



ENBW

*Inför
ansökan
om tillstånd
enligt 9 kap.
miljöbalken*

SAMRÅDSHANDLING

**BLIEKEVARE VINDKRAFTSPARK -REPOWERING-
VINDKRAFT VID BLIEKEVARE I DOROTEA
KOMMUN, VÄSTERBOTTENS LÄN**

Verksamhetsutövare

EnBW Sverige AB

Åkarevägen 17
311 32 FALKENBERG

www.enbw.com

Organisationsnummer: 559132-8884

Elin Lindvall, projektledare
e.lindvall@enbw.com, 010 454 08 84

Konsult

Ecogain AB

Östra Strandgatan 26 A
903 33 Umeå

www.ecogain.se

Organisationsnummer: 556761-6668

Projektuppgifter

Blickevare vindkraftspark

Upprättad av: Anna Singh, Sara Bökmark, Charlotta Ruuskanen, Alice Ljungberg och Malin Lane, Ecogain.

Granskad av: Isabel Enström, Ecogain

Godkänd av: Elin Lindvall, EnBW

För bakgrundskartor gäller © Lantmäteriet.

Övrig geografisk information kommer från: Energimyndigheten, Jordbruksverket, Länsstyrelsen, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Sametinget, Skogsstyrelsen, Vatteninformationssystem Sverige.

Omslagsbild: utsikt från höjden på Blickevare

Foto: Andreas Estensen

OM SAMRÅDSHANDLINGEN

Enligt bestämmelserna i 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) antas den planerade verksamheten medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att ett så kallat avgränsningssamråd ska genomföras. Denna samrådshandling har utarbetats som underlag för avgränsningssamråd för Bliekevare ett projekt som utvecklas av EnBW.

Ett avgränsningssamråd följer bestämmelserna i 6 kap. 30 § miljöbalken och samråd ska genomföras 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.

En samrådshandling är inte att förväxla med en miljökonsekvensbeskrivning som tas fram i ett senare skede av tillståndsprocessen. Samrådets syfte är att informera myndigheter, enskilda och allmänhet om det planerade projektet och att på ett övergripande plan redogöra för de miljöeffekter som planerad verksamhet bedöms kunna ge upphov till, medan kommande miljökonsekvensbeskrivning utreder miljöeffekterna vidare.

Denna samrådshandling presenterar översiktligt vad kommande miljökonsekvensbeskrivning ska innehålla och vilka miljöeffekter som kommer att utredas vidare. En fullständig miljökonsekvensbeskrivning beräknas vara klar våren 2024 och en ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken är planerad att lämnas in 2024

Medverkande personer:

Anna Singh, projektledare och utredare, Ecogain

Konsult inom miljöprojektledning med flera års erfarenhet av tillståndsansökningar för vind och arbetat som miljökoordinator vid byggnation av vindkraft. Miljövetare med en master i naturgeografi och ekosystemanalys.

Sara Bökmark, projektledare och utredare, Ecogain

Konsult inom strategi och miljöprojektledning med sex års erfarenhet som hållbarhetsrådgivare och hållbarhetsansvarig. Utbildad inom tvärvetenskaplig miljövetenskap med master i naturgeografi och hållbart skogsbruk.

Charlotta Ruuskanen, GIS-ansvarig, Ecogain

Miljövetare med masterexamen i naturgeografi och ekosystemvetenskap. God erfarenhet av GIS-utredning i miljöbedömningar och MKB

Alice Ljungberg, utredare Ecogain

Civilingenjör i miljö- och vattenteknik med bred miljökompetens och erfarenhet av tillståndprocesser, miljöbedömning samt mark, luft, vatten- och klimatfrågor.

Malin Lane, utredare Ecogain

Miljövetare med master i strategiskt miljöarbete och kompetens inom tillståndprocesser och miljöbedömning.

Isabel Enström, kvalitetsgranskning och expertstöd, Ecogain

Ekolog med inriktning på ekosystemtjänster som arbetat med strategisk samhällsplanering, klimat- och miljöfrågor inom kommun samt med utbildning för hållbar utveckling. Flerårig erfarenhet inom energibranschen, särskilt med förnybar energi och vindkraftsutveckling.

Elin Lindvall, projektledare EnBW

DINA SYNPUNKTER ÄR VIKTIGA

Genom samrådsförfarandet ges myndigheter, enskilda och allmänhet möjlighet att bidra med information och inkomma med synpunkter om den planerade verksamheten. ENBW avser nu inhämta yttranden gällande miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning, samt om den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och de miljöeffekter planerad verksamhet kan antas medföra direkt eller indirekt.

Vi önskar i första hand lämna skriftliga samrådsyttranden för att vi på ett så sakligt och korrekt sätt som möjligt ska kunna sammanställa dem i en samrådsredogörelse och arbeta in dem i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

*Samrådsyttranden lämnas via e-post till bliekevare@enbw.com
alternativt via brev till:*

Ecogain AB

Bliekevare vindkraftspark

Pildammsvägen 6B

211 46 Malmö

INNEHÅLL

■	SAMMANFATTNING	6
■	1. INLEDNING.....	7
	1.1 Bakgrund till vindkraftsplanerna vid Bliekevare	7
	1.2 Gällande lagstiftning	8
	1.3 Administrativa uppgifter	11
■	2. LOKALISERINGSUTREDNING OCH PROJEKTBESKRIVNING .12	
	2.1 Lokaliseringsutredning	12
	2.2 Valt huvudalternativ – planerad vindkraftsanläggning.....	15
■	3. FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRVÄNTADE MILJÖEFFEKTER.. 19	
	3.1 Planförhållanden och markanvändning	19
	3.2 Närliggande vindkraftsparker.....	20
	3.3 Områden av riksintresse och skyddade områden.....	21
	3.4 Landskapsbild.....	24
	3.5 Naturmiljö (land).....	25
	3.6 Yt- och grundvatten	28
	3.7 Fåglar.....	32
	3.8 Friluftsliv och rekreation.....	33
	3.9 Rennäring.....	35
	3.10 Kulturmiljö.....	37
	3.11 Ljud	37
	3.12 Skuggor	38
	3.13 Risk och säkerhet.....	39
	3.14 Byggnation	41
	3.15 Demontering och efterbehandling	42
	3.16 Lokal nytta och arbetstillfällen	42
■	4. KLIMAT OCH HÅLLBAR UTVECKLING.....	43
	4.1 Klimat och förnybar energi.....	43
	4.2 De globala hållbarhetsmålen.....	44
	4.3 Det svenska miljömålssystemet.....	47
■	5. FORTSATT ARBETE	48
	5.1 Miljökonsekvensbeskrivning (MKB).....	48
■	REFERENSER.....	50
■	BILAGA 1. BEGREPP OCH DEFINITIONER.....	54

SAMMANFATTNING

EnBW avser att ansöka om tillstånd enligt 9 kapitlet miljöbalken för repositionering av Bliekevare vindkraftspark i Dorotea kommun, Västerbottens län. Bliekevare vindkraftspark uppfördes år 2009 och utgörs idag av 18 vindkraftverk med en totalhöjd om 125 meter. Den planerade verksamheten innebär att byta ut de befintliga verken mot upp till som mest 15 nya verk med en maximal totalhöjd om 280 meter.

Projektet antas medföra betydande miljöpåverkan vilket innebär att ett avgränsningsområde ska hållas och tillstånd ska ansökas om. Denna handling utgör underlag för samrådet. Samrådsprocessen kommer att följas av en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som utgör del av beslutsunderlag för tillståndsansökan.

Projektområdet ligger i ett fjällnära, kuperat skogslandskap med närhet till stora, orörda skogar. Marken inom projektområdet består av skog och öppen mark med inslag av våtmark. Projektområdet är mycket kuperat med stenig terräng och branta bergssluttningar. Det finns i dagsläget inga kända fornlämningar eller andra kulturhistoriska lämningar inom projektområdet. Ett fåtal mindre vattenytor och vattendrag finns inom projektområdet som delvis ligger inom riksintresse för skyddade vattendrag. En flyttled av riksintresse för rennäringen går igenom en mindre del av projektområdet i söder.

I denna samrådshandling visar vi ett exempel på hur vindkraftsanläggningens layout, det vill säga placeringen av vindkraftverken, kan se ut. Underlagsutredningar gällande bland annat ljud- och skuggutbredning från vindkraftverken, naturvärden och fågelliv kommer att genomföras. Dessa utredningar kommer att ligga till grund för slutlig layout. Arbetet med att ta fram underlagsutredningar pågår och resultatet kommer att ligga till grund för den MKB som vi planerar att ta fram under våren 2024.

Utifrån den information som finns att tillgå i detta skede av projektet gör vi bedömningen att de väsentliga miljöeffekterna utgörs av påverkan på landskapsbild, rennäring, friluftsliv och möjligen fåglar.

1. INLEDNING

Kapitlet ger en introduktion till projektet och den verksamhet som planeras. Vidare redovisas gällande lagstiftning, tillståndsprocessens olika steg och det samrådsförfarande som projektet befinner sig i.

1.1 Bakgrund till vindkraftsplanerna vid Bliekevare

Sverige har tagit fram energipolitiska mål som bland annat anger att den svenska elproduktionen år 2040 ska vara 100 procent förnybar och att inga nettoutsläpp av växthusgaser ska ske till atmosfären år 2045. Vindkraften utgör en viktig 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. År 2021 stod vindkraften för cirka 17 procent av landets elproduktion (SCB, 2022) och Energimyndigheten bedömer att ytterligare minst 60 terawattimmar vindkraft kommer att behövas för att nå 100 procent förnybar energi till år 2040 (Energimyndigheten, 2021).

Sökande för verksamheten EnBW Sverige AB har sitt säte i Falkenberg och Göteborg. Företaget har som mål att driva energisystemets omvandling till förnybara och hållbara energikällor och därigenom minska klimatavtrycket från svensk energiproduktion. EnBW Sverige arbetar längs hela värdekedjan från planering, konstruktion drift och service. Företaget har som ambition att bygga, driva och långsiktigt äga sina projekt.

Idag driver EnBW Sverige åtta vindkraftparker med en installerad effekt om drygt 120 MW i hela Sverige och har en väl underbyggd projektutvecklingsportfölj för framtida investeringar. Moderbolaget EnBW AG är ett av de största energiföretagen i Tyskland.

EnBW undersöker nu möjligheten att uppföra nya vindkraftverk i den befintliga vindkraftsparken vid Bliekevare i Dorotea kommun, Västerbottens län. Parken uppfördes år 2009 och planerad repowering av parken innebär att byta ut 18 turbiner med 125 meters totalhöjd till som mest 15 turbiner med en maxhöjd om 280 meter.

1.2 Gällande lagstiftning

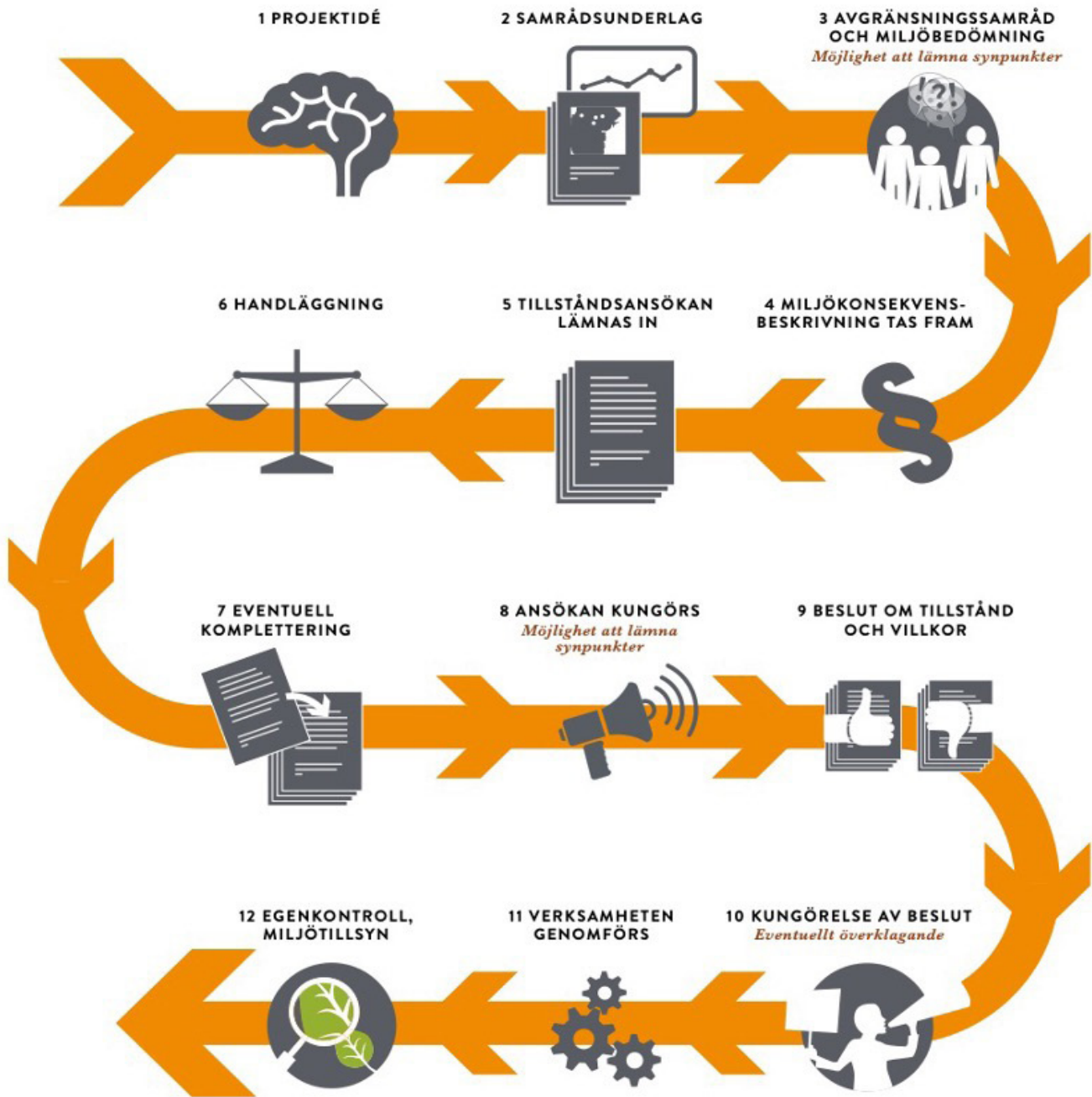
Planerad verksamhet är tillståndspliktig enligt 9 kap. miljöbalken, vilket innebär att en *specifik miljöbedömning* ska genomföras och att en MKB ska tas fram av verksamhetsutövaren.

