

Inför ansökan om tillstånd
enligt 9 kap. miljöbalken



Bilden tagen i riktning mot projektområdet
från slutet av skogsbilvägen strax väster om projektområdet

SAMRÅDS HANDLING

Vindkraft vid Medbön i Munkedals
kommun, Västra Götalands län



Verksamhetsutövare

Vindr AB

Prästavägen 12
224 80 LUND

www.vindr.se

Organisationsnummer: 559240-6564

Tjabba Nordanfjäll, projektutvecklingschef
tjabba@vindr.se, 073-531 37 28

Konsult

Ecogain AB

Östra Strandgatan 26 A
903 33 UMEÅ

www.ecogain.se

Organisationsnummer: 556761-6668

Karolina Adolphson, uppdragsledare

Projektuppgifter

*Vindkraft vid Medbön i Munkedals kommun, Västra Götalands län
– Samrådshandling inför ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken*

Upprättad av: Sofia Magnusson, Jasmine Axelsson, Alice Ljungberg
och Malin Rauhala, samtliga Ecogain

Granskad av: Karolina Adolphson, Ecogain

Godkänd av: Tjabba Nordanfjäll, Vindr

2024 03 12

För bakgrundskartor gäller © Lantmäteriet.

Övrig geografisk information kommer från: Energimyndigheten, Försvarsmakten, Jordbruksverket, Lantmäteriet, Länsstyrelsen, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Skogsstyrelsen, Sveriges geologiska undersökning (SGU), Trafikverket och Vatteninformationssystem Sverige.



OM SAMRÅDSHANDLINGEN

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

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 (MKB) som tas fram i ett senare skede av tillståndprocessen. 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 MKB utreder miljöeffekterna vidare.

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

Medverkande personer

Karolina Adolphson – uppdragsledare, Ecogain

Biolog och erfaren projektledare med över 20 års erfarenhet av att arbeta med miljöbedömning och MKB. Karolina har mycket stor kunskap om tillståndprocessen samt de krav och den lagstiftning som är förenad med miljöbedömning.

Sofia Magnusson – biträdande uppdragsledare, Ecogain

Miljövetare med inriktning på klimatstrategi. Sofia har flerårig erfarenhet av tillståndprocessen och MKB samt goda kunskaper inom miljöbedömning.

Clara Eriksson – GIS-expert, Ecogain

GIS-samordnare med god erfarenhet av arbete med fjärranalyser och kartframställning i tillståndprocesser.

Malin Rauhala – utredare, Ecogain

Civilingenjör med inriktning mot miljö och energi. Malin har ett par års erfarenhet av att arbeta med miljö- och energifrågor.

Jasmine Axelsson – utredare, Ecogain

Miljövetare med en masterexamen i strategiskt miljöarbete.

Alice Ljungberg – utredare, Ecogain

Civilingenjör i miljö- och vattenteknik med bred miljökompetens och erfarenhet av tillståndprocesser och miljöbedömning.

Susan Enetjärn – grafiker, Ecogain

Grafiker och illustratör, med över 30 års erfarenhet av både digitala och traditionella tekniker.



DINA SYNPUNKTER ÄR VIKTIGA

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

Vi önskar att ni i första hand lämnar 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 MKB.

Samrådsyttranden lämnas via e-post till samrad.vindr@ecogain.se alternativt via brev till:

Ecogain AB

*Att: MEDBÖN
Pildammsvägen 6B
211 46 Malmö*

Vi behöver era samrådsyttranden senast 30 april 2024

*Frågor om projektet ställs till Vindr:s projektutvecklingschef Tjabba Nordanfjäll
tjabba@vindr.se*

073-531 37 28

Projektets hemsida: www.vindrprojekt.se/medbon



INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	8
1. INLEDNING	9
1.1 Bakgrund till vindkraftsplanerna vid Medbön	9
1.2 Gällande lagstiftning	10
1.3 Administrativa uppgifter	13
2. LOKALISERINGS-UTREDNING OCH PROJEKTBSKRIVNING	15
2.1 Lokaliseringsutredning	15
2.2 Valt huvudalternativ – Medbön	19
3. FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRVÄNTADE MILJÖEFFEKTER	27
3.1 Planförhållanden och markanvändning	27
3.2 Närliggande vindparker.....	29
3.3 Områden av riksintresse och skyddade områden	32
3.4 Landskapsbild	36
3.5 Naturmiljö (land)	39
3.6 Yt- och grundvatten	41
3.7 Fåglar.....	44
3.8 Fridlysta arter och naturvårdsarter	44
3.9 Friluftsliv och rekreation	46
3.10 Kulturmiljö.....	49
3.11 Ljud.....	52
3.12 Skuggor	53
3.13 Risk och säkerhet	54
3.14 Byggnation	55
3.15 Demontering och efterbehandling	56
3.16 Lokal nytta och arbetstillfällen	57
4. KLIMAT OCH HÅLLBAR UTVECKLING.....	59
4.1 Klimat och förnybar energi	59
4.2 De globala hållbarhetsmålen.....	62
4.3 Det svenska miljömålssystemet.....	63
5. FORTSATT ARBETE	65
5.1 Miljökonsekvensbeskrivning (MKB).....	65
5.2 Projektets preliminära tidplan.....	67
6. REFERENSER.....	69
BEGREPP OCH DEFINITIONER.....	75

SAMMANFATTNING

Vindr avser att ansöka om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för att uppföra och driva vindparken Medbön, cirka två kilometer nordöst om samhället Medbön i Munkedals kommun, Västra Götalands län.

Projektet förväntas bidra med positiva miljöeffekter eftersom vindparken kommer att producera fossilfri el som bidrar till energiomställningen och därmed till att bromsa klimateffekterna.

Den planerade verksamheten antas medföra betydande miljöpåverkan och därför ska avgränsningssamråd hållas. Denna samrådshandling utgör underlag för samrådsprocessen.

Projektområdet för vindparken, som är cirka 77 hektar stort, är kuperat med företrädesvis hällmarkstallskog. Inom detta område planeras som mest fyra vindkraftverk med en maximal totalhöjd om 260 meter.

Vindr, som utvecklar Medbön vindpark, strävar efter att alla deras projekt ska utvecklas med största respekt gentemot närmiljö och natur samtidigt som stort fokus läggs på att etablera verksamhet där behovet finns. Området vid Medbön bedöms ha gynnsamma förhållanden med få motstående intressen och har potential att bidra med fossilfri el där behovet är stort.

Fördjupade utredningar gällande bland annat landskapsbild, naturvärden, fågelliv och artskydd kommer att genomföras inom ramen för projektet. Utredningarna kommer, tillsammans med synpunkter från samrådet, att ligga till grund för slutlig utformning av vindparken och utgöra underlag till den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som tas fram som del av kommande tillståndsansökan.

Utifrån den information som finns att tillgå i dagsläget är bedömningen att projektets mest väsentliga miljöeffekter, utöver bidragandet till energiomställningen genom produktion av fossilfri el, utgörs av påverkan på landskapsbild, naturmiljö, fåglar och kulturmiljö. Bedömningen kan komma att förändras utifrån resultaten av planerade utredningar samt utifrån synpunkter som framkommer i samrådet.



1. INLEDNING

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

1.1 Bakgrund till vindkraftsplanerna vid Medbön

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. 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 2022 stod vindkraften för cirka 19 procent av landets elproduktion, vilket motsvarar 33 terawattimmar (TWh). I den nationella strategin för hållbar vindkraftsutbyggnad, framtagen av Energimyndigheten och Naturvårdsverket (2021), bedöms att det krävs 80 TWh landbaserad vindkraft och 20 TWh havsbaserad vindkraft för att nå de nationella målen. Nivån om minst 100 TWh vindkraft till 2040-talet har ett samband med myndigheternas bedömning av hur mycket elproduktion som kommer att tas ur drift och hur elanvändningen kommer att utvecklas.

Vindr utvecklar förnybar energi på den nordiska och baltiska marknaden och medarbetarna har mer än 75 års erfarenhet av utveckling av förnybar energi. Genom att utveckla konkurrenskraftiga, förnybara energiprojekt inom solenergi och landbaserad vindkraft för lokalt värdeskapande och på platser där behov finns är Vindr är del av den pågående elektrifieringen i samhället och bidrar därmed till minskade koldioxidutsläpp och säkerställer en hållbar framtid. Vindr utvecklar vindkraft och solkraft för långsiktigt eget ägande och strävar efter att alla deras projekt ska utvecklas med största respekt gentemot närmiljö och natur. Vindr har verksamhet i Sverige med fokus på elområde tre och fyra samt i Norge, Estland och Lettland. Huvudkontoret ligger i Lund, Sverige. Vindr finansieras idag av den



europiska infrastrukturfonden Infravia med totalt investeringskapital på 10 miljarder euro.

Vindr undersöker nu möjligheten att etablera vindkraft vid Medbön i Munkedals kommun, Västra Götalands län.

1.2 Gällande lagstiftning

Planerad verksamhet är tillståndspliktig enligt 9 kap. miljöbalken, vilket innebär att en *specifik miljöbedömning* ska genomföras och att en miljökonsekvensbeskrivning (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.

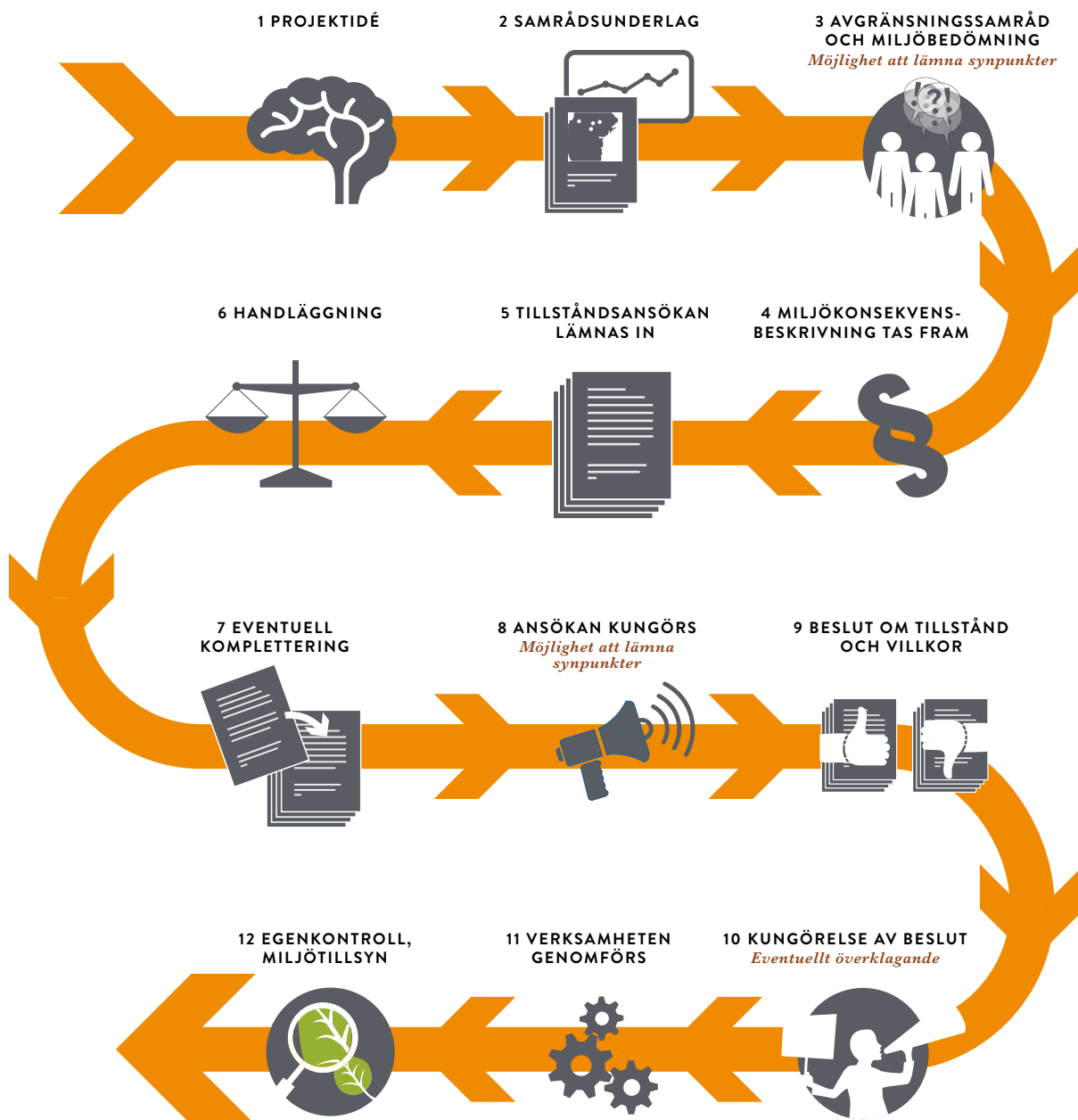
Denna handling utgör underlag för avgränsningssamråd, som enligt bestämmelserna i 6 kap. 30 § miljöbalken ska hållas med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten, samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan 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 Länsstyrelsen i Västra Götaland.

Tillståndprocessens olika steg redovisas schematiskt i figur 1.



TILLSTÅNDSPROCESSEN



FIGUR 1 Schematisk bild av tillståndsprocessen



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

Vindr 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.

Vi önskar att ni i första hand lämnar 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 MKB.

Se i början av detta dokument, under *Dina synpunkter är viktiga*, för mer information om hur du lämnar ditt samrådsyttrande.

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	Vindr AB
Organisationsnummer	559240-6564
Postadress (huvudkontor)	Prästavägen 12 224 80 LUND
Kontaktperson	Tjabba Nordanfjäll, projektutvecklingschef
Telefon	073-531 37 28
Anläggningens namn	Medbön
Berörda fastigheter	Munkedal Bergane 1:18
Kommun, län	Munkedal, Västra Götaland







2. LOKALISERINGS- UTREDNING OCH PROJEKTBESKRIVNING

Detta kapitel redovisar inledningsvis hur lokalisering av planerad verksamhet har valts fram i konkurrens med andra alternativa lokaliseringar. Vidare redogörs för den planerade vindparkens omfattning, dimensioner och tekniska förutsättningar.

2.1 Lokaliseringsutredning

Eftersom planerad verksamhet 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.

Vindr letar löpande efter de platser som är bäst lämpade att etablera vindparker på. Urvalet sker utifrån tekniska, miljömässiga och ekonomiska aspekter.

Lokaliseringsalternativ

I Västra Götalands län producerades år 2021 5,7 TWh el samtidigt som 19,4 TWh förbrukades, varav 697 GWh i Munkedals kommun (SCB, 2023a och b). Det finns alltså ett stort underskott på elproduktion i länet och kommunen. Vindparken Medbön förväntas kunna producera 80 GWh per år, vilket motsvarar 11 procent av Munkedals kommuns årliga energiförbrukning.

Vindrs filosofi är att det är bättre med mindre vindparker (i storleksordningen cirka 3–12 verk) nära konsumenterna i stället för stora parker långt från behovet. Filosofin stämmer väl med



Energimyndighetens ställningstaganden i fråga om regional fördelning av produktionsmål. Vindr har därför sökt efter lämpliga områden för vindparker i Munkedals kommun.

Urvalsprocessen

De viktigaste kriterierna i Vindrs urvalsprocess är:

- Vindförhållandena – det måste blåsa tillräckligt
- Inga eller få motstående intressen – naturvärden, boende, infrastruktur, riksintressen, försvarsintressen med mera beaktas
- Närhet till vägar – för möjligheten att bygga och underhålla en vindpark
- Anslutningsmöjlighet till elnät – avståndet till och kapaciteten i elnätet är viktiga parametrar
- Kommunens inställning till vindkraft – för att undvika kommunalt veto

Utöver detta är en grundläggande förutsättning för ett vindkraftsprojekt att berörda markägare ställer sig positiva till det och upplåter mark till vindkraftverken med tillhörande infrastruktur.

