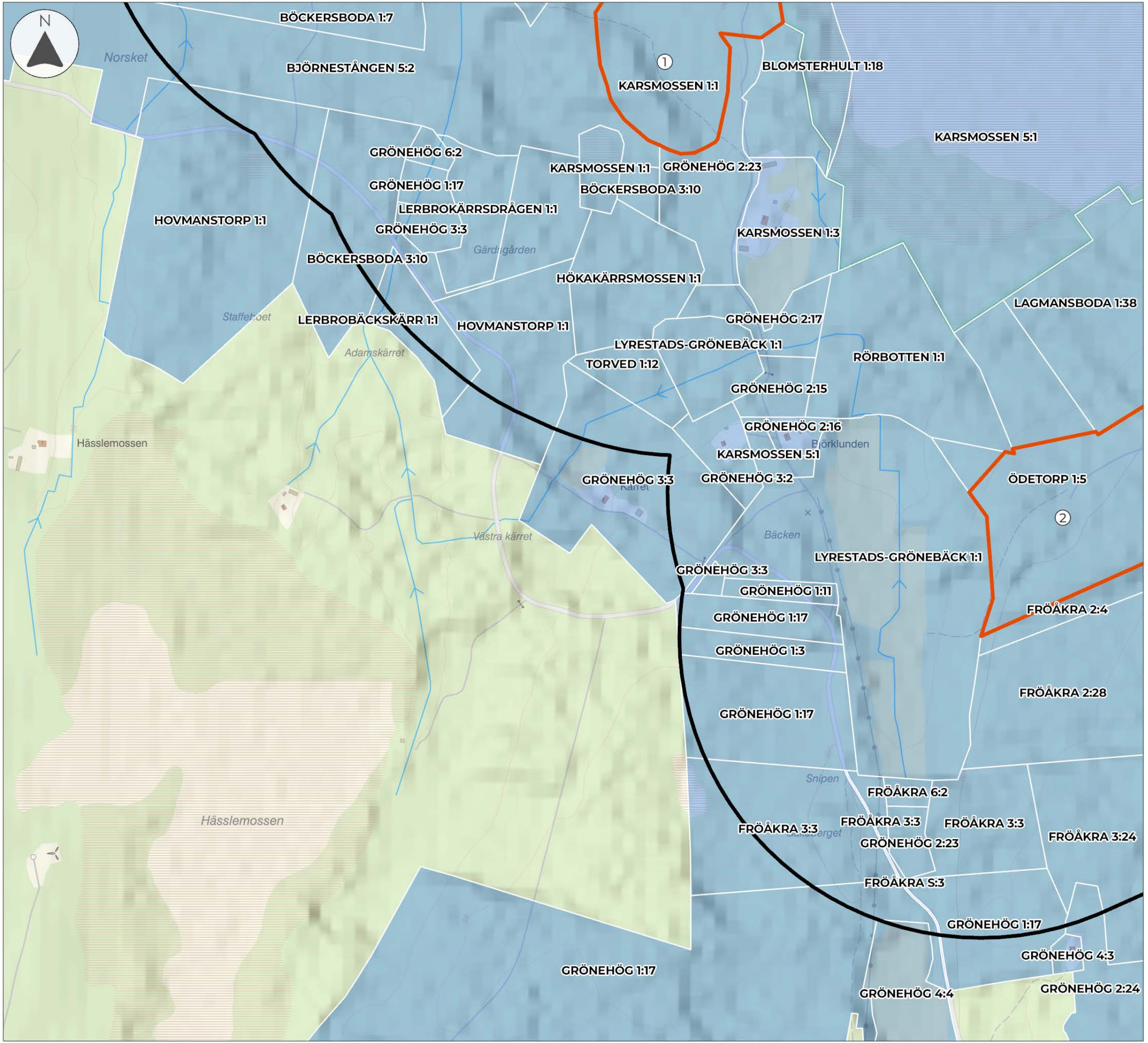


Projekt
ENBW Solpark Råglanda

Titel
Berörda fastigheter karta A

DATUM	2025-09-23	KUND	ENBW SVERIGE AB
SKALA	1:6 000	KOMMUN	GULLSPÅNG, MARIESTAD
UNDERLAG	© LANTMÄTERIET	PROJEKTNR.	SE2500708





Teckenförklaring

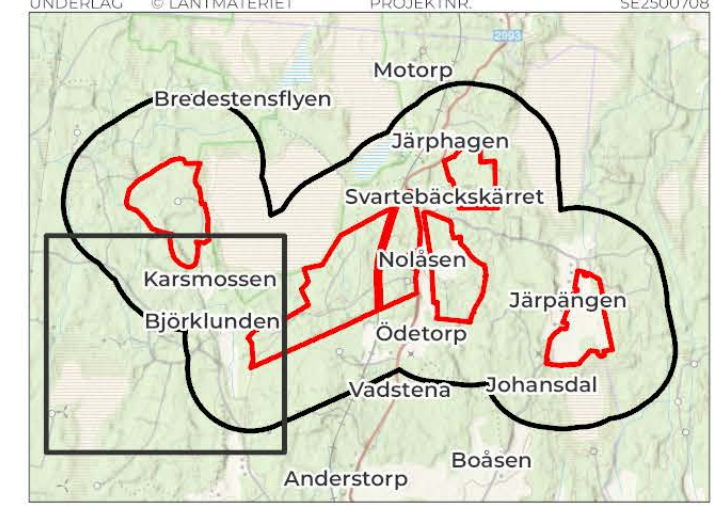
- Projektområdet
- Buffer 500 m
- Berörda fastigheter



Projekt
ENBW Solpark Råglanda

Titel
Berörda fastigheter karta B

DATUM	2025-09-23	KUND	ENBW SVERIGE AB
SKALA	1:6 000	KOMMUN	GULLSPÅNG, MARIESTAD
UNDERLAG	© LANTMÄTERIET	PROJEKTNR.	SE2500708





Teckenförklaring

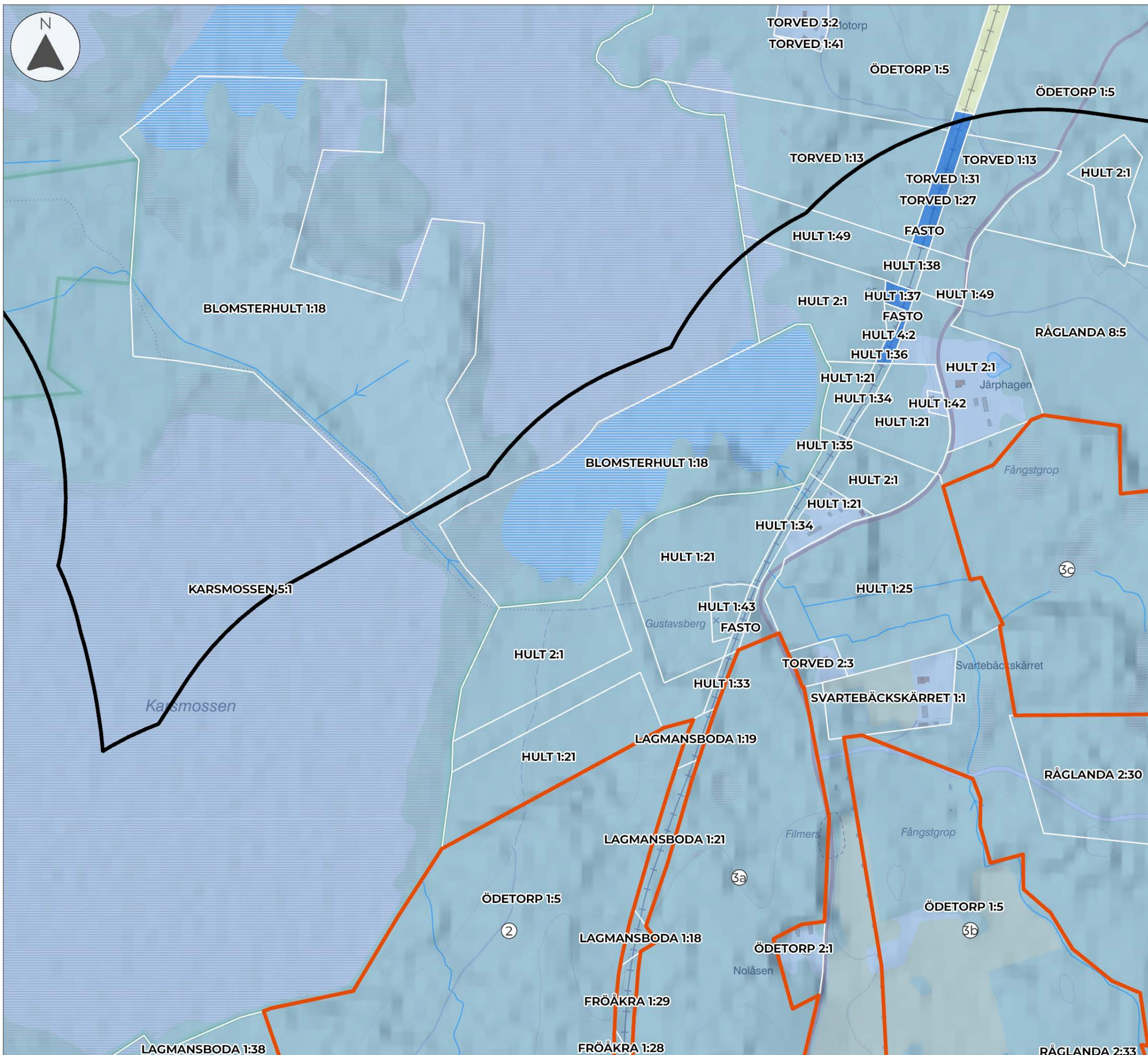
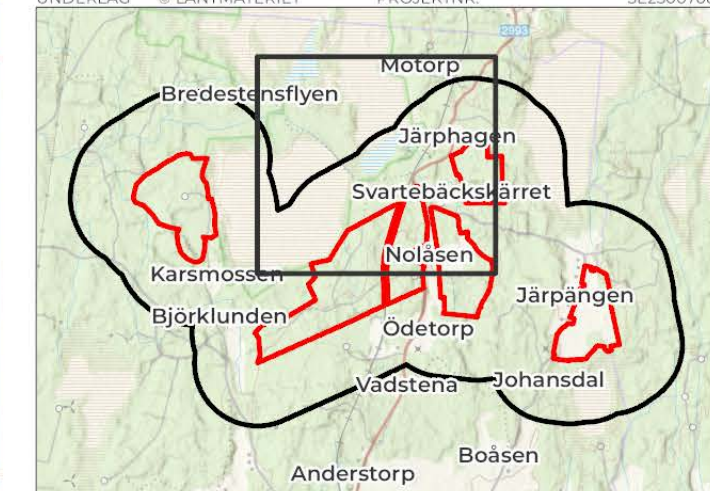
-  Projektområdet
-  Buffer 500 m
-  Berörda fastigheter

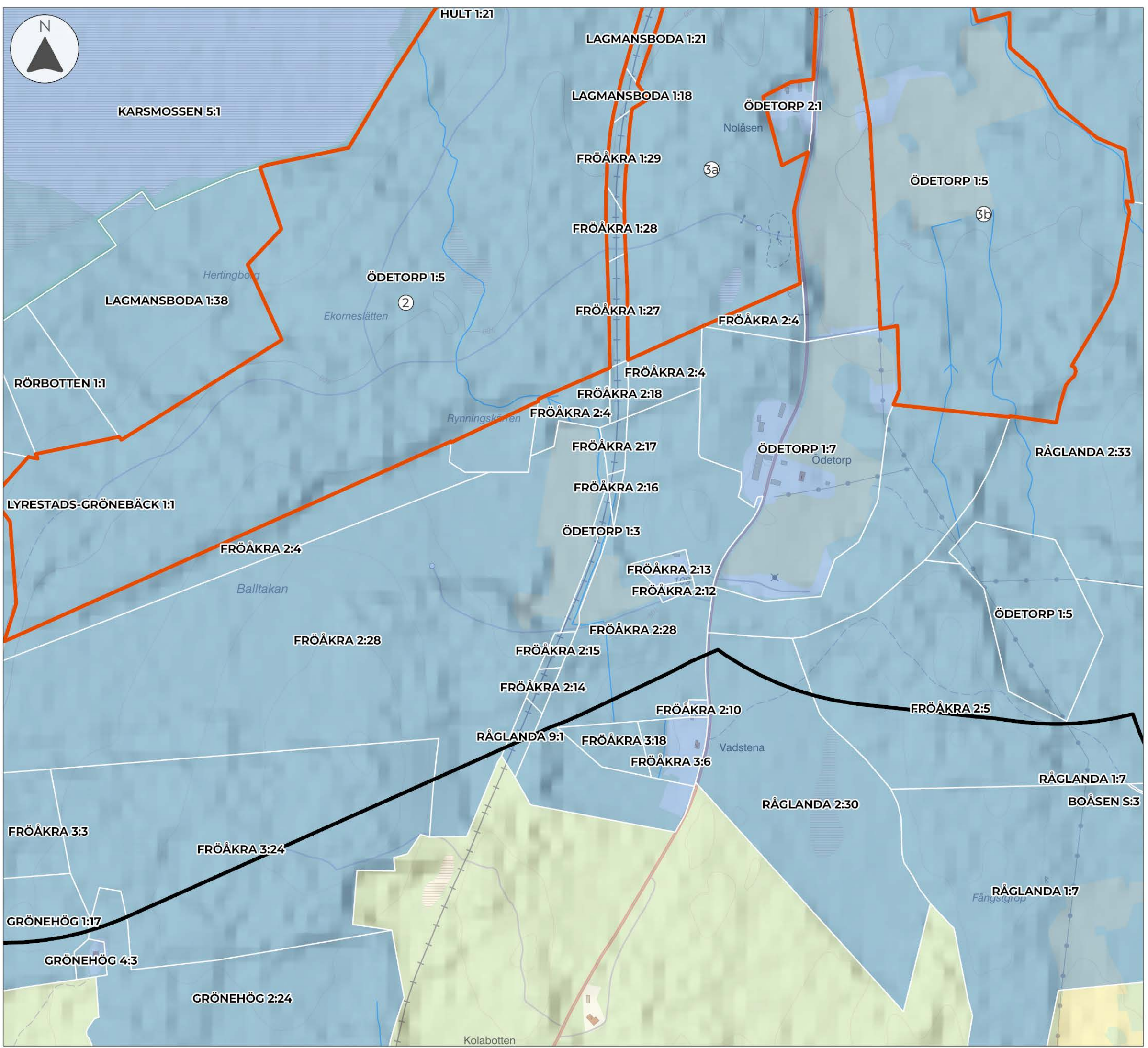
0 150 300 M

Projekt
ENBW Solpark Råglanda

Titel
Berörda fastigheter karta C

DATUM	2025-09-23	KUND	ENBW SVERIGE AB
SKALA	1:6 000	KOMMUN	GULLSPÅNG, MARIESTAD
UNDERLAG	© LANTMÄTERIET	PROJEKTNR.	SE2500708