Enligt 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) antas den planerade verksamheten medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att samrådsförfarandet ska inledas med ett avgränsningssamråd. Något undersökningssamråd har därför inte genomförts.

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.

En specifik miljöbedömning innebär, enligt 6 kap. 28 § miljöbalken, att verksamhetsutövaren samråder om hur MKB:n ska avgränsas, identifierar, bedömer och dokumenterar den planerade verksamhetens miljöeffekter i MKB:n och att tillståndsprövande myndighet därefter slutför miljöbedömningen. Tillståndsprövande myndighet är i aktuellt fall miljöprövningsdelegationen (MPD) vid Västerbottens länsstyrelse. Tillståndsprövningsprocessens olika steg redovisas schematiskt i figur 1.

TILLSTÅNDSPROCESSEN



FIGUR 1 Schematisk bild av tillståndsprouessen.

Genom samrådsförfarandet ges myndigheter, enskilda och allmänhet möjlighet att bidra med information och inkomma med synpunkter (samrådsyttrande) som rör miljöeffekter.

EnBW avser nu inhämta information och synpunkter gällande innehåll och utformning av MKB, samt 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- och vatten och den fysiska miljön i övrigt
- annan hushållning med material, råvaror och energi
- andra delar av miljön.

I kapitel 2 redovisas planerad verksamhet mer i detalj.



1.3 Administrativa uppgifter

I tabell 1 redogörs för de administrativa uppgifter som ligger till grund för denna samrådshandling.

TABELL 1. Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare	EnBW Sverige AB
Organisationsnummer	559132-8884
Postadress (huvudkontor)	Åkarevägen 17 311 32 FALKENBERG
Kontaktperson	Elin Lindvall
Telefon	+46 10-454 08 84
Anläggningens namn	Bliekevare vindkraftspark
Berörda fastigheter	Dorotea Sörfors 1:8, 1:10, 2:3, 2:4, 2:8, 2:10, 2:12, 2:13, 2:14, 2:15 och 2:18
Kommun, län	Dorotea, Västerbottens län



2. LOKALISERINGSUTREDNING OCH PROJEKTBESKRIVNING

Detta kapitel redovisar inledningsvis hur lokalisering av planerad verksamhet väljs ut i konkurrens med andra alternativa lokaliseringar. Vidare redogörs för den planerade vindkraftsanläggningens omfattning, dimensioner och tekniska förutsättningar.

2.1 Lokaliseringsutredning

Eftersom planerad verksamhet per automatik antas medföra en betydande miljöpåverkan ska kommande MKB redovisa alternativa lokaliseringar, om sådana är möjliga, och olika utformningsalternativ som utretts inom projektets ramar. Vidare ska även ett nollalternativ redovisas.

Miljöbalken anger i sin portalparagraf att mark, vatten och fysisk miljö ska användas så att en, från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt, långsiktig god hushållning tryggas. Vidare anger svenska energipolitiska mål att vindkraften ska byggas ut i stor omfattning och att utbyggnaden måste ske på flera platser samtidigt.

Ett lämpligt område för vindkraftsutbyggnad kräver goda vindförhållanden och få motstående intressen, men även goda möjligheter till storskalighet för att kunna bära gemensamma kostnader, exempelvis för nätanslutning.

Lokaliseringsalternativ

Miljöbalken anger i sin portalparagraf att mark, vatten och fysisk miljö ska användas så att en, från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt, långsiktig god hushållning tryggas. Vidare anger svenska energipolitiska mål att vindkraften ska byggas ut i stor omfattning och att utbyggnaden måste ske på flera platser samtidigt.

Ett lämpligt område för vindkraftsutbyggnad kräver goda vindförhållanden och hanterbara motstående intressen, men även goda möjligheter till storskalighet för att kunna bära gemensamma kostnader, exempelvis för nätanslutning.

I kommande MKB kommer en mer utförlig beskrivning av lokaliseringsprocessen att göras.

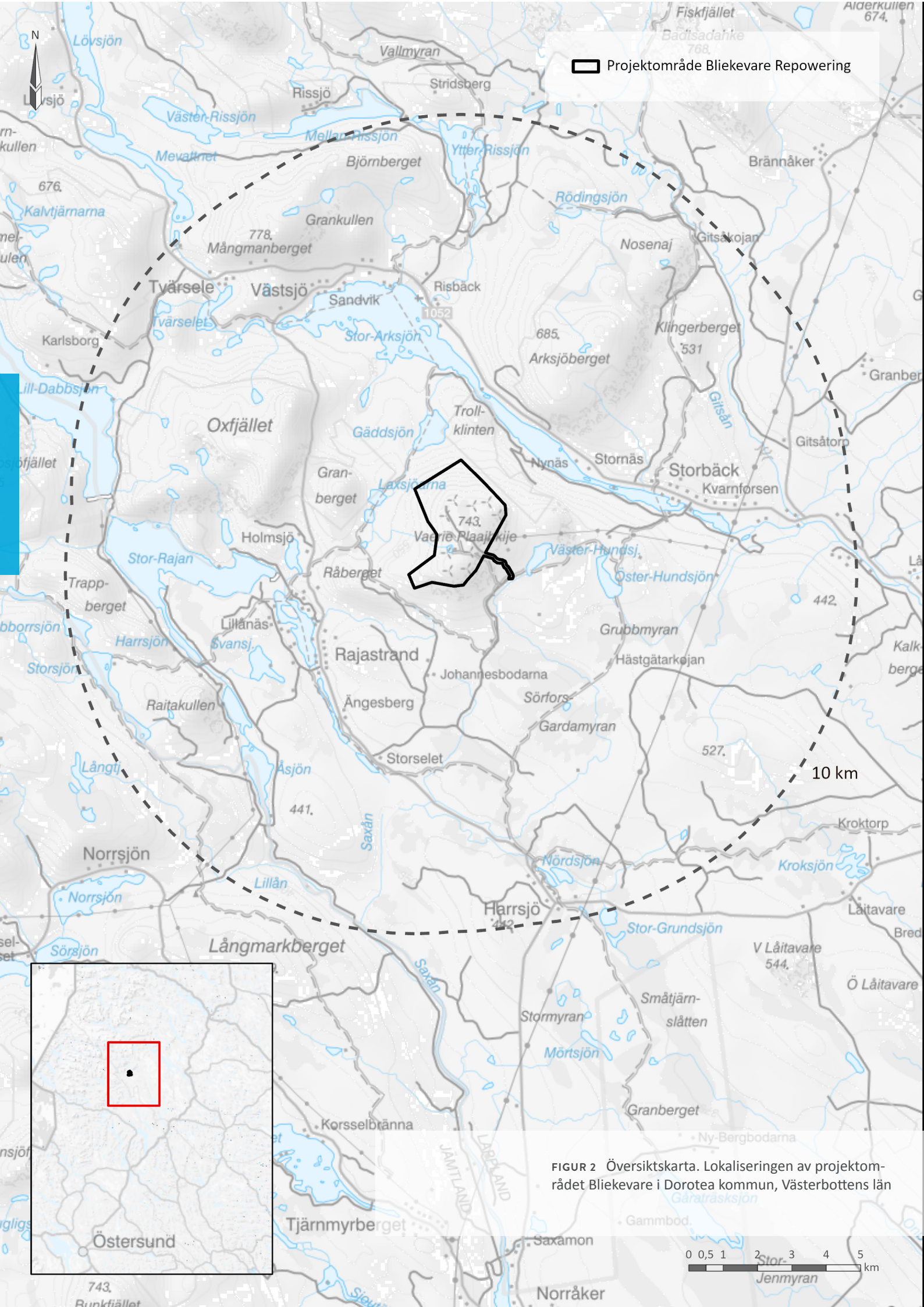
Utformningsalternativ

Exempel på utformningsalternativ kan till exempel vara olika placeringar av vindkraftverken, olika placeringar av vägarna fram till vindkraftverken eller olika dimensioner på vindkraftverken. Arbetet med att ta fram den mest optimala layouten av anläggningen, det vill säga placeringen av vindkraftverk och vägar, med minsta möjliga miljöpåverkan pågår kontinuerligt under projektets gång. Den layout som redovisas under samrådskedet ska därför endast ses som ett exempel på hur planerad vindkraftsanläggning kan komma att se ut. Dock kommer antalet vindkraftverk inte att överstiga 15 till antalet i en slutlig layout.

En redovisning av de olika utformningsalternativ som utretts kommer att göras i kommande MKB.

Nollalternativ

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



FIGUR 2 Översigtskarta. Lokaliseringen av projektområdet Bliekevare i Dorotea kommun, Västerbottens län

2.2 Valt huvudalternativ – planerad vindkraftsanläggning

Lokalisering

Projektområdet för valt huvudalternativ ligger inom Dorotea kommun, Västerbottens län, se översigtskarta i figur 2. Huvudkommunorten Dorotea ligger cirka 56 km sydost om projektområdet. Närmaste sammanhållna bebyggelse utgörs av samhällena Rajastrand 3 km mot sydväst, Storbäck 4,3 km i öst samt Risbäck 4,8 km mot norr. Inom cirka tio kilometer från projektområdet finns även samlingar av hus och mindre byar såsom Tvärsele, Harrsjö och Norrsjön.

Som mest planeras 15 vindkraftverk med en maximal totalhöjd om 280 meter inom det 6,3 kvadratkilometer stora projektområdet. Vindkraftsanläggningens omfattning och dimensioner sammanfattas i tabell 2.

TABELL 2. Vindkraftsanläggningen Bliekevare dimensioner.

Antal vindkraftverk	Upp till 15 stycken
---------------------	---------------------

VINDKRAFTSPARK OCH VINDKRAFTVERK

Med vindkraftspark avses vindkraftverken samt de följdverksamheter som vindkraftverken kräver, såsom interna elledningar inom anläggningen, väganlutning från allmän väg fram till respektive vindkraftverk, servicebyggnader, hårdgjorda ytor för montering och uppställning samt kopplingsstationer/kopplingskiosker för elnätet.

Vindkraftverk består av fundament (under jord), torn, nav med rotorblad, maskinhus (nacell) och transformator, se figur 3. Transformatorn kan antingen placeras inuti vindkraftverket eller utgöras av en mindre byggnad som uppförs på den hårdgjorda ytan intill tornet. Vindkraftverkets totalhöjd definieras av navhöjden plus längden på rotorbladet, det vill säga från marken och upp till spetsen på ett rotorblad när det befinner sig som högst över marken. Svepytan är den yta som rotorbladen kan fånga upp vind på, som en tänkt cirkel som förbinder de tre rotorbladens spetsar.

FIGUR 3 Vindkraftverkets delar.

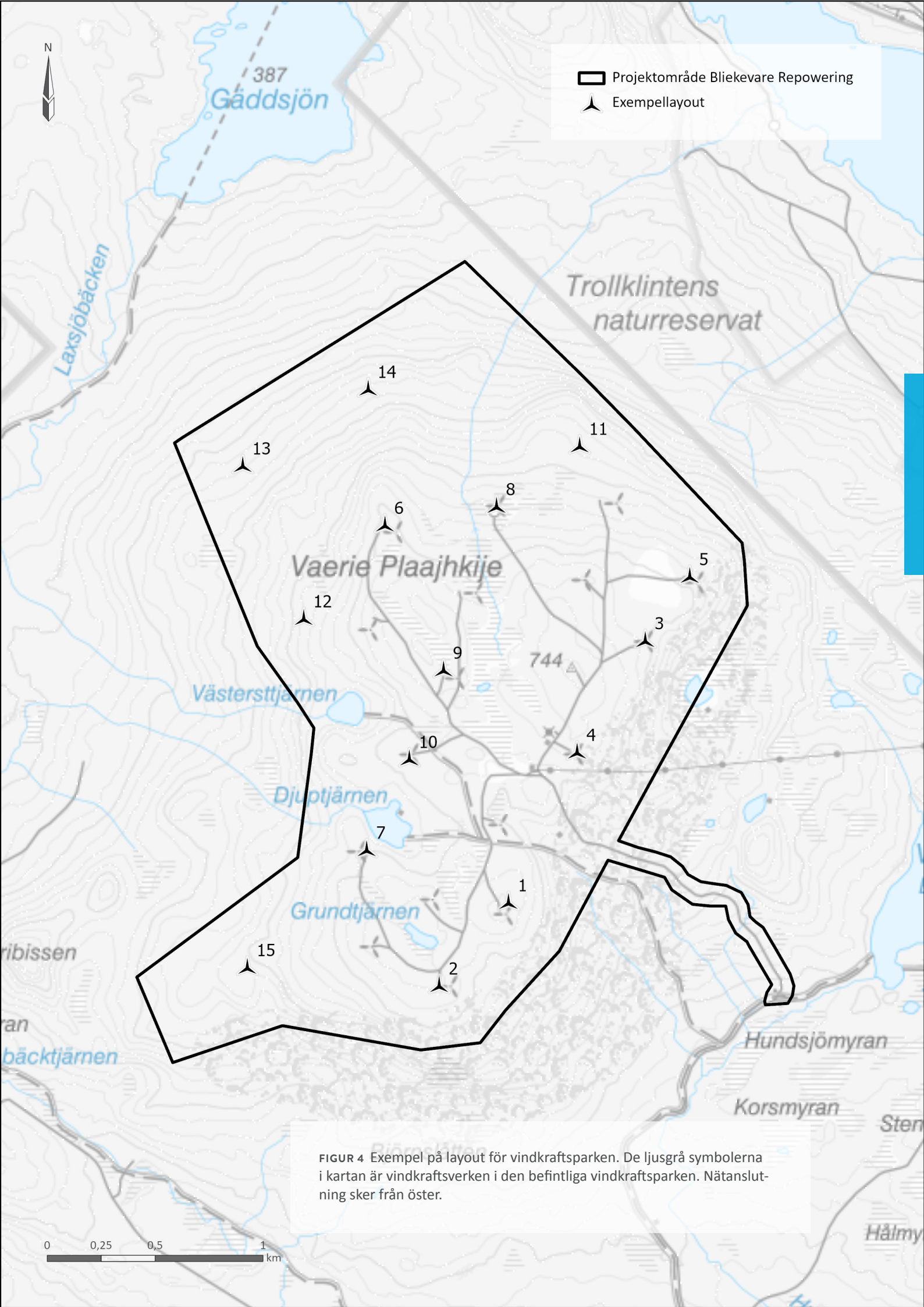


Principskiss av vindkraftverk.