Processen för att hitta lämpliga områden för vindparker börjar med att Vindr studerar sin egenframställda vindkartering. Vindr sammanställer sedan GIS-lager med information om de kriterier som behöver vara uppfyllda för att ett område ska vara lämpligt. Dessa lager innehåller restriktioner, skyddsavstånd och andra viktiga intressen. De områden som har tillräcklig vindstyrka (i medelvärde över året) jämförs med de ytor som saknar motstående intressen och restriktioner. De områden som sedan finns kvar studeras utifrån infrastruktur, elnätsanslutning, eventuella begränsningar i höjd och markens beskaffenhet.

Därefter görs ytterligare ett urval och de områden som då finns kvar betraktas som potentiella projektområden för vindkraft. För dessa inleds en dialog med berörd kommun och berörda fastighetsägare med målsättningen från Vindrs sida att teckna arrendeavtal med markägarna och erhålla ett positivt besked från kommunen om etableringen, det sistnämnda för att minimera risken att kommunen lägger in sitt veto mot etableringen senare i tillståndsprocessen.



Potentiella projektområden

I urvalsprocessen för Munkedals kommun fann Vindr tre potentiella projektområden; Medbön, Elseröd och Björnehålan, se figur 2. Viktigt att nämna med avseende på projektområdenas storlek i figur 2 är att för Medbön har ett flertal fördjupade utredningar och inventeringar skett, vilket inte skett för de övriga alternativen. Utifrån resultaten av dem har Medböns projektområde minskats och motsvarande minskning är högst sannolik även för övriga projektområden.

Vid en jämförelse av alternativen bedömdes Medbön som mest lämpligt att gå vidare med. Bedömningen baserar sig på att det finns få kända motstående intressen inom och i närheten av projektområdet. I bedömningen vägs även risker in, där aspekter som tid och kostnader har beaktats. Sannolikheten för att projektet kommer att utgöra en lönsam investering och i slutänden en realiserad verksamhet bedöms vara högre för Medbön än övriga alternativ. I kommande MKB kommer en utförligare jämförelse mellan lokaliseringsalternativen att redovisas.



FIGUR 2 Lokalisering av huvudalternativet Medböns och de alternativa lokaliseringarna Elseröd och Björnehålan, samtliga belägna i Munkedals kommun. Observera att Medböns projektområde är minskat utifrån resultat från fördjupade utredningar och att motsvarande minskning är sannolik för övriga alternativa lokaliseringar.



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 samrådsskedet ska därför endast ses som ett exempel på hur planerad vindpark kan komma att se ut. Fyra vindkraftverk kommer dock att vara det maximala antalet i en slutlig layout.

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

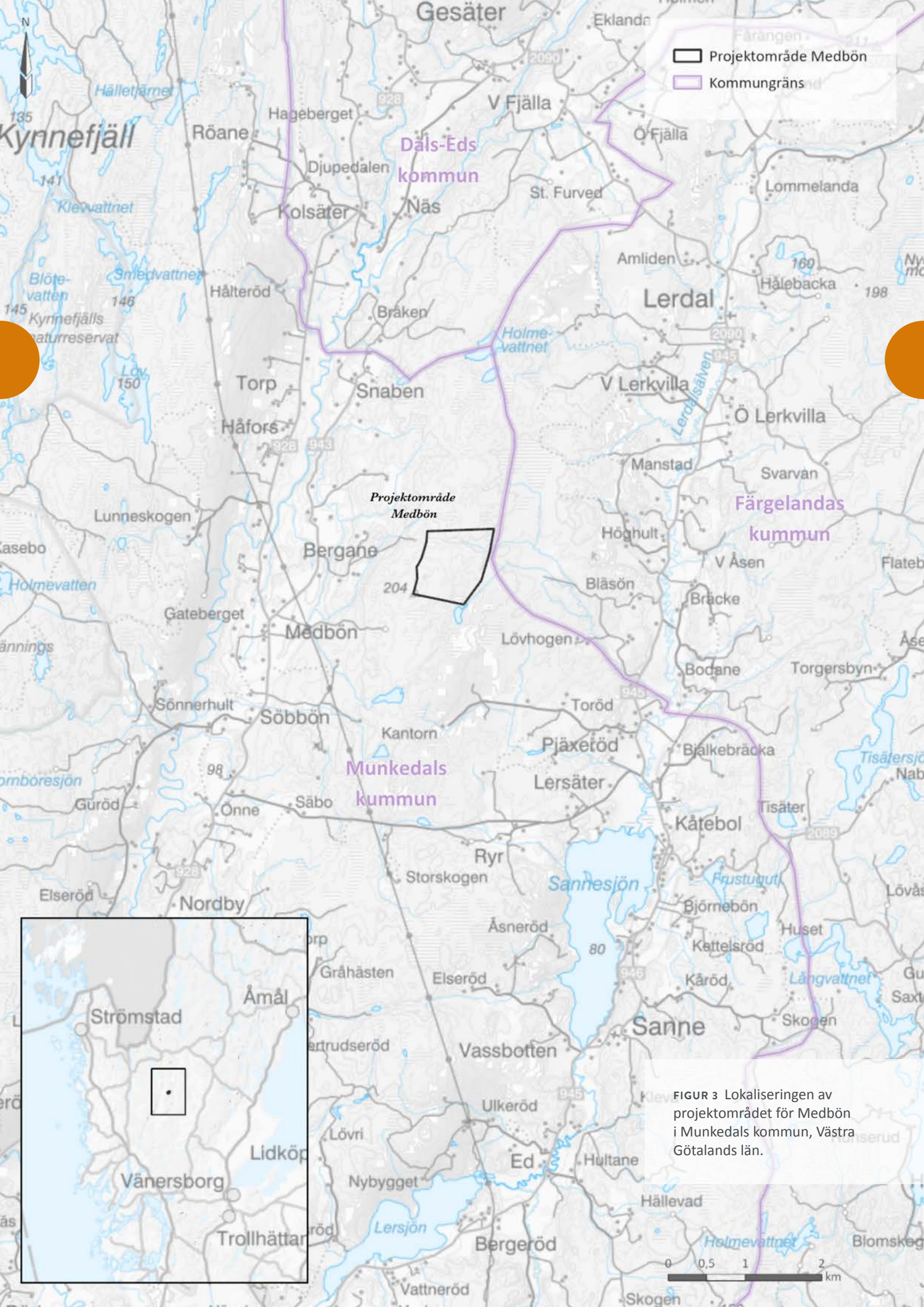
Nollalternativ

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.

2.2 Valt huvudalternativ – Medbön

Lokalisering

Projektområdet för Medbön ligger i Munkedals kommun, Västra Götalands län, men angränsar till Färgelanda kommun, se översiktskarta i figur 3. Centralorten Munkedal ligger cirka tre mil sydsydväst om projektområdet. Bebyggelsen i närområdet är koncentrerad till Örekilsälvens och Lerdalsälvens dalgångar, som ligger cirka tre kilometer väster respektive öster om projektområdet. Närmaste sammanhållna bebyggelse utgörs av Medbön cirka två kilometer sydväst om projektområdet.



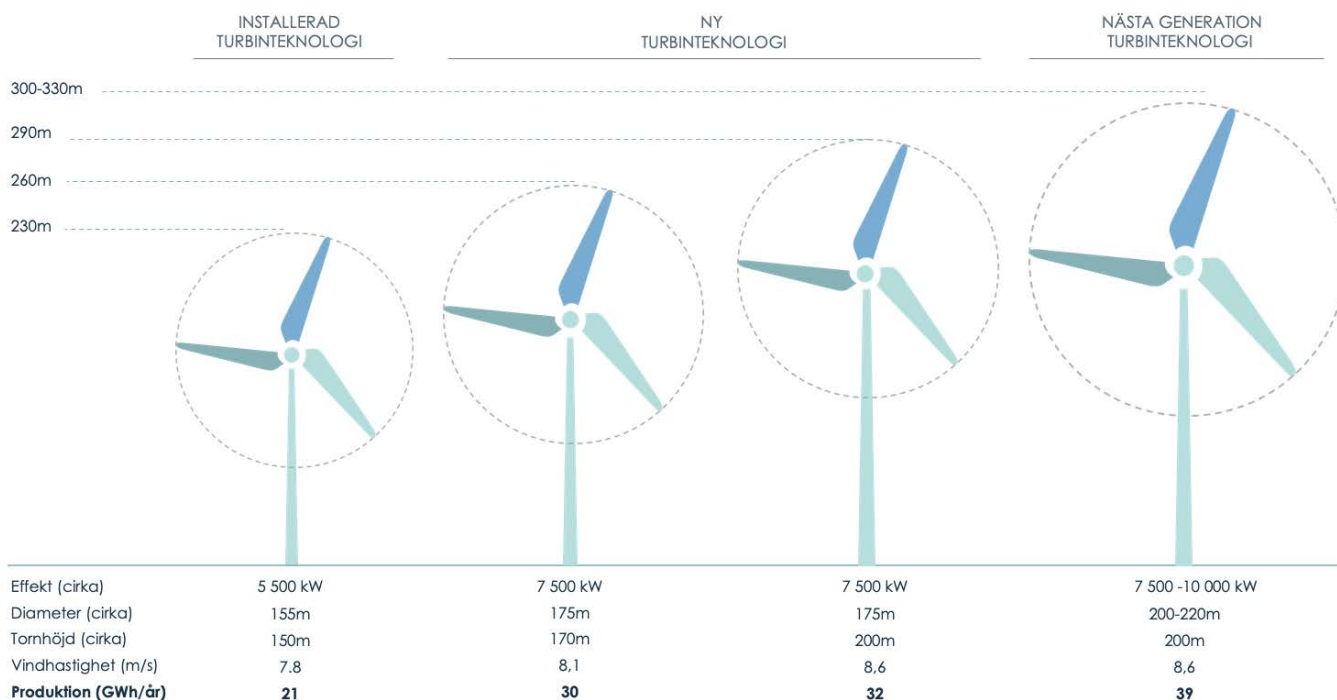
FIGUR 3 Lokaliseringen av projektområdet för Medbön i Munkedals kommun, Västra Götalands län.

Omfattning och utformning

Som mest planeras fyra vindkraftverk med en maximal totalhöjd om 260 meter inom det cirka 77 hektar stora projektområdet. Vindparkens omfattning och dimensioner sammanfattas i tabell 2. I figur 4 redovisas hur mycket storleken på vindkraftverken påverkar elproduktionen.

TABELL 2. Vindparken Medböns dimensioner.

Antal vindkraftverk	Maximalt 4
Effekt per verk	Cirka 7,5 MW, produktion cirka 20 GWh/år (exempelverk)
Totalhöjd	Upp till 260 meter

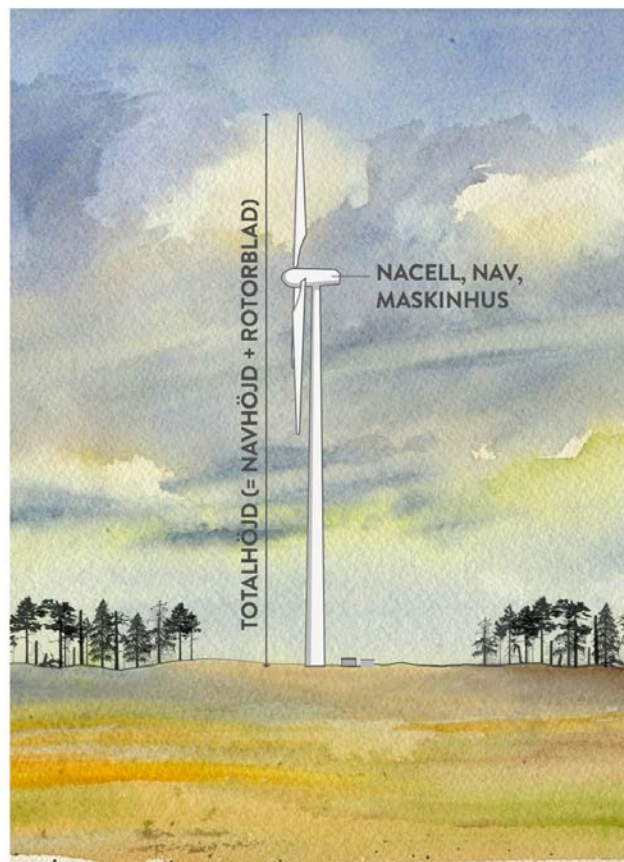
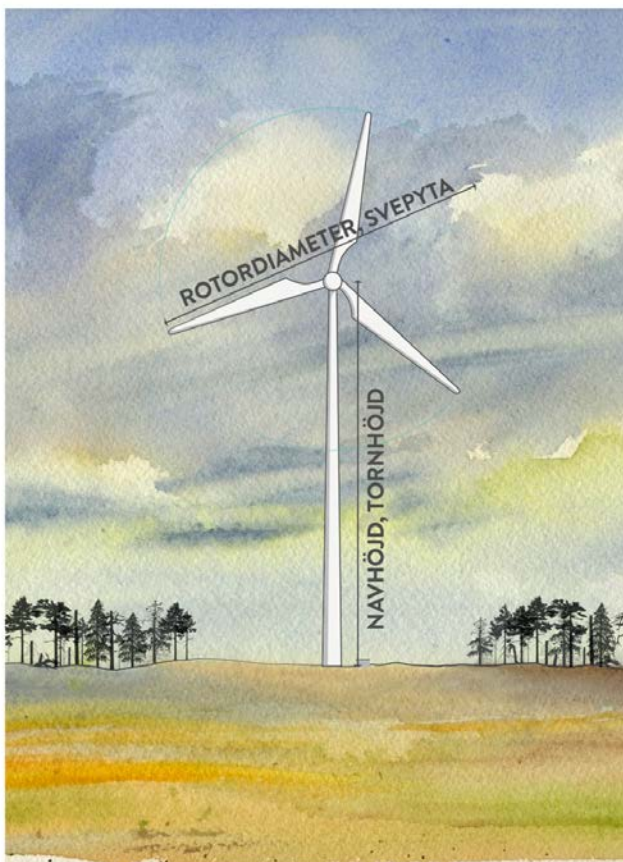


FIGUR 4 Hur olika storlekar på vindkraftverk påverkar elproduktionen.

VINDPARK OCH VINDKRAFTVERK

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

Vindkraftverk består av fundament (under jord), torn, nav med rotorblad, maskinhus (nacell) och transformator, se figur 5. 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 den 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.