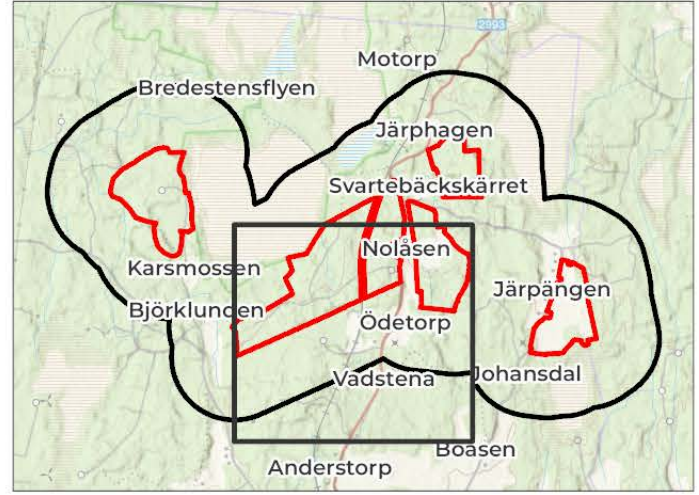
- Teckenförklaring
- Projektområdet
 - Buffer 500 m
 - Berörda fastigheter

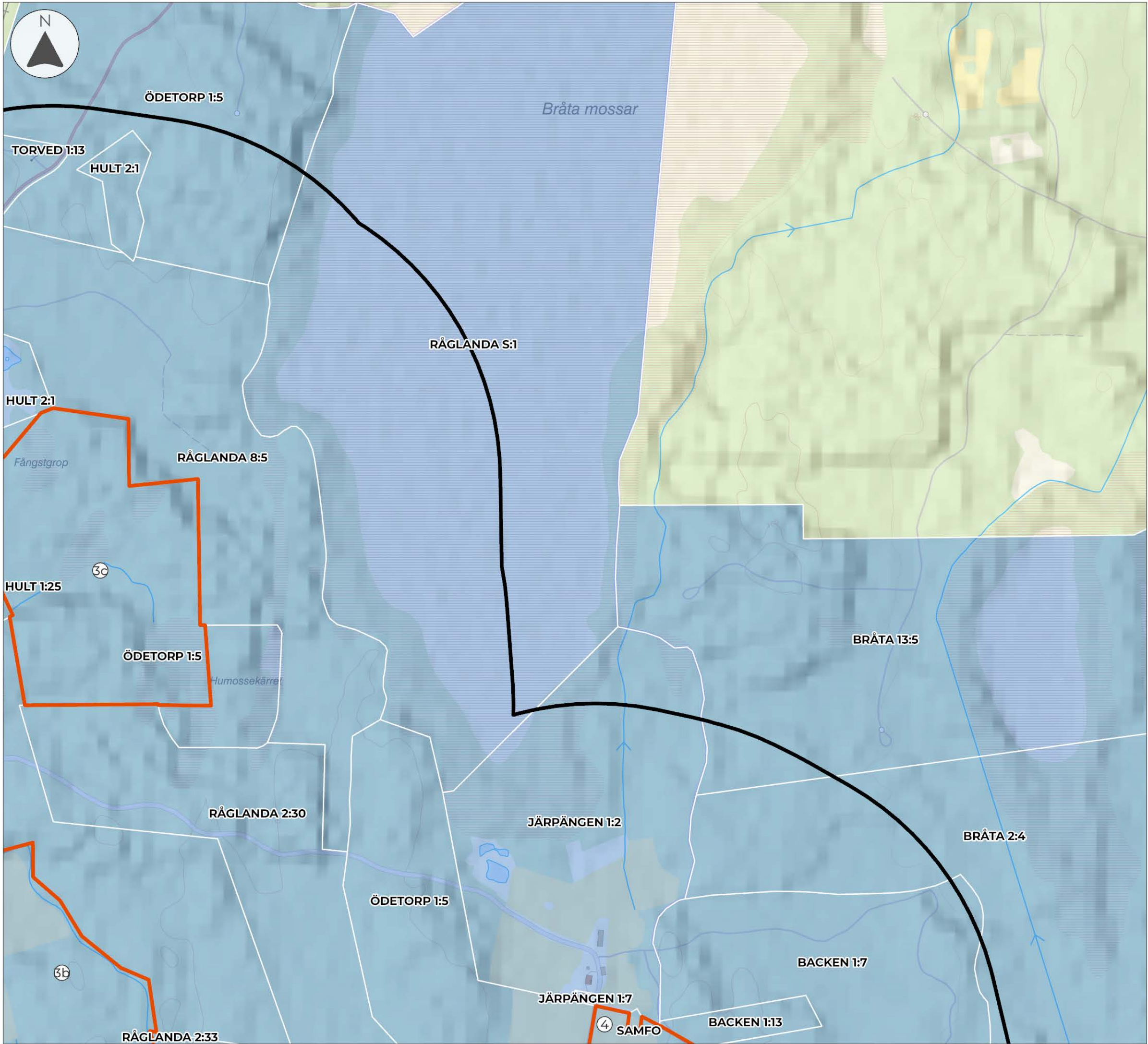


Projekt
ENBW Solpark Råglanda

Titel
Berörda fastigheter karta D

DATUM	2025-09-23	KUND	ENBW SVERIGE AB
SKALA	1:6 000	KOMMUN	GULLSPÅNG, MARIESTAD
UNDERLAG	© LANTMÄTERIET	PROJEKTNR.	SE2500708





Teckenförklaring

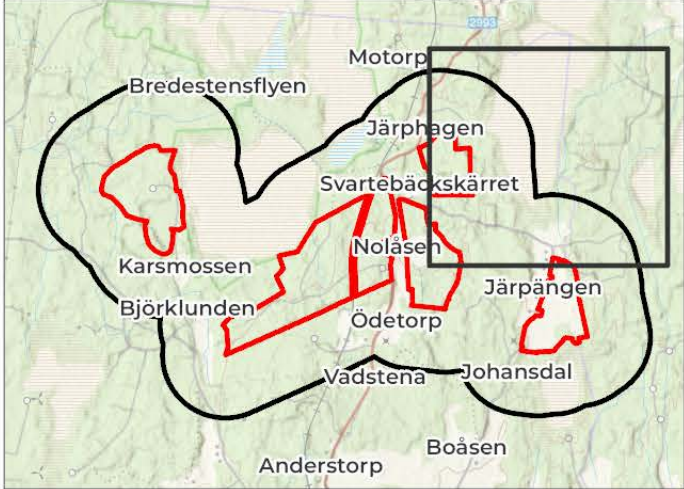
- Projektområdet
- Buffer 500 m
- Berörda fastigheter

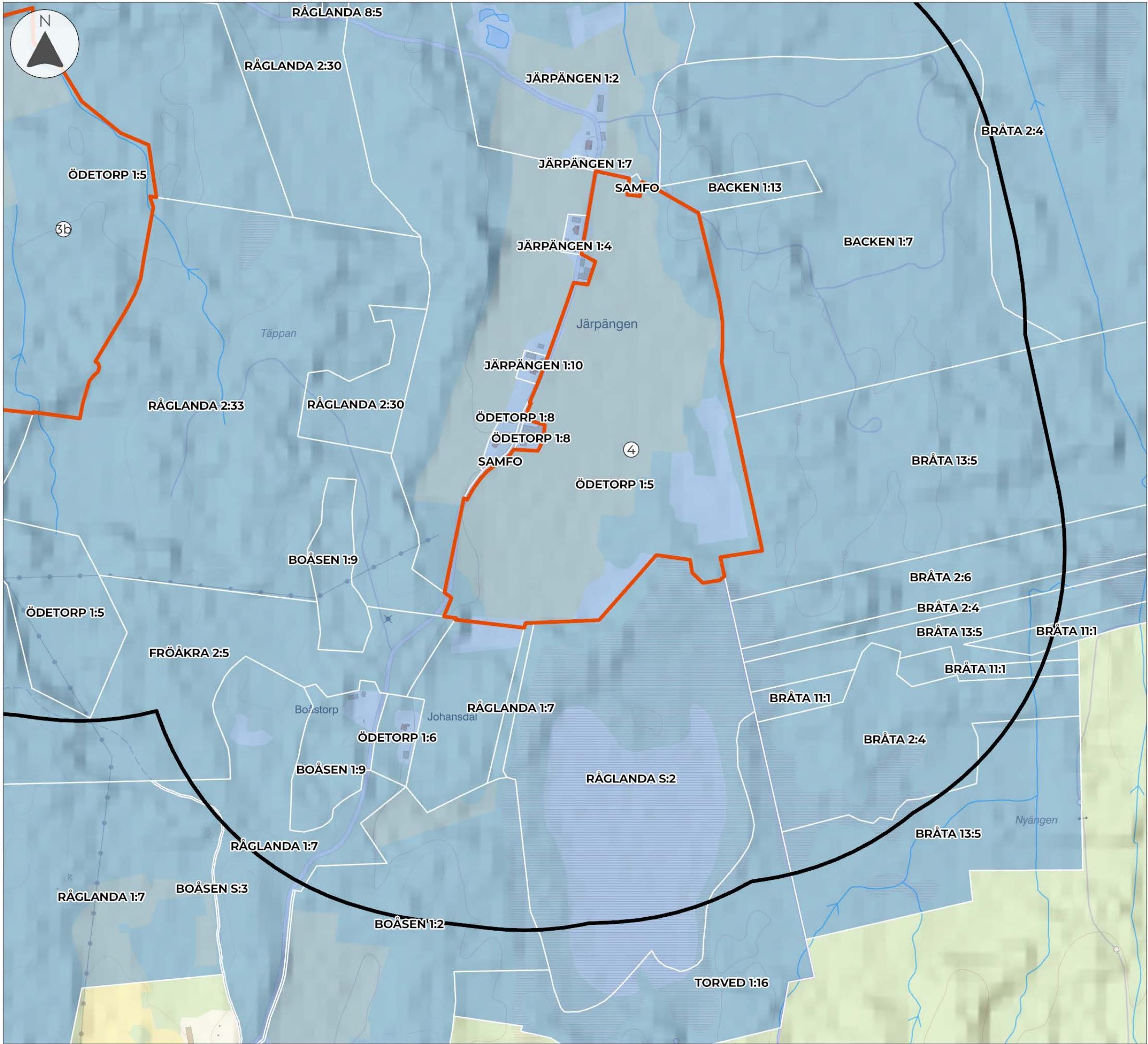


Projekt
ENBW Solpark Råglanda

Titel
Berörda fastigheter karta E

DATUM	2025-09-23	KUND	ENBW SVERIGE AB
SKALA	1:6 000	KOMMUN	GULLSPÅNG, MARIESTAD
UNDERLAG	© LANTMÄTERIET	PROJEKTNR.	SE2500708





Teckenförklaring

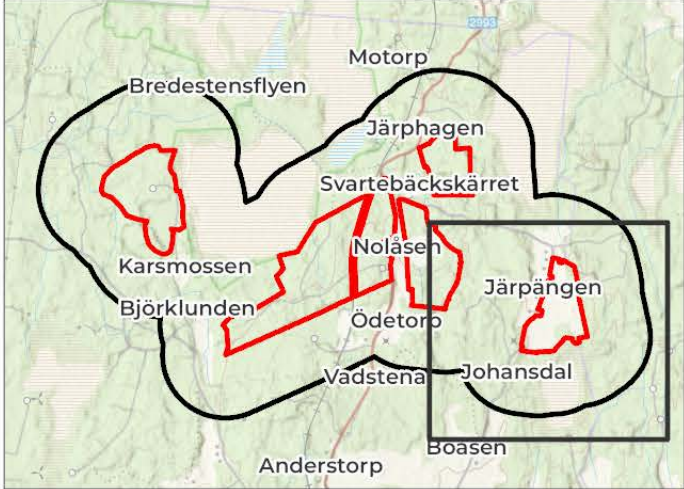
- Projektområdet
- Buffer 500 m
- Berörda fastigheter



Projekt
ENBW Solpark Råglanda

Titel
Berörda fastigheter karta F

DATUM	2025-09-23	KUND	ENBW SVERIGE AB
SKALA	1:6 000	KOMMUN	GULLSPÅNG, MARIESTAD
UNDERLAG	© LANTMÄTERIET	PROJEKTNR.	SE2500708