Effekt per verk	Cirka 7,2 MW, produktion cirka 21,7 GWh/år (exempelverk)
Totalhöjd	Upp till 280 meter

Layout för vindkraftsanläggningen och följdverksamheter

Vindkraftverkens placeringar inom projektområdet styrs av platsens lokala förutsättningar, till exempel med hänsyn till geoteknik, natur- och kulturvärden och närheten till bebyggelse. Vindkraftverken behöver också placeras med ett visst avstånd för att inte påverka varandras produktion i allt för stor utsträckning, vanligtvis tillämpas cirka 4–5 rotordiametrar mellan vindkraftverken i förhållande till den förhärskande vindriktningen.



Projektområde Bliekevare Repowering

Exempellayout

FIGUR 4 Exempel på layout för vindkraftsparken. De ljusgrå symbolerna i kartan är vindkraftsverken i den befintliga vindkraftsparken. Nätanslutning sker från öster.

0 0,25 0,5 1 km

Fundament

Vindkraftverken kan antingen förankras med bergfundament eller gravitationsfundament. Vilken förankringsmetod som förespråkas i aktuellt fall kommer att utredas och bestäms vid slutligt val av vindkraftverksmodell och utifrån vilka markförutsättningar som finns vid respektive verksposition.

Vägdragningar och hårdgjorda ytor

Den befintliga huvudinfarten till Bliekevare vindkraftspark har inkluderats i projektområdets sydöstra del eftersom den kommer behöva breddas för att transportera större verksdelar än tidigare. Utöver detta kommer befintliga vägar och övriga skogsbilvägar i projektområdet nyttjas i den mån det är möjligt för att minimera ianspråktagandet av orörd mark. Vid behov kommer skogsbilvägarna att breddas, rätas och förstärkas och ny vägdragning kommer att bli aktuell. Därtill kommer vegetation att avverkas inom en cirka 40 meter bred korridor längs med vägarna, som kan bli större vid kurvor och hinder av olika slag. Korridoren kommer att variera med vägens beskaffenhet, en kurvig eller brant väg kräver till exempel en bredare korridor jämfört med en rak väg.

Hårdgjorda ytor utgörs av montageytor samt uppställningsplatser för temporär lagring, servicebyggnader och platskontor.

Elanslutning

EnBW äger elanslutningen till den befintliga vindkraftsparken. Svenska Kraftnät kommer att utreda möjligheten till en utbyggnad av anslutningen till regionnätet eller stamnätet under första kvartalet 2024. Vid det planerade repowering-projektet kommer en justering/ombyggnad ske av det interna elnätet i vindkraftsparken. Den kommer i huvudsak bestå av markkabel i anslutning till vägarna. Det interna elnätet ansluter via ett ställverk och transformatorn ansluter till regionnätet eller stamnätet i området.

I figur 4 visas ett exempel på layout för vindkraftsparken. Arbetet med att ta fram en optimal layout med hänsyn till motstående intressen pågår kontinuerligt. Utifrån underlagsutredningar och inkomna samrådsyttranden kan således layouten komma att arbetas om och anpassas.

3. FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRVÄNTADE MILJÖEFFEKTER

I detta kapitel redogörs kortfattat för landskapets och samhällets förutsättningar och de förväntade miljöeffekter som vindkraftsparken bedöms kunna ge upphov till. I kommande arbete med MKB:n kommer dessa miljöeffekter att utredas och redovisas mer ingående.

3.1 Planförhållanden och markanvändning Kommunala planer

Nuvarande översiktsplan antogs av kommunfullmäktige 1990 (Dorotea kommun, 1990). Denna innefattar ingen planering gällande vindkraft.

Till översiktsplanen finns ett tematiskt tillägg i form av en vindkraftsplan för Södra Lappland som antogs 2010, som innefattar Dorotea, Vilhelmina och Åsele kommun (Dorotea, Vilhelmina och Åsele kommun, 2010). I planen pekas områden i Södra Lappland ut där kommunerna vill att vindkraft ska prioriteras framför andra intressen. Planen klargör även vilka områden som är öppna för projektering av vindkraft enligt rådande bygglovs- och prövningsbestämmelser, samt vilka områden som ska undantas från vindkraftsutbyggnad. Vindkraftsparken i Bliekeväre med 18 verk från 2009 omnämns som befintliga verk i planen, då parken byggdes innan planen antogs. Projektområdet ligger varken inom ett i vindkraftsplanen utpekade stoppområde eller utbredningsområde eller inom detaljplanerat område.

Markanvändningen förr och nu

Skogen inom projektområdet består dels av gran- och björkskog som inte brukas i större skala, dels av öppna, hedliknande marker med inslag av myrmark och enstaka tjärnar. Det finns idag ett vägnät bestående av småvägar mellan de befintliga vindkraftverken samt en huvudinfart till projektområdet från områdets östra sida. En vinterled för skid- eller skoteråkning går till de två tjärnarna Västertjärnen och Djuptjärnen (se figur 8 nedan).

Centralt i projektområdet finns en kraftledning som ansluter till en annan ledning några kilometer öster om projektområdet.

Vindkraften tar luftutrymme i anspråk. I sällsynta fall kan vindkraftsetableringar ge upphov till störningar på radio och TV. Därför genomförs samråd med de aktörer som tillhandahåller och använder sig av radiolänkstråk som skulle kunna löpa risk att beröras negativt till följd av planerad verksamhet.

Kring varje flygplats finns en hinderyta, så kallad MSA-yta (Minimum Sector Altitude). MSA-ytan sträcker sig 55 kilometer ut från varje flygplats. Projektområdet ligger inom denna för Vilhelmina flygplats och samråd kommer därför att ske med flygplatsen.

Den närmsta samlade bebyggelsen i projektområdets omgivning återfinns i byarna Rajastrand, Storbäck och Risbäck som är samhällen med under 50 personer per kvadratkilometer (SCB 2021).

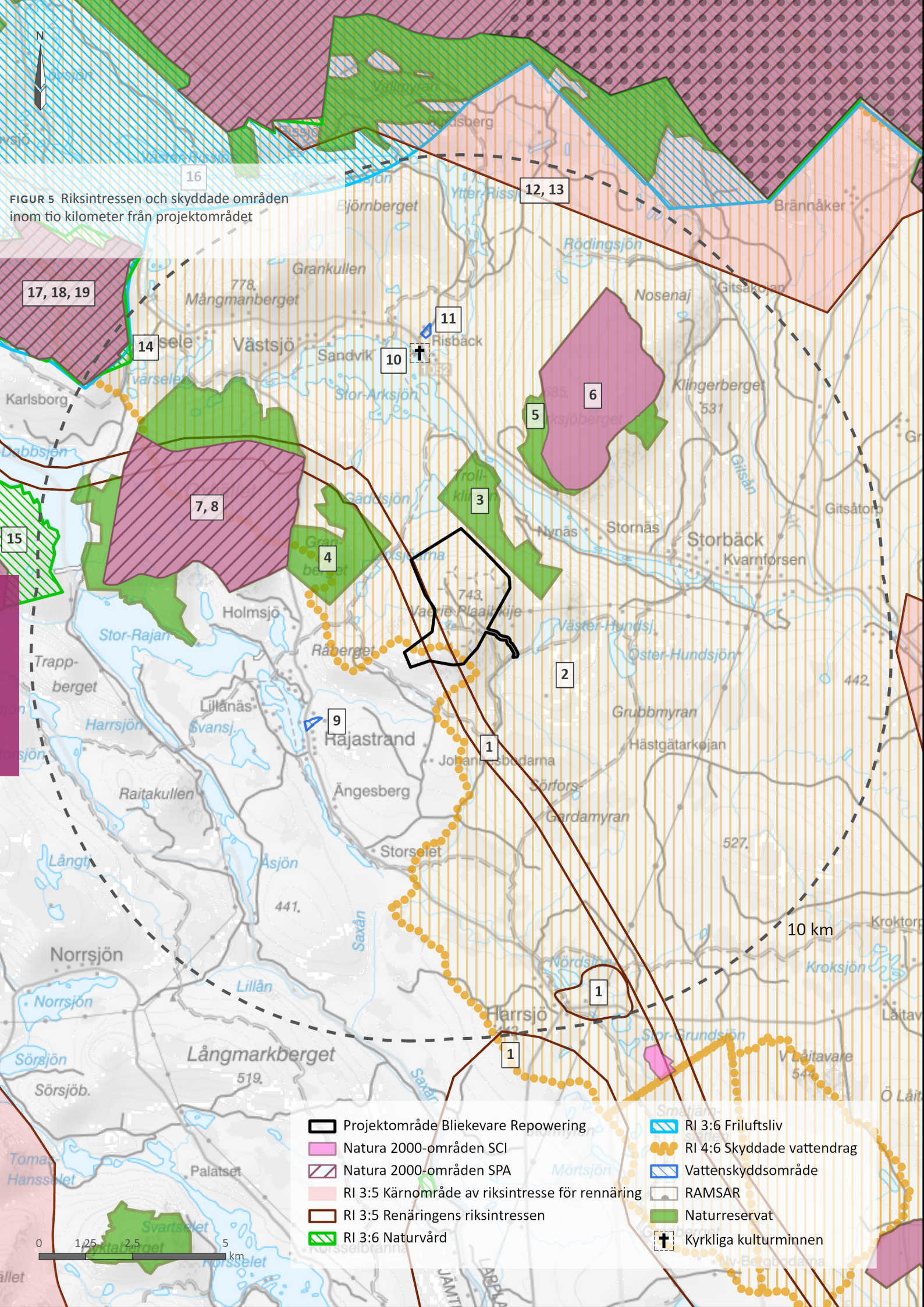
Projektområdet berör inga mineralrättigheter eller täkter.

RIKSINTRESSEN OCH ANDRA SKYDDADE OMRÅDEN

Riksintressen är geografiska områden, utpekade för att de innehåller nationellt viktiga värden och kvaliteter. Område av riksintresse kan syfta till att bevara ett värde eller prioritera ett område för exploatering, men kan också vara utpekade för viss typ av användning; yrkesfiske och rennäring (Boverket 2017).

Naturreservat skyddar, genom miljöbalken, utpekade naturområden mot exploatering och/eller bevarar eller återskapar naturmiljöer eller funktioner för friluftsliv (Naturvårdsverket 2020a).

Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden inom hela EU. Dessa områden innehåller arter eller naturtyper som är särskilt skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv (Naturvårdsverket 2019a).



FIGUR 5 Riksintressen och skyddade områden inom tio kilometer från projektområdet

- Projektområde Bliekeväre Repowering
- Natura 2000-områden SCI
- Natura 2000-områden SPA
- RI 3:5 Kärnområde av riksintresse för rennärning
- RI 3:5 Renningens riksintressen
- RI 3:6 Naturvård
- RI 3:6 Friluftsliv
- RI 4:6 Skyddade vattendrag
- Vattenskyddsområde
- RAMSAR
- Naturreservat
- + Kyrkliga kulturminnen

0 1,25 2,5 5 km

3.2 Närliggande vindkraftsparker

Så kallade kumulativa effekter kan uppstå om det finns andra vindkraftsparker i närheten av det aktuella projektområdet. Den närmaste vindkraftsanläggningen till Bliekevare vindkraftspark utgörs av tre uppförda vindkraftverk vid Harrsjön, cirka 27 kilometer mot söder. Eftersom inga andra vindkraftsparker har fått tillstånd, bygglov eller planeras inom 2,5 mils radie från projektområdet (Vindlov 2023) bedöms Bliekevare vindkraftspark inte att medföra några kumulativa effekter.

Utförligare beskrivning och bedömning av kumulativa effekter kommer att redovisas i MKB utifrån slutlig placering av vindkraftverk och tillhörande följdverksamheter.

Observera att redovisningen av närliggande vindkraftsparker och projekteringsområden är en ögonblicksbild som kan komma att förändras med tiden. Informationen kommer från Vindlovs karttjänst Vindbrukskollen (Vindlov 2023), som uppdateras av verksamhetsutövarna själva.

3.3 Områden av riksintresse och skyddade områden

I figur 5 och tabell 3 redogörs för de riksintressen och skyddade områden som ligger inom tio kilometer från projektområdet.

En flyttled av riksintresse för rennäringen passerar igenom sydvästra delen av projektområdet och en stor del av projektområdet ligger inom ett område av riksintresse för skyddade vattendrag. I det omgivande landskapet, inom 10 kilometer från projektområdet, finns två andra områden av riksintresse för rennäringen samt fyra naturreservat, tre Natura 2000-områden och två områden med riksintresse för naturvård. Det finns också två vattenskyddsområden, ett område av riksintresse för friluftslivet och ett kyrkligt kulturminne.