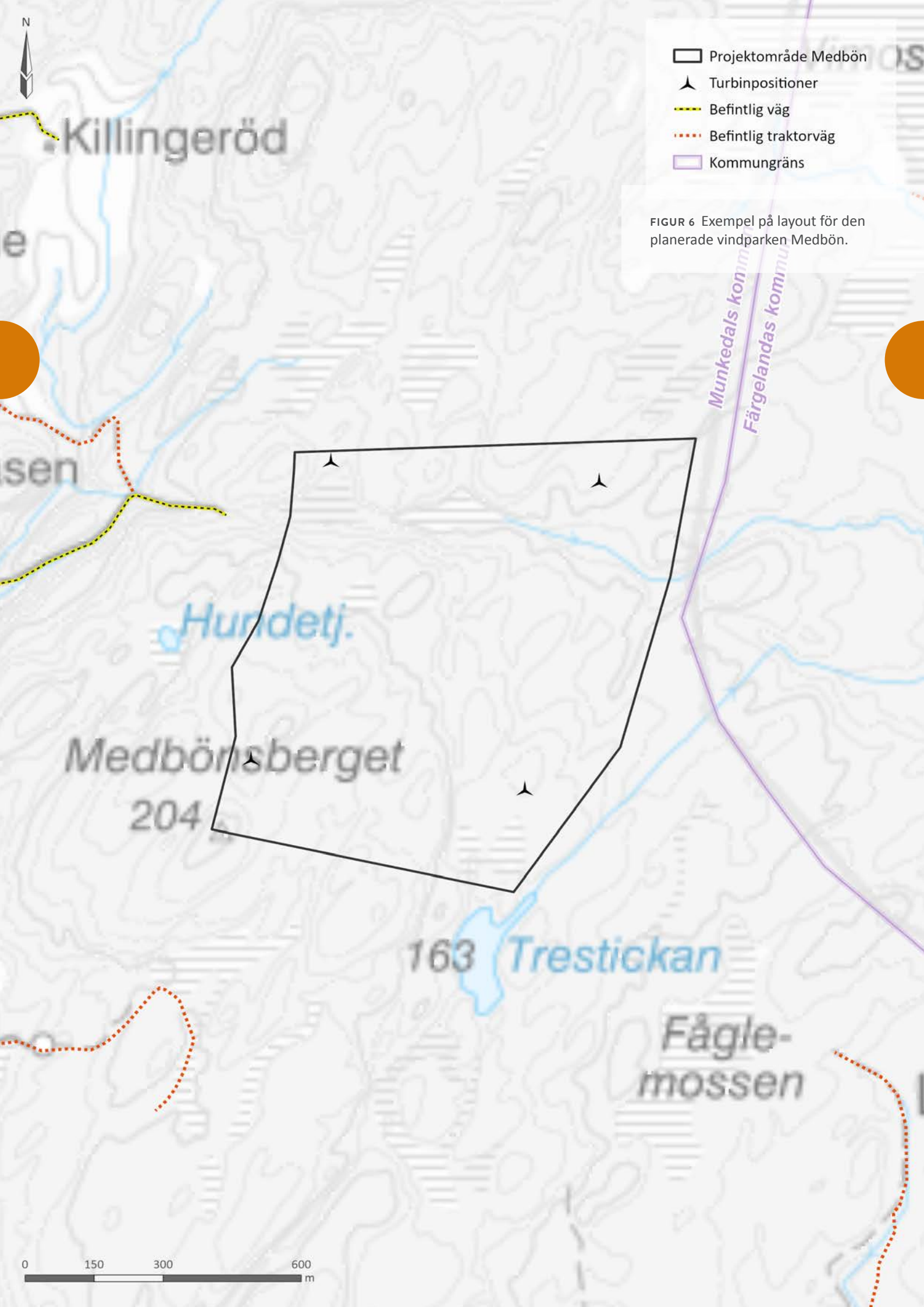
FIGUR 5 Vindkraftverkets delar.

Layout för vindparken 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 från varandra för att inte påverka varandras produktion i alltför stor utsträckning, vanligtvis tillämpas cirka 4–5 rotordiametrar mellan vindkraftverken i förhållande till den förhärskande vindriktningen.

I figur 6 visas ett exempel på layout för vindparken. 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.





FIGUR 6 Exempel på layout för den planerade vindparken Medbön.



Fundament

Vindkraftverk kan antingen förankras med gravitationsfundament eller bergförankrade fundament. Det är framför allt markens geotekniska förutsättningar som styr vilken förankringsmetod som är lämpligast.

Ett bergsfundament utgörs av en förankring med bergstag som borrar ner och gjuts fast i berget. Ett gravitationsfundament kräver större materialåtgång i form av betong eftersom tekniken bygger på att ett fundament gjuts under marken.

Vilken typ av fundament som är lämplig på respektive position inom Medbön vindpark avgörs efter en geoteknisk undersökning samt vid slutligt val av modell av vindkraftverk.

Vägdragningar och hårdgjorda ytor

Vindr planerar att bygga maximalt fyra vindkraftverk och behöver tillgång till uppställningsplatserna för verken via en lämplig transportväg. Vägens storlek och utformning beror på vindkraftsverkens delar. För bredd och fri höjd är det främst tornets nedersta del som är styrande. För vägarnas rakheter, lutning och kurvor är det främst vingarnas längd som är styrande för dimensionering. Vägen behöver dessutom klara tunga transporter.

I nuläget planerar Vindr att nå vindparken via skogsbilvägen från väster. Vid behov kommer skogsbilvägen att breddas, rätas och förstärkas. Därtill kommer vegetation att behöva avverkas längs med skogsbilvägen så att en fri bredd om cirka 10 meter samt en fri höjd om cirka åtta meter skapas. Vid kurvor kan behovet av fri bredd behöva ökas. Därför eftersträvas få kurvor med stor radie. Ny väg kommer att behöva anläggas från tillfartsvägen (skogsbilvägen) in i projektområdet och fram till respektive vindkraftverksplacering. Lokaliseringen av ny väg eftersträvas i områden med låga naturvärden. Dialog kommer ske med berörda markägare för att minimera negativ påverkan på skogsbruket.

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

Närmre detaljer kring byggande av väg, transporter och hårdgjorda ytor kommer att redovisas i kommande MKB.

Elanslutning

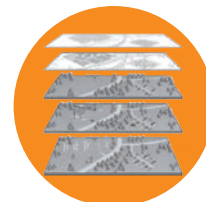
Inom projektområdet kommer elanslutningen av vindkraftverken att ske via ett internt elnät. Det kommer i huvudsak att ske i form av markkabel och i anslutning till väg. Det interna elnätet ansluter via ett ställverk och transformator till regionnätet i området. Elanslutning planeras ske väster om projektområdet och det är Vattenfall eldistribution som är regionnätsägare.



3. FÖRUTSÄTTNINGAR OCH FÖRVÄNTADE MILJÖEFFEKTER

I detta kapitel redogörs kortfattat för landskapets och samhällets förutsättningar och de förväntade miljöeffekter som vindparken 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

Gällande översiktsplan för Munkedals kommun antogs 2021. I översiktsplanen anger kommunen att de ska verka för en effektiv energianvändning. 2010 tog kommunen fram ett planeringsunderlag för vindbruk, där 13 områden lämpliga för vindbruk redovisas (Munkedals kommun, 2010). I översiktsplanen från 2021 har kommunen dock bara pekat ut sju områden som lämpliga för vindbruk. Samtliga områden sammanfaller med områden utpekade i vindbruksplanen. Alla sju områden är också redan ianspråktaga för vindbruk. Inom kommunen finns även två områden utpekade som riksintresse för vindbruk men kommunen ställer sig tveksam till ett av områdena eftersom det sammanfaller med andra intressen. Inget av de utpekade områdena sammanfaller med projektområdet för Medbön. Den planerade vindparken Medbön är belägen i ett område utpekad som attraktivt för turism och besöksnäring och kommunen anger att endast småskaligt vindbruk (under 30 meters höjd) är tillåtet. Samtidigt är området utpekad som landsbygdsområde, vars syfte är att brukas till fördel för boende, jord- och skogsbruk, turism och besöksnäring samt vindbruksetablering. Kommunen anser att vindbruk är väl förenligt med jord- och skogsbruk men uppger att det är svårare att förena med turism och besöksnäring. I den mån de kan samspela ser kommunen positivt på en parallell utveckling men vid en intressekonflikt ska vindbrukets intresse prioriteras (Munkedal kommun, 2021). Samtidigt anger kommunen även att friluftslivet och besöksnäringen



behöver värnas särskilt gentemot olämpligt placerade vindkraftverk (Munkedals kommun, 2021 a). Vid etablering av vindbruk krävs en skyddszon om 500 meter till bostäder men kommunen anser att det kan vara lämpligt att tillämpa en skyddszon om 1000 meter för nya bostäder samt gruppbebyggelse. Munkedals kommun anger även att vid vindkraftsetablering ska enhetlighet prioriteras och vindkraftverken ska uppföras i en ljus grå kulör. Ingen reklam får förekomma på vindkraftverken och endast en liten logotyp på maskinhuset är tillåtet. Vid ansökan om vindetablering ser kommunen positivt på fotomontage för att tydligt visualisera eventuell påverkan på besöksnäring och turism. Kommunen vill också att samråd med Försvarsmakten ska ske (Munkedals kommun, 2021).

Området vid Medbön berörs inte av några detaljplaner (Munkedals kommun, 2021 och 2021a).

Markanvändningen förr och nu

Projektområdet är kuperat och utgörs av skogsmark, med företrädesvis hällmarkstallskog, mindre myrområden och ett mindre vattendrag. Det har tidigare, på 1800-talet, funnits ett torp med tillhörande åker i projektområdets nordöstra hörn. Den äldre bebyggelsen har dock varit koncentrerad främst till lermarkerna i dalgångarna öster och väster om projektområdet, precis som den nuvarande bebyggelsen är. Byarna Höghult och Lerkvälla har skriftliga belägg sedan 1500-talet och Medbön är omnämnd 1317 och Snaben 1433. Cirka 900 meter väster om projektområdet finns mäktiga stråk av högar, rösen och stensättningar från brons- och järnåldern som visar att människor vistats i landskapet under förhistorisk tid. Här finns även odlingslandskap med stora betesmarker och bebyggelse från 1800-talet.

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 cirka 52 kilometer från Trollhättan-Vänersborgs flygplats. Samråd kommer att genomföras med denna flygplats.



3.2 Närliggande vindparker

I tabell 3 redovisas de vindparker som finns uppförda, har fått tillstånd eller handläggs inom 2,5 mils radie från Medböns projektområde. I figur 7 visas närliggande vindparker i en karta. Inom 2,5 mils avstånd från projektområdet finns 84 vindkraftverk som är uppförda och 24 vindkraftverk som handläggs. De sex närmast uppförda vindkraftverken, i vindparken Brattön, ligger på 11 kilometers avstånd från projektområdet.

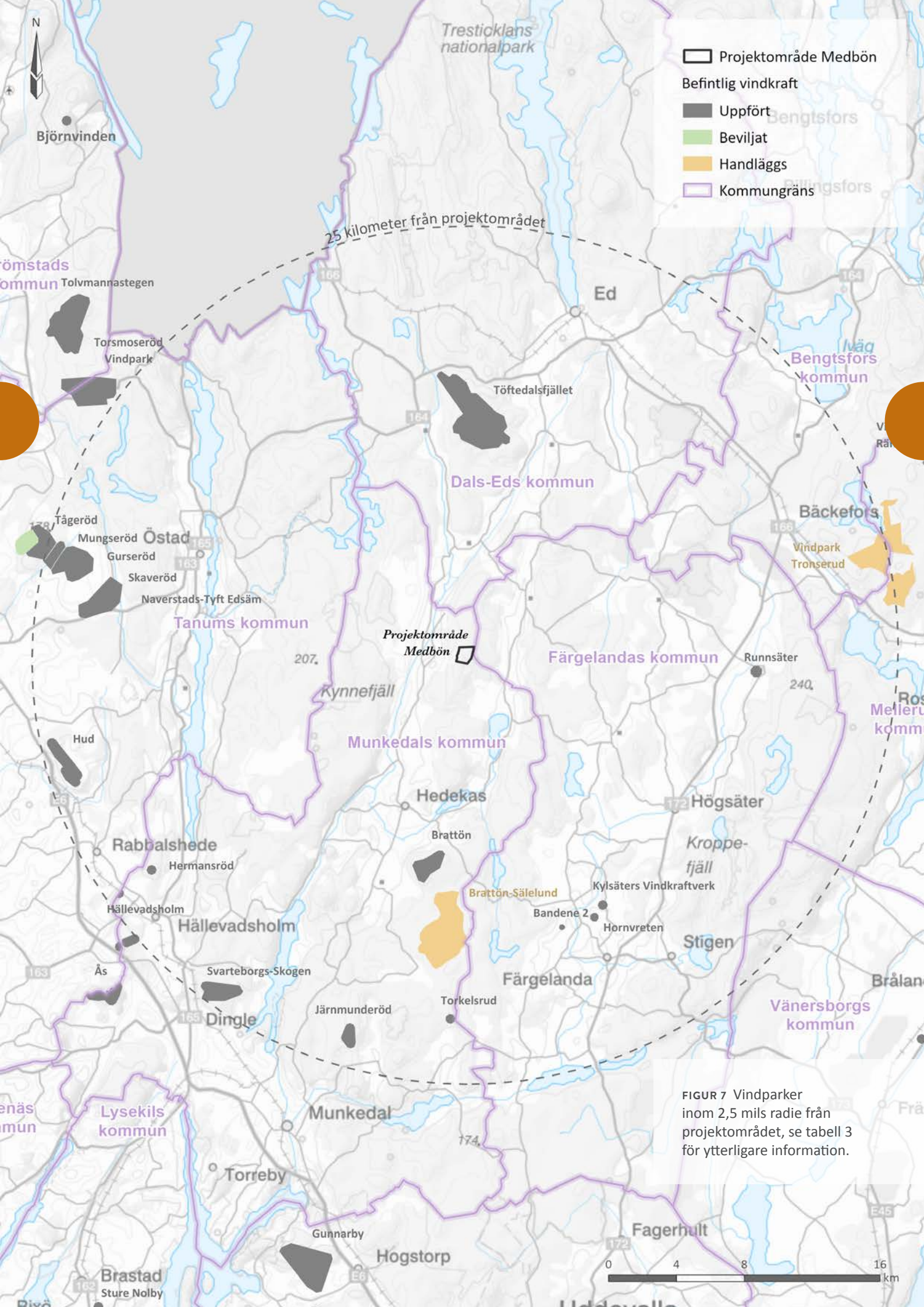
Observera att redovisningen av närliggande vindparker är en ögonblicksbild som kan komma att förändras med tiden. Informationen kommer från Vindlovs karttjänst Vindbrukskollen (Energimyndigheten, 2023b), som uppdateras av verksamhetsutövarna själva.

Så kallade kumulativa effekter kan uppstå om det finns vindparker i närheten av det aktuella projektområdet. I detta fall bedöms inga kumulativa effekter uppstå kopplat till andra vindparker eftersom de ligger på så långt avstånd från Medböns projektområde.



TABELL 3. Vindparker inom 2,5 miles radie från projektområdet.

Anläggning	Verksamhetsutövare	Omfattning/ totalhöjd	Status	Avstånd
Brattön	Brattön Vind AB	6 verk, 125 m	Uppförda	11 km
Töftedalsfjället	Töftedals vind AB	21 verk, 150 m	Uppförda	11,6 km
Brattön-Sälelund	Rabbalshede Kraft AB	9 verk, 290 m	Handläggs	13,2 km
Kylsäter	Ej registrerad	1 verk, 34 m	Uppförda	16 km
Bandene 2	WindeEn Sweden AB	1 verk, 45 m	Uppförda	16,2 km
Runnsäter	WindeEn Sweden AB	1 verk, 45 m	Uppförda	16,3 km
Horntveten	WindeEn Sweden AB	1 verk, 45 m	Uppförda	16,5 km
Naverstads-Tyft Edsäm	Ej registrerad	1 verk, 150 m	Uppförda	20 km
Torkelsrud	Torkelsrud Skog och kraft AB	1 verk, 100 m	Uppförda	20,6 km
Hermansröd	Ej registrerad	1 verk, 100 m	Uppförda	21,4 km
Skaveröd/Gurseröd	Skaveröd Gurseröd Vind AB	11 verk, 150 m	Uppförda	22 km
Järmunderöd	Wallenstam Energi AB	3 verk, 150 m	Uppförda	22,2 km
Tronserud	VKS Vindkraft Sverige AB	15 verk, 250-300 m	Handläggs	22,6 km
Hud	Rabbalshede Kraft AB	6 verk, 125 m	Uppförda	22,9 km
Svarteborgs-Skoge	Dingleskogen vind AB	6 verk, 149 m	Uppförda	23 km
Tågeröd	Tanum vindkraft AB	4 verk, 160 m	Uppförda	23,8 km
Hällvadsholm	Ej registrerad	1 verk, 100 m	Uppförda	23,9 km
Mungseröd/ Gurseröd/Skaveröd	Ewz Atlantic Sverige AB	8 verk, 150 m	Uppförda	24,5 km
Tormoseröd	Tormoseröd Vindpark AB	11 verk, 185 m	Uppförda	25 km



FIGUR 7 Vindparker inom 2,5 miles radi från projektområdet, se tabell 3 för ytterligare information.