Bilaga 2

Naturvärdesinventering



Rapport

Naturvärdesinventering inför ansökan om tillstånd för Råglanda solpark, Mariestads kommun

EnBW Sverige AB

Titel: Naturvärdesinventering inför ansökan om tillstånd för
Råglanda solpark, Mariestads kommun
Version: 1
Datum: 2025-07-02

Uppdragsgivare: Louisa Cunov, EnBW Sverige AB
Uppdragsnummer: 3102-08
Dokumentnamn: 3102-08_NVI_Råglanda_ver1
Rapport genomförd av: Sofia Berg, EnviroPlanning AB
Rapport granskad av: Anders Esplund, EnviroPlanning AB
Rapport verifierad av: Sofia Berg, EnviroPlanning AB
Bilder: EnviroPlanning om ej annat anges

EnviroPlanning erbjuder rådgivning och experttjänster inom natur, miljö, samhällsbyggnad, hållbart byggande och ansvarsfull hantering av kemikalier. Vi hjälper våra kunder att göra verkliga förflyttningar mot mindre miljöbelastning och ett grönt samhälle i ekologisk balans. Tillsammans tar vi oss an dina utmaningar med personligt engagemang, trygg kompetens och hög kvalitet.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	4
1. Inledning	5
2. Metod.....	6
2.1. Naturvärdesinventering	6
2.2. Kartläggningstyp för aktuellt uppdrag.....	8
2.3. Värdearter	8
2.4. Artskyddsförordningen.....	9
2.5. Nationella rödlistan	10
2.6. Generella biotopskydd.....	10
2.7. Förkortningar och förklaringar	11
2.8. Förstudie.....	11
3. Resultat.....	12
3.1. Sammanställning av tidigare dokumenterade naturvärden	12
3.2. Beskrivning av inventeringsområdet	15
3.3. Naturvärdesbiotoper	17
3.4. Värdearter	28
3.5. Fördjupade inventeringar	30
3.5.1. Särskilt skyddsvärda träd	30
3.5.2. Övriga värdeelement.....	31
3.5.3. Generella biotopskydd	32
3.5.4. Invasiva arter	36
4. Referenser.....	37
Bilaga A – foton på generella biotopskydd	

Sammanfattning

EnviroPlanning AB har fått i uppdrag att genomföra en naturvärdesinventering inom utredningsområdet för Råglanda solpark i Mariestads kommun. Utredningsområdet, tillika inventeringsområdet, består av sex närliggande delområden. Dessa domineras av produktionsskogar i olika skeden, från hyggen till gallrade skogar. I de sydöstra delområdena förekommer även åkermark.

Hela det inventerade området är cirka 278 hektar stort. Delar av inventeringsområdet gränsar mot Karsmossens naturreservat.

Majoriteten av inventeringsområdet hyser låga naturvärden men naturvärdesinventeringen har avgränsat tio naturvärdesbiotoper som samtliga hyser ett påtagligt naturvärde (klass 3). Av identifierade värdearter finns fyra rödlistade arter genom mindre hackspett, spillkråka, svinrot och småflikig brosklav. Fyra fridlysta arter noterades där två är strikt skyddade (fåglar) och två är nationellt fridlysta (blåsippa och revlummer).

Sammantaget har 15 särskilt skyddsvärda träd noterats (14 aspar och en gran), samtliga grova hålträd av levande träd eller högstubbar. Tre småvatten har noterats som kan ha funktion som lekvatten/reproduktionsvatten för groddjur.

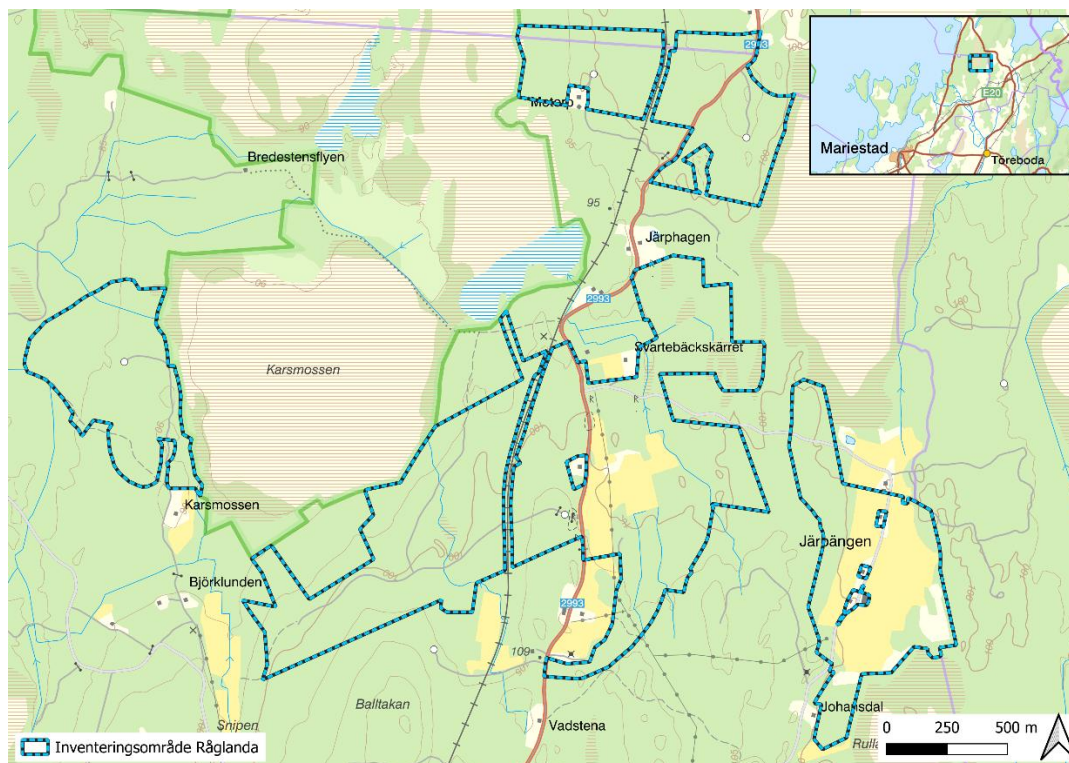
Inom inventeringsområdet finns även ett stort antal biotoper, 41 till antalet, som omfattas av det generella biotopskyddet genom följande:

- Åkerholmar (4 st)
- Stenmurar (3 st)
- Odlingssäden (22 st)
- Öppna diken (12 st)

Invasiva arter genom blomsterlupin och häckspirea har noterats, där blomsterlupin främst växer utmed vägar i området.

1. Inledning

EnBW Sverige AB undersöker möjligheten att etablera en solpark vid Råglanda i Mariestads kommun, Västra Götalands län. Som en del av underlagen till den frivilliga tillståndsansökan enligt 9 kap. miljöbalken (1998:808) som planeras sökas av EnBW har EnviroPlanning AB fått i uppdrag att utföra en naturvärdesinventering inom utredningsområdet för solparken. Utredningsområdet, tillika inventeringsområdet, består av sex närliggande delområden som tillsammans är cirka 278 hektar stora (Figur 1).



Figur 1. Utredningsområdet för Råglanda solpark, uppdelat på sex delområden, samtliga belägna i Mariestads kommun.

2. Metod

2.1. Naturvärdesinventering

Naturvärdesinventering (NVI) enligt svensk standard (SS 199000:2023) kartlägger och beskriver geografiska områden i landskapet som är av positiv betydelse för biologisk mångfald. Naturvärdena på dessa avgränsade geografiska områden bedöms på en fyrgradig skala enligt följande (se faktaruta 1):

- Naturvärdesklass 1 – mycket stor särskild betydelse för biologisk mångfald.
- Naturvärdesklass 2 – stor särskild betydelse för biologisk mångfald.
- Naturvärdesklass 3 – påtaglig särskild betydelse för biologisk mångfald.
- Naturvärdesklass 4 – viss särskild betydelse för biologisk mångfald.

Utöver dessa finns värdeklasser för så kallade övriga biotoper (klass 5–7), vilka endast har allmän betydelse, saknar allmän betydelse respektive har uppenbar negativ betydelse för biologisk mångfald. Vilka naturvärdesklasser som ingår i en inventering avgörs av den detaljeringsgrad som beställaren önskar.

Naturvärdesbedömningen som ligger till grund för vilken naturvärdesklass ett område får utgår från kombinationen av de två bedömningsgrunderna art- och biotopvärde (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	Mycket högt
		Biotopvärde				

Figur 2. Bedömningsgrunden för artvärdet och biotopvärdet leder till en viss naturvärdesklass.

Bild efter SS 199000:2023.

Artvärdet baseras på områdets artrikedom relativt omgivande landskap samt på närvaro av värdearter såsom fridlysta och rödlistade arter (se även 2.3). Biotopvärdet baseras på biotopkvalitéer såsom förekomst av död ved, kontinuitet, grad av utvecklat träd- och buskskikt med mera. Biotopkvaliteterna används som underlag för att bedöma biotopens sällsynthet, hotstatus, ekologiska funktion och tillstånd.

Artvärdet respektive biotopvärdet bedöms på skalan lågt-, visst-, påtagligt-, högt- och mycket högt värde. Läs mer om bedömningsgrunderna i SS 199000:2023.

Faktaruta 1. Beskrivning av naturvärdesklasser

Naturvärdesklass 1 – mycket stor särskild betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper som har god överensstämmelse med ett referenstillstånd för naturliga ekosystem. Innehåller mycket goda livsmiljöer för naturvårdsarter och nästan alltid med inslag av rödlistade och hotade arter. Områden med högsta naturvärde är särskilt viktiga värdekärnor för biologisk mångfald i en nationell och regional grön infrastruktur. Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå,

Naturvärdesklass 2 – stor särskild betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper som har väsentliga kvaliteter, typiska för naturliga ekosystem. Innehåller goda livsmiljöer för naturvårdsarter, ofta med inslag av rödlistade och hotade arter. Områden med högt naturvärde är värdekärnor för biologisk mångfald i nationell och regional grön infrastruktur. Varje enskilt område med denna naturvärdesklass bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

Naturvärdesklass 3 – påtaglig särskild betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper som har typiska kvaliteter för naturliga ekosystem men som kan vara delvis påverkade eller saknar längre kontinuitet och därför inte uppfyller kriterier för naturvärdesklass 1 eller 2. Innehåller oftast livsmiljöer för naturvårdsarter. Bidrar till en nationell och regional grön infrastruktur för biologisk mångfald. Den totala arealen 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.

Naturvärdesklass 4 – viss särskild betydelse för biologisk mångfald

Omfattar biotoper med vissa kvaliteter av betydelse för biologisk mångfald. Kan innehålla livsmiljöer för naturvårdsarter. Bidrar till grön infrastruktur för biologisk mångfald åtminstone på lokal nivå. Den totala arealen av dessa områden har viss särskild 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.

2.2. Kartläggningstyp för aktuellt uppdrag

Följande delar av NVI på fältnivå enligt svensk standard 199000:2023 har tillämpats:

- **10.5.2: NVI med detaljeringsgrad "medel", naturvärdesklass 1–3**

Detaljeringsgraden innebär att naturvärdesbiotoper ner till en minsta karteringsenhet på 1000 m² och av minst påtagligt naturvärde redovisas.

- **14.7.3 Tillägg – detaljerad redovisning av artförekomst**

Detta tillägg innebär att värdearter registreras så att fyndplatsen kan redovisas med koordinater. Registreringen ska göras med minst den lägesnoggrannhet som kan uppnås med inbyggd GPS i en mobiltelefon eller läsplatta.

- **20.3 Fördjupad inventering – särskilt skyddsvärda träd**

Denna inventering innebär att träd som uppfyller ett eller flera av kriterierna i Naturvårdsverkets aktuella definition för särskilt skyddsvärda träd identifieras och redovisas. Enligt Naturvårdsverket (2012) inkluderas följande träd i begreppet särskilts skyddsvärt:

- **Grova hålträd** - träd grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hållighet i huvudstam
- **Jätteträd** - träd grövre än 1 meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd.
- **Mycket gamla träd** - Gran, tall, ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag äldre än 140 år

- **20.5 Fördjupad inventering – generella biotopskydd**

Denna fördjupade inventering innebär att generellt skyddade biotopskyddsområden enligt miljöbalken 7 kap. 11 § och bilaga 1 till förordning om områdesskydd (1998:1252) enligt miljöbalken m.m. identifieras och redovisas (se avsnitt 2.6).

- **20.11 Fördjupad inventering av artförekomster av invasiva arter**

Denna fördjupade inventering kartlägger förekomster av invasiva arter med fokus på växter inom inventeringsområdet. Registreringen ska göras med minst den lägesnoggrannhet som kan uppnås med inbyggd GPS i en mobiltelefon eller läsplatta.

Fältinventering och redovisning

Fältinventeringen utfördes den 24 november 2024 och den 19 maj 2025 av biologerna Sofia Berg, Anders Esplund och Sebastian Kirppu, EnviroPlanning AB. Naturvärdesbiotoper och generella biotopskydd presenteras både på karta och i form av korta textbeskrivningar samt foton. Värdearter och särskilt skyddsvärda träd redovisas på karta och med sammanställande information i tabellformat. Koordinatsystem som har använts är SWEREF 99 TM. Kartor har tillverkats i Esri ArcMap och GIS-skikten levereras i originalformat (.shp).