I de olika temaavsnitten nedan redogörs mer för dessa områden och deras utpekade värden. Utförligare utredning av vilka områden som kan komma

att påverkas direkt eller indirekt av den planerade vindkraftsparken kommer att redovisas i MKB:n.

TABELL 3. Riksintressen och skyddade områden inom 10 kilometer från projektområdet. ID-nummer i tabellen är kopplat till nummer i kartan, figur 5.

ID	Namn	Skydd	Avstånd från projektområde
1	Flyttled av riksintresse för rennäringsen	RI 3:5 Rennäringsens riksintresse	Delvis inom
2	Långselån med tillhörande käll- och biflöden	RI 4:6 Skyddade vattendrag	Delvis inom
3	Trollklinten	Naturreservat	0,15 km
4	Oxfjället	Naturreservat	0,7 km
5	Arksjöberget	Naturreservat	2,3 km
6	Arksjöberget	Natura 2000-område SCI	2,7 km
7	Oxfjället	Natura 2000-område SCI	3,3 km
8	Oxfjället	Natura 2000-område SPA	3,3 km
9	Söderfors	Vattenskyddsområde	2,7 km
10	Risbäcks kyrka	Kyrkliga kulturminnen	4,8 km
11	Risbäcks	Vattenskyddsområde	5,2 km
12	Gitsfjället samt området öster och söder om Stor Gitsjön	RI 3:5 Rennäringsens riksintresse - kärnområde av riksintresse	9 km
13	Fastställt riksintresse i enlighet med miljöbalken 3:5	RI 3:5 Rennäringsens riksintresse	9 km
14	Kalvberget	RI 3:6 Naturvård	9,2 km
15	Frostvikenfjällen	RI 3:6 Naturvård	9,4 km
16	Södra Lapplandsfjällen	RI 3:6 Friluftsliv	9,5 km

17	Kalvtjärnarna	Natura 2000-område SCI	9,5 km
18	Kalvtjärnarna	Natura 2000-område SPA	9,5 km
19	Kalvtjärnarna	Naturreservat	9,5 km

3.4 Landskapsbild

Landskapsbilden och de konsekvenser en vindkraftsanläggning ger upphov till är subjektiv och utgår från människans upplevelse av landskapet. Generellt kan fastslås att det är ofrånkomligt att en vindkraftsetablering påverkar den rådande landskapsbilden, men 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 vindkraft som energikälla.

Begreppet *landskap* syftar till såväl det naturgivna landskapet som det kulturgivna landskapet, det vill säga det landskap som människan skapat och brukat. Med *landskapsbild* avses landskapets karaktär, det vill säga landskapets utseende och upplevelsemässiga aspekter. Detta avsnitt är därför nära sammankopplat med andra avsnitt som beskrivs i denna samrådshandling, till exempel kulturmiljö.

Topografi och naturgeografiska förutsättningar

Bliekevare är ett berg som ingår i ett fjällnära kuperat skogslandskap. Landskapet karaktäriseras som fjällnära skogsmarker och projektområdet sammanfaller med den naturgeografiska regionen förfjällsregionen (Ramböll, 2010). Projektområdets högsta punkt är cirka 740 meter över havet och flera av höjderna i det omgivande landskapet kring Bliekevare överstiger 600 meter över havet.

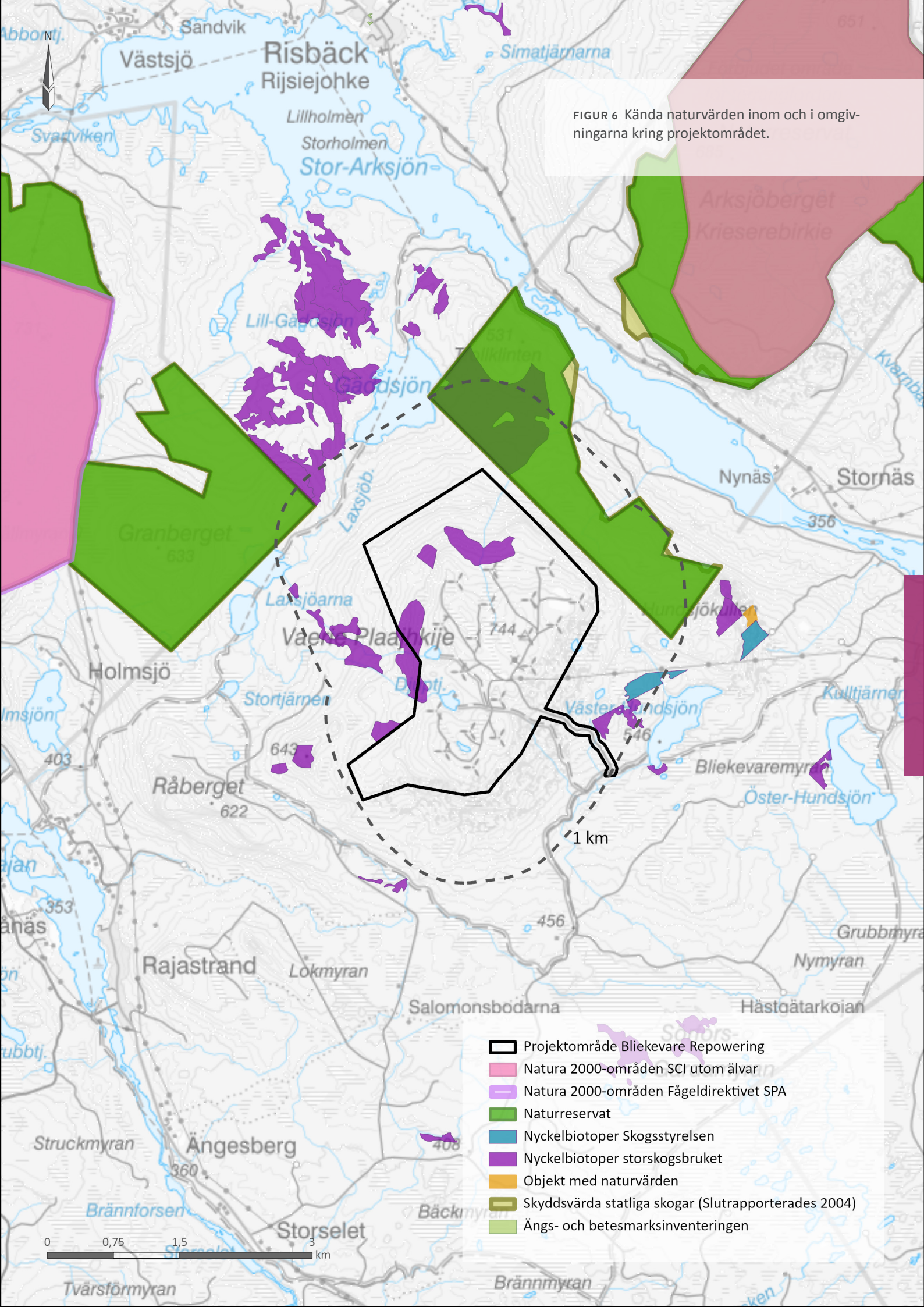
Inom projektområdet för Bliekevare vindkraftspark är landskapet mycket kuperat med stenig terräng och branta bergssluttningar. Bergsplataerna i

projektområdet och dess närområde är täckta av granskog med inslag av andra trädslag. Vid högre höjder förekommer större inslag av björk.

Öster och söder om projektområdet är landskapet något flackare, med inslag av sjöar och myrmarker. Norr och väster om projektområdet tar fjälllandskapet vid. I väster reser sig Borgafjällsmassivet med fjälltopparna Borgahällan (1149 meter över havet) och Klöverfjället (1303 meter över havet) som dominerande landmärken.

Det flackare landskapet öster och söder om projektområdet ger möjlighet till längre utblickar och bredare vyer mot projektområdet. Skogsvegetationen medför dock att sikten begränsas. Det kuperade landskapet i direkt anslutning till projektområdet samt väster och norr om projektområdet medför mer skynda vyer. Från de högre höjderna samt från öppna myrmarker, större vattendrag och sjöar finns möjlighet till långa siktlinjer.

Inom ramen för MKB:n kommer synbarhetsanalyser att tas fram som redovisar från vilka platser i det omgivande landskapet som vindkraftverken kommer att vara synliga. Vidare kommer också fotomontage att tas fram för att illustrera hur den planerade vindkraftsparken kan komma att se ut från några representativa platser i det omgivande landskapet.



FIGUR 6 Kända naturvärden inom och i omgivningarna kring projektområdet.

-  Projektområde Bliekevare Repowering
-  Natura 2000-områden SCI utom älvar
-  Natura 2000-områden Fågeldirektivet SPA
-  Naturreservat
-  Nyckelbiotoper Skogsstyrelsen
-  Nyckelbiotoper storskogsbruket
-  Objekt med naturvärden
-  Skyddsvärda statliga skogar (Slutrapporterades 2004)
-  Ängs- och betesmarksinventeringen

0 0,75 1,5 3 km

3.5 Naturmiljö (land)

Bliekevare projektområde består dels av skogsmark likt det omgivande landskapet, dels av öppen, hedliknandemark med inslag av våtmark. Projektområdet ligger inom riksintresse för skyddade vattendrag och värdestrakt för inlandets vattenytor (se figur 5 ovan). Utöver dessa finns inga formellt skyddade naturområden inom projektområdet.

År 2022 utpekade SCA tre nyckelbiotoper, frivilliga avsättningar, som ligger inom Bliekevare vindkraftspark, figur 6. Dessa utgörs av barrnatskog med måttlig till hög grad av orördhet (Skogsstyrelsen, 2022). Inom en kilometer från projektområdet finns ytterligare ett antal nyckelbiotoper för storskogsbruket utpekade av Skogsstyrelsen. Inför kommande MKB kommer en bedömning göras av projektets eventuella påverkan på nyckelbiotoperna och hur hänsyn ska tas till dessa områden.

I närheten till projektområden finns tre naturreservat där det närmaste är Trollklinten som sträcker sig parallellt med projektområdet i nordost, cirka 150 meter utanför projektområdesgränsen. Detta område består av naturskog med förekomst av rödlistade arter och har träd som är över 300 år gamla (Länsstyrelsen Västerbotten 2017).

Oxfjällets naturreservat ligger 700 meter väster om projektområdet och övergår efter 3,3 kilometer till ett Natura 2000-område med samma namn. Oxfjället har stora bevarandevärden på grund av sina opåverkade skogar och myrmarker, förekomst av stora rovdjur samt höga värden för fåglar. Utpekade arter är bland annat kungsörn, hackspett och hökuggla. Oxfjället är Natura 2000-område utifrån både Art- och Habitatdirektivet (SCI) och Fågeldirektivet (SPA) (Länsstyrelsen Västerbotten 2016a och b, 2018 och 2022).

Arksjöberget som ligger 2,3 km norr om projektområdet är också både naturreservat och Natura 2000-område utifrån Art- och habitatdirektivet. Detta område ska bevaras för sina orörda, urskogsliknande skogar och har höga markbundna värden.

Den största påverkan på naturvärden i en vindkraftspark sker på de ytor som upptas av direkt markanspråk för vindkraftverken, vägar och övriga hård-

gjorda ytor. Inom ramen för kommande MKB kommer en naturvärdesinventering (NVI) enligt svensk standard (SIS19000:2023) med ambitionsnivån *NVI på fältnivå medel* och med tillägget *detaljerad redovisning av artförekomst samt generellt biotopskyddsområde och värdeelement* att utföras under 2023.

3.6 Yt- och grundvatten

Påverkan på yt- och grundvatten vid anläggning av en vindkraftspark sker främst genom att vatten behöver ledas bort från hårdgjorda ytor, att trum-

MILJÖKVALITETSNORMER FÖR YT- OCH GRUNDVATTEN

Inom ramen för EU:s vattendirektiv (2006/60/EG) har miljö kvalitetsnormer för yt- och grundvatten utvecklats. Vidare finns normer för konstgjorda och kraftigt modifierade vattenförekomster (till exempel vattenkraftsdammar). Huvudregeln är att alla vattenförekomster skulle ha uppnått normen om god status till år 2015 och statusen får inte försämrats, dock kan undantag göras. Nya miljö kvalitetsnormer beslutades och kungjordes i december 2016 för perioden 2016–2021.

NATIONELLA VÅTMARKSINVENTERINGEN (VMI)

Ungefär 10 procent av Sveriges landyta består av våtmarker. Med stöd av Naturvårdsverket har dessa inventerats av länsstyrelserna med syfte att skapa en kunskapsbank inför bland annat miljöövervakning och naturresursplanering. Denna insats kallas för Nationella våtmarksinventeringen (VMI).