3.3 Områden av riksintresse och skyddade områden



Projektområdet berör inga riksintressen eller skyddade områden utom vattenskyddsområdet för Kärnsjön, som berörs av projektområdets allra västligaste del. Inom tio kilometer från projektområdet finns riksintressen för naturvård, kulturmiljövård, friluftsliv, vattendrag och vindbruk samt Natura 2000-områden, naturreservat, vattenskyddsområden, kyrkliga kulturminnen, biotopskydd och naturvårdsavtal. Vissa områden omfattas av mer än en skyddsform.



RIKSINTRESSEN OCH ANDRA SKYDDADE OMRÅDEN

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, u.å.b).

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, 2022).

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

Biotopskydd är mindre områden som ska skydda värdefulla livsmiljöer för hotade arter eller som annars anses särskilt skyddsvärda (Naturvårdsverket, u.å.c).

Naturvårdsavtal är tidsbegränsade avtal om att skydda mindre områden och tecknas mellan staten eller kommuner och markägare. Det används främst för att skydda skogar med höga biologiska eller sociala värden.

Vattenskyddsområden skyddar, genom miljöbalken, utpekade mark- eller vattenområden med syfte att bevara viktiga råvattenresurser (Havs och vattenmyndigheten, 2020).

Kyrkliga kulturminnen skyddar, genom kulturmiljölagen, samtliga kyrkobyggnader, kyrkotomter och begravningsplatser för att deras kulturhistoriska värde inte ska minskas (Boverket, 2023).



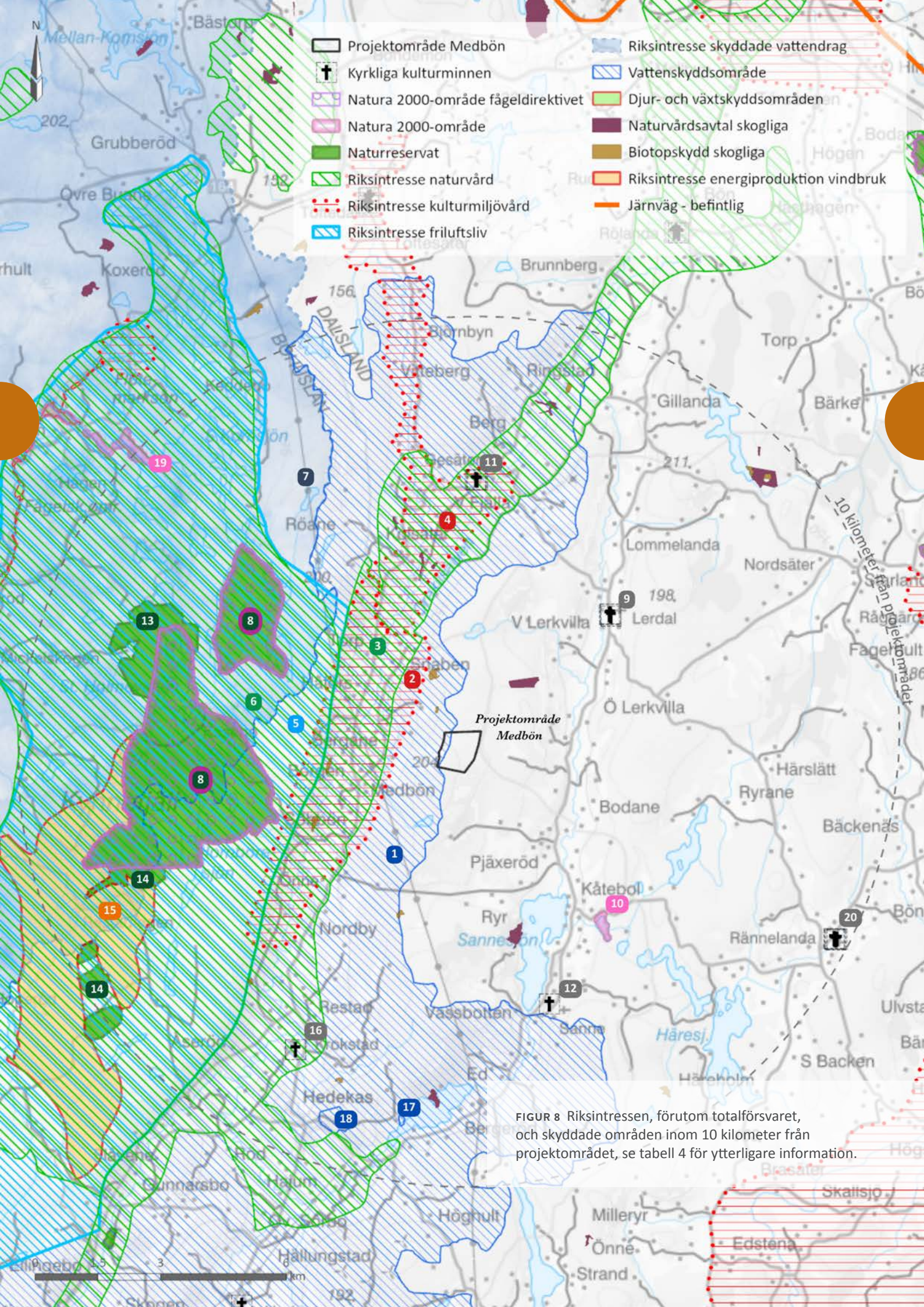
I tabell 4 räknas områden av riksintresse och andra skyddade områden upp som berörs av eller ligger inom 10 kilometer från projektområdet. Biotopskydd och naturvårdsavtal är inte inkluderade i tabell 4 men alla dessa samt riksintressen och övriga skyddade områden visas i figur 8. I temaavsnitten nedan redogörs mer ingående för de av dessa områden som kan komma att beröras direkt eller indirekt av vindparken.

TABELL 4. Riksintressen och skyddade områden (utom biotopskydd och naturvårdsavtal, vilka inte finns inom projektområdet) inom 10 kilometer från projektområdet. ID-nummer i tabellen är kopplat till nummer i kartan, figur 8.

ID	Namn	Skydd	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
1	Kärnsjön	Vattenskydds-område		Inom projektområdet
2	Örekilsälvens norra dalgång	Riksintresse för kulturmiljövård, MB 3:6	Här finns mäktiga stråk av högar, rösen och stensättningar från brons- och järnåldern samt ett odlingslandskap med stora betesmarker och agrar bebyggelse från 1800-talet	0,9 km
3	Örekilsälven med Kärnsjön	Riksintresse för naturvård, MB 3:6	Älven har en särpräglad miljö med unika bestånd av atlantisk lax och havsöring. Örekilsälven är en av södra Sveriges bästa laxfiskeälvar	1,2 km
4	Töftedal-Gesäter	Riksintresse för kulturmiljövård, MB 3:6	Dalgångsbygd längs med Töftedalsån och Örekilsälven. Här finns fornlämningar från brons- och järnåldern, byar, ensamgårdar och en landskapsbild präglad av åkerbruk och betesdrift samt två träkyrkor från 1700-talet	2,5 km
5	Kynnefjäll	Riksintresse för friluftsliv, MB 3:6	Kynnefjäll är ett populärt friluftsområde med bland annat forspaddling, bergsklättring och vildmarkskurser	2,7 km
6	Kynnefjäll och Kynne älv	Riksintresse för naturvård, MB 3:6	Kynne älv är ett oreglerat och naturligt vattendrag kantat av barrskog och kulturmarker. Stora och outbyggda vattendrag likt Kynne älv är ovanligt i Sydsvrige	2,7 km
7	Enningdalsälven	Riksintresse för skyddade vattendrag, MB 4:6	Vattenkraftverk, vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål får inte utföras i Enningdalsälven, med tillhörande käll- och biflöden	3,5 km
8	Kynnefjäll, Kynnefjäll A och Kynnefjäll B	Natura 2000-område (SCI och SPA) och naturreservat	Området karaktäriseras av barr- och blandskogar med delvis lång kontinuitet. Området är viktigt för skogsfåglar såsom ripa, ugglor, rovfåglar och hackspettar	4 km
9	Lerdals kyrka	Kyrkligt kulturminne	En kyrka och två husbyggnader	4,1 km



ID	Namn	Skydd	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
10	Frustugutjärnet	Natura 2000-område (SCI)	Frustugutjärnet är av naturtypen myrsjö och är en av få kända sjöar i länet med förekomst av dykarskalbaggen bred paljettdykare	4,7 km
11	Sanne kyrka	Kyrkligt kulturminne		5,8 km
12	Gesäters kyrka	Kyrkligt kulturminne	En kyrka och en husbyggnad	6 km
13	Kynnefjäll Sätret	Naturreservat	Kynnefjäll är ett mycket jordfattigt platåområde som genomflyts av sprickdalar med vattendrag och flera långsmala sjöar. Här växer orkidéer och ovanliga lavar och mossor. Området är också hem för fågelarter såsom tjäder och duvhök	6,3 km
14	Malevattnet	Naturreservat	Malevattnet ligger i ett platå- och sprickdalslandskap. Området är uppdelat i fyra delområden med gammal barrskog och surdråg. Området har stort värde för tjädern	7 km
15		Riksintresse för energiproduktion vindbruk, MB 3:8		7,3 km
16	Krokstads kyrka	Kyrkligt kulturminne		7,6 km
17	Hedekas	Vattenskyddsområde		8,4 km
18	Sandåker	Vattenskyddsområde		8,5 km
19	Kynne älv	Natura 2000-område (SCI)	Kynne älv är en relativt stor älv med klart vatten och är en del av Enningdalsälvens vattensystem. Älven är ostörd med en artrik fauna av ryggradslösa djur	9,7 km
20	Rännelanda kyrka	Kyrkligt kulturminne	En kyrka och två husbyggnader	9,2 km



3.4 Landskapsbild



Landskapsbilden och de konsekvenser en vindpark 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 förnybar energi.

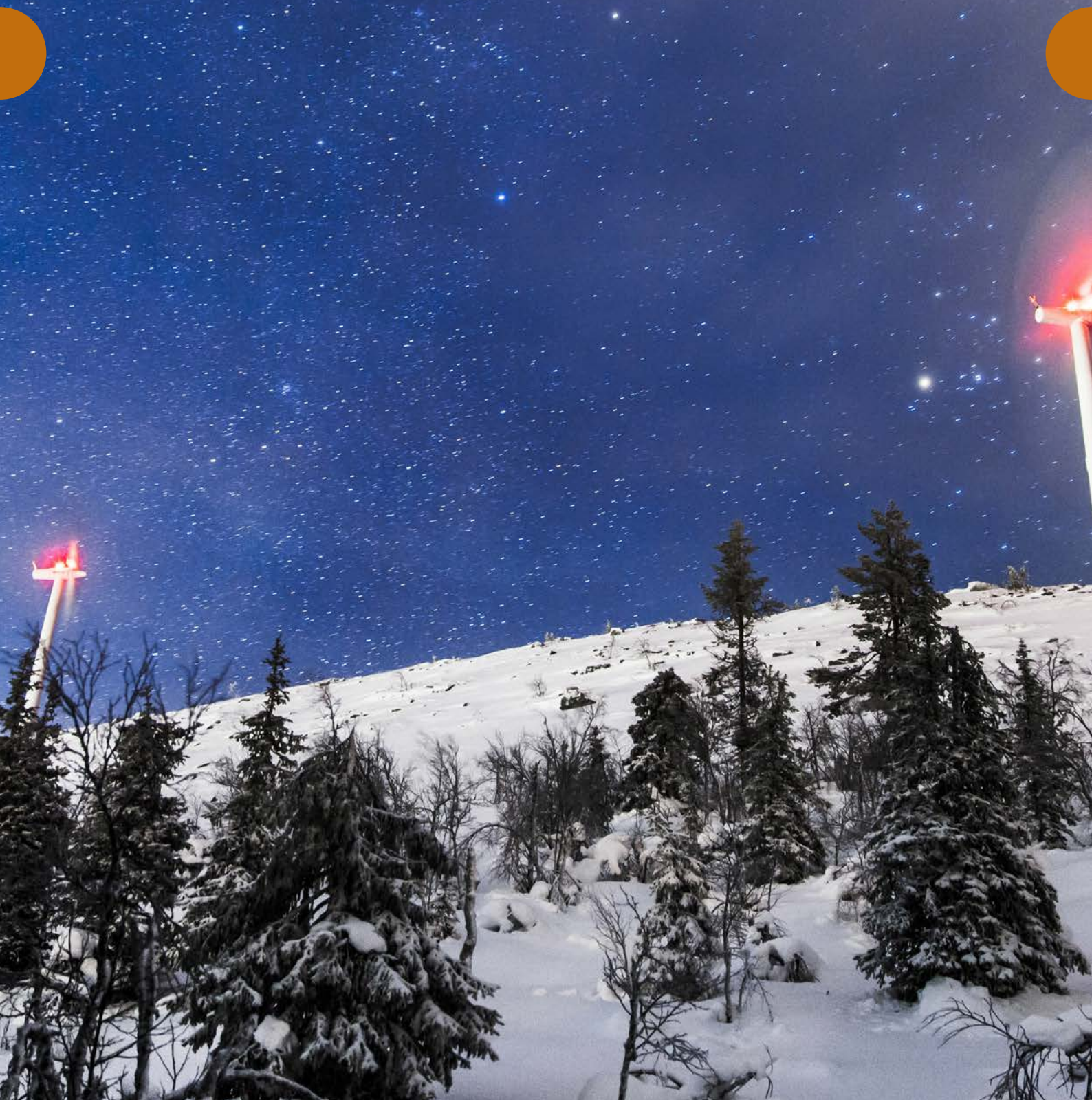
Begreppet *landskap* syftar till såväl det naturgivna landskapet som det kulturgivna landskapet, det vill säga det landskap som människan skapat och brukat. Med *landskapsbild* avses landskapets karaktär, det vill säga landskapets utseende och upplevelsemässiga aspekter. Detta avsnitt är därför nära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