2.3. Värdearter

En värdeart är särskilt lämplig att använda vid naturvärdesbedömningar. Detta genom att den själv är ovanlig, rödlistad eller fridlyst, eller genom att den indikerar att ett område har särskild betydelse för biologisk mångfald. En värdeart kan också i sig självt ha särskild betydelse för biologisk mångfald. Begreppet värdeart används ibland synonymt med begreppet naturvårdsart. Naturvårdsarter är dock inte alltid användbara som stöd för en naturvärdesbedömning då vissa är vanliga och allmänt spridda utan särskilda krav på sin miljö.

Exempel på arttyper som räknas som värdearter är:

- Fridlysta (artskyddsförordningen 2007:845).
- Rödlistade (NT, VU, EN och CR) (SLU Artdatabanken 2020).
- Nyckelarter som formar livsmiljöer av värde för sin omgivning
- Signalarter som indikerar områden av betydelse för biologisk mångfald.
- Ängs- och betesmarksindikatorer (Jordbruksverket 2017).

Förekomster av värdearter inom naturvärdesbiotoper uppskattas till mängd genom följande skala:

- Mycket betydelsefulla förekomster
- Betydelsefulla förekomster
- Måttliga förekomster
- Sparsamma förekomster

2.4. Artskyddsförordningen

Alla vilda fåglar, groddjur, kräldjur, orkidéer, fladdermöss samt vissa utpekade växter och djurarter är fridlysta genom artskyddsförordningen (ASF), (2007:845). I artskyddsförordningen inkluderas både arter upptagna i EU:s naturvårdsdirektiv (Fågeldirektivet och Art- och habitatdirektivet) (bilaga 1 i ASF) samt de nationella fridlysta arterna (bilaga 2 i ASF).

Artskyddsförordningen innehåller regler över hur de fridlysta arternas överlevnad ska säkras. Reglerna för arterna ser olika ut beroende på hur arten är skyddad. Nedan redovisas de olika skydden.

Strikt skyddade arter – arter upptagna i EU:s naturvårdsdirektiv

Vilda fåglar samt arter som är listade i förordningens bilaga 1 med beteckningen n eller N har ett utökad skydd i enlighet med art- och habitatdirektivet. Detta skydd regleras via följande:

- 4 § ASF (fåglar)

För dessa arter är det förbjudet att fånga eller döda djur samt att förstöra, skada eller bortföra bon och ägg. Det är även förbjudet att störa arterna på ett sådant sätt att det försvårar för arternas möjligheter att bibehålla populationen på en tillfredsställande nivå samt möjligheten att återupprätta populationen till den nivån.

- 4 a § ASF (andra djur än fåglar)

För dessa arter är det förbjudet att fånga eller döda djur, störa djur (särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder), förstöra eller samla in ägg i naturen, och skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser.

Nationellt fridlysta arter

Arter som är listade i förordningens bilaga 2 är nationellt fridlysta och deras skydd regleras via följande:

- 6 § ASF (kräldjur, groddjur, ryggradslösa djur)

För dessa arter är det förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar och ta bort eller skada ägg, rom, larver och bon.

- 8–9 §§ ASF (kärlväxter, mossor, lavar, svampar och alger)

För dessa arter är det förbjudet att plocka, gräva upp eller ta bort eller skada frön eller andra delar av växten.

2.5. Nationella rödlistan

Den svenska rödlistan är en lista över arter och deras hotstatus i Sverige (se Faktaruta 2). Den baseras på en bedömning av enskilda arters risk att dö ut från landet. Bedömningen görs utifrån internationellt vedertagna kriterier som baseras på flera olika riskfaktorer. Rödlistan är ett viktigt verktyg inom naturvården vid exempelvis bedömning av konsekvenser av planerad exploatering. Om det finns flera rödlistade arter i ett område kan exploatering få allvarliga konsekvenser. Rödlistade arter har däremot inget formellt lagligt skydd (Artdatabanken 2022).

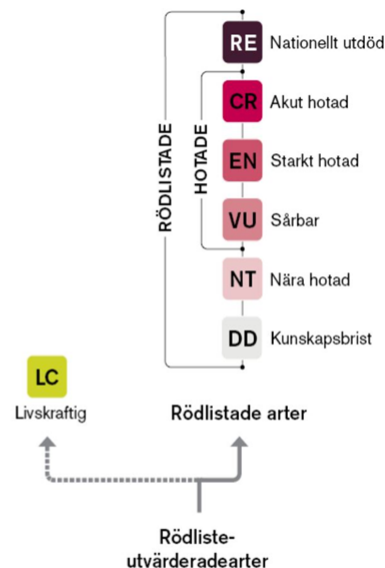
Faktaruta 2. Den svenska rödlistan

Alla flercelliga svenska arter för vilka en bedömning enligt rödlistans kriterier är möjlig klassificeras enligt bilden till höger. Arter som inte uppfyller något av kriterierna hamnar i kategorin Livskraftig (LC).

Resterande arter blir rödlistade. En del arter hamnar i kategorin Kunskapsbrist (DD), d.v.s. de skulle kunna hamna i vilken kategori som helst men i dagsläget saknas kunskap.

De arter som uppfyller kriterierna för Nära hotad (NT), Sårbar (VU), Starkt hotad (EN), Akut hotad (CR) eller Nationellt utdöd (RE) är alla rödlistade. De arter som kategoriseras som CR, EN eller VU är hotade.

Ju högre upp på skalan en art hamnar, ju högre risk har arten att dö ut.



Källa: Artdatabanken
Illustration Katarina Nyberg

2.6. Generella biotopskydd

Nedanstående förteckning med biotoper är listade i bilaga 1 till förordningen om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. och utgör biotopskyddsområden enligt 7 kap. 11 § miljöbalken. Inom ett biotopskyddsområde får inte verksamheter bedrivas eller åtgärder vidtas som kan skada naturmiljön. Om det finns särskilda skäl, får dispens från förbudet ges i det enskilda fallet.

- Allé (lövträd planterade i en enkel eller dubbel rad som består av minst fem träd med en stamdiameter på ≥ 20 centimeter)
- Källa med omgivande våtmark i jordbruksmark
- Odlingsröse i jordbruksmark
- Pilevall
- Småvatten och våtmark i jordbruksmark (areal av högst ett hektar)
- Stenmur i jordbruksmark
- Åkerholme (areal högst 0,5 hektar som omges av åkermark eller kultiverad betesmark)

2.7. Förkortningar och förklaringar

I samband med presentationen av naturvårdsarter anges vilken naturvårdskategori arten tillhör. En art kan tillhöra en eller flera kategorier. Tabell 1 redovisar förklaringar till förkortningar som används i samband med angivelse av en arts naturvårdskategori.

Tabell 1. Tabellen redovisar förklaringar till förkortningar som kan förekomma i denna rapport. ASF = Artskyddsförordningen.

Förkortning	Betydelse
S	Signalarter i Skogsstyrelsens nyckelbiotopsinventering.
T	Typisk art för angiven Natura 2000-naturtyp.
ÄoB	Indikatorarter på värdefull gräsmark, äng eller betesmark
ASF, bilaga 1	Arten är fridlyst och innehar, om beteckning med bokstaven n eller N i bilaga 1 till artskyddsförordningen, ett utökad skydd i enlighet med art- och habitatdirektivet (4,5 och 7 §§ ASF).
ASF, fågeldir.	Arten finns med i artskyddsförordningen och är upptagen i bilaga 1 till fågeldirektivet vilket innebär att arten har ett unionsintresse att särskilda skyddsområden ska utses (bilaga 1 B ASF).
ASF, bilaga 2	Arten är nationellt fridlyst enligt artskyddsförordningen (6, 8 och 9 §§ ASF).

2.8. Förstudie

Eftersök av tidigare dokumenterade naturvärden har gjorts i artportalen (rödlistade arter, signalarter och fridlysta arter) i Skogsstyrelsens verktyg Skogens Pärlor, Naturvårdsverkets Skyddade natur och våtmarksinventering samt i Länsstyrelsernas geodatakatalog. Tabell 2 visar genomsökta databaser.

3. Resultat

3.1. Sammanställning av tidigare dokumenterade naturvärden

Ett flertal olika biologiska databaser har genomförts i syfte att sammanställa vilka naturvärden som är kända inom inventeringsområdet idag. Tabell 2 redovisar genomförda databaser samt anger om förekomst finns inom inventeringsområdet för naturvärdesinventeringen.

Inom inventeringsområdet finns få kända naturvärden. De är endast små ytor av värdekärna för blandskog och barrskog samt lövskogsinventeringen ur Länsstyrelsens geodatabas (Figur 3 och 4). I Skogsstyrelsens databas finns även ytor av sumpskogar samt en mindre yta med skogligt naturvärde (Figur 5). Bortsett från sumpskogarna består samtliga kända naturvärden av samma yta som naturvärdesbiotop 6 (se avsnitt 3.3). Inventeringsområdet berörs inte av strandskyddade områden och det hyser inga sedan tidigare kända särskilt skyddsvärda träd.

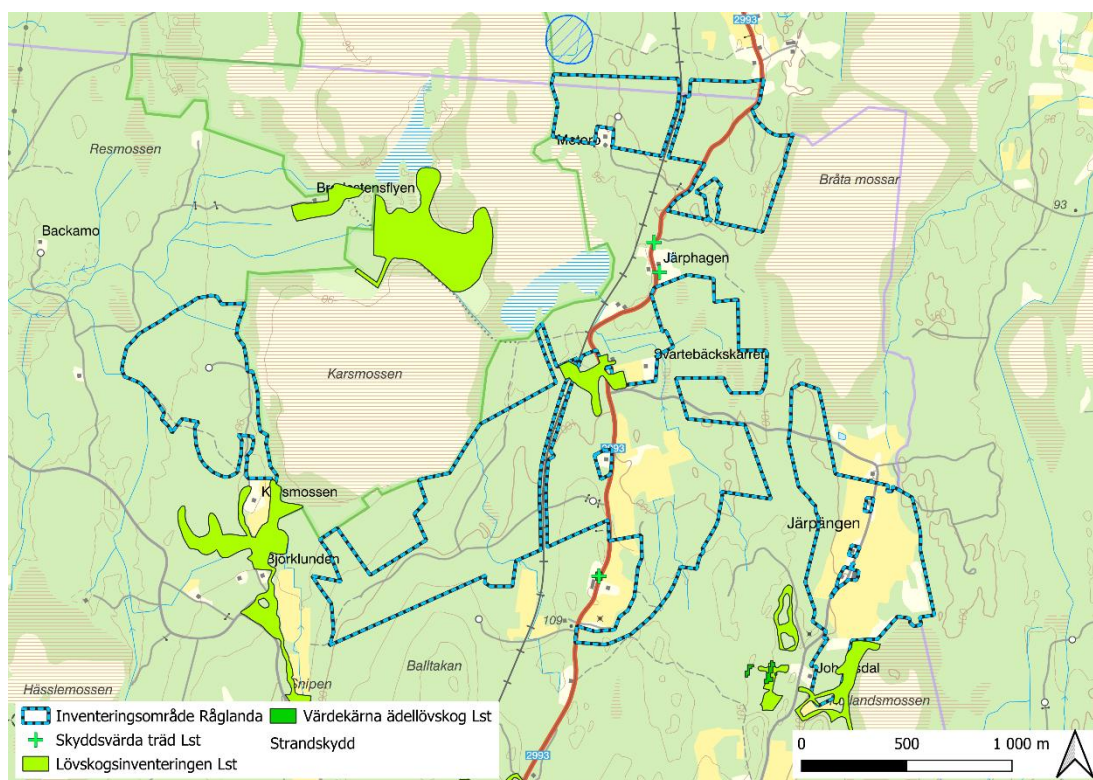
De enda artförekomster som finns rapporterade inom inventeringsområdet är nordfladdermus, större brunfladdermus, dvärgpipistrell samt brunlångöra, samtliga från en fladdermusinventering som genomfördes av Ecocom (ägs idag av Calluna) 2012.

Delar av inventeringsområdet angränsar mot Karsmossens naturreservat (Figur 3).

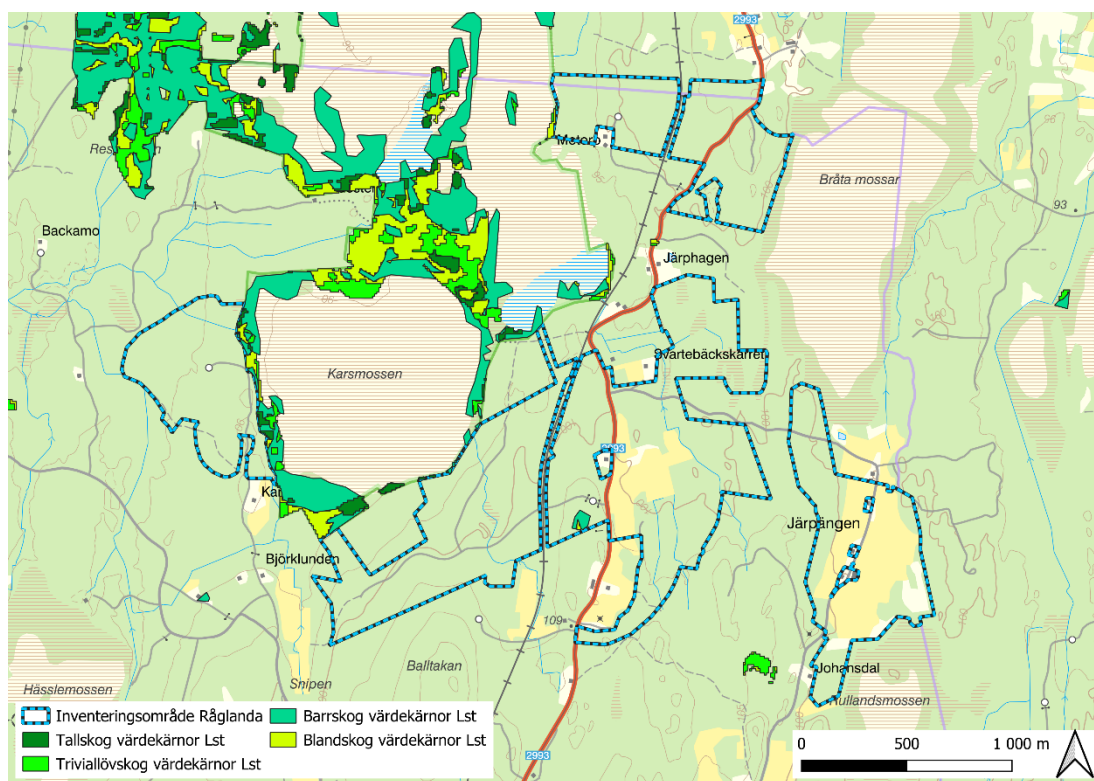
Tabell 2. Sammanställning av biologiska databaser och om registrerade värden i dessa finns inom inventeringsområdet. LST = länsstyrelsen. Sks=Skogsstyrelsen.