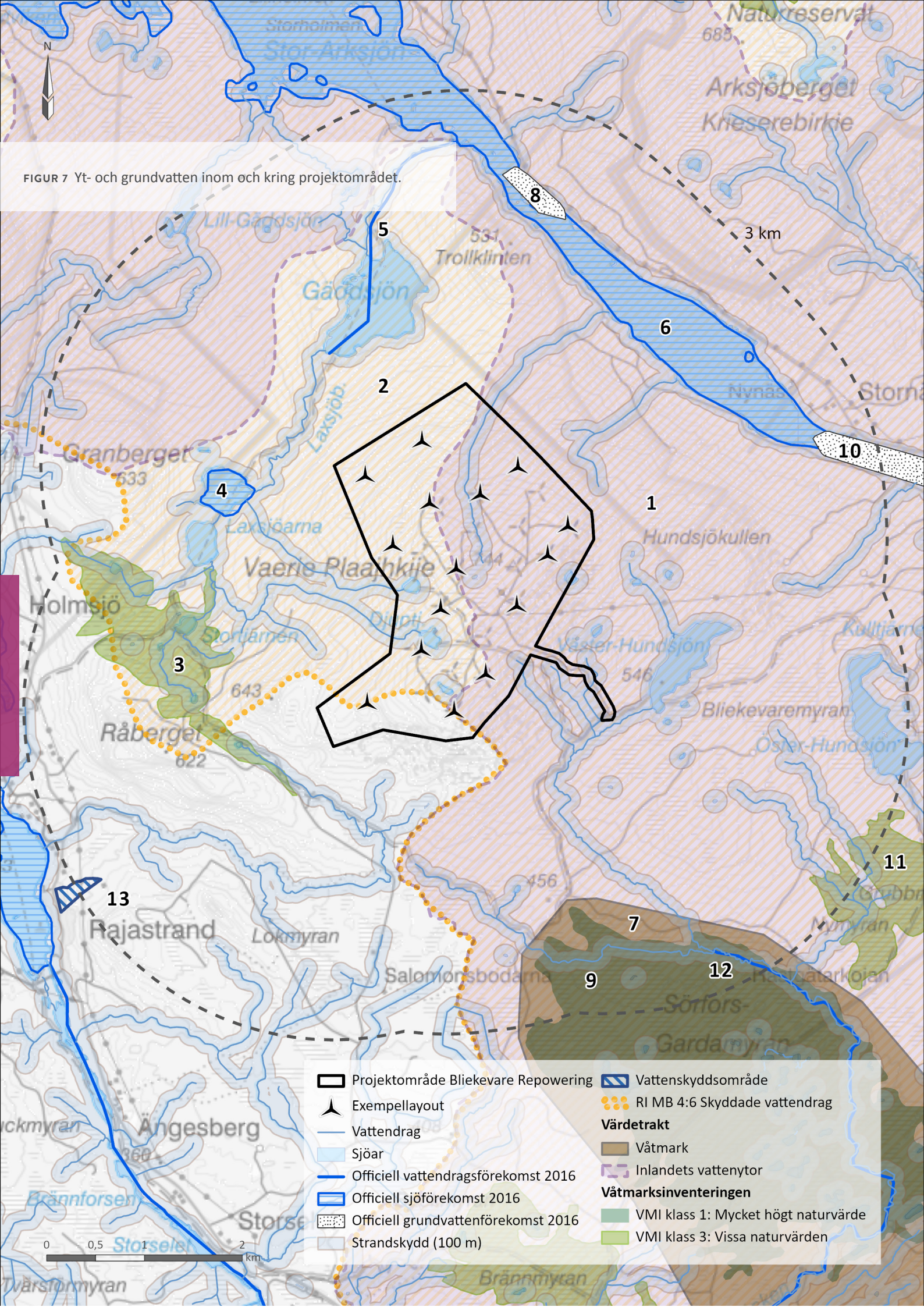
Alla våtmarker nedom fjällen – i norra Sverige större än 50 hektar och i södra Sverige större än 10 hektar – har flygbildstolkats och naturvärdesbedömts. De områden som vid flygbildstolkningen bedömdes ha högt naturvärde har även besökts i fält. Våtmarkerna har därefter kategoriserats enligt tre klasser:

Klass 1, mycket högt naturvärde. Har mycket höga naturvärden för regionen och är av internationellt eller nationellt bevarandevärde. De är oftast till stor del opåverkade och behöver bevaras inför framtiden. Inga ingrepp som kan påverka hydrologin bör tillåtas.

Klass 2, högt naturvärde. Är vanligen i stora delar opåverkade av ingreppet och har höga naturvärden med nationellt och regionalt bevarandevärde. Ingrepp som påverkar objektens hydrologi bör undvikas.

Klass 3, visst naturvärde. Består av alltifrån helt opåverkade våtmarker med relativt höga naturvärden till mer störda våtmarker med vissa bevarade naturvärden och är av lokalt bevarandevärde. Ingrepp kan tillåtas om påverkan på natur- och kulturvärden begränsas.

FIGUR 7 Yt- och grundvatten inom och kring projektområdet.



- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Projektområde Bliekevare Repowering | Vattenskyddsområde |
| Exempellayout | RI MB 4:6 Skyddade vattendrag |
| Vattendrag | Värdetrakt |
| Sjöar | Våtmark |
| Officiell vattendragsförekomst 2016 | Inlandets vattenytor |
| Officiell sjöförekomst 2016 | Våtmarksinventeringen |
| Officiell grundvattenförekomst 2016 | VMI klass 1: Mycket högt naturvärde |
| Strandskydd (100 m) | VMI klass 3: Vissa naturvärden |

mor/broar anläggs i vattendrag samt att en lokal grundvattensänkning kan förekomma vid anläggandet av fundamentet. Kända värden för yt- och grundvatten inom en radie på tre kilometer från projektområdet redogörs för i tabell 4 och figur 7. Samtliga vattenförekomster inom tre kilometers avstånd från projektområdet tillhör Ångermanälvens avrinningsområde. Inga vatten inom projektområdet är utpekade som officiella vattenförekomster (VISS, 2021) och det finns inga värden för brunnar eller källor inom projektområdet.

Projektområdet ligger till viss del inom Korpån-Långseleåns värdestrakt för inlandets vattenytor. Värdestrakter för inlandets vattenytor beskriver sötvattensmiljöer med högre tätheter av biologiska värden än vad som finns i vardagslandskapet. Projektområdet ligger inom ett större skyddsområde för Långseleån med tillhörande käll- och biflöden.

Inom projektområdet återfinns ett fåtal mindre vattenytor och vattendrag. Dessa inkluderar bland annat Västertjärnen, Djuptjärnen och Grundtjärnen som förekommer i södra delen av projektområdet. De mindre vattendragen inom projektområdet leder bland annat till Laxsjöarna väster om projektområdet. Laxsjöarna är av naturlig förekomst och bedöms uppnå god ekologisk status enligt miljö kvalitetsnormer för yt- och grundvatten. Laxsjöarna avvattnas av Laxsjöbäcken väster om projektområdet som också bedöms uppnå en god ekologisk status.

Norr om projektområdet leder de mindre vattendragen till Stor-Arksjön. Stor-Arksjön klassas som kraftigt modifierat vatten för vattenkraft och bedöms ha otillfredsställande ekologisk potential enligt miljö kvalitetsnormerna. Inom Stor-Arksjön ligger två grundvattenmagasin av sand- och grusförekomst. Grundvattenmagasinen bedöms ha en god kemisk grundvattenstatus med mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter i bästa del av magasinet (VISS, 2021).

Våtmarkerna Sörfors-Gardamyran och Grubbmyran ligger sydöst om projektområdet. Våtmarkerna bedöms ha ett mycket högt naturvärde (klass 1) respektive visst naturvärde (klass 3) enligt den nationella våtmarksinventeringen (VMI, se faktaruta).

Området utgörs även av Grubbmyrans värdestrakt för våtmarker. Vattendraget Hundsjöbäcken rör sig genom området. Cirka en kilometer väster om

projektområdet ligger en ytterligare mindre myr mellan Gran- och Råberget. Myren bedöms ha vissa naturvärden (klass 3) enligt VMI. Vattenskyddsområdet Söderfors ligger sydväst om projektområdet inom en radie på 3 kilometer.

Hur den planerade vindkraftsparken kommer att påverka yt- och grundvattenförekomster kommer att redovisas i kommande MKB.

TABELL 4. Yt- och grundvattenvärden inom 3 kilometer från projektområdet.

ID	Namn	Typ	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområdet
1	Korpån-Långselån	Värdetrakt	Värdetrakt inlandets vattenytor	Inom
2	Långselån med tillhörande käll- och biflöden	Område för skyddade vattendrag	RI 4:6 Skyddade vattendrag	Inom
3	Myr	Våtmark	VMI klass 3	0,6 km

FÅGELDIREKTIVET (FD)

Fågeldirektivet är ett EU-direktiv från 1979. Det innehåller regler till skydd för samtliga naturligt förekommande och vilt levande fågelarter inom EU, totalt 200 fågelarter. I en bilaga till direktivet listas de fågelarter som är särskilt skyddsvärda.

Fågeldirektivet har implementerats i den svenska artskyddsförordningen, se faktaruta nedan. De särskilt skyddsvärda fågelarterna återfinns i bilaga 1 till artskyddsförordningen och markeras med FD efter artnamnet i denna rapport.

4	Laxsjöarna	Sjö	Vattenförekomst	0,8 km
5	Laxsjöbäcken	Vattendrag	Vattenförekomst	1 km

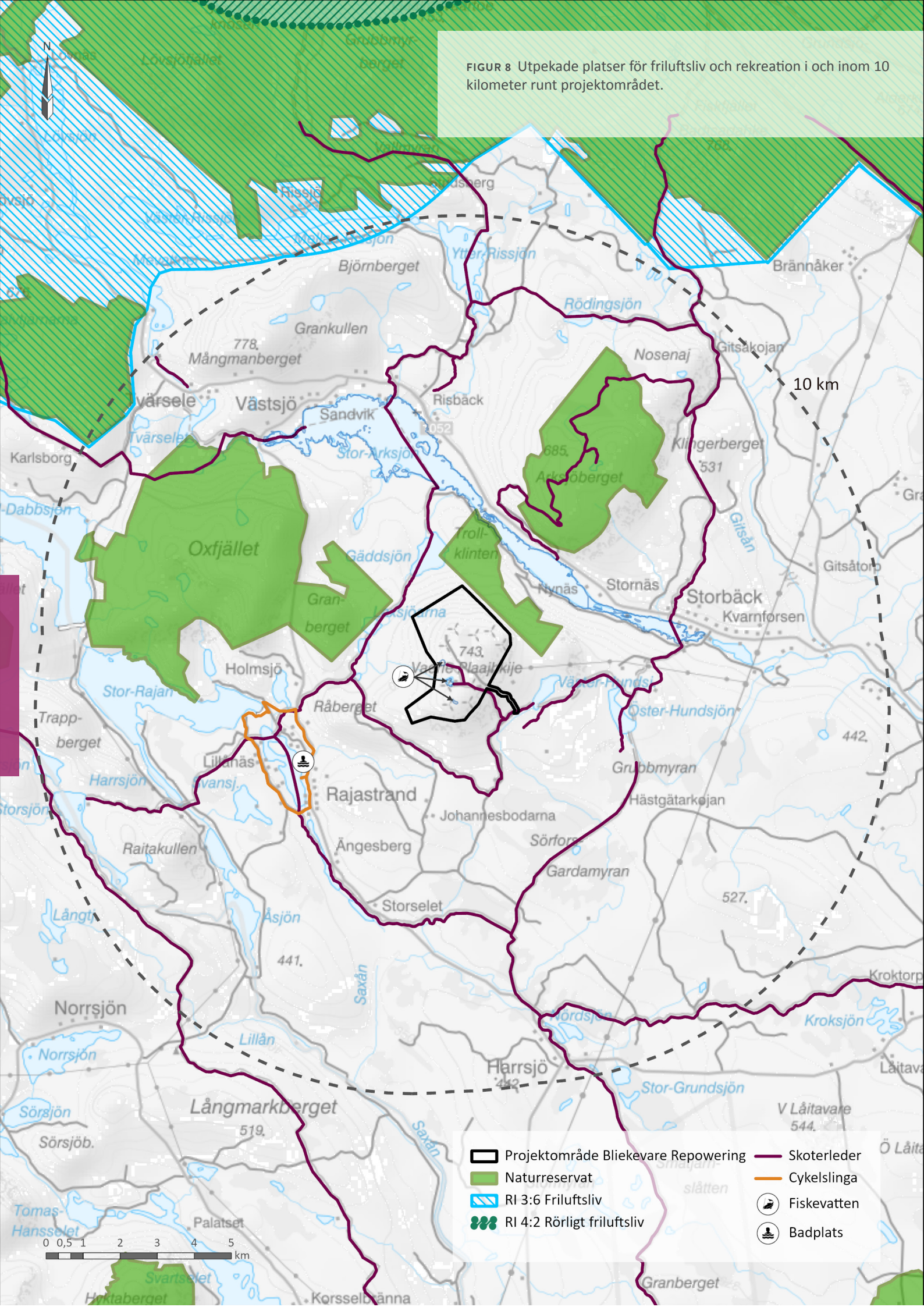
6	Stor-Arksjön	Sjö	Vattenförekomst	1,6 km
7	Grubbmyran	Värdetrakt	Värdetrakt våtmarker	1,9 km
8	SE717482-148888	Grundvattenmagasin	Grundvattenmagasin	1,9 km
9	Sörfors-Gardamyran	Våtmark	VMI klass 1	2 km
10	SE717200-149250	Grundvattenmagasin	Grundvattenmagasin	2,4 km
11	Grubbmyran	Våtmark	VMI klass 3	2,5 km
12	Hundsjöbäcken	Vattendrag	Vattenförekomst	2,6 km
13	Söderfors	Vattenskyddsområde	Vattenskyddsområde	2,7 km

3.7 Fåglar

Följande fågelinventeringar kommer att genomföras under 2023:

- spelflyktsinventering
- nattaxering
- rovfågelinventering
- skogshöns (tjäder och orre)
- lominventering
- linjetaxering

FIGUR 8 Utpekade platser för friluftsliv och rekreation i och inom 10 kilometer runt projektområdet.