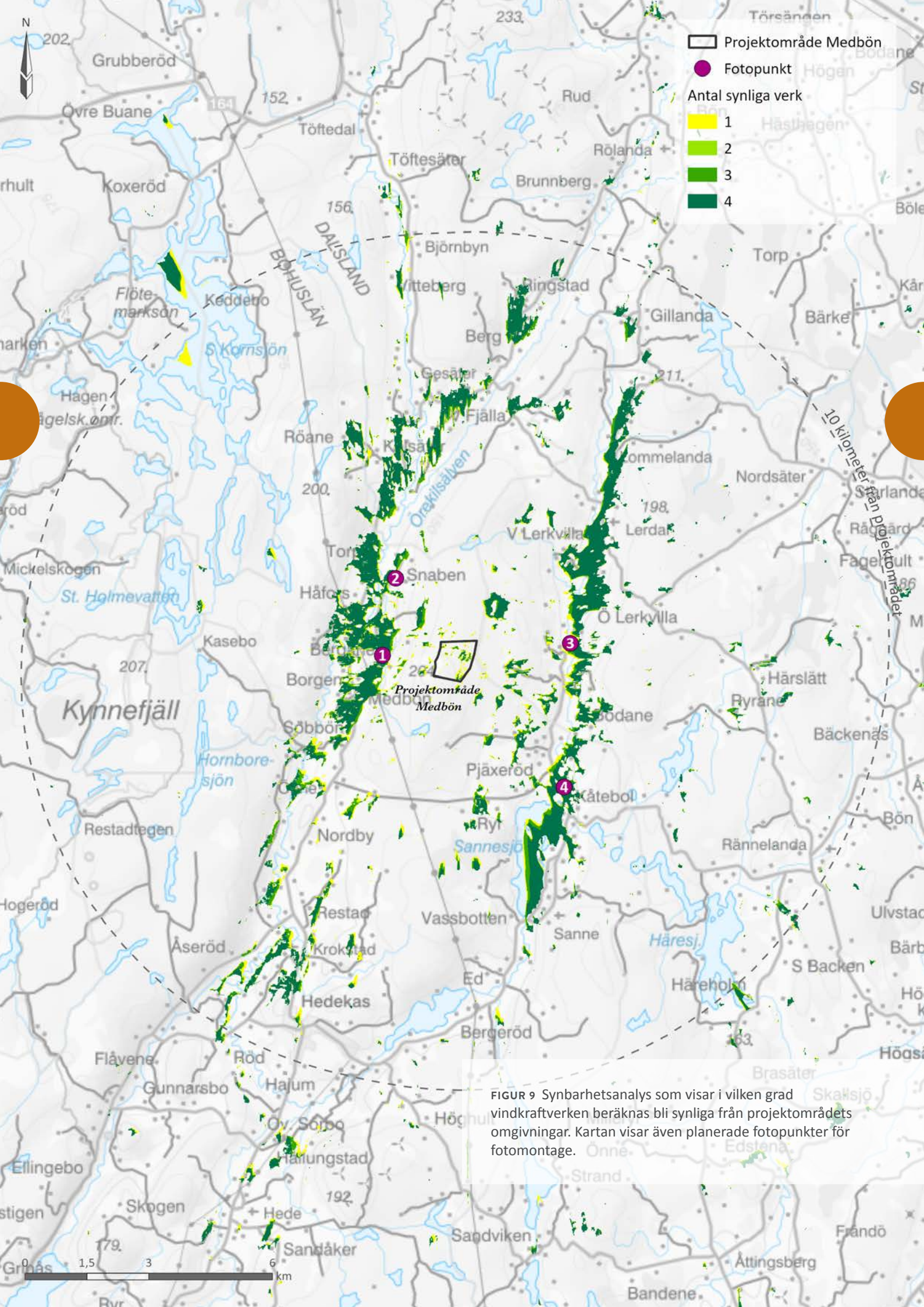
Topografi och naturgeografiska förutsättningar

Projektområdet ligger på en skogsklädd höjd mellan Örekilsälvens och Lerdalsälvens dalgångar. I dalgångarna, som ligger omkring 100 meter över havet, finns jordbruksmark och bebyggelse. Höjden över havet varierar mellan omkring 145 och 200 meter inom projektområdet. Projektområdet angränsar till Medbönsberget vars högsta punkt är 204 meter över havet. Jordarterna inom projektområdet består till stor del av berg med insprängda torvmarker. I sydöst löper dock ett område med lera in från dalen i öster.

Inför samrådet har en preliminär synbarhetsanalys tagits fram, se figur 9. Den redovisar från vilka platser i det omgivande landskapet som vindkraftverken kan komma att bli synliga. Synbarhetsanalysen indikerar att vindkraftverken kommer att bli synliga från höjdparter och från dalgångarna som löper i nord-sydlig riktning öster respektive väster om projektområdet. Jordbruksmarken i dalgångarna utgör öppna partier med långa siktlinjer. Vindkraftverken kommer också att bli synliga från vissa sjöar, till exempel från delar av Sannesjön som ligger sydöst om projektområdet. Landskapet närmast projektområdet har en kulligare topografi med skogsvegetation vilket medför att vindkraftverken kommer att vara helt dolda från många platser i dess närmaste omgivning.

I kommande MKB kommer även fotomontage och hinderbelysningsanimering att presenteras. Syftet med fotomontagen är att få en uppfattning om hur vindkraftverken kan komma att synas från representativa platser i det omgivande landskapet. Hittills finns fyra utvalda fotopunkter vilka kan ses i figur 9. Hinderbelysningsanimeringen visar hur vindkraftverken kan te sig under dygnets mörka timmar.





FIGUR 9 Synbarhetsanalys som visar i vilken grad vindkraftverken beräknas bli synliga från projektområdets omgivningar. Kartan visar även planerade fotopunkter för fotomontage.



3.5 Naturmiljö (land)



Den största påverkan på naturvärden sker genom de ytor som utgörs av direkt markanspråk för vindkraftverken, vägar och övriga hårdgjorda ytor. Inom ramen för kommande MKB utförs en naturvärdesinventering (NVI) enligt svensk standard (SIS19000:2023) med NVI på Fältnivå, detaljeringsgraden Medel och tillägget Generellt skyddade biotopskyddsområden. Resultatet kommer att redogöras för i kommande MKB.

Projektområdet är kuperat och utgörs till övervägande del av hållmarkstallskog, med inslag av små myrområden. I projektområdets södra del finns tre objekt med naturvärden, som identifierats i samband med Skogsstyrelsens inventeringar av nyckelbiotoper 2002. Objekten nådde inte upp till samma kvalitet som en nyckelbiotop, men har vissa naturvärden. Ett av objekten är en myr- och skogsmosaik och de övriga två objekten utgörs av barrskog. Ovan nämnda objekt ligger till största delen utanför projektområdet, se figur 10.

Cirka 1,5 respektive 2,5 kilometer väster om projektområdet ligger två områden av riksintresse för naturvård: Örekilsälven med Kärnsjön respektive Kynnefjäll och Kynne älv. Inom det senare ligger också ett Natura 2000-område. Inom Natura 2000-området förekommer arter som fiskgjuse, bivråk, nattskär, orre och flera ugglearter.

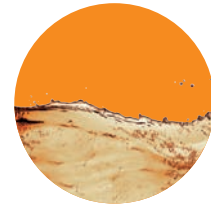
Omkring fyra kilometer väster om projektområdet finns en större sammanhängande skoglig värdetrakt, Kynnefjäll. Området utmärks av hållmarkstallskog och barrblandskog som påverkats av äldre skogsbränder. Inom värdetrakten ligger naturreservatet Kynnefjäll som med tiden utökats och idag består av de tre områdena A, B och Sätret, där A och B har samma avgränsning som Natura 2000-området. Samtliga kända naturvärden inom fem kilometer från projektområdet redovisas i figur 10.





3.6 Yt- och grundvatten

Påverkan på yt- och grundvatten vid anläggning av en vindpark kan främst ske genom att vatten behöver ledas bort från hårdgjorda ytor, att trummor behöver anläggas i vattendrag samt att lokala grundvattensänkningar kan förekomma vid anläggning av fundament.



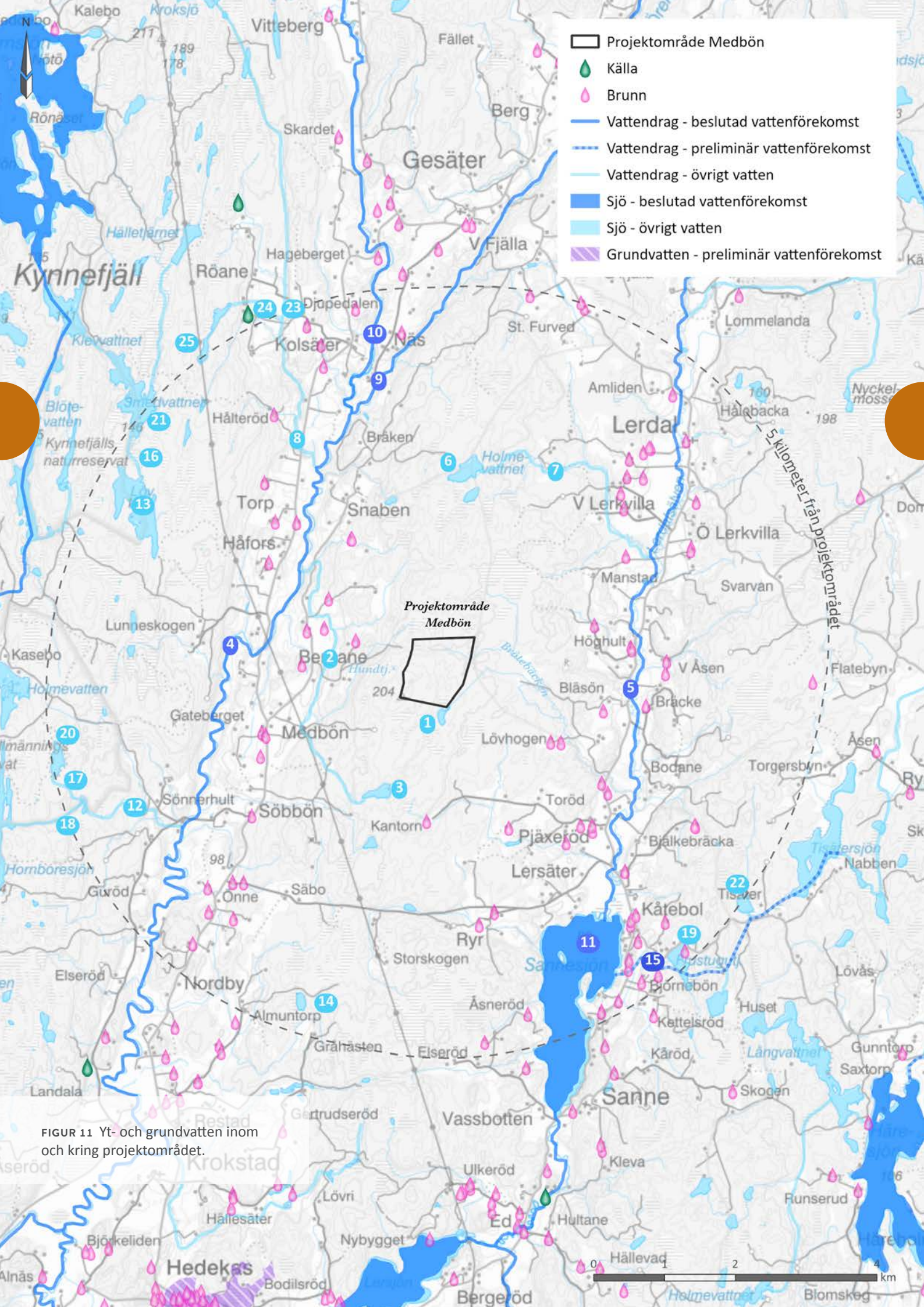
MILJÖKVALITETSNORMER (MKN) FÖR YT- OCH GRUNDVATTEN

Inom ramen för EU:s vattendirektiv (2006/60/EG) har miljö kvalitetsnormer för ytvatten (sjöar, vattendrag och kustvatten) och grundvatten utvecklats för att säkra Sveriges vattenkvalitet. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå så kallad god status. En norm anger en lägsta nivå men undantag kan göras, dock får inte statusen försämrats. De nu gällande normerna kungjordes i december 2021 för perioden 2021–2027.

Tabell 5 och figur 11 redogör för kända värden för yt- och grundvattenförekomster inom fem kilometer från projektområdet. I projektområdets nordöstra del finns en mindre bäck, som är ett biflöde till Bråtebäcken. Bråtebäcken klassas inte som en vattenförekomst och omfattas därför inte av miljö kvalitetsnormer (MKN). Projektområdet ligger delvis inom vattenskyddsområdet för Kärnsjöns ytvattentäkt i Munkedal, Dals Ed, Färgelanda och Tanums kommuner, se figur 10. Skyddsföreskrifterna redovisas utifrån en primär, sekundär och tertiär skyddszon, och den del av vattenskyddsområdet som överlappar med projektområdet hör till den tertiära skyddszonen.

Inom fem kilometer från projektområdet ligger vattenförekomsterna Sannesjön, Lerdalsälven och Örekilsälven, som omfattas av MKN, se figur 11 och tabell 5. Sannesjön, Lerdalsälven och Örekilsälven uppnår alla måttlig ekologisk status, men ingen av dem uppnår god kemisk status.

Några grundvattenförekomster eller kända brunnar finns inte inom projektområdet. Påverkan på yt- och grundvatten kommer att utredas i kommande arbete med MKB.



FIGUR 11 Yt- och grundvatten inom och kring projektområdet.



TABELL 5. Yt- och grundvattenvärden inom fem kilometer från projektområdet.

ID	Namn	Typ	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområdet (ungefärligt)
1	Trestickan	Sjö – övrigt vatten		0
2	Namn saknas	Vattendrag – övrigt vatten		1 km
3	Månstjärnet	Sjö – övrigt vatten		1 km
4	Örekilsälven	Vattendrag – vattenförekomst	Ytvattenförekomst med fastställda miljö kvalitetsnormer	1,8 km
5	Lerdalsälven	Vattendrag – vattenförekomst	Ytvattenförekomst med fastställda miljö kvalitetsnormer	2,2 km
6	Holmevattnet	Sjö – övrigt vatten		2,2
7	Namn saknas	Vattendrag – övrigt vatten		2,4 km
8	Djupebäcken	Ingen info		2,8 km
9	Örekilsälven	Vattendrag – vattenförekomst.	Ytvattenförekomst med fastställda miljö kvalitetsnormer.	1,4 km
10	Namn saknas	Torpfors till sammanflödet med Töftedalsån		3,3 km
11	Sannesjön	Vattendrag – vattenförekomst		3,3 km
12	Hornbora	Sjö – vattenförekomst	Ytvattenförekomst med fastställda miljö kvalitetsnormer	3,4 km
13	Löv	Vattendrag – övrigt vatten		3,6 km
14	Karpetjärnet	Sjö – övrigt vatten		3,8 km
15	Namn saknas	Vattendrag – övrigt vatten		4,5 km
16	Namn saknas	Vattendrag – övrigt vatten		4,5 km
17	Namn saknas	Vattendrag – övrigt vatten		4,7 km
18	Hornbora	Vattendrag – övrigt vatten		4,7 km
19	Frustugutjärnet	Sjö – övrigt vatten		4,8 km
20	Fisklös	Sjö – övrigt vatten		4,8 km
21	Smedvattnet	Sjö – övrigt vatten		4,9 km
22	Tisättertjärnet	Sjö – övrigt vatten		4,9 km
23	Djupebäcken	Vattendrag – övrigt vatten		4,9 km
24	Namn saknas	Vattendrag – övrigt vatten		4,9 km
25	Dammtjärnet	Sjö – övrigt vatten		4,9 km

3.7 Fåglar



För att undersöka förekomsten av fågel har både förstudier och fältinventeringar genomförts avseende örn, skogshöns, lom och rovfågel under 2023. Uppföljande inventering avseende örn och berguv planeras att genomföras under vårvintern 2024. Resultatet från dessa inventeringar påverkar hur projektområdet kan nyttjas, exempelvis kan skyddszoner mot bo- och spelplatser tillämpas. Preliminära resultat ger svaga indicier på ett havsörnsrevir söder om projektområdet, att tjäderspelplatser kan finnas i projektområdets närhet och att smålom födosöker i Sannesjön som ligger cirka 3,5 kilometer sydöst om projektområdet. Resultaten från samtliga inventeringar kommer att redovisas i kommande MKB.

3.8 Fridlysta arter och naturvårdsarter



Utöver naturvärdesinventering och fågelinventeringar utförs inventering för att undersöka förutsättningarna för fladdermöss i projektområdet. Resultatet av inventeringen kommer att presenteras i kommande MKB.

Under 2024 kommer förekomst av fridlysta arter enligt artskyddsförordningen, hotade arter enligt rödlistan och andra naturvårdsintressanta arter inom projektområdet och dess närområde att utredas vidare. Utredningen kommer att baseras dels på redan känd kunskap från kunskapskällor såsom Artportalen, dels på fynd som görs i samband med natur- och artinventeringar.