Data	Ansvarig utgivare	Förekomst inom området	Karta
Värdekärna triviallövskog	LST Västra Götaland	Nej	Figur 4
Värdekärna ädellövskog	LST Västra Götaland	Nej	Figur 3
Värdekärna blandskog	LST Västra Götaland	Ja	Figur 4
Värdekärna barrskog	LST Västra Götaland	Ja	Figur 4
Värdekärna tallskog	LST Västra Götaland	Nej	Figur 4
Värdetrakt ekar	LST Västra Götaland	Nej	-
Värdekärna gräsmark	LST Västra Götaland	Nej	-
Värdekärna torräng	LST Västra Götaland	Nej	-
Värdekärna småvatten	LST Västra Götaland	Nej	-
Värdetrakt rikkärr	LST Västra Götaland	Nej	-
Värdekärna Ekologiska kantzoner vattendrag	LST Västra Götaland	Nej	Figur 3
Lövskogsinventeringen	LST Västra Götaland	Ja	Figur 3
Skyddsvärda träd	LST Västra Götaland	Nej	Figur 3
Strandskydd	LST Västra Götaland	Nej	Figur 3
Sks naturvärden	Skogsstyrelsen	Ja	Figur 5
Sks nyckelbiotoper	Skogsstyrelsen	Nej	-
Sks naturvårdsavtal	Skogsstyrelsen	Nej	-

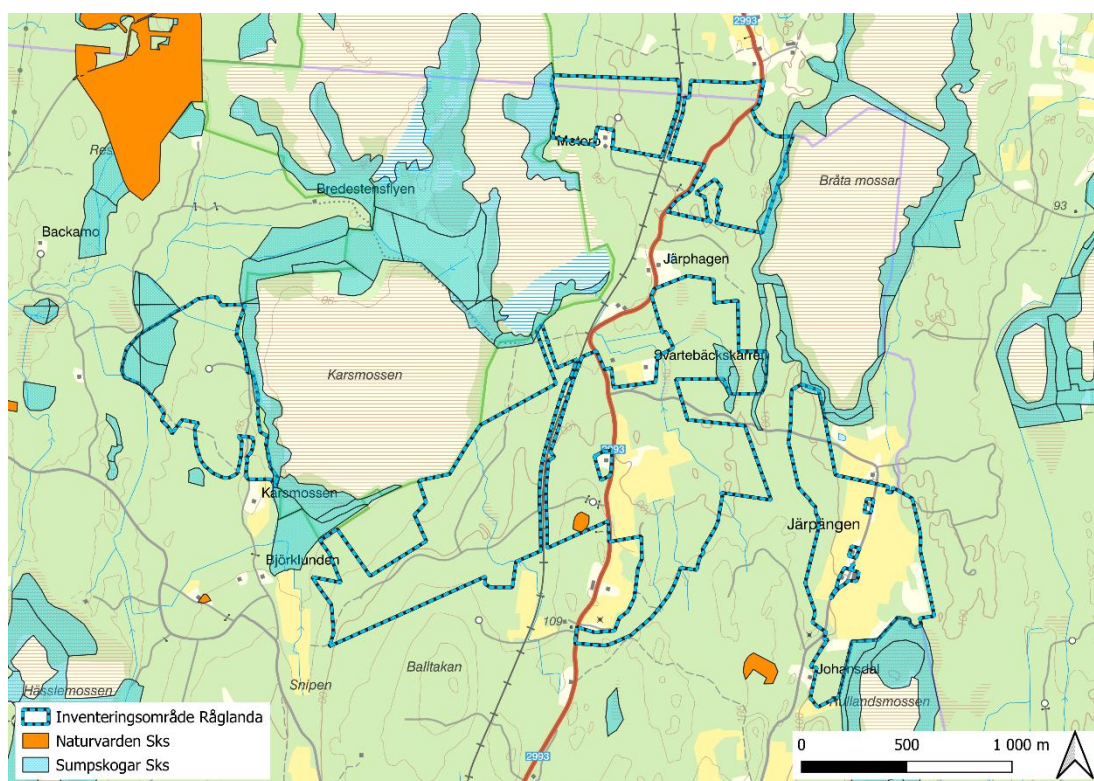
Sks biotopskydd	Skogsstyrelsen	Nej	-
Ängs- och betesmarks inventering (TUVA)	Jordbruksverket	Nej	-
Natura 2000-områden	Naturvårdsverket	Nej	-
SPA rikstäckande	Naturvårdsverket	Nej	-
Naturreservat	Naturvårdsverket	Nej	-
Naturvårdsområden	Naturvårdsverket	Nej	-
Våtmarksinventeringen (VMI)	Naturvårdsverket	Nej	-
Myrskyddsplan	Naturvårdsverket	Nej	-
Rödlistade arter	Artportalen	Ja	-
Nationellt fridlysta arter	Artportalen	Ja	-
Fågeldirektivet bilaga 1	Artportalen	Nej	-
Signalarter	Artportalen	Nej	-
Invasiva arter	Artportalen	Nej	-



Figur 3. Inom inventeringsområdet förekommer en yta från lövskogsinventeringen. Övriga delar av skogar beskrivna i lövskogsinventeringen ligger utanför inventeringsområdena. Detsamma gäller mindre ytor av värdekärnor för ädellövskog. Lst=Länsstyrelsen.



Figur 4. Mindre ytor av värdekärna för barrskog samt blandskog förekommer inom inventeringsområdet, samma yta som i denna rapport avgränsats till naturvärdesbiotop 6. I övrigt förekommer inga värdekärnor av skog inom inventeringsområdet.



Figur 5. En yta med ett naturvärde från Skogsstyrelsens (Sks) geodatabas förekommer inom inventeringsområdet, samma yta som i denna rapport avgränsats till naturvärdesbiotop 6. Även mindre ytor med sumpskogar från Skogsstyrelsens geodatabas finns inom inventeringsområdet.

3.2. Beskrivning av inventeringsområdet

Inventeringsområdet består av sex delområden och är sammantaget cirka 278 hektar stort. Genom utredningsområdet går väg 2993. En dressinbana går genom två av delområdena, men densamma har exkluderats utredningsområdet för solparken och även inventeringsområdet för naturvärdesbedömningen. Det finns några bostadshus i nära anslutning till utredningsområdet, dels utmed väg 2993, dels enstaka i det norra delområdet samt några i det östra delområdet, i övrigt saknas bebyggelse.

Inventeringsområdet utgörs huvudsakligen av gallrade produktionsskogar med gran, tall och björk (Figur 6) eller av nyupptagna eller återplanterade hyggen (Figur 8). På ett av hyggena finns en åtel för vildsvin (Figur 7). I hyggeslandskapet finns sparade träddungar med sumpskogar (Figur 9) samt sparade, så kallade hänsynsträd, varav vissa hålträd. I de sydöstra delområdena finns åkermark (Figur 10) med inslag av åkerholmar, stenmurar, öppna diken och odlingsrösen.

Delar av inventeringsområdet gränsar till naturreservatet Karsmossen.

En övervägande majoritet av ytorna inom inventeringsområdet hyser låga naturvärden. Det finns dock förhöjda naturvärden genom blandsumpskogar, åkerholmar, skyddsvärda träd och ett stort antal biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet. Dessa naturvärden redovisas mer i detalj under avsnitt 3.3 och 3.4.



Figur 6. Delar av inventeringsområdet består av gallrade produktionsskogar med gran och björk.



Figur 7. Åtel för vildsvin, på hygge i närheten av Karsmossens naturreservat.



Figur 8. Flera hyggen finns inom inventeringsområdet, dels återplanterade (t.v.), dels nyupptagna (t.h.)



Figur 9. Inom nyupptagna hyggen finns lämnade små blandsumpskogar likt öar i ett öppet landskap.



Figur 10. I de sydöstra delområdena finns åkermark samt ett flertal biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet.

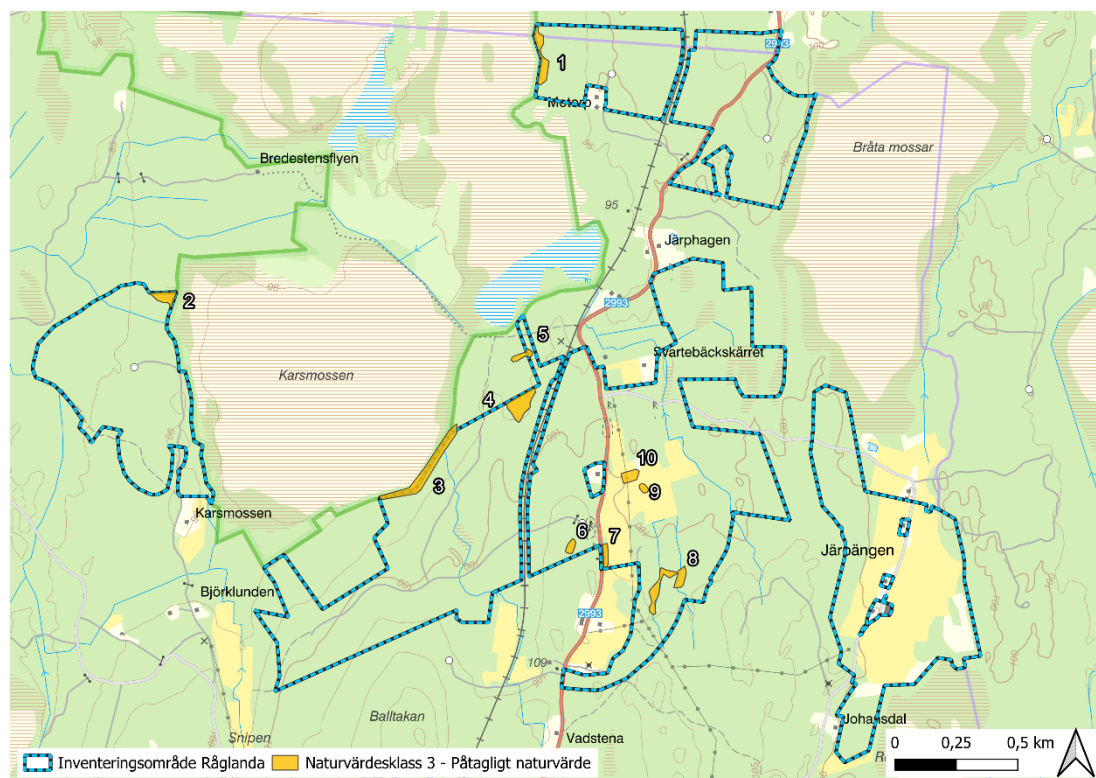
3.3. Naturvärdesbiotoper

Sammantaget har tio naturvärdesbiotoper avgränsats där samtliga hyser ett påtagligt naturvärde (klass 3). Tabell 3 visar en sammanställning av naturvärdesbiotoperna och Figur 11 visar utbredningen av dessa naturvärdesbiotoper.

Nedan redovisas varje naturvärdesbiotop med artförekomster, biotopvärden, områdesbeskrivning och foton.

Tabell 3. Sammanställning av naturvärdesbiotoper med naturvärdesklass, biotop och area.

Biotop-ID	Naturvärdesklass	Biotop	Area (ha)
1	Klass 3 – påtagligt naturvärde	Barrskog, skogsbyn	0,59
2	Klass 3 – påtagligt naturvärde	Barrblandskog	0,36
3	Klass 3 – påtagligt naturvärde	Barrskog, skogsbyn	1,36
4	Klass 3 – påtagligt naturvärde	Blandsumpskog	0,77
5	Klass 3 – påtagligt naturvärde	Blandskog	0,19
6	Klass 3 – påtagligt naturvärde	Sumpskog	0,16
7	Klass 3 – påtagligt naturvärde	Buskmark, odlingsrösen	0,18
8	Klass 3 – påtagligt naturvärde	Klibbalskärr, aspar	0,78
9	Klass 3 – påtagligt naturvärde	Åkerholme, odlingsröse	0,1
10	Klass 3 – påtagligt naturvärde	Åkerholme, odlingsrösen	0,28



Figur 11. Avgränsade naturvärdesbiotoper med naturvärdesklass. Siffror visar biotop-ID.