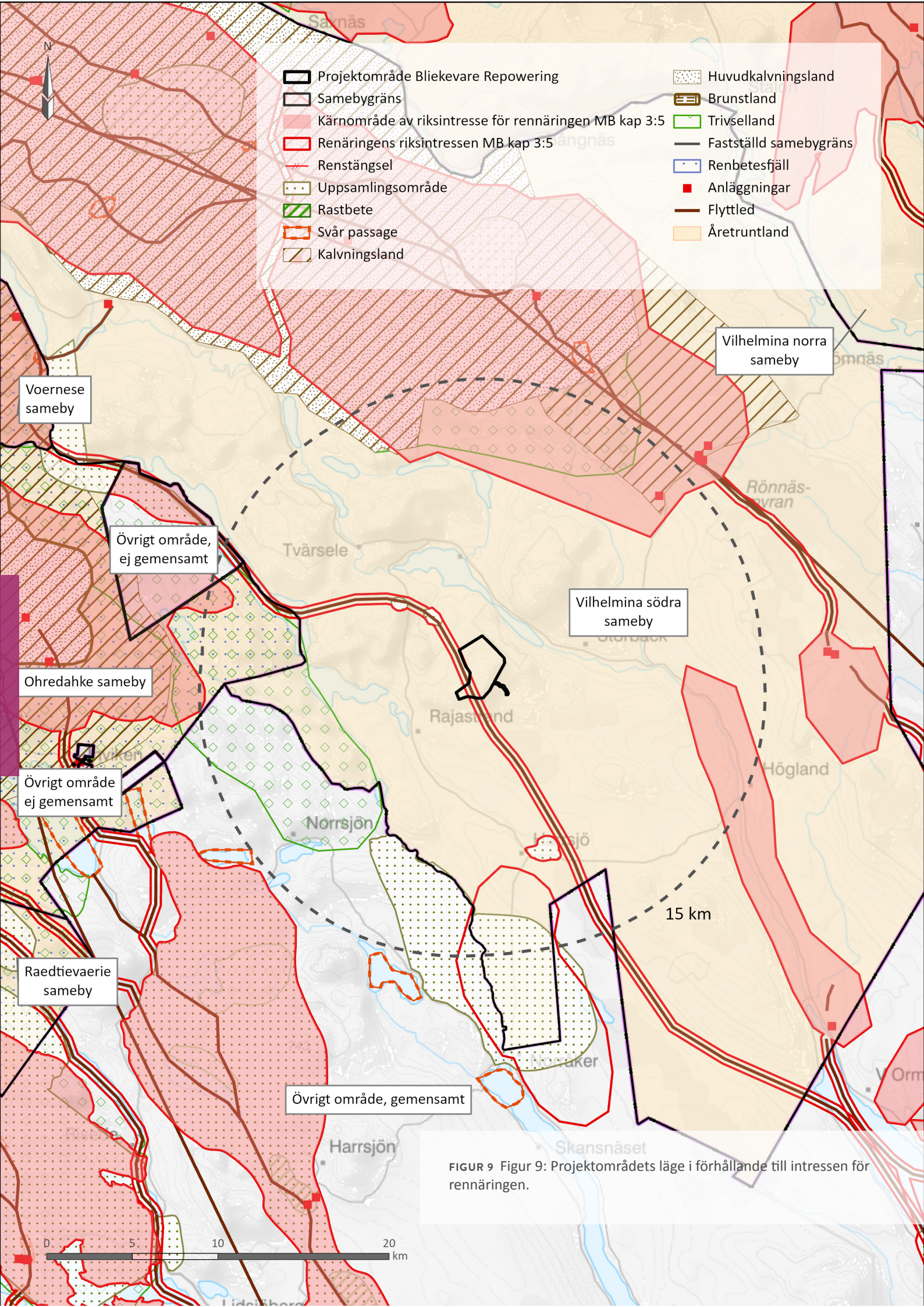


- Projektområde Bliekevare Repowering
- Naturreservat
- RI 3:6 Friluftsliv
- RI 4:2 Rörligt friluftsliv
- Skoterleder
- Cykelslinga
- 🐟 Fiskevatten
- 🏊 Badplats

0 0,5 1 2 3 4 5 km

Resultaten från samtliga fågelinventeringar kommer att redogöras för i kommande MKB.

För att undersöka förekomst av och förutsättningar för fladdermöss i projektområdet kommer en även en fladdermössutredning i fält att genomföras under 2023.



FIGUR 9 Figur 9: Projektområdets läge i förhållande till intressen för rennärigen.

3.8 Friluftsliv och rekreation

En vindkraftsparks påverkan på friluftsliv och rekreation kan dels bestå av fysiskt intrång och ianspråktagande av mark som är av stort värde för friluftsliv och rekreation, dels av förändrad landskapsbild och därtill ett förändrat upplevelsevärde sett från omkringliggande områden.

Naturmiljön inom projektområdet gör att det finns förutsättningar för friluftaktiviteter som bär- och svamplockning, jakt, fiske och strövandamål. Sörfors jaktlag bedriver älgjakt inom projektområdet, men sannolikt används området även för småviltsjakt. Fiske förekommer i tjärnarna på och omkring Bliekevare projektområde. Tjärnarna inom projektområdet ingår i Rajastrands fiskevårdsområde som erbjuder varierat fiske i större såväl som mindre vatten. Fiske i tjärnarna förekommer även vintertid (Fiske i Södra Lappland, 2023) och en vinterled för skid- eller skoteråkning går till de två tjärnarna Västertjärnen och Djuptjärnen. Fiske och fisketurism finns på flera platser i projektområdets omgivning. Vid Stor-Arksjön, cirka 1,5 kilometer nordväst om projektområdet, finns flera verksamheter och anläggningar inom jakt- och fisketurism (Dorotea kommun, 2021).

Cirka en mil norr om projektområdet för Bliekevare ligger ett område av riksintresse för friluftslivet, södra Lapplandsfjällen. Inom riksintresseområdet södra Lapplandsfjällen finns särskilt goda förutsättningar för friluftsliv och naturupplevelser som fiske, skidåkning, vandring, småviltsjakt, ridning, terrängcykling och skoteråkning. Södra Lapplandsfjällen är ett stort fjällområde med vildmark och många olika naturtyper (Naturvårdsverket, 2016).

Inom tio kilometer från projektområdet finns några badplatser, bland annat i Rajastrand och Storbäck. Cirka fyra kilometer sydväst om projektområdet finns en cykelslinga som går runt sjön Lill-Rajan. I projektområdets omgivning finns flera naturreservat, se figur 8. De närmaste är Oxfjället, Trollklinten och Arksjöberget naturreservat. Naturreservaten har inga utmarkerade leder men är troligen alla intressanta för natur- och friluftsintrasserade, särskilt Oxfjället som lyfts fram som ett viktigt friluftslivsområde i skötselplanen (Länsstyrelsen Västerbotten 2022). Längre bort finns flera

orter med större skidanläggningar. Borgafjäll ligger cirka tre mil nordväst om Bliekevare. I Vilhelmina kommun ligger Klimpfjäll och Kittelfjäll.

3.9 Rennäring

Rennäringen kan påverkas negativt till följd av en förändrad markanvändning. Omfattningen och konsekvenserna beror på platsens förutsättningar och hur marken används idag. Även om den direkta anspråktagna ytan blir förhållandevis liten kan verksamheten medföra störningar på rennäringens markanvändning i ett större sammanhang.

Enligt kartunderlag från Sametinget ligger Bliekevare inom Vilhelmina Södra sameby. En flyttled utpekad som riksintresse för rennäringen passerar igenom projektområdet sydvästra del och inom 15 kilometer från projektområdet finns tre kärnområden av riksintresse för rennäring, där det närmaste ligger 9 kilometer norr om projektområdet (se figur 9).

En rennäringanalys kommer att genomföras i syfte att utgöra underlag för projektets planering och inför kommande MKB.

3.10 Kulturmiljö

En vindkraftspark kan påverka kulturhistoriska lämningar genom fysisk påverkan i marken vid anläggning av vindkraftverk, vägar med mera. Vindkraftsetableringen kan också påverka kulturmiljöer inom och utanför projektområdet, framför allt genom att upplevelsen av dessa kan förändras.

Det finns inga kända fornlämningar eller andra kulturhistoriska lämningar inom projektområdet. Det finns inte heller några kända kulturhistoriska lämningar inom 1 kilometers radie från projektområdet, enligt utdrag från Riksantikvarieämbetets databas (Fornsök, 2023).

Inom tio kilometer från projektområdet för Bliekevare finns ett kyrkligt kulturminne, Risbäcks kyrka. Det finns inga områden av riksintresse för kulturmiljövård inom tio kilometer från projektområdet.

Projektområdet och dess omgivningar sammanfaller inte med några regionala kulturmiljöintressen som är utpekade enligt kommunens översiktsplan. I anslutning till samhällena Rajastrand och Risbäck finns äldre nedlagda småbruk som illustrerar småbrukarsamhället runt sent 1800-tal och tidigt

1900-tal. Området bedöms dock inte utgöras av ett gammalt odlingslandskap (Vindkompaniet, 2006).

Beroende på behov som definieras i fortsatta utredningar inför MKB:n kommer en arkeologisk utredning, motsvarande steg 1, att genomföras under 2023.

3.11 Ljud

Det ljud som moderna vindkraftverk i huvudsak alstrar är ett aerodynamiskt ljud av svischande karaktär som uppkommer till följd av rotorbladens passage genom luften. Ljudet bestäms av bladspetsens hastighet, bladformen och luftens turbulens. Vindkraftverken avger också ett maskinbuller som uppstår vid nacellen (maskinhuset).

I Sverige har sedan 90-talet 40 dBA ekvivalentnivå utomhus vid bostäder använts som riktvärde för vindkraftsbuller och denna nivå har också fastställts som begränsningsvärde i praxis (Naturvårdsverket 2020b).

Skulle begränsningsvärdet riskera att överskridas är det tekniskt möjligt att reglera ljudet som vindkraftverket avger genom att sänka varvantalet och därmed bladets hastighet. Det innebär dock att effekten från vindkraftverket blir lägre och att elproduktionen minskar som följd av detta.

Inom ramen för MKB:n, i samband med utformningen av layouten för vindkraftsanläggningen, kommer ljudberäkningar att göras. Oavsett hur layouten utformas eller vilken typ av vindkraftverk som används kommer tillämpningen vara att ljudnivån inte ska överstiga 40 dBA vid bostadsbebyggelse, i enlighet med gällande praxis.

Lågfrekvent buller och infraljud

Lågfrekvent buller är ljud i frekvensområdet 20-200 Hertz. Svenska studier har visat att så länge buller från vindkraftverk inte överskrider riktvärdet 40 dBA utomhus är risken liten för att riktvärdena för lågfrekvent buller inomhus överskrids (Naturvårdsverket 2020b).

Ljud under 20 Hertz kallas för infraljud och är vanligtvis inte hörbart men kan påverka människor negativt om ljudnivån är tillräckligt hög. Vindkraft-

verkens rotation ger upphov till infraljud som ofta ligger kring 1 Hertz och i det frekvensområdet krävs en nivå på cirka 120 dB för att man ska se en påverkan på människor. På de avstånd som krävs mellan vindkraftverk och bostäder i Sverige är nivån av infraljud från vindkraftverk betydligt lägre och det finns enligt Naturvårdsverkets bedömning ingen evidens för negativa hälsoeffekter orsakade av infraljud från vindkraftverk (Naturvårdsverket 2020b).

3.12 Skuggor

Vid soligt och klart väder uppstår svepande skuggor från vindkraftverkets rotorblad. Skuggorna kan uppfattas på ett relativt stort avstånd, beroende på landskapets utseende och topografi, under ett par minuter vid tidpunkter då solen står lågt. Beroende på vindkraftverkens totalhöjd och omgivande terräng kan skuggorna vara möjliga att uppfatta på upp till cirka två till tre kilometers avstånd. Med avståndet tunnas skuggorna ut och tappar sin skärpa. På stort avstånd uppfattas skuggorna endast som diffusa ljusförändringar.

För skuggor från vindkraftverk finns idag inte några fastställda riktvärden. Boverket rekommenderar dock att den tid som vindkraftverken teoretiskt kan skugga störningskänslig bebyggelse inte ska överstiga 30 timmar per år. Det teoretiska värdet beräknas utifrån förutsättningarna att solen lyser från soluppgång till solnedgång från en molnfri himmel, att rotorytan står vinkelrätt mot solinstrålningen och att vindkraftverket är i drift hela tiden. Den faktiska skuggeffekten utgör i stället den verkliga skuggtiden och bör enligt Boverkets rekommendation inte överstiga åtta timmar per år eller 30 minuter om dagen vid störningskänslig bebyggelse (Boverket 2009).

Inom ramen för MKB:n, i samband med utformningen av layouten för vindkraftsanläggningen, kommer skuggberäkningar att göras. Oavsett hur layouten utformas eller vilken typ av vindkraftverk som används kommer Boverkets rekommenderade värden för den faktiska skuggtiden för intilliggande bostäder att tillämpas. Där det behövs kommer således skuggautomatik, det vill säga avstängning av vindkraftverk vid tider då skuggtiden riskerar att överskridas, att installeras.

3.13 Risk och säkerhet

Hindermarkering

Vindkraftverken ska utrustas med hindermarkering enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra fara för luftfarten (TSFS 2020:88). Vindkraftverk med en totalhöjd som överskrider 150 meter ska utrustas med ett vitt, blinkande, högintensivt ljus. Vid skymning, gryning och mörker reduceras intensiteten i ljuset. Vindkraftverken innanför de yttersta vindkraftverken i en vindkraftsanläggning kan i stället markeras med ett rött, fast, lågintensivt ljus. När nacellen (maskinhuset) har en höjd över 150 meter över markytan ska även vindkraftverkets torn markeras med lågintensivt ljus på halva höjden upp till nacellen.

Olycksrisker

Räddningsverkets rapport *Nya olycksrisker i ett framtida energisystem* (Räddningsverket 2007) konstaterar att vindkraftverk i sig inte kan betecknas som riskabla, med undantag för arbetsmiljörisker i samband med byggnations-, reparations- och servicearbeten som innefattar arbete på hög höjd. Olyckor i samband med drift av vindkraftverken är ovanliga. Särskilda försiktighetsåtgärder har föreskrivits av bland annat Arbetsmiljöverket.

Slitage

Vindkraftverken är normalt i drift vid vindhastigheter på cirka 4–25 meter per sekund. Vindens energiinnehåll påverkas av bland annat vegetation och terräng, vid höjdskillnader uppkommer turbulens. En turbulent vind påverkar vindkraftverkens prestanda och livslängd. Vid mycket hårda vindar är påfrestningen på vindkraftverkens kullager stor och vindkraftverken riskerar att skadas. För att minska belastningen kan vindkraftverkens blad vinklas så att en större andel vindenergi släpps förbi. Genom att bygga högre vindkraftverk, på tillräckligt hög höjd över trädtopparna, undviks också turbulensen och vindklimatet blir jämnare.