Målet med utredningen, tillsammans med övriga natur- och artinventeringar, är att kartlägga förekomst av fridlysta och andra naturvårdsintressanta arter inom projektområdet och dess närområde. Detta i syfte att kunna anpassa projektet för att i möjligaste mån undvika och/eller minimera skada på dessa arter. Resultatet kommer att redovisas i MKB:n. Innan utredningen är genomförd kan några preliminära bedömningar inte göras.



RÖDLISTAN

Artskyddsförordningen ska inte förväxlas med rödlistan. Rödlistan är en redovisning av arters relativa risk att dö ut från det område som rödlistan avser, i vårt fall Sverige. Även vanliga arter kan bli rödlistade om deras populationer befinner sig i kraftig minskning. Att en art är rödlistad innebär inte automatiskt att den omfattas av något lagligt skydd.

Rödlistan är uppdelad i sex olika kategorier, var och en med sin ofta använda förkortning: kunskapsbrist (DD), nationellt utdöd (RE), nära hotad (NT), sårbar (VU), starkt hotad (EN) och akut hotad (CR). Arter i de tre sistnämnda kategorierna kallas med en gemensam term för hotade arter.

Den svenska rödlistan tas fram av ArtDatabanken enligt internationella kriterier och revideras regelbundet. Den senaste rödlistan publicerades 2020.

Rödlistan innebär i sig inget juridiskt skydd. Däremot är listan ett viktigt hjälpmedel för att göra naturvårdsprioriteringar i arbetet med att nå Sveriges miljömål, däribland Ett rikt växt och djurliv.

ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN

I artskyddsförordningen (2007:845) finns bestämmelser om fridlysning av vilda fåglar, andra djurarter samt av växtarter. Alla vilda fåglar omfattas av fridlysningsbestämmelserna. Till artskyddsförordningen hör två listor med arter, bilaga 1 och 2. Alla växt- och djurarter som är betecknade med bokstaven N eller n i förordningens bilaga 1, samt alla växt- och djurarter i bilaga 2 är fridlysta.

För växtarter innebär fridlysningen något förenklat att man inte får plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada de fridlysta växterna.

För fåglar innebär fridlysningen något förenklat att det är förbjudet att fånga eller döda vilda fåglar och att förstöra, skada, flytta, föra bort eller samla in vilda fåglars bon eller ägg. Det är också förbjudet att störa vilda fåglar, särskilt under deras häcknings- och uppfödningssperiod om störningen påverkar artens population eller möjlighet att återupprätta populationen på en tillfredställande nivå.

För andra fridlysta djur innebär fridlysningen förenklat att det är förbjudet att fånga eller döda djuren och att förstöra eller samla in deras ägg eller bon. För vissa djur är det även förbjudet att störa djuren och skada eller förstöra deras fortplantningsområden och viloplatser.



3.9 Friluftsliv och rekreation



En vindparks påverkan på friluftsliv och rekreation kan dels bestå av fysiskt intrång och ianspråktagande av mark som är av stort värde för friluftslivet och rekreationen, dels av förändrad landskapsbild (se avsnitt 3.4) och därtill ett förändrat upplevelsevärde från omkringliggande områden. Hur mycket vindkraftverk påverkar rekreativsvärdet är ofta en individuell upplevelse som kan vara både positiv och negativ.

Inom projektområdet finns inga utpekade områden för friluftsliv och rekreation. Det nyttjas dock för jakt och antagligen också för rekreation av närboende. Området ingår i Sörbygdens älgskyddsområde och jakten är för nuvarande utarrenderad. Jakten bedrivs av Medböns älgjaktlag som jagar småvilt och älg.

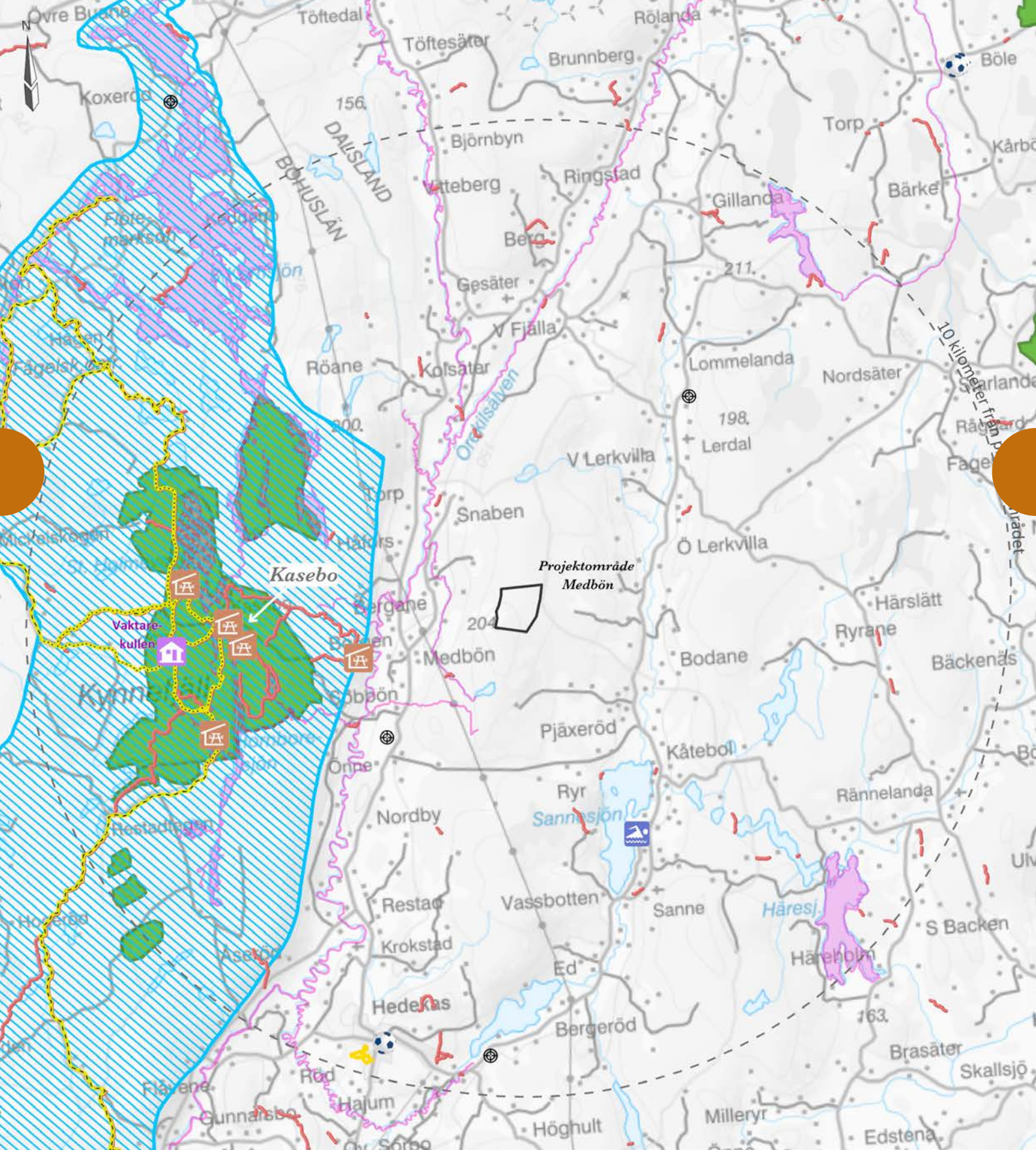
Cirka 2,6 kilometer väster om projektområdet ligger Kynnefjäll som är ett utpekat riksintresse för friluftsliv, se figur 12. Det är ett ostört vildmarksområde som lockar till vandring med ett stort urval av stigar och leder, bland annat Bohusleden som löper genom området. På sommaren kan man även paddla kanot och på vintern är området populärt för skridskoåkning (Väst kuststiftelsen, u.å.). Kynnefjäll har ett rikt djurliv, är ett av världens mest älgtäta områden, och där arrangeras fiske och jakt för både företag och privatpersoner. Där bedrivs även turism med bed and breakfast och stugor finns att hyra (Kynnefjäll Natur, u.å.; Kynnefjäll Natur, u.å.b). Området har också flera sevärdheter som lockar besökare såsom vattenfallet Älgafallet, grottan Björnåsgrottan och strövområdet Kasebo med sin öppna övernattningsstuga (Kynnefjäll, u.å.b). Vaktarstugan är en annan populär sevärdhet som symboliserar aktionsgruppen Rädda Kynnefjäll, en aktion som hamnade i Guinness rekordbok som världens tidsmässigt längsta protestaktion (Crownmountain, u.å.).

I projektområdets omgivning bedrivs fritidsfiske; Örekilsälven, som ligger 1,8 kilometer väster om projektområdet, ingår i fiskevårdsområdet Örekils- och Hajumälven. I Örekilsälven kan man exempelvis fiska lax, öring, abborre, gädda och gös (Örekilsälven, u.å.). I friluftsområdet Kynnefjäll ligger Fiskevårdsområdet Stora Holmevatten och Hornboresjön, 5,7 respektive 5,6 kilometer från projektområdet.

I Hornboresjön kan man fiska abborre, gös och gädda (Västsverige, u.å.). Vid Sannesjön, 4,9 kilometer sydöst om projektområdet, finns en kommunal badplats (Munkedals kommun, 2023).

Frilufts- och rekreationsaktiviteter kommer att kunna fortgå i projektområdet under parkens drift, men vissa begränsningar i tillträde kommer att behöva göras under byggtiden.





FIGUR 12 Utpekade områden för friluftsliv och rekreation kring projektområdet.

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| Projektområde Medbön | Skjutbana |
| Vindskydd | Elljusspår |
| Raststuga | Gångstig |
| Torn | Vandringsled |
| Badplats | Naturreservat |
| Fotbollsplan | Riksintresse Friluftsliv |
| Idrottsanläggning | Fiskevårdsområde |





3.10 Kulturmiljö

Inom Medböns projektområde finns inga kända kulturhistoriska lämningar eller andra utpekade kulturmiljöer. Under 2023 har en skrivbordsmässig kulturmiljöanalys genomförts. Analysen indikerar att det inom projektområdet kan finnas torplämningar från 1700- och 1800-talet, se figur 13. En arkeologisk fältinventering krävs för att säkerställa om några fysiska lämningar finns. Inom kulturmiljöanalysens undersökningsområde, som är en sex kilometer bred zon runt projektområdet, finns två av riksintresseområden för kulturmiljövård; Örekilsälvens dalgång, som ligger 900 meter väster om projektområdet, och Töftedal-Gesäter, som ligger 2,6 kilometer nordväst om projektområdet, se figur 13. Örekilsälvens dalgång innehar mäktiga stråk av högar, rösen och stensättningar från brons- och järnåldern samt odlingslandskap med betesmarker och bebyggelser i anslutning till jordbruk från 1800-talet. I Töftedal-Gesäter finns ett flertal fornlämningar från brons- och järnåldern, byar och ensamgårdar med äldre bebyggelse och en landskapsbild präglad av åkerbruk och betesdrift. Här finns även två träkyrkor från 1700-talet.

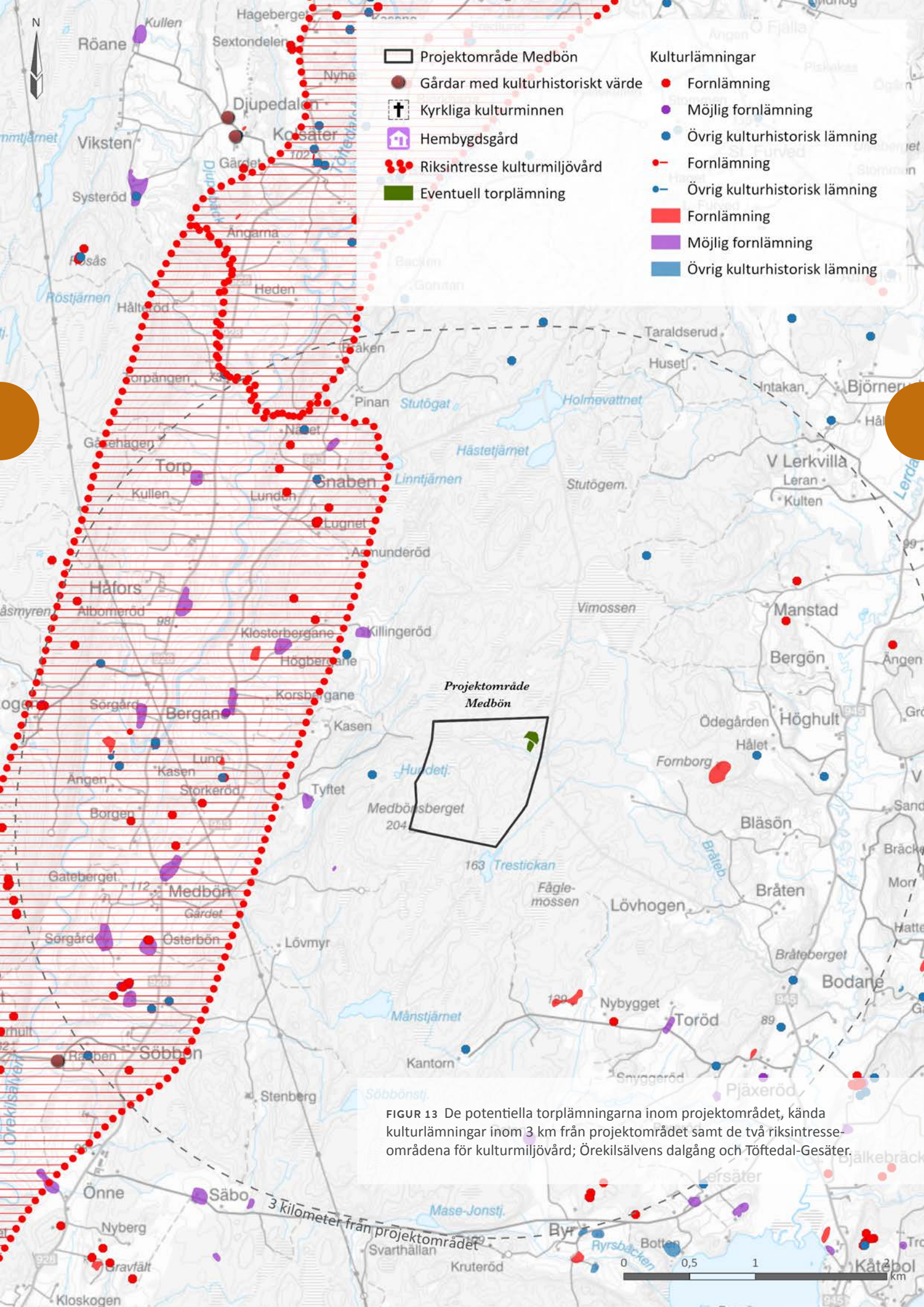
Inom kulturmiljöanalysens undersökningsområde finns det även fyra kyrkliga byggnader som är skyddade enligt kulturmiljölagen (1988:950). I övrigt förekommer här bevaransvärda odlingslandskap och kommunala kulturmiljöer, exempelvis Lerdals dalgång, torpmiljön vid Kasebo (i Kynnefjäll, se figur 12) samt området kring Sanne kyrka.

Odlingslandskapet i undersökningsområdets dalgångar har kontinuitet sedan järnåldern och gravar i form av högar och stensättningar ligger i anslutning till den nuvarande bebyggelsen. Jordbruket kan anses småskaligt och landskapet kan beskrivas som tämligen ålderdomligt. Det förekommer inga tätorter inom undersökningsområdet, gårdarna ligger spridda i dalgångarnas byar men luftledningar och belagda vägar gör att landskapet ändå upplevs modernt. Med utgångspunkt i avstånd, topografi och vegetation, som kommer att reducera vindkraftverkens kulturmiljöpåverkan, är kulturmiljöanalysens bedömning att konsekvenserna för kulturmiljövärdena utanför projektområdet kommer att bli obetydliga till små negativa. Vindkraftverkens brist på egenskapssamband med riksintresseområdets värden kan potentiellt uppfattas som negativt.