1	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Barrskog, skogsbryn Areal: 0,59 hektar Formellt skydd: -
Naturvärdesklass	Klass 3 – påtagligt naturvärde
Artvärde	Visst artvärde
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde Biotopens tillstånd: Mellan bra och dåligt Biotopens sällsynthet: Mindre vanlig Biotopens ekologiska funktion: Påtaglig
Beskrivning	Skogsbryn mot Karsmossens naturreservat, med olikåldrat trädskikt av tall, björk, gran och inslag av en, på frisk till fuktig mark. Flera av tallarna är äldre med begynnande pansarbark. Biotopen hyser död ved i olika nedbrytningsstadier, både genom liggande och stående stammar i olika dimensioner. Fältskiktet inkluderar arter som kråkbär, ljung, tuvull, friskmossor, vitmossor, tuvtåtel, rörfen och blodrot. En mindre del av biotopen utgörs av myrkant som fortsätter ut mot Karsmossen. Här domineras fältskiktet av skvattram, tranbär och vitmossor.
Värdearter	Gammelgranlav – måttliga förekomster (S)
Övriga naturvårdsarter	-
Biotopkvalitéer	Olikåldrighet och trädslagsblandning – tämligen välutvecklat; Flerskiktning – välutvecklat; Skogsbryn – välutvecklat; Skrymslen – tämligen välutvecklat; Grova lågor – flera; Klena lågor – flera; Torraka och rotvälta – enstaka; Högstubbe – flera; Äldre träd av tall – enstaka; Nektarresurser – flera; Hålträd – enstaka.
Övrigt	Biotopen gränsat mot Karsmossens naturreservat.
Inventerad av	Sofia Berg och Anders Esplund.



Naturvärdesbiotop 1 – Skogsbryn mot Karsmossens naturreservat.

2	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Barrdominerad blandskog	Areal: 0,36 hektar Formellt skydd: Fridlyst art
Naturvärdes- klass	Klass 3 – påtagligt naturvärde	
Artvärde	Visst artvärde	
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde Biotopens tillstånd: Mellan bra och dåligt Biotopens sällsynthet: Mindre vanlig Biotopens ekologiska funktion: Påtaglig	
Beskrivning	Barrdominerad blandskog mellan Karsmossens naturreservat och hygge. Trädsikt, tämligen olikåldrat, med tall, gran och björk, inslag av en. Äldre tallar står i brynet mot hygget. I biotopen finns födosöksspår av spillkråka. Marken är plan, frisk till fuktig med ett fältskikt som inkluderar odon, skvattram, vitmossor, friskmossor, blåbär, lingon och tuvull. Biotopen hyser sparsamt med död ved, men det finns genom enstaka torrakor och nyfallna träd från hyggeskanten.	
Värdearter	Spillkråka (födosöksspår) – sparsamma förekomster (NT, 4 § ASF)	
Övriga naturvårdsarter	-	
Biotop- kvalitéer	Olikåldrighet och trädslagsblandning – tämligen välutvecklat; Skogsbryn – tämligen välutvecklat; Flerskiktning – tämligen välutvecklat; Skrymslen – måttligt utvecklat; Grova lågor – enstaka; Klena lågor – flera; Torraka och rotvälta – enstaka; Högstubbe – enstaka; Äldre träd av tall – flera; Nektarresurser – flera.	
Övrigt	Biotopen gränsat mot Karsmossens naturreservat.	
Inventerad av	Sofia Berg och Anders Esplund.	



Naturvärdesbiotop 2 – barrblandskog mellan Karsmossens och hygge.

3	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Barrskog, skogsbryn	Areal: 1,36 hektar Formellt skydd: Fridlyst art
Naturvärdesklass	Klass 3 – påtagligt naturvärde	
Artvärde	Påtagligt artvärde	
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde Biotopens tillstånd: Mellan bra och dåligt Biotopens sällsynthet: Mindre vanlig Biotopens ekologiska funktion: Påtaglig	
Beskrivning	Skogsbryn med barrskog mot Karsmossens naturreservat. Trädskiktet är olikåldrat och delvis flerskiktat med tall, gran, björk och klibbal. Även inslag av enebuskar. Området hyser tämligen rikligt med död ved i olika dimensioner och nedbrytningsstadier av både löv- och barrved. Marken är plan, frisk till fuktig med ett fältskikt som inkluderar rörfen, vass, starrarter, vitmossor, kråkbär, skvattram, blåbär, lingon, hultbräken, kransmossa, linnea och inslag av revlumner. Biotopen omges, med undantag för kantzonen mot Karsmossen, av nyupptaget hygge. Här finns även en åtel för vildsvin med viltstigar i mängd som även korsar naturvärdesbiotopen.	
Värdearter	Spillkråka (födosöksspår) – betydelsefulla förekomster (NT, 4 § ASF) Gammelgranlav – betydelsefulla förekomster (S) Björksplintborre – måttliga förekomster (S)	
Övriga naturvårdsarter	Revlumner – måttliga förekomster (9 § ASF) Linnea – sparsamma förekomster (T 9010) Övriga naturvårdsarter har låg inverkan på artvärdet då arterna är vanligt förekommande utan speciellt höga krav på sin livsmiljö.	
Biotopkvalitéer	Olikåldrighet och trädslagsblandning – tämligen välutvecklat; Flerskiktning – tämligen välutvecklat; Skogsbryn – tämligen välutvecklat; Skrymslen – tämligen välutvecklat; Grova lågor – flera; Klena lågor – flera; Torraka och rotvälta – flera; Högstubbe – enstaka; Nektarresurser – flera.	
Övrigt	Biotopen gränsat mot Karsmossens naturreservat.	
Inventerad av	Sofia Berg och Anders Esplund.	



Naturvärdesbiotop 3 - barrblandskog mellan Karsmossens och hygge.

4	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Blandsumpskog	Areal: 0,77 hektar Formellt skydd: Fridlyst art
Naturvärdesklass	Klass 3 – påtagligt naturvärde	
Artvärde	Visst artvärde	
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde Biotopens tillstånd: Mellan bra och dåligt Biotopens sällsynthet: Mindre vanlig Biotopens ekologiska funktion: Påtaglig	
Beskrivning	Blandsumpskog med tämligen olikåldrat trädskikt med tall, björk, klibbal och gran. Flera äldre tallar finns. Biotopen hyser tämligen rikligt med död ved genom liggande och stående lågor, några i senare nedbrytningsstadie. Marken är frisk till blöt med små parter med stående vatten, Fältskikt inkluderar tuvull, rörlfen, skogssäv, vitmossor, friskmossor, blåbär och lingon. I de fuktigare partierna växer klibbal på måttlig utvecklade socklar. I området finns enstaka födosöksspår av spillkråka. Biotopen omges i av nyupptaget hygge eller ung granplantage.	
Värdearter	Spillkråka (äldre födosöksspår) – sparsamma förekomster (NT, 4 § ASF) Gammelgranlav – betydelsefulla förekomster (S) Glansfläck – sparsamma förekomster (S)	
Övriga naturvårdsarter	-	
Biotopkvalitéer	Olikåldrighet och trädslagsblandning – tämligen välutvecklat; Flerskiktning – tämligen välutvecklat; Skogsbryn – tämligen välutvecklat; Skrymslen – tämligen välutvecklat; Grova lågor – flera; Klena lågor – flera; Torra och rotvälta – rikligt; Högstubbe – enstaka; Nektarresurser – flera, småvatten – flera.	
Övrigt	-	
Inventerad av	Anders Esplund och Sebastian Kirppu.	



Naturvärdesbiotop 4 – blandsumpskog.

5	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Barrblandskog	Areal: 0,19 hektar Formellt skydd: -
Naturvärdesklass	Klass 3 – påtagligt naturvärde	
Artvärde	Visst artvärde	
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde Biotopens tillstånd: Mellan bra och dåligt Biotopens sällsynthet: Mindre vanlig Biotopens ekologiska funktion: Påtaglig	
Beskrivning	Barrblandskog med rikligt inslag av lövträd. Tämligen olikåldrat trädskikt med gran, tall, björk och klibbal och gran. Inslag av äldre granar och tallar förekommer. Tämligen rikligt med död ved genom främst lågor i olika nedbrytningsstadier men även betydande inslag av torrakor. Marken är frisk och fältskikt inkluderar tuvull, skvattram, blodrot, odon, blåbär och lingon samt vitmossor och friskmossor. Biotopen omges i av nyupptaget hygge eller ung granplantage.	
Värdearter	Gammelgranlav – betydelsefulla förekomster (S)	
Övriga naturvårdsarter	-	
Biotopkvalitéer	Olikåldrighet och trädslagsblandning – tämligen välutvecklat; Flerskiktning – tämligen välutvecklat; Skogsbryn – tämligen välutvecklat; Skrymslen – tämligen välutvecklat; Grova lågor – flera; Klena lågor – flera; Torraka och rotvälta – rikligt; Högstubbe – enstaka; Nektarresurser – flera, småvatten – flera.	
Övrigt	-	
Inventerad av	Anders Esplund och Sebastian Kirppu.	



Naturvärdesbiotop 5 – barrblandskog med granlåga.

6	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Sumpskog	Areal: 0,18 hektar Formellt skydd: Fridlyst art
Naturvärdesklass	Klass 3 – påtagligt naturvärde	
Artvärde	Påtagligt artvärde Artvärdet bedöms som preliminärt avseende groddjurfauna.	
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde Biotopens tillstånd: Mellan bra och dåligt Biotopens sällsynthet: Mindre vanlig Biotopens ekologiska funktion: Påtaglig	
Beskrivning	Sumpskog med olikåldrat trädskikt med klibbal och björk, inslag av gran och enstaka tall. I området finns ett stort dike som centralt bildar ett småvatten. Marken är fuktig till blöt med fältskikt som inkluderar skogssäv, starrarter, älggräs och kråklöver. Död ved finns genom lågor och torrakor av främst lövvädd. Biotopen är en lämplig födosöksmiljö för mindre hackspett som observerades i samband med inventeringen. Biotopen är dock för liten och för öppen för att utgöra en lämplig häckningsbiotop. Området omges av nyupptaget hygge.	
Värdearter	Mindre hackspett – måttliga förekomster (NT, 4 § ASF) (arten noterades genom lockrop i samband med naturvärdesinventeringen) Björksplintborre – måttliga förekomster (S)	
Övriga naturvårdsarter	-	
Biotopkvalitéer	Trädslagsblandning och flerskiktning – tämligen välutvecklat; Glänta – välutvecklat; Småvatten – enstaka; Grova lågor – flera; Kläna lågor – flera; Torrakor – enstaka; Högstubbe – flera.	
Övrigt	Biotopen är ett skogligt naturvärde (Skogsstyrelsen) samt beskrivet som värdekärna för triviallövsog. Biotopen hyser småvatten som kan utgöra lekvattnet för groddjur, därav bedöms artvärdet som preliminärt.	
Inventerad av	Sofia Berg och Anders Esplund.	



Naturvärdesbiotop 6 – sumpskog med småvatten.

7	Naturtyp: Skog- och buskmark Biotop: Buskmark, odlingsrösen	Areal: 0,18 hektar Formellt skydd: Generella biotopskydd
Naturvärdesklass	Klass 3 – påtagligt naturvärde	
Artvärde	Visst artvärde	
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde Biotopens tillstånd: Mellan bra och dåligt Biotopens sällsynthet: Mindre vanlig Biotopens ekologiska funktion: Påtaglig	
Beskrivning	Biotopen består av ett flertal odlingsrösen belägna mellan åkermark och lokalväg. I området växer ek och ett flertal hasselbuketter. Tämigen nya röjningsrester ligger kvar på marken vilka delvis skapar gömslen åt mindre djur. Marken är frisk till torr och har ett fältskikt som inkluderar svinrot, gökärt, skogsnäva, bergslok, örnbräken, blodrot, gulvial, smultron, svartkämpar, prästkrage, liljekonvalj, ängsviol, vårbrodd, vitmåra, tjärblomster och bockrot.	
Värdearter	Svinrot – betydelsefulla förekomster (NT, ÄoB) Bockrot – måttliga förekomster (ÄoB) Vårbrodd – betydelsefulla förekomster (ÄoB) Gökärt – betydelsefulla förekomster (ÄoB) Prästkrage – måttliga förekomster (ÄoB)	
Övriga naturvårdsarter	-	
Biotopkvalitéer	Odlingsrösen – flera; Bärande buskar (hassel) – flera; Nektarresurser – rikligt	
Övrigt	I området finns odlingsrösen som omfattas av det generella biotopskyddet.	
Inventerad av	Sofia Berg och Anders Esplund.	



Naturvärdesbiotop 7 – buskmark och odlingsrösen.

8	Naturtyp: Skog- och buskmark	Areal:	0,78 hektar
	Biotop: Klibbalskärr, aspar	Formellt skydd:	Generellt biotopskydd
Naturvärdesklass	Klass 3 – påtagligt naturvärde		
Artvärde	Visst artvärde		
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde Biotopens tillstånd: Mellan bra och dåligt Biotopens sällsynthet: Mindre vanlig Biotopens ekologiska funktion: Påtaglig		
Beskrivning	Två mindre klibbalskärr samt ett flertal grova aspar i anslutning till kärren som lämnats som hänsyn i skogsbruket. Trädsiktet utgörs närmast uteslutande av klibbal och asp samt mindre inslag av björk och enstaka rönn. Måttlig olikåldrighet då träden generellt är äldre. Flera lågor av nyligen omkullblåsta aspar, i övrigt sparsamt med död ved. Marksiktet består av örtrik flora med bland annat vecketåg, ekorrhör, liljekonvalj, humleblomster, mjölkört, älggräs, vitsippa och kabbleka. En asp är ett grovt hålträd i vilken häckning av större hackspett pågick vid fältbesök. Även törnskata förekommer i biotopen och omgivande hygge.		
Värdearter	Törnskata – måttliga förekomster (LC; Fågeldir. bilaga 1)		
Övriga naturvårdsarter	-		
Biotopkvalitéer	Gömslen – välutvecklat; Hålträd – enstaka (asp); Nektarresurser – rikligt; Grova lågor – flera.		
Övrigt	-		
Inventerad av	Anders Esplund och Sebastian Kirppu.		