Brand

Brand kan inträffa i vindkraftverkens maskinhus och de vanligaste orsakerna är åsknedslag eller elfel. För de fall som brand uppkommer sker detta i slutna utrymmen och spridningsrisken är därför liten. Vindkraftverken är utrustade med ett övervakningssystem som larmar och stänger av vindkraftverket om temperaturen i turbinen blir för hög.

Isbildning och iskast

I kallt klimat under vinterhalvåret finns risk för nedisning och iskast. Nedisningen beror på en rad olika faktorer såsom temperatur, vindhastighet, molnhöjd, luftfuktighet, topografi, solinstrålning, vindkraftverkens storlek, form och materiella uppbyggnad. Förhöjda risker med nedisning och iskast förekommer i samband med dimma eller hög luftfuktighet följt av frost och vid underkyllt regn. Nedisning kan också förekomma om vindkraftverket står under molnbasen och om temperaturen är runt noll grader eller lägre. Isen byggs främst upp på rotorbladens framkant, men isbeläggning kan också ske på resten av bladet, samt på torn och maskinhus.

Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. De uppkommer bland annat när el produceras, transporteras och förbrukas. Fälten finns överallt i vår miljö, kring kraftledningar, transformatorer och elapparater såsom hårtork och dammsugare.

I vindkraftsanläggningen kommer det att uppstå elektromagnetiska fält kring markkablarna i det interna elnätet. Det elektriska fältet beror bland annat på kabelns spänning och avtar proportionellt med avståndet till kabeln och skärmas också av, framför allt av kablarnas metallskärmar. Det magnetiska fältet alstras av strömmen i kabeln. Magnetfältet avtar snabbare än det elektriska fältet, normalt med kvadraten på avståndet från markkabeln, men det avskärmas inte av kablarnas metallskärmar och dominerar därför fältet. Således är det elektriska och magnetiska fältet kring en markförlagd elkabel

som störst rakt ovanför kabeln, men har ett lågt värde bara några meter ifrån kabeln.

Strålsäkerhetsmyndigheten har i sina allmänna råd (SSMFS 2008:18) angivit referensvärdena för allmänhetens exponering för elektriska eller magnetiska fält. Referensvärdena säkerställer att elektriska eller magnetiska fenomen som kan uppträda i kroppen inte stör funktioner i nervsystemet eller ger upphov till skadlig värmeutveckling. Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd kommer att följas och elektromagnetiska fält från den planerade vindkraftsanläggningen bedöms inte utgöra någon risk för människors hälsa.

3.14 Byggnation

Vid byggnationen av en vindkraftspark förekommer generella moment och aktiviteter, som antingen följer varandra eller utförs parallellt. Byggnationen omfattar följande generella moment:

- avverkning av vegetation
- schaktning och avbaning
- sprängningsarbeten av berg
- anläggning av vägar, inklusive kabelgravar, samt övriga hårdgjorda ytor
- grundgjutning, armering och gjutning av fundament
- resning av vindkraftverk och idrifttagande
- provdrift som övergår till driftfas
- demontering och efterbehandling.

3.15 Demontering och efterbehandling

Vindkraftverkens tekniska livslängd bedöms vara cirka 30 år. Efter att de tjänat ut kommer vindkraftverken och tillhörande byggnader att demonteras och i möjligaste mån återvinnas. Efterbehandlingen av vindkraftsanläggningen sker i samråd med både tillsynsmyndigheten och berörda markägare. Fundamenten bilas generellt ned till under marknivå och täcks sedan över med jord för återetablering av vegetation. Även kablarna kan komma att lämnas kvar i marken. Vägarna lämnas generellt kvar och kommer fortsatt att kunna användas av skogsbruket och allmänheten.

3.16 Lokal nytta och arbetstillfällen

En vindkraftsetablering kan medföra positiva effekter för en bygd gällande inflyttning, arbetstillfällen och lokalt engagemang. En undersökning från Sollefteås kommunala utvecklingsbolag Energidalen visar att befolkningen har ökat i byarna nära vindkraftsparker, trots att befolkningstillväxten i kommunen är negativ (Vindkraftcentrum 2021). Inflyttningen till byarna skulle kunna förklaras med ökade arbetstillfällen.

De största sysselsättningseffekterna ges vid uppförandet av vindkraftsparken då det behövs arbetskraft för anläggande av vägar, elnät, fundamentarbeten etcetera. Arbetet med att montera och installera vindkraftverken kräver specialistkompetens och utförs till största delen av turbintillverkarens personal. Även när parken är färdigställd finns behov av arbetskraft. Det finns även många sekundära effekter av en vindkraftsetablering då de personer som arbetar med parken behöver lokal service av olika slag, exempelvis mat och logi och annan service. Av logistiska och ekonomiska skäl försöker man så långt det går att anlita lokal arbetskraft, så länge den är konkurrenskraftig vad gäller kompetens, erfarenhet och pris.

4. KLIMAT OCH HÅLLBAR UTVECKLING

Begreppet hållbar utveckling skapades av FN:s världskommission för miljö och utveckling och definieras som ”en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov” (Brundtland-kommissionen 1987). Detta kapitel redogör kortfattat för de mål som ligger till grund för den miljöhänsyn som eftersträvas för att uppnå hållbar utveckling. I kommande MKB görs en analys av hur pass förenlig den planerade vindkraftsanläggningen är med de globala målen och miljömålen.

4.1 Klimat och förnybar energi

2015 enades världens länder om ett nytt klimatavtal, Parisavtalet, som är ett rättsligt bindande internationellt avtal som Sverige ratificerade 2016. I Parisavtalet är EU en part, vilket innebär att EU lämnar in en gemensamt beslutad klimatplan som alla EU:s medlemsländer står bakom. Sveriges långsiktiga mål om noll nettoutsläpp till senast år 2045 och målet om helt förnybar elproduktion år 2040 är kopplat till Parisavtalet. Regeringen har konstaterat att en kraftig utbyggnad av vindkraften sannolikt är en förutsättning för att Sverige ska klara målen om noll nettoutsläpp och om förnybar elproduktion. I den nationella strategin för hållbar vindkraftsutbyggnad antas ett totalt nationellt utbyggnadsbehov av vindkraft till 2040-talet som motsvarar minst 100 TWh, varav cirka 80 TWh landbaserat och övrigt till havs (Energimyndigheten 2021). Strategin ger bland annat länsstyrelserna i uppdrag att ta fram regionala planeringsunderlag för vindkraft samt föreslår en fördelning av utbyggnadsbehovet mellan länen. Fördelningen för Västerbottens län är 7,5 TWh och ligger i samma storleksordning som fördelningen för övriga norrlandslän, förutom Norrbottens län.

År 2020 uppgick elproduktionen i Västerbotten till 17 TWh och elanvändningen till 4,1 TWh, vilket innebär att länet exporterade en stor del av sin elproduktion (SCB 2021). Upp till hälften av länets elanvändning används inom industrin (Energimyndigheten 2019). År 2021 producerades 2,5 TWh

vindkraft i länet (SCB 2021). Bliekevares produktion beräknas till cirka 0,3 TWh (exempelberäkning) och skulle bidra till Västerbottens produktion av förnybar el.

Svenskarna släpper ut drygt 5 ton koldioxid per person och år, och dubbelt så mycket om man även räknar med utsläpp som vår konsumtion ger upphov till utomlands. Sveriges mål är noll nettoutsläpp år 2045. Vindkraften kan minska utsläppen genom att exempelvis ersätta bensin och diesel i transportsektorn eller ersätta kol och olja i industriprocesser.

De globala utsläppen måste minskas till hälften till år 2030 för att begränsa uppvärmningen till 1,5 grader. Sverige är en del av det gemensamma nord-europeiska elsystemet i vilket andelen fossil elproduktion fortfarande är hög. I våra närmaste EU-grannländer, som vi är direkt sammanknutna med, uppgick den fossilbaserade elproduktionen till drygt 50 procent av den totala elproduktionen. En ökad vindkraftsproduktion i Sverige, med en ökad export, ersätter alltså även fossil elproduktion från kol- och gaskraft i Europa, vilket ger en omfattande klimatnytta.

Koldioxidutsläppen i Västerbotten år 2020 var cirka 1,3 miljoner ton (Nationella emissionsdatabasen SMHI 2023).

4.2 De globala hållbarhetsmålen

De globala hållbarhetsmålen har tagits fram av FN:s medlemsländer och består av 17 mål, se figur 10. Dessa mål strävar efter att uppfylla fyra huvudmål till år 2030 (www.globalamalen.se). De fyra målen är att

- avskaffa extrem fattigdom
- minska ojämlikheten och orättvisor i världen
- främja fred och rättvisa
- lösa klimatkrisen.



FIGUR 10 De globala hållbarhetsmålen (www.globalamalen.se).

De 17 målen är kopplade till den globala utvecklingen, allt ifrån hur havets resurser ska användas till hur städer ska byggas och hur konsumtionen behöver se ut för att vi ska ha en hållbar utveckling. Av de 17 målen kan 9 kopplas till vindkraft, vilket redovisas i tabell 5. Kopplingen kan vara att vindkraft kan hjälpa till att uppnå målen, men också att det är något att tänka på och ta hänsyn till vid bygge för att inte motverka målen.

TABELL 5. De globala hållbarhetsmålen koppling till vindkraftsetablering.

Mål nr	Fokus	Koppling till vindkraftsetablering
Mål 3	God hälsa och välbefinnande	Generellt mål som involverar alla aspekter av hållbar utveckling för alla åldrar. Specifikt för vindkraft är kopplingen främst till psykosocial hälsa (involverande allt mellan potentiell upplevd störning i boendemiljö till känsla av hopp om framtiden till följd av ökad mängd förnybar energi), samt en minskad risk för dödsfall med koppling till kemiska utsläpp och annan förorening av mark, vatten och annan livsmiljö.
Mål 6	Rent vatten och sanitet för alla	Kopplingen till mål 6 handlar om att säkerställa dricksvatten för alla och att skydda vattenrelaterade ekosystem. Vid etablering av vindkraft är det viktigt att ta tillräcklig hänsyn så att målet inte motverkas.
Mål 7	Hållbar energi för alla	Mål 7 syftar bland annat till att andelen förnybar energi ska öka i världen. Vindkraft spelar en central roll i denna ökning tillsammans med andra förnybara energislag. Det mer övergripande målet fokuserar också på att det ska finnas tillgång till bra energi för alla.
Mål 9	Hållbar industri, innovationer och infrastruktur	Mål 9 lyfter att bland annat vägnät, mobilteknik och elnät ska vara tryggt och stabilt. För att möjliggöra för en hållbar industrisektor behövs också tillgång till förnybar energi. Vindkraftsetablering kan vara en positivt bidragande faktor till detta.
Mål 11	Hållbara städer och samhällen	En hållbar stadsutveckling innebär bland annat en större andel elektrifiering av transporter. För det krävs miljömässigt bra och hållbart producerad el, och det kan vindkraften hjälpa till med. I detta mål ingår också att skydda natur- och kulturarv, vilket i vissa fall berör områden där vindkraft etableras. Vidare bidrar en utveckling av vindkraftstekniken till att möjliggöra vindkraftsutveckling i fler länder och städer. Behovet av förnybar energiproduktion är stort i städer globalt.
Mål 12	Hållbar konsumtion och produktion	Mål 12 handlar om hur vi ska använda och förvalta de naturresurser som finns med hänsyn till miljö, sociala aspekter och ekonomi. Vind är en förnybar resurs som bör nyttjas effektivt, och platsen där vindkraft byggs ska också värderas utifrån dessa aspekter. Målet handlar också om ansvarsfull hantering av kemikalier och avfall och att minska mängden avfall. Både vid byggnation, drift och avveckling av vindkraft är det viktigt att hantera kemikalier och avfall på ett resurseffektivt och ansvarsfullt sätt, samt att så mycket som möjligt av materialet som använts kan återvinnas.

Mål nr	Fokus	Koppling till vindkraftsetablering
Mål 13	Bekämpa klimatförändringarna	Syftet med mål 13 är att lindra klimatförändringarna. Fokus ligger främst på att det ska finnas beredskap för ett förändrat klimat. I detta mål ingår också överenskommen i Parisavtalet om minskade utsläpp av växthusgaser och att den globala uppvärmningen inte ska överstiga 2 grader.
Mål 15	Ekosystem och biologisk mångfald	Mål 15 handlar bland annat om hållbart utnyttjande av landbaserade ekosystem. Etableringen av vindkraft måste ta hänsyn till de ekosystem och den biologiska mångfald som finns i området samt de kumulativa effekter vindkraftsetableringen har för att inte motverka målet.
Mål 17	Genomförande och globalt partnerskap	Mål 17 är ett generellt mål om global solidaritet. Att vindkraftsindustrin drivs framåt (både vad gäller teknisk och vetenskaplig kapacitet) kan bidra till att den globala marknaden utvecklas och gynna vindkraften globalt.

4.3 Det svenska miljömålssystemet

Sveriges miljömålssystem består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och 17 etappmål (www.miljomal.nu). Miljömålssystemet definierar hur Sverige ska gå till väga för att uppnå de ekologiska delarna av de globala hållbarhetsmålen.