Bedömningen är dock att det inte kommer att uppkomma någon påtaglig skada på riksintresseområdena, eftersom inga strukturer och samband bryts och då förstörelse och förvanskning av riksintresseområdena uteblir.

Inför arbetet med MKB:n kommer en fältinventering, motsvarande arkeologisk utredning steg 1, att genomföras för att bringa klarhet i om det finns några fysiska lämningar i projektområdet.





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, u.å.d). 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 vindparken, 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 överskrider (Naturvårdsverket, u.å.d).

Ljud under 20 Hertz kallas för infraljud och är vanligtvis inte hörbart men kan påverka människor negativt om ljudnivån är tillräckligt hög. Vindkraftverkens 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, u.å.d).



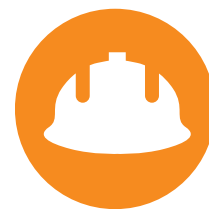
3.12 Skuggor

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 vindparken, 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. 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 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.

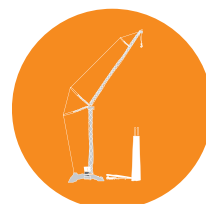
3.14 Byggnation

Vid byggnationen av en vindpark 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.



3.15 Demontering och efterbehandling



Vindkraftverkens tekniska livslängd bedöms vara cirka 40 år. Efter att de tjänat ut kommer vindkraftverken och tillhörande byggnader att demonteras och i möjligaste mån återanvändas och återvinnas.

Efterbehandlingen av vindparken 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. Exakt hur efterbehandlingen ska ske regleras i det markavtal som Vindr tecknat med fastighetsägarna, såvida inte berörda myndigheter ställer högre krav i samband med avvecklingen.

I samband med att tillstånd erhålls ställs vanligen en ekonomisk säkerhet för att finansiera nedmontering och återställning.



3.16 Lokal nytta och arbetstillfällen



En vindkraftsetablering med fyra vindkraftverk kan ge direkt positiva effekter under anläggningstiden och avvecklingstiden i form av entreprenadarbeten. Under driftstiden är de flesta effekterna för lokalsamhället indirekta.

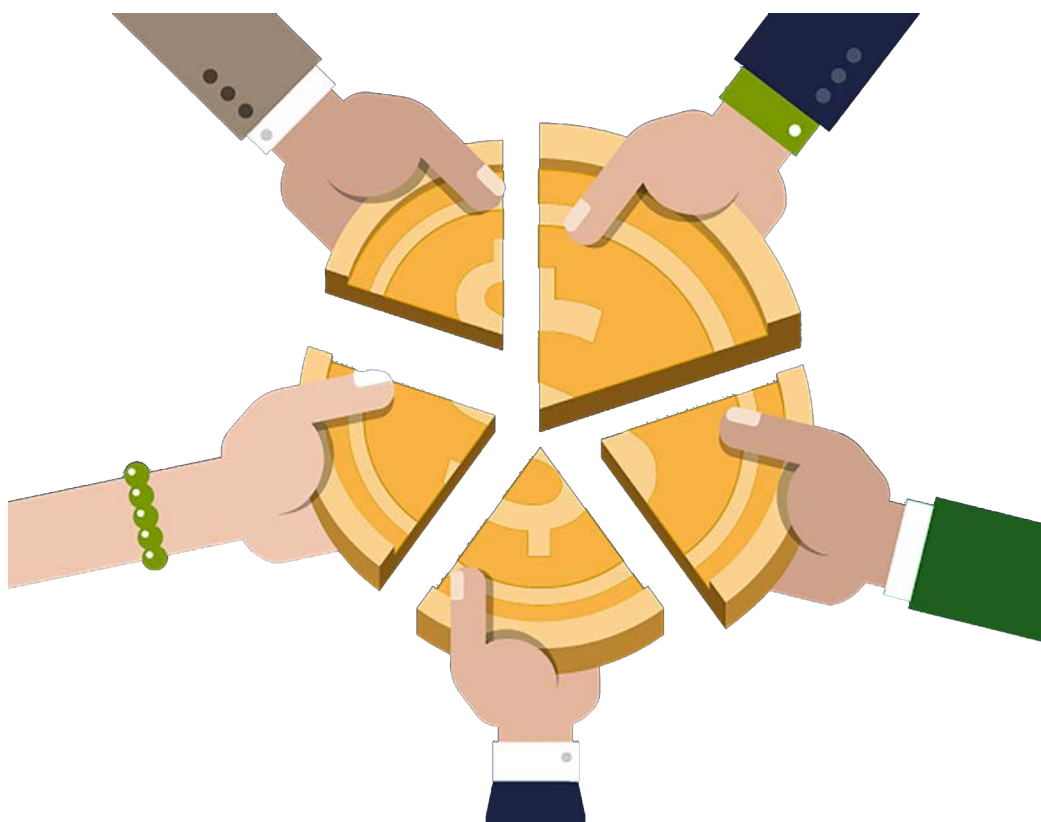
En etablering skapar möjligheter för lokal energiproduktion och därmed ett bidrag till samhällets omställning mot att bli fossilfritt. Lokal fossilfri elproduktion skapar en trygghet för framtiden för de som bor och verkar i närområdet. Det ökar den lokala tillgången till el när de fossila källorna fasas ut och Sveriges elbehov ökar genom den påbörjade elektrifieringen av samhället.

Det kan vara möjligt att dedicera hela eller delar av vindkraftverkens elproduktion till de lokala företagen. Det kan då bli en konkret del av företagets hållbarhetsarbete och ett bidrag till produktion av varor med fossilfri el. Vindr hoppas på så vis kunna skapa konkurrensfördelar för de lokala företagen. En etablering av elproduktion i Munkedals kommun säkerställer också företagets tillgång till el över tid.





Den 27 april 2023 presenterades den statliga utredningen "Värdet av vinden" (SOU 2023:18). Utredningens uppdrag var att föreslå bestämmelser som ökar kommunernas incitament att tillstyrka vindkraftsetableringar utan att viljan bland vindkraftsbolagen att investera i vindkraft minskar. Utredningen innehåller bland annat förslag om hur intäkterna från vindkraftverken kan delas med närboende och lokalsamhälle. Utredningen är just nu ett förslag men Vindr avser ändå att för projektet Medbön följa de förslag som lagts fram vad gäller närboendes och lokalsamhällets möjligheter att få del av vindkraftverkens framtida intäkter.





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 beskriver klimatmål på global, nationell och lokal nivå kopplat till förnybar energi samt redogör kortfattat för de mål som ligger till grund för den miljöhänsyn som eftersträvas för att uppnå hållbar utveckling.

4.1 Klimat och förnybar energi

Den globala uppvärmningen som pågår är ett av vår tids största hot. En slutsats från FN:s klimatpanel Intergovernmental Panel on Climate change (IPCC) syntesrapport AR6 'Klimat i förändring 2023' (IPCC, 2023) lyder:

"Mänsklig påverkan, främst genom utsläpp av växthusgaser, har otvetydigt värmt upp klimatsystemet. Den globala medeltemperaturen var 1,1°C högre under perioden 2011 – 2020 än perioden 1850 – 1900. De globala utsläppen av växthusgaser har fortsatt att öka, med olika stora historiska och pågående bidrag från ohållbar energianvändning, markanvändning och förändrad markanvändning, livsstilar och konsumtions- och produktionsmönster i olika regioner, mellan och inom länder och mellan individer."

År 2015 enades världens länder om Parisavtalet, som är ett rättsligt bindande internationellt avtal som Sverige ratificerade 2016. Kärnan i avtalet är att begränsa den globala uppvärmningen genom att minska utsläppen av växthusgaser och hålla den globala uppvärmningen långt under 2 °C, helst begränsa den till 1,5 °C. I Parisavtalet är Europeiska unionen (EU) en part, vilket innebär att EU beslutat om en gemensam klimatplan som samtliga medlemsländer står bakom (Naturvårdsverket, u.å.e). Sveriges långsiktiga mål, exempelvis målet om helt fossilfri elproduktion år 2040, är kopplade till Parisavtalet (Regeringskansliet, u.å.).

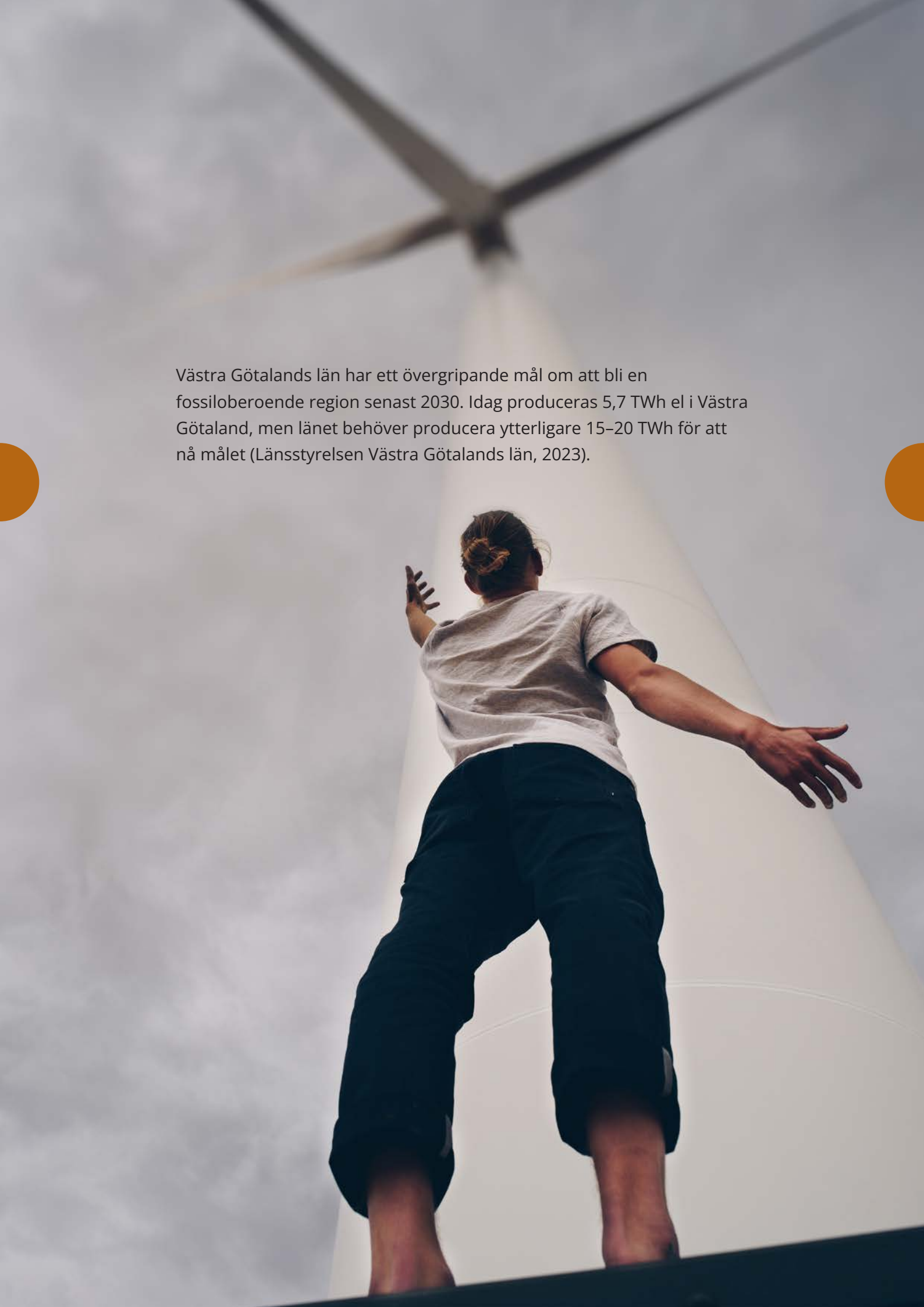


IPCC betonar att åtgärder för att vända den negativa utvecklingen behöver införas genast. Ett exempel på en åtgärd, som beräknats ha en av de högsta potentialerna att begränsa den globala uppvärmningen till 2030 och dessutom relativt billigt, är att installera vindkraft i stället för fossila alternativ (IPCC, 2023).

Elanvändningen bedöms öka kraftigt de närmaste åren till följd av utfasning av fossila energikällor och digitalisering vilket innebär stora utmaningar för kraftsystemet, trots en parallell energieffektivisering. När elanvändningen ökar i Sverige behöver elproduktionen byggas ut i motsvarande grad, eftersom det annars skulle krävas import av el, som till stor del kommer från fossila källor i dagsläget. Enligt scenario 'Högre elektrifiering' från Energimyndigheten (2023a) ökar elanvändningen till 349 TWh år 2050. Jämförelsevis var elanvändningen inom landet 137 TWh år 2022.

Sverige är en del av det gemensamma nordeuropeiska elsystemet i vilket andelen fossil elproduktion fortfarande är hög om än minskande. Under 2022 producerade EU 2 641 TWh el. Nästan 40 procent av denna kom från förnybara källor. Fossila bränslen utgjorde cirka 40 procent och el från kärnkraft över 20 procent. Gas var det fossila bränsle som användes mest, följt av kol (Europeiska rådet, 2023). En ökad fossilfri elproduktion i Sverige, och en ökad elexport, skulle kunna ersätta fossil elproduktion även i Europa vilket bidrar till EU:s klimatmål. Hur mycket en svensk export av fossilfri el påverkar utsläppen av växthusgaser beror emellertid på många svårbedömda faktorer, exempelvis hur elsystemet utvecklas på kort och lång sikt i Europa och vilka begränsningar som finns framåt när det gäller överföringskapacitet, inom och mellan länder (Nätverket Vindkraftens nytta, 2019).

I den nationella strategin för hållbar vindkraftsutbyggnad, framtagen av Energimyndigheten och Naturvårdsverket (2021), antas ett nationellt utbyggnadsbehov av vindkraft till 2040-talet som motsvarar minst 100 TWh. Cirka 80 TWh av detta är landbaserad vindkraft och resterande havsbaserad. Nivån om minst 100 TWh vindkraft till 2040-talet har ett samband med myndigheternas bedömning av hur mycket elproduktion som kommer att tas ur drift och hur elanvändningen kommer att utvecklas. Strategin ger bland annat länsstyrelserna i uppdrag att ta fram regionala planeringsunderlag för vindkraft samt föreslår en fördelning av utbyggnadsbehovet mellan länen. Fördelningen för Västra Götalands län är 7,5 TWh.

A low-angle, upward-looking photograph of a person standing on the white, conical tower of a wind turbine. The person, seen from behind, has their hair in a bun and is wearing a light-colored t-shirt and dark trousers. Their arms are outstretched to the sides, and they are looking up towards the three large, dark blades of the turbine which converge at the top of the frame. The sky is filled with soft, grey clouds. Two solid orange circles are positioned on the left and right sides of the image, partially cut off by the edges.

Västra Götalands län har ett övergripande mål om att bli en fossiloberoende region senast 2030. Idag produceras 5,7 TWh el i Västra Götaland, men länet behöver producera ytterligare 15–20 TWh för att nå målet (Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2023).

4.2 De globala hållbarhetsmålen

De globala hållbarhetsmålen har tagits fram av FN:s medlemsländer och består av 17 mål, se figur 14. Dessa mål strävar efter att uppfylla fyra huvudmål till år 2030 (Globala målen, u.å.). De fyra målen är att:

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



FIGUR 14 De globala hållbarhetsmålen (Globala målen, u.å.).

I Sverige har samtliga ministrar i regeringen ett ansvar för genomförandet av målen och regeringen har utsett Agenda 2030-delegationen till att stödja och stimulera det svenska arbetet. FN har tagit fram 230 olika indikatorer och Statistikmyndigheten SCB har fått uppdraget att ta fram nationella indikatorer för Sveriges uppföljning av de globala målen.