Naturvärdesbiotop 8 – klibbalskärr och grovt hålträd av asp.

9	Naturtyp: Antropogen terrester natur	Areal:	0,1 hektar
	Biotop: Åkerholme, odlingsröse	Formellt skydd:	Generellt biotopskydd
Naturvärdesklass	Klass 3 – påtagligt naturvärde		
Artvärde	Lågt artvärde		
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde Biotopens tillstånd: Mellan bra och dåligt Biotopens sällsynthet: Mindre vanlig Biotopens ekologiska funktion: Påtaglig		
Beskrivning	Åkerholme som i princip utgörs av ett stort odlingsröse. Området är nyligen röjt på sly men aspar, högstubbar och enstaka rönn finns sparade. Ett jakttorn står vid kanten av holmen. Fältskiktet inkluderar gökärt, gulvial, örnbräken, vårbrodd, liljekonvalj och teveronika. I kanten av holmen finns ett öppet dike bevuxet med vekeåå.		
Värdearter	Vårbrodd – betydelsefulla förekomster (ÄoB) Gökärt – måttliga förekomster (ÄoB)		
Övriga naturvårdsarter	-		
Biotopkvalitéer	Grova lågor – flera; Klena lågor och död ved – rikligt; Gömslen – välutvecklat; Odlingsröse – enstaka (men stort); Högstubbe – enstaka.		
Övrigt	Åkerholmen omfattas av det generella biotopskyddet.		
Inventerad av	Sofia Berg		



Naturvärdesbiotop 9 – åkerholme med stort odlingsröse.

10	Naturtyp: Antropogen terrester natur Biotop: Åkerholme, odlingsrösen	Areal: 0,28 hektar Formellt skydd: Generellt biotopskydd
Naturvärdesklass	Klass 3 – påtagligt naturvärde	
Artvärde	Visst artvärde	
Biotopvärde	Påtagligt biotopvärde Biotopens tillstånd: Mellan bra och dåligt Biotopens sällsynthet: Mindre vanlig Biotopens ekologiska funktion: Påtaglig	
Beskrivning	Större åkerholme som hyser ett flertal odlingsrösen i dess kantzoner. Holmen är nyligen röjd men där äldre asp och björk samt enstaka enbuske och rönn har sparats. Marken är frisk till torr med ett fältskikt som inkluderar våbrodd, gråfibbla, rölrika, gökärt, bockrot, gulvial, vitmåra, gulmåra, ängssyra, tjärblomster, backskärvfro, lingon, smultron, mandelblom, blodrot och liljekonvalj.	
Värdearter	Mandelblom – måttliga förekomster (ÄoB) Bockrot – måttliga förekomster (ÄoB) Våbrodd – betydelsefulla förekomster (ÄoB) Gökärt – betydelsefulla förekomster (ÄoB) Gulmåra – måttliga förekomster (ÄoB)	
Övriga naturvårdsarter	-	
Biotopkvalitéer	Gömslen – välutvecklat; Odlingsröse – flera; Nektarresurser – rikligt;	
Övrigt	Åkerholmen omfattas av det generella biotopskyddet.	
Inventerad av	Sofia Berg	



Naturvärdesbiotop 10 – åkerholme med flera odlingsrösen och bitvis artrikare flora.

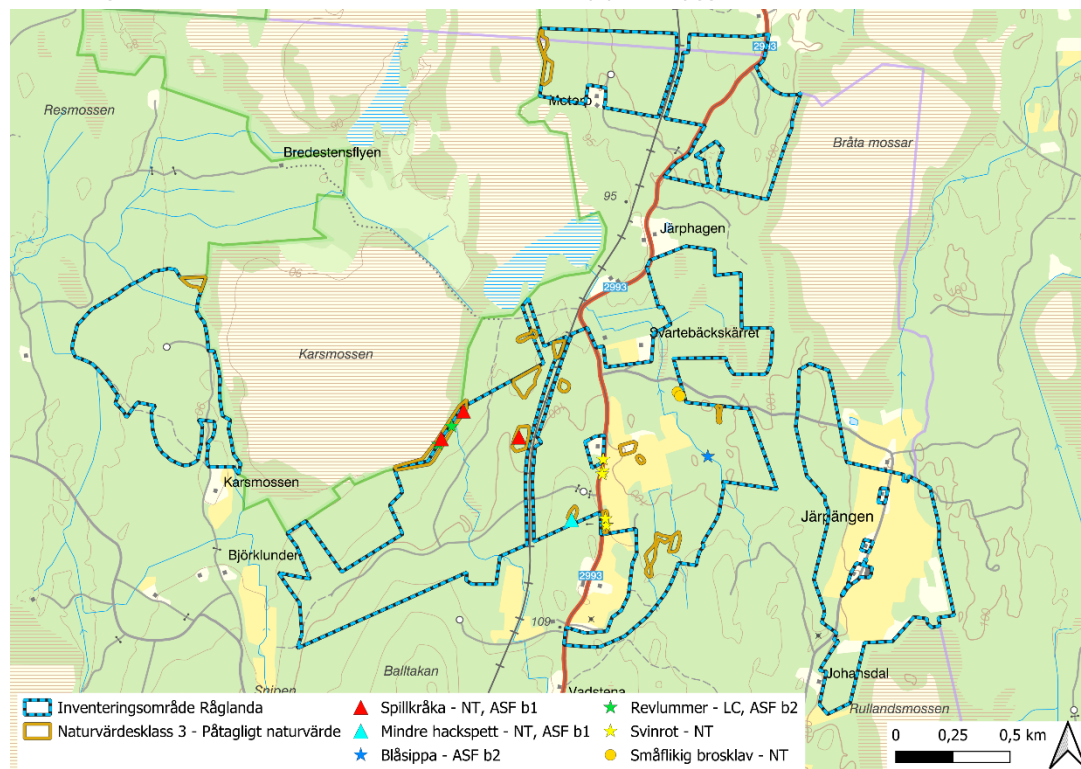
3.4. Värdearter

Inom inventeringsområdet har några värdearter observerats, där fyra är rödlistade som nära hotade (NT), fem arter är signalarter och tre arter är typiska arter för naturtypen taiga (9010). Två nationellt fridlysta arter har noterats och två strikt skyddade arter (fåglar). Tabell 4 visar en sammanställning av samtliga värdearter. Rödlistade och fridlysta arter visas på karta i Figur 12. Figur 13 visar foto på några av de värdearter som finns inom inventeringsområdet.

Tabell 4. Värdearter inom inventeringsområdet. ASF=artskyddsförordningen. 9010 står för naturtypen taiga.

Art	Rödlistning	Signalart	Typisk art	Fridlyst
Björksplintborre	LC	S		
Blåsippa	LC	S		8 § ASF
Gammelgranlav	LC	S		
Glansfläck	LC	S		
Linnea	LC		9010	
Småflikig brosklav*	NT		9010	
Mindre hackspett	NT			4 § ASF
Revlummer	LC			9 § ASF
Spillkråka	NT		9010	4 § ASF och Fågeldirektivet bilaga 1
Stor aspticka	LC	S		
Svinrot	NT			
Vågig sidenmossa	LC	S		

* Småflikig brosklav noterades i kronan av en nedblåst asp på ett hygge.



Figur 12. Noterade värdearter i samband med naturvärdesinventeringen. Värdearterna redovisas även i Tabell 4.



Figur 13. Tre av de värdearter som noterats är, från vänster till höger; spår av björksplintborre (S), svinrot (NT) och gammelgranslav (S).

3.5. Fördjupade inventeringar

3.5.1. Särskilt skyddsvärda träd

Särskilt skyddsvärda träd

Inom inventeringsområdet har 15 särskilt skyddsvärda träd identifierats (Figur 15), där samtliga är grova hålträd av levande träd eller av högstubbar. Av hålträden är 14 av asp och en (högstubbe) av gran (Figur 14). Träden beskrivs kortfattat i Tabell 5.

Tabell 5. Särskilt skyddsvärda träd. Träd-ID visar trädens position på karta i Figur 12.

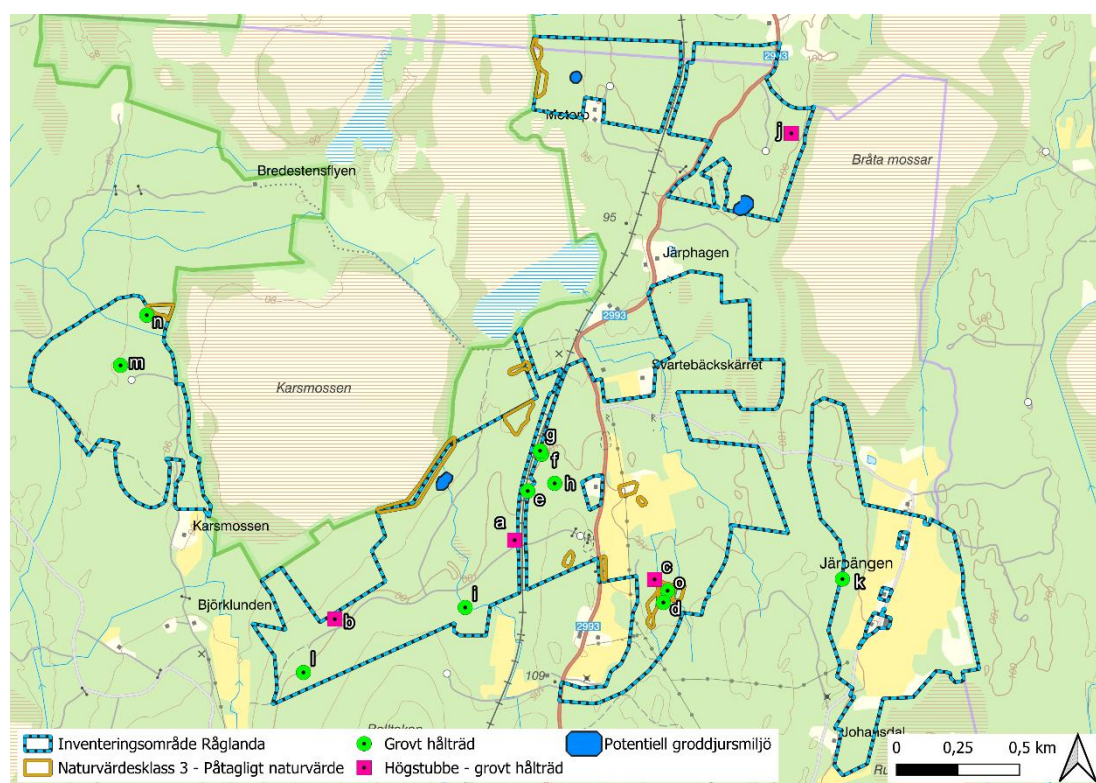
Träd-ID	Beskrivning	Stam- omkrets (cm)	Trädslag	Trädstatus	Trädvitalitet	Övrigt
a	Högstubbe - grovt hålträd	163	Asp	stående dött träd	dött stående träd (inklusive högstubbar)	
b	Högstubbe - grovt hålträd	170	Gran	stående dött träd	dött stående träd (inklusive högstubbar)	
c	Högstubbe - grovt hålträd	145	Asp	stående dött träd	dött stående träd (inklusive högstubbar)	
d	Grovt hålträd	141	Asp	stående levande träd	friskt (>50 % av kronan vital)	
e	Grovt hålträd	187	Asp	stående levande träd	friskt (>50 % av kronan vital)	
f	Grovt hålträd	160	Asp	stående levande träd	friskt (>50 % av kronan vital)	Del av aspklon om sex aspar
g	Grovt hålträd	188	Asp	stående levande träd	klart försämrad (20–50 % av kronan vital)	
h	Grovt hålträd	181	Asp	stående levande träd	friskt (>50 % av kronan vital)	Flera håligheter
i	Grovt hålträd	179	Asp	stående levande träd	friskt (>50 % av kronan vital)	Stor aspticka växer på aspen.
j	Högstubbe - grovt hålträd	205	Asp	stående dött träd	dött stående träd (inklusive högstubbar)	
k	Grovt hålträd	140	Asp	stående levande träd	friskt (>50 % av kronan vital)	
l	Grovt hålträd	180	Asp	stående levande träd	friskt (>50 % av kronan vital)	
m	Grovt hålträd	135	Asp	stående levande träd	friskt (>50 % av kronan vital)	
n	Grovt hålträd	125	Asp	stående levande träd	friskt (>50 % av kronan vital)	Häckande större hackspett
o	Grovt hålträd	146	Asp	stående levande träd	friskt (>50 % av kronan vital)	Häckande större hackspett

3.5.2. Övriga värdeelement

Tre mindre småvatten har noterats som bedöms kunna hysa funktion som reproduktionsvatten för groddjur. Dessa småvatten är markerade på karta i Figur 15.



Figur 14. Ett av de skyddsvärda träden genom högstubbe av gran (id b på karta i Figur 15), samt ett av de förekommande småvatten.



Figur 15. Förekomst av särskilt skyddsvärda träd samt småvatten. Bokstäver visar träd-ID vilka redovisas i Tabell 5.