Miljömålssystemets syfte är att verka vägledande i arbetet mot en hållbar samhällsutveckling och är riktmärken för allt svenskt miljöarbete, oavsett var och av vem det bedrivs. Etablering av vindkraft bidrar direkt och indirekt till att miljö kvalitetsmålet *Begränsad klimatpåverkan* uppnås, samtidigt som det inte förhindrar att andra miljö kvalitetsmål uppnås. För att vindkraften ska vara förenlig med miljö kvalitetsmålen behöver dock hänsyn tas vid lokalisering och utformning av den planerade verksamheten. Vindkraftsetablering berör då främst målen *Giftfri miljö*, *Säker strålmiljö*, *Levande sjöar och vattendrag*, *Grundvatten av god kvalitet*, *Myllrande våtmarker*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap*, *Begränsad klimatpåverkan* samt *Ett rikt växt- och djurliv*. Vilka av målen som berörs och om påverkan är positiv eller negativ beror på lokalisering, hänsyn och andra faktorer. Övriga mål har ingen tydlig koppling till etableringen av vindkraft om den utförs enligt etablerade metoder.

5. FORTSATT ARBETE

Detta kapitel redovisar kortfattat hur kommande miljöbedömningsarbete är strukturerat, vilka underliggande utredningar som planeras och vilken tidplan som projektet följer.

5.1 Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)

Efter avslutat samrådsförfarande kommer en MKB att upprättas. En MKB utgör ett centralt dokument som bifogas ansökan om tillstånd. Syftet med MKB:n är att lägga grunden för planerad verksamhets miljöhänsyn samt att utgöra beslutsunderlag för tillståndsprövande myndighet.

En MKB ska identifiera och beskriva direkta och indirekta miljöeffekter på människors hälsa och miljön samt möjliggöra en samlad bedömning av de konsekvenser som uppstår till följd av planerad verksamhet.

Innehåll och omfattning i kommande MKB

Kommande MKB föreslås följa samma disposition som denna samrådshandling. Dock kommer fokus ligga på att tydliggöra och djupare analysera den miljöpåverkan som planerad verksamhet ger upphov till och urskilja de betydande miljöeffekterna som den planerade verksamheten medför.

MKB:n kommer även att redovisa skyddsåtgärder som har vidtagits under projekteringen och som avses att vidtas under byggnation, drift och efter avslutad drift för att undvika, minimera, restaurera och kompensera negativa miljöeffekter. Utifrån den information som finns att tillgå i detta skede gör vi bedömningen att väsentliga miljöeffekter utgörs av påverkan på:

- Landskapsbild, med hänsyn till utblickarna från de närliggande naturreservaten samt samhällena Risbäck, Rajastrand och Storbäck.
- Rennäring, med hänsyn till att en flyttled av riksintresse passerar genom en del av vindkraftsparken.
- Friluftsliv, med hänsyn till att högre vindkraftsverk kommer att vara synbara från flera platser än den befintliga parken är idag.
- Möjligen fåglar, med hänsyn till att närliggande naturreservat och Natura 2000-område Oxfället har höga värden för fåglar, bland annat för kungsörn.

I det fortsatta MKB-arbetet kommer dessa frågor att utredas och redovisas mer utförligt.

Planerade utredningar

Ett antal inventeringar och utredningar kommer att göras inom ramen för MKB. Resultaten kommer att ligga till grund för vindkraftsanläggningens layout i ansökan, eftersom vindkraftverkens placeringar, vägdragningar och övriga hårdgjorda ytor i möjligaste mån kommer att anpassas utifrån identifierade värden för att minimera negativ påverkan. Följande inventeringar och utredningar har eller kommer att genomföras:

- rennäringensutredning
- naturvärdesinventering
- fågelinventeringar
 - spelflyktsinventering
 - nattaxering
 - rovfågelinventering
 - skogshöns (tjäder och orre)
 - lominventering
 - linjetaxering
- fladdermusinventering
- synbarhetsanalys
- fotomontage
- ljudberäkning
- skuggberäkning
- vid behov: frivillig arkeologisk utredning, motsvarande steg 1

Projektets preliminära tidplan

Avgränsningssamråd planeras att genomföras under hösten 2023, med efterföljande sammanställning av samrådsredogörelse.

Under 2023 pågår de fördjupade utredningar som listas ovan och som kommer att ligga till grund för layouten för den planerade vindkraftsanläggningen och för MKB:n som kommer att tas fram innan ansökan. Utredningarna kommer i sin helhet att bifogas framtagen MKB.

Planen är att ENBW ska lämna in ansökan under 2024 om miljötillstånd för byggnation och drift av planerad vindkraftsanläggning.

REFERENSER

Artdatabanken (2020). *Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2020*. www.artdatabanken.se/globalassets/ew/subw/artd/2.-var-verksamhet/publikationer/32.-tillstand-och-trender-2020/tillstand-trender.pdf. Hämtat 2021-03-04.

Boverket (2009). *Vindkraftshandboken. Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden*. Karlskrona: Boverket.

Boverket (2017). *Riksintressen är nationellt betydelsefulla områden*. www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/riksintressen-ar-betydelsefulla-omraden.

Brundtland-kommissionen (1987). *Vår gemensamma framtid*. Stockholm: Prisma.

Dorotea kommun (1990). *Översiktsplan för Dorotea kommun 1990*. <https://www.dorotea.se/bygg-bo-och-miljoe/kommunens-planarbete/oversiktsplan>. Hämtat 2023-03-22.

Dorotea, Vilhelmina och Åsele kommun (2010). *Vindkraftsplan för Södra Lappland – tillägg till Översiktsplan*. <https://www.dorotea.se/bygg-bo-och-miljoe/kommunens-planarbete/oversiktsplan/vindkraft>. Hämtat 2023-03-22.

Dorotea kommun (2021). *Turistkarta Dorotea kommun*. www.google.com/maps/d/viewer?mid=1rPtHdFn4SQ7htkjWtCfLHg-wAsfAY1_j&fbclid=IwAR0mX3tD5BzauFjYi6sPmq6_VY7kiOXC2As1NQBbc-0GwX-aAKw3KQ2brfU&ll=64.65271761671276%2C15.650474474705572&z=13 Hämtat 2023-05-30.

Fiske i Södra Lappland (2023). *Rajastrands fiskevårdsområde*. <https://sodralappland.nu/fiskeomraden/fiskeomraden-dorotea/rajastrands-fiskevardsomrade>. Hämtat 2023-05-30.

Energimyndigheten (2019). *Här sker elproduktion och elanvändning i Sverige*. www.energimyndigheten.se/globalassets/om-oss/lagesrapporter/elmarknaden/2019/mars/har-sker-elproduktion-och-elanvandning-i-sverige.pdf. Hämtat 2023-05-31.

Energimyndigheten (2020). *2019 rekordår för svensk elproduktion*. www.energi-myndigheten.se/nyhetsarkiv/2020/2019-rekordar-for-svensk-elproduktion
Publicerad 2020-02-10.

Energimyndigheten (2021). *Nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad*.
www.energi-myndigheten.se/nyhetsarkiv/2021/nationell-strategi-for-en-hallbar-vindkraftsutbyggnad

Globala målen. www.globalamalen.se.

Länsstyrelsen Västerbotten (2016a). *Bevarandeplan för Natura 2000-området Ark-sjöberget*. <https://nvpub.vic-metria.nu/handlingar/rest/dokument/253564>.
Hämtat 2023-05-25.

Länsstyrelsen Västerbotten (2016b). *Bevarandeplan för Natura 2000-området Ox-fället*. Hämtat 2023.06.18 via <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se>

Länsstyrelsen Västerbotten (2017). *Beslut om bildande av Trollklintens naturreservat i Dorotea kommun*. www.lansstyrelsen.se/download/18.4df86bcd164893b7cd9210e8/1533708068362/Trollklinten_beslut%20och%20skötselplan%20utan%20sändlista.pdf. Hämtat 2023-05-23.

Länsstyrelsen Västerbotten (2018). *Beslut för naturreservat Arksjöberget i Dorotea kommun*. www.lansstyrelsen.se/download/18.3da1c377162bd90d9ee5f6d/1526067814424/Arksjöberget_beslut%20och%20skötselplan_2018-02-15.pdf Hämtat 2023-05-23.

Länsstyrelsen Västerbotten (2022). *Beslut för naturreservat Oxfället i Dorotea kommun*. www.lansstyrelsen.se/download/18.47dc7e74182e92fe2694d95d/1663677674875/Oxfället%20Beslut%20och%20skötselplan%202022.pdf. Hämtat 2023-05-23.

Nationella emissionsdatabasen SMHI (2023). *Nationella emissionsdatabasen*.
<https://nationellaemissionsdatabasen.smhi.se>. Hämtat 2023-05-31.

Naturvårdsverket (2016). *Uppdateringar av riksintressen för friluftsliv*. NV-02426-16. Stockholm: Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket (2019a). *Vad är Natura 2000*. www.naturvardsverket.se/Var-natur/Skyddad-natur/Natura-2000

Naturvårdsverket (2019b). *Biotopskyddsområden*. www.naturvardsverket.se/Var-natur/Skyddad-natur/Biotopskyddsomraden

Naturvårdsverket (2020a). *Naturreservat – vanlig och stark skyddsform*. www.naturvardsverket.se/Var-natur/Skyddad-natur/Naturreservat

Naturvårdsverket (2020b). *Vägledning om buller från vindkraftverk 2020-12-01*.

Ramböll (2010). *Landskapskaraktärisering Västerbottens län*. www.lansstyrelsen.se/vasterbotten/om-oss/vara-tjanster/publikationer/2010/landskapskaraktariseriing--vasterbottens-lan.html Hämtat 2023-03-22.

Räddningsverket (2007). *Nya olyckor i ett framtida energisystem*. Beställningsnummer 199-161/07.

SCB (2021). *Statistikdatabasen*. www.scb.se. Hämtat 2023-05-31.

SCB (2022). *Elproduktion och förbrukning i Sverige*. <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/miljo/elektricitet-i-sverige/> Hämtat 2023.06.12

Skogsstyrelsen (2022). *Skogsstyrelsen, Skogens Pärlor, Nyckelbiotop SCA*. www.skogsstyrelsen.se/sjalvservice/karttjanster/skogens-parlor. Hämtat 2023-05-25.

Vindkompaniet (2006) *Del II Miljökonsekvensbeskrivning Bliekeväre. Bliekeväre vindkraftsanläggning – september 2006*.

Vindlov (2023). *Vindbrukskollen*. <https://vbk.lansstyrelsen.se>. Hämtat 2023-05-26.

VISS (2023). Vatteninformationssystem Sverige. <http://viss.lansstyrelsen.se>

Sveriges miljömål. www.miljomal.nu

Vindkraftcentrum (2021). *Inflyttning till vindkraftbyarna – men tapp för Sollefteå*. www.vindkraftcentrum.se/index.php/arkiv/761-inflyttning-till-vindkraftbyarna-men-tapp-foer-solleftea. Hämtat 2021-03-04.

Geografisk information

Jordbruksverket (2021). *TUVA*. <https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/e-tjanster-och-databaser-stod/tuva>

Länsstyrelsen (2023). *Länsstyrelsernas Geodatakatalog*. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

<https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

Länsstyrelsen Västerbotten (2023). *LstAC GI Inlandets vattenytor värde-trak-ter*. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/GetMetaDataById?id=31a80b3c-c844-46af-a6e4-18f47d692dd9>

Naturkartan (2023). *Cykelslinga Rajastrand*. www.naturkartan.se/sv/vasterbot-tens-land/cykelslinga-rajastrand

Naturvårdsverket (2023). *Skyddad natur*. <http://skyddadnatur.naturvardsver-keket.se>

Naturvårdsverket (2023). *Miljödataportalen*.

<https://miljodataportal.naturvardsverket.se/miljodataportal/>

Riksantikvarieämbetet (2023). *Fornsök*. <https://pub.raa.se>

Riksantikvarieämbetet (2023). *Bebyggelseregistret*.

www.raa.se/hitta-information/bebyggelseregistret-bebr

SCB (2021). *Öppna geodata för statistik på rutor*. www.scb.se/vara-tjanster/opp-na-data/oppna-geodata/statistik-pa-rutor

SGU (2022). *Riksintressen*. Leverans från SGU

Skogsstyrelsen (2023). *Skogsstyrelsens GIS-data*. www.skogsstyrelsen.se/sjalvservice/karttjanster/geodatatjanster/

Skoterleder i Sverige (2020). *Kartan för skoteråkare, av skoteråkare*. www.skoterle-der.org

Trafikverket (2023). *Riksintressen*. www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/Riksintressen/Kartor-over-riksin-tressen/

VISS (2021). *Vatteninformationssystem Sverige*. Geodatakatalogen. <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen>

BILAGA 1. BEGREPP OCH DEFINITIONER

För att underlätta för läsaren har vi här sammanställt specifika begrepp och definitioner som vi använder oss av när vi beskriver den planerade verksamheten och redogör för projektets förutsättningar och förväntade miljöeffekter.

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 terrawatt (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 terrawattimme (TWh)
Följdverksamhet/-er	Ett samlingsnamn för de verksamheter som vindkraftverken kräver: interna elledningar inom vindkraftsanläggningen, väganslutning från allmän väg och till respektive vindkraftverk, servicebyggnader, montageytor samt uppställningsytor.
Miljöeffekter	Enligt miljöbalken 6 kap. 2 § effekter som uppstår på människors hälsa och miljön med mera. En mer ingående förklaring finns i avsnitt 1.2 <i>Gällande lagstiftning</i> .
Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)	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..

Montageyta	Den hårdgjorda yta som krävs intill varje vindkraftverk för att montera själva verket. Montageytan fungerar som arbetsyta, mellanlager och uppställningsplats för kran och hjälpkran. Kallas även ibland för <i>kranyta</i> .
Projektområde	De fastigheter eller delar av fastigheter, det vill säga det markområde, som vindkraftsprojektören har tecknat eller ämnar teckna arrendeavtal för.
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.
Totalhöjd	Vindkraftverkets navhöjd (tornets höjd) plus längden på rotorbladet, det vill säga vindkraftverkets höjd upp till bladspetsen när denna står som högst.
Uppställningsytor	De ytor som krävs för följdverksamheterna, till exempel för servicebyggnader eller som lagringsytor. Ytorna kan vara permanenta eller temporära.



på uppdrag av

— **EnBW**