Genom att ge tillskott av konkurrenskraftig förnybar el med mycket liten klimatpåverkan och därmed minska behovet av andra energislag som har större klimatpåverkan bedöms vindpark Medbön medverka till uppfyllelsen av mål 7, hållbar energi för alla, och mål 13, bekämpa klimatförändringarna.

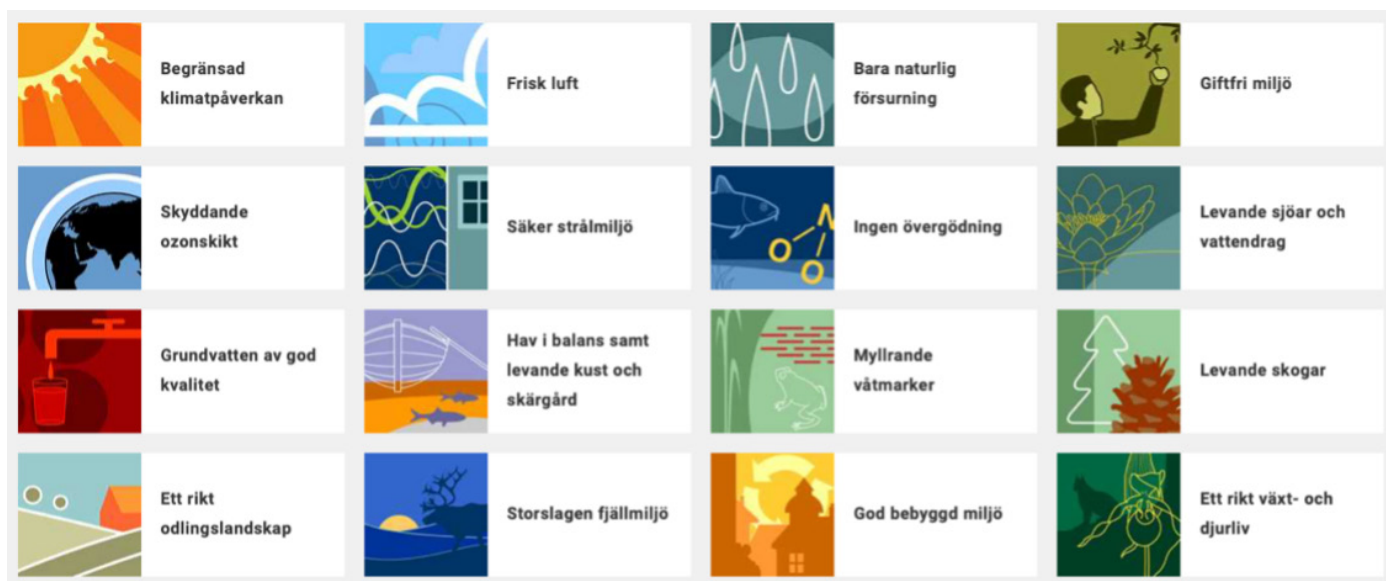


4.3 Det svenska miljömålssystemet

Den nationella miljöpolitiken går ut på att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Sexton miljö kvalitetsmål (se figur 15) ska leda vägen för vår strävan att åstadkomma en hållbar samhällsutveckling och målen är riktmärken för allt svenskt miljöarbete, oavsett var och av vem det bedrivs (Sveriges miljömål, u.å.). I de senaste uppföljningarna av miljö kvalitetsmålen framgår att de samlade insatserna i samhället inte räcker för att nå miljömålen och att tempot måste ökas (Naturvårdsverket, 2019 och 2022). Om miljö kvalitetsmål 1, begränsad klimatpåverkan, fastslås att:

För att kunna klara miljö kvalitetsmålet behöver ökningen av atmosfärens växthusgashalter snabbt avstanna och börja vända nedåt. Idag ökar dock halten år för år. [...] Den största delen av de globala växthusgasutsläppen härrör från förbränning av fossila bränslen – främst för el- och värmeproduktion, inom industrin och för transporter.

Den planerade vindparken bedöms bidra till miljö kvalitetsmål 1, begränsad klimatpåverkan. Vindparken kommer under sin livscykel att producera förnybar el med mycket små klimatpåverkande utsläpp. Ett ökat tillskott av förnybar el i elsystemet möjliggör en snabbare elektrifiering av sektorer med stora klimatpåverkande utsläpp som transportsektorn och tillverkningsindustrin. Vindparken bedöms inte motverka måluppfyllelse för något av de andra miljö kvalitetsmålen.



FIGUR 15 De svenska miljö kvalitetsmålen.





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 identifierats under planeringen och utredningen av projektområdets lämplighet 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 omkringliggande bostads-, friluftslivs- och kulturmiljöer
- naturmiljö, med hänsyn till naturvärden i projektområdet
- fågelliv, med hänsyn till eventuella bo- och spelplatser samt flygstråk
- kulturmiljö, med hänsyn till eventuella torplämningar inom projektområdet.



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 vindparkens 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:

- synbarhetsanalys
- fotomontage
- hinderbelysningsanimering
- naturvärdesinventering
- fågelinventeringar
 - *örn*
 - *skogshöns*
 - *lommar*
 - *rovfåglar*
 - *berguv*
- fladdermusinventering
- artskyddsutredning
- kulturmiljöanalys
- frivillig arkeologisk utredning, motsvarande steg 1
- ljudberäkning
- skuggberäkning

5.2 Projektets preliminära tidplan

Avgränsningssamråd planeras att genomföras under våren 2024, med efterföljande sammanställning av samrådsredogörelse.

Under 2023–2024 pågår de fördjupade utredningar som listas ovan och som kommer att ligga till grund för layouten för den planerade vindparken och för MKB:n som kommer att tas fram innan ansökan. Utredningarna kommer i sin helhet att bifogas framtagna MKB.

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







6. REFERENSER

Artdatabanken (2020). *Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2020.*

<https://www.artdatabanken.se/globalassets/ew/subw/artd/6-publikationer/32.-tillstand-och-trender-2020/tillstand-trender.pdf>

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

<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2013/vindkraftshandboken.pdf>

Boverket (2022). *Riksintressen är nationellt betydelsefulla områden.*

<https://www.boverket.se/sv/samhallsplanering/sa-planeras-sverige/nationell-planering/riksintressen-ar-betydelsefulla-omraden/#>
[2023-10-23]

Boverket (2023). *Kyrkliga kulturminnen*

<https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/teman/kulturvarden/samordning-med-kulturmiljolagen/kyrkliga-kulturminnen/> [2023-11-02]

Brundtland-kommissionen (1987). *Vår gemensamma framtid: rapport från Världskommissionen för miljö och utveckling under ordförandeskap av Gro Harlem Brundtland.* Stockholm: Prisma.

Crownmountain (u.å.). *Vandring och äventyr i Kynnefjäll.*

<https://crownmountain.se/2020/07/26/kynnefjall/> [2023-11-14]

Energimyndigheten (2023a). *Scenarier över Sveriges energisystem 2023. Med fokus på elektrifieringen 2050.*

<https://www.energimyndigheten.se/49428c/globalassets/statistik/prognoser-och-scenarier/langsiktiga-scenarier/langsiktiga-scenarier-over-sveriges-energisystem-2023.pdf> [2023-12-04].

Energimyndigheten och Naturvårdsverket (2021). *Nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad*

<https://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2021/nationell-strategi-for-en-hallbar-vindkraftsutbyggnad/> [2023-12-04].

Energimyndigheten (2023b). *Vindbrukskollens karttjänst*

<https://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/vindlov/vindbrukskollen/> [2023-11-14]



Europeiska rådet (2023). *Infografik – Hur produceras och säljs el från EU?*
<https://www.consilium.europa.eu/sv/infographics/how-is-eu-electricity-produced-and-sold/> [2023-12-04]

Globala målen (u.å.). *Läs mer om ett av globala målen*
www.globalamalen.se [2023-12-04]

Havs och vattenmyndigheten (2020). *Vattenskyddsområde*
<https://www.havochvatten.se/avlopp-och-dricksvatten/dricksvatten-och-vattenskydd/vattenskyddsomrade.html> [2023-11-02]

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*. IPCC, Geneva, Switzerland, s. 33–115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647

Kynnefjäll (u.å.). *Jakt och fiske*.
<https://kynnefjall.com/aktiviteter-aventyr/jakt-och-fiske/> [2023-11-14]

Kynnefjäll (u.å.b). *Sevärdheter*.
<https://kynnefjall.com/aktiviteter-aventyr/sevardheter/> [2023-11-14]

Länsstyrelsen i Västra Götalands län (2021). *Bevarandeplan för Natura 2000-området SE0520179 Kynne älv*.
https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2e0f9f621636c84402734834/1640157146267/kynne-%C3%A4lv-se0520179.pdf?TSPD_101_R0=088d4528d9ab200064870794ce10984052d8fb19d951993cc630a0e13f6dfd01b937ae95393adac8084eba6316143000878bbf3a022283f55d078eae0df21d28eb9318cc99c48773aa8923977297097d2637fee33fc96ccf4245fcf794d2af67

Länsstyrelsen i Västra Götalands län (2023). *Mer elproduktion behövs i Västra Götaland*.
<https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/om-oss/nyheter-och-press/nyheter---vastra-gotaland/2023-02-06-mer-elproduktion-behovs-i-vastra-gotaland.html> [2023-12-04]

Munkedals kommun (2010). *Vindbruk – planeringsunderlag*.
<https://www.munkedal.se/download/18.72c6ff61174737cf53e8ad3f/1600682448892/Vindbruksplan.pdf>



Munkedals kommun (2021). *Översiktsplan 2018 - Del 1 - Strategier och framtidsplaner.*

<https://www.munkedal.se/download/18.248ba3f817924f7387635ced/1636633773243/%C3%96P18%20Del%20I.pdf>

Munkedals kommun (2021a). *Översiktsplan 2018 – Del 2 - Planeringsförutsättningar.*

<https://www.munkedal.se/download/18.248ba3f817924f7387635c91/1636633872205/%C3%96P18%20Del%20II.pdf>

Munkedals kommun (2023). *Badplatser.*

<https://www.munkedal.se/uppleva-och-gora/idrott-motion-och-friluftsliv/friluftsliv-och-motion/badplatser#:~:text=I%20Munkedals%20kommun%20finns%20fyra,ses%20hos%20Havs%2D%20och%20vattenmyndigheten> [2023-11-23]

Naturvårdsverket (u.å.a). *Naturreservat – vanlig och stark skyddsform*
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/skyddad-natur/>
[2023-10-04]

Naturvårdsverket (u.å.b). *Natura 2000-områden*
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/skyddad-natur/olika-former-av-naturskydd/natura-2000-omraden/> [2023-10-03]

Naturvårdsverket (u.å.c). *Biotopskyddsområden*
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/skyddad-natur/olika-former-av-naturskydd/biotopskyddsomraden/> [2023-10-02]

Naturvårdsverket (u.å.d). *Vägledning om buller från vindkraftverk*
<https://www.naturvardsverket.se/globalassets/vagledning/vindkraft/vagledning-om-buller-fran-vindkraftverk.pdf>

Naturvårdsverket (u.å.e). *Parisavtalet*
<https://www.naturvardsverket.se/parisavtalet> [2023-12-04]

Naturvårdsverket (u.å.f). *Nationalparker*
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/skyddad-natur/olika-former-av-naturskydd/nationalparker/> [2023-11-02]

Naturvårdsverket (2019). *Fördjupad utvärdering av miljömålen 2019. Med förslag till regeringen från myndigheter i samverkan.*
<https://www.naturvardsverket.se/4a43a0/globalassets/media/publikationer-pdf/8800/978-91-620-8841-5.pdf>



Naturvårdsverket (2022). *Miljömålen. Årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2022 – med fokus på statliga insatser. Rapport 7033.*

Nätverket Vindkraftens klimatnytta (2019). *Svensk vindkraft kan minska klimatutsläppen med 50 procent.*

https://7f94ab9b-b2cc-453c-8243-dd17bd82407f.filesusr.com/ugd/361822_ae969621597f47cc81601981ad4eae47.pdf

Regeringskansliet (u.å.). *Mål för politiken.*

<https://www.regeringen.se/regeringens-politik/energi/mal-och-visioner-for-energi/> [2023-12-03]

Räddningsverket (2007). *Nya olycksrisker i ett framtida energisystem.*

<https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/23122.pdf>

SCB (2023a). *Slutanvändning (MWh) efter region, förbrukarkategori, bränsletyp och år.*

https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_EN_EN0203_EN0203A/SlutAnvSektor/table/tableViewLayout1/ [2023-11-17]

SCB (2023b). *Elproduktion och bränsleanvändning (MWh) efter län och kommun, produktionssätt samt bränsletyp. År 2009–2021.*

https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_EN_EN0203_EN0203A/ProdbrEl/ [2023-11-17]

Sveriges miljömål (u.å.). *Sveriges 16 miljö kvalitetsmål.*

<https://www.sverigesmiljomal.se/> [2023-09-30]

Väst kuststiftelsen (u.å.). *Kynnefjäll.*

<https://vastkuststiftelsen.se/naturreservat/kynnefjall/> [2023-11-14]

Västsverige (u.å.). *Fiska - Fiskevatten i Munkedals kommun.*

<https://www.vastsverige.com/munkedal/produkter/fiska/> [2023-11-14]

Örekilsälven (u.å.). *Fiskeregler för Örekilsälvens Laxfiske 2023.*

<https://orekil.com/fiskerelger-for-orekilsalvens-laxfiske-2023/> [2023-11-14]



Geografisk information

Energimyndigheten (2023). *Riksintressen för vindbruk*.

www.energimyndigheten.se/fornybart/riksintressen-for-energiandamal/riksintressen-for-vindbruk/kartmaterial/

Energimyndigheten (2023). *Vindbrukskollens karttjänst*

<https://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/vindlov/vindbrukskollen/>

Försvarsmakten, (2023) Riksintressen. <https://www.forsvarsmakten.se/sv/information-och-fakta/forsvarsmakten-i-samhallet/samhallsplanering/riksintressen/>

Jordbruksverket (2023). *TUVA*. <https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/e-tjanster-och-databaser-stod/tuva>

Lantmäteriet, (2023) *Topografi 50 vektor*. <https://www.lantmateriet.se/sv/geodata/vara-produkter/produktlista/topografi-50-nedladdning-vektor/>

Länsstyrelsen (2023). *Planeringskatalogen*.

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

Naturvårdsverket, (2023) *Skyddade områden*.

https://opnadata.naturvardsverket.se/#esc_theme=http%3A%2F%2Finspire.ec.europa.eu%2Ftheme%2Fps

Naturvårdsverket, (2023) *Friluftsliv*.

<https://geodatakatalogen.naturvardsverket.se/geonetwork/srv/swe/catalog.search#/search?any=friluftsliv>

Riksantikvarieämbetet (2023). *Fornsök*.

www.raa.se/hitta-information/fornsok/for-yrkesanvandare/geodata-och-datauttag/

Riksantikvarieämbetet (2023). *Bebyggelseregistret*.

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

SGU (2023). *Riksintressen*.

<https://apps.sgu.se/geolagret/>

SGU (2023). *Brunnar*.

<https://www.sgu.se/produkter-och-tjanster/geologiska-data/oppna-data/grundvatten-oppna-data/brunnar/>



Skogsstyrelsen (2023). Skogsdataportalen.

<https://www.skogsstyrelsen.se/sjalvservice/karttjanster/geodatatjanster/>

Trafikverket (2023). *Riksintressen*.

<https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/Riksintressen/trafikverkets-beslutade-riksintressen/>

Vatteninformationssystem Sverige, (2023) Vattenförekomster.

<https://viss.lansstyrelsen.se/Exports.aspx>



BEGREPP OCH DEFINITIONER

För att underlätta för läsaren är här en sammanställning av 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 vindparken, 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.



2024

Producerad
av Ecogain för