3.5.3. Generella biotopskydd

Sammantaget har 41 biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet identifierats genom följande:

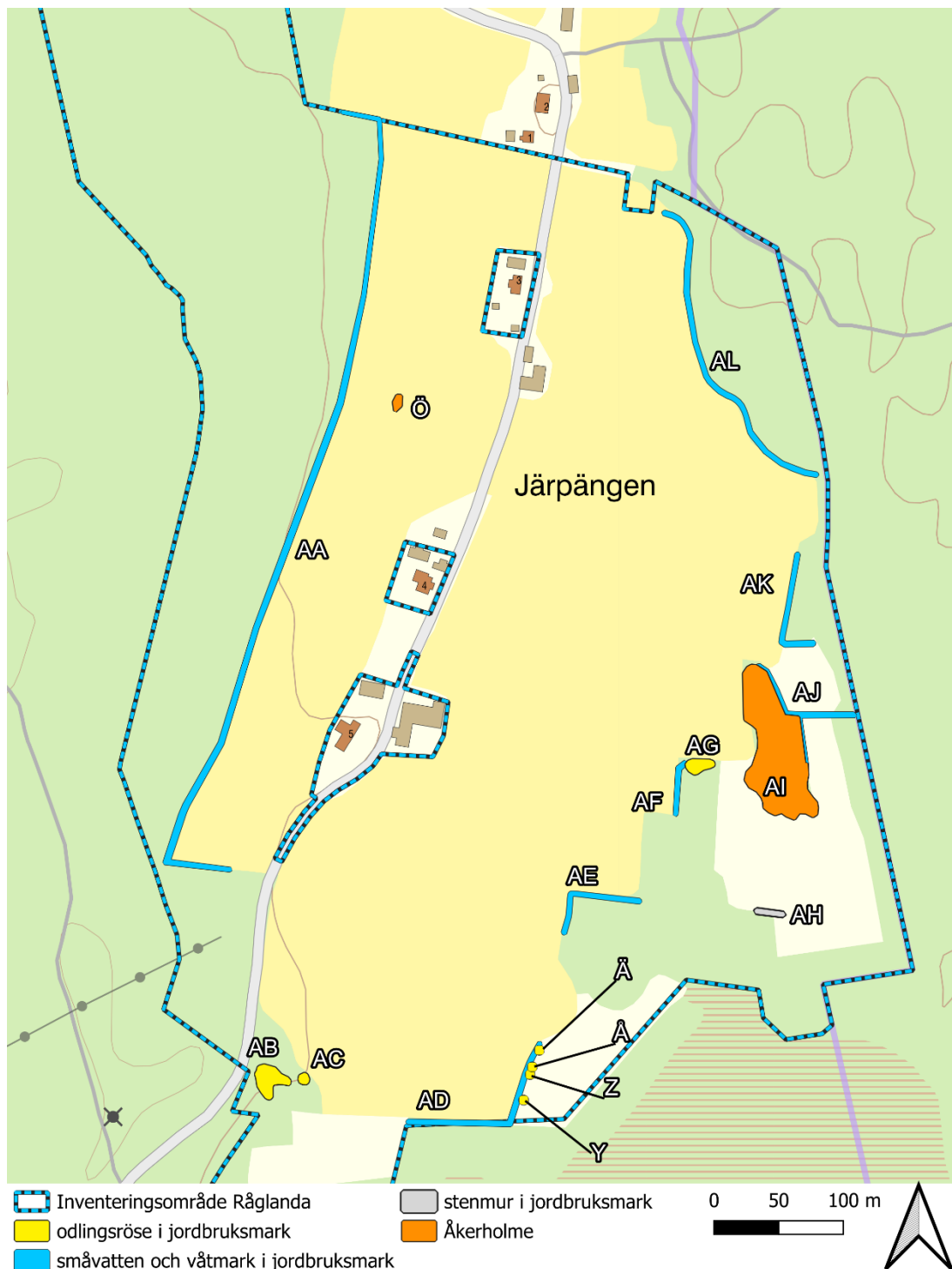
- Åkerholmar (4 st)
- Stenmurar (3 st)
- Odlingsrösen (22 st)
- Öppna diken (12 st)

Biotoperna visas på karta i Figur 16 och 17 och Tabell 6 ger en kort beskrivning över respektive biotopskydd. Foton på de olika biotoperna som redovisas i Tabell 6 visas i Bilaga A till denna rapport.

Tabell 6. Förekomster av biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet. Foton på biotoperna finns i Bilaga A.

Biotop-ID	Typ av biotop	Kommentar
A	Odlingsröse i jordbruksmark	Vid åkerkant. Beskuggat av lövträd.
B	Odlingsröse i jordbruksmark	Vid åkerkant mot åkermark i träda. Beskuggat av gran och björk.
C	Odlingsröse i jordbruksmark	Avlångt odlingsröse alternativt del av raserad stenmur. Vid åkerkant.
D	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Dike i åkerkant som vid inventeringstillfället var uttorkat men med bar jord som vittnar om att vatten regelbundet finns här
E	Stenmur i jordbruksmark	Del av raserad stenmur alternativt avlångt odlingsröse.
F	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Dike i åkerkant som vid inventeringstillfället var uttorkat men fukthållande. Rörflen växer bland annat här.
G	Odlingsröse i jordbruksmark	Långt odlingsröse eller raserad stenmur, vid åkerkant.
H	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Öppet dike i åkerkant. Veketåg, smultron och tuvtåtel växer utmed diket. Delar av diket håller vatten, cirka 0,5–1 meter bred vattenfåra.
I	Odlingsröse i jordbruksmark	Vid åker- och dikeskant.
J	Odlingsröse i jordbruksmark	Vid åker- och dikeskant.
K	Stenmur i jordbruksmark	Tämligen välbevarad stenmur i norra delen. I södra delen raserad och mer likt ett utbrett odlingsröse.
L	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Öppet dike i åkerkant med vecketåg, rörflen och lövsly.
M	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Öppet dike utmed kant till åkerholme. Veketåg växer rikligt på platsen.
N	Åkerholme	Omgiven av brukad åkermark. På holmen finns ett stort odlingsröse och enstaka lövträd.
O	Åkerholme	Omgiven av brukad åkermark. På holmen finns ett flertal stora odlingsrösen.
P	Odlingsröse i jordbruksmark	Flera odlingsrösen som nästan bildar ett stort sammanhängande röse.
Q	Odlingsröse i jordbruksmark	Vid åkerkant. Beskuggat av björk och gran.
R	Odlingsröse i jordbruksmark	Vid åkerkant.
S	Odlingsröse i jordbruksmark	Vid åkerkant.
T	Odlingsröse i jordbruksmark	Vid åkerkant och traktorväg.
U	Odlingsröse i jordbruksmark	Större röse på åkerholme.

V	Odlingsröse i jordbruksmark	Vid åkerkant på åkerholme.
W	Odlingsröse i jordbruksmark	Stort röse vid åkerkant, på åkerholme.
X	Odlingsröse i jordbruksmark	Vid åkerkant på åkerholme.
Y	Odlingsröse i jordbruksmark	Odlingsröse i åkerkant, övervuxet av träd. Cirka 10 m ²
Z	Odlingsröse i jordbruksmark	Odlingsröse med gran i åkerkant. Cirka 15 m ²
Å	Odlingsröse i jordbruksmark	Odlingsröse i åkerkant. Cirka tio m ²
Ä	Odlingsröse i jordbruksmark	Kraftigt övervuxet med örter och unga träd. Cirka 15 m ²
Ö	Åkerholme	Åkerholmen utgörs av ett stort stenblock
AA	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Långt dike i åkerkant med tilltagande slytillväxt. Cirka 0,5–1 meter bred vattenspegel i fåran vid fältbesök.
AB	Odlingsröse i jordbruksmark	Mycket stort, utspritt odlingsröse, igenväxande med träd. >300 m ²
AC	Odlingsröse i jordbruksmark	Stort odlingsröse, igenväxande med träd. Cirka 30 m ²
AD	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Öppet dike med cirka 0,5–1 meter bred vattenspegel, norra delen grundare med fuktgynnad flora
AE	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	I väster utgörs diket av ett grunt men vattenhållande dike med fuktgynnad flora östra delen djupare och dold av träd. Torrt vid fältbesök men fuktgynnad flora.
AF	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Blöt och grunt dike med fuktgynnad flora, främst vass
AG	Odlingsröse i jordbruksmark	Odlingsröse och spridda stenar i åkerkant. 20 m ²
AH	Stenmur i jordbruksmark	Stenmur i kultiverad betesmark
AI	Åkerholme	Stor åkerholme mellan åkermark och kultiverad betesmark.
AJ	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Öppet dike men sly av klibbal och fuktgynnad flora
AK	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Dike vid åkerholme med klibbalsly och fuktgynnad flora.
AL	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Öppet dike utan vattenspegel men blött och vegetation av främst vecketåg. En skotärväg passerar diket med lämnade stockar i dikesfåran.

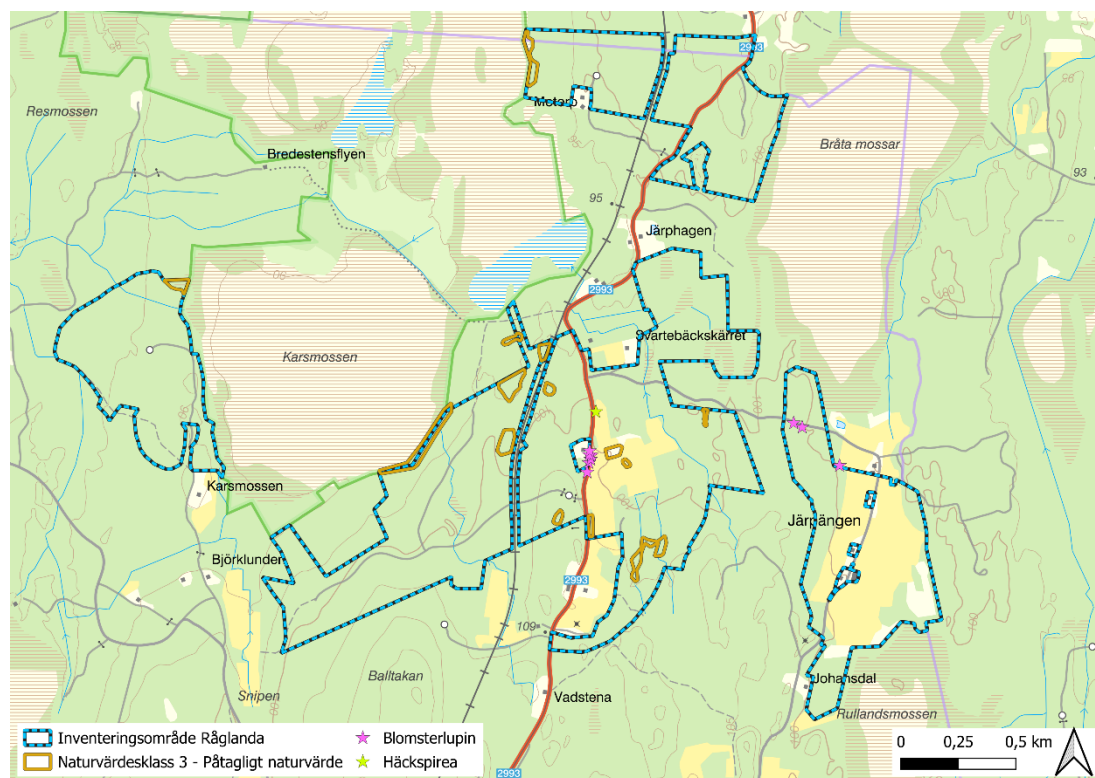


Figur 17. Generella biotopskydd vid Järpängen i östra delen av inventeringsområdet.

3.5.4. Invasiva arter

Inom inventeringsområdet har två invasiva arter noterats genom blomsterlupin och häckspirea. Dess förekomster visas på karta i Figur 18.

Enligt utvärdering av Artdatabanken (Strand m.fl. 2018) hyser blomsterlupin mycket hög risk för invasivitet och häckspirea hyser hög risk för invasivitet.



Figur 18. Observerade förekomster av invasiva arter genom blomsterlupin och häckspirea.

4. Referenser

Jordbruksverket (2017). Ängs- och betesmarksinventeringen. Metodik för inventering från och med 2016. Rapport 2017:9. Bilaga 2.

Länsstyrelsen Västra Götaland (2019). Regional handlingsplan för grön infrastruktur. Rapport 2019:21.

Naturvårdsverket (2012). Åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd. Mål och åtgärder 2012-2016. Rapport 6469. April 2012.

Naturvårdsverket (u.å). Skyddad natur. [Skyddad natur](#)

Nitare N (2019). Skyddsvärd skog - Naturvårdsarter och andra kriterier för naturvärdesbedömning. Skogsstyrelsens förslag, Jönköping.

Skogsstyrelsen (u.å). Skogens pärlor. [Kartor](#)

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

Strand, M., Aronsson, M. & Svensson, M. (2018). Klassificering av främmande arters effekter på biologisk mångfald i Sverige – ArtDatabankens risklista (ArtDatabanken rapporterar 21).

Uppsala: SLU Artdatabanken. https://www.artdatabanken.se/globalassets/ew/subw/artd/6-publikationer/29.-artdatabankens-risklista/rapport_klassifisering_av_frammande_arter2.pdf

Svenska institutet för standarder (2023a). Svensk standard SS 199000:2023, Naturvärdesinventering (NVI) – kartläggning och värdering av biologisk mångfald – krav och vägledning. Utgåva 2. Fastställd 2023-05-03.

Svenska institutet för standarder (2023b). Teknisk specifikation. SIS/TS 199002:2023. Naturvärdesinventering (NVI) – kartläggning och värdering av biologisk mångfald – Dataproduktspecifikation och listor med biotopförteckningar. Utgåva 1. Fastställd 2023-06-21.

