

SAMRÅDSHANDLING

Fjällboheden 2

Energipark i Skellefteå kommun
Västerbottens län





Verksamhetsutövare

Fu-Gen Energi AB

Organisationsnummer: 559156–6764

Adress huvudkontor: Kungsgatan 30, 111 35 Stockholm

Kontaktperson: Petter Juto, projektledare

Projektets hemsidaadress: <https://fu-gen.com/sv/projects/fjallboheden-2/>

Konsult

Ecogain AB

Huvudkontor:
Hästholmsvägen 32, 5 tr
131 30 Nacka
Stockholm

www.ecogain.se

Organisationsnummer: 556761–6668

Uppdragsledare: Charlotte Naucér, Ecogain

Projektuppgifter

***Samrådshandling Fjällboheden 2 – Energipark i Skellefteå kommun,
Västerbottens län***

Upprättad av: Sofia Magnusson, Ecogain

GIS-analys och kartproduktion: Clara Eriksson

Granskad av: Tryggve Sigurdson, Ecogain

Godkänd av: Petter Juto, Fu-Gen

2026-06-18

Bild på framsidan: Illustration framtagen med hjälp av AI och är endast vägledande.

För bakgrundskartor gäller © Lantmäteriet.

Övrig geografisk information kommer från: Energimyndigheten, Försvarmakten, Jordbruksverket, Lantmäteriet, Länsstyrelsen, Skellefteå kommun, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Skogsstyrelsen, Sveriges geologiska undersökning (SGU), Trafikverket, Sametinget, Akustikkonsulten 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 vindkraftsparken Fjällboheden 2, ett projekt som utvecklas av Fu-Gen.

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 samt redogör för hur miljöeffekter kommer att hanteras.

Denna samrådshandling presenterar översiktligt vad kommande MKB ska innehålla och vilka miljöeffekter som kommer att utredas vidare. En fullständig MKB beräknas vara klar hösten 2026 och en ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken är planerad att lämnas in i början av 2027.

Medverkande personer

Sofia Magnusson, Utredare, Ecogain

Sofia Magnusson är projektledare och miljö- och tillståndsspecialist med erfarenhet av vindkraftsprojekt från samrådshandling och samråd till samrådsredogörelse, MKB och tillståndsansökan. Som utredare bidrar hon med god vana av att samordna underlagsutredningar, hantera yttranden och föra dialog med myndigheter, kommuner och andra berörda aktörer.

Charlotte Naucélér, Uppdragsledare, Ecogain

Charlotte är senior konsult inom miljöbedömning och miljötillståndprocesser. Hon jobbar med samrådsprocesser, miljökonsekvensbeskrivningar och tillståndsansökan för åtgärder i bland annat naturmiljö och vatten. Charlotte är en van projektledare med stor erfarenhet av komplexa projekt där planering, god kommunikation och kvalitet är en viktig del under projektets alla faser.

Clara Eriksson, Bitr. uppdragsledare och GIS-expert, Ecogain

Clara Eriksson är GIS-specialist med erfarenhet av geografiska analyser och kartframställning i energi- och infrastrukturprojekt. Hon bidrar med GIS-analyser och pedagogiskt kartunderlag till samrådshandlingar och miljöbedömningar, med särskild vana av att visualisera komplexa geodata för vindkraftsprojekt.

Tryggve Sigurdson, Kvalitetsgranskare och expertstöd, Ecogain

Tryggve Sigurdson är senior konsult inom strategiska och specifika miljöbedömningar, med över 30 års erfarenhet av planering, analyser och tillståndsarbete kopplat till bland annat förnybar energi. Som kvalitetsgranskare bidrar han med stor vana att hantera komplexa projekt, samordna flera perspektiv och säkerställa kvalitet i samrådsunderlag, underutredningar och MKB.

Dina synpunkter är viktiga

Genom samrådsförfarandet ges myndigheter, enskilda och allmänhet möjlighet att bidra med information och inkomma med synpunkter om den planerade verksamheten. Fu-Gen 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@fu-gen.com alternativt via brev till:

Ecogain AB
Att: Fjällboheden 2
Östra Strandgatan 26 A
903 33 Umeå

Frågor om projektet ställs till Fu-Gen:s projektledare Petter Juto
p.juto@fu-gen.com
076-772 74 92

Projektets hemsida: <https://fu-gen.com/sv/projects/fjallboheden-2/>

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	7
1 Inledning.....	9
1.1 Mål för vindkraft och elproduktion.....	9
1.2 Tillståndprocessen.....	10
1.3 Samrådsrets.....	12
2 Vindkraftpark Fjällboheden 2.....	15
2.1 Lokalisering	15
2.2 Verksamhetsutövare	15
2.3 Omfattning och utformning.....	17
3 Förutsättningar för vindkraftsetablering.....	21
3.1 Terräng och markanvändning.....	21
3.2 Kommunala planer	23
3.3 Elanslutning.....	25
3.4 Vindförutsättningar och elproduktion.....	25
3.5 Försvarsintressen och infrastruktur	26
3.6 Närliggande vindkraftparker.....	26
4 Påverkan på människor, samhälle och miljö.....	30
4.1 Riksintressen och skyddade områden.....	30
4.2 Naturvärden.....	36
4.3 Yt- och grundvatten	38
4.4 Fåglar	40
4.5 Fladdermöss.....	40
4.6 Kulturmiljö.....	41
4.7 Landskap.....	43
4.8 Friluftsliv och rekreation.....	44
4.9 Rennäring	47
4.10 Ljud.....	50

4.11	Rörliga skuggor	53
4.12	Hinderbelysning	55
4.13	Kumulativa effekter	56
5	Klimat och hållbar utveckling	60
5.1	De globala hållbarhetsmålen	60
5.2	Det svenska miljömålssystemet	61
6	Nedmontering och återställning	63
7	Miljökonsekvensbeskrivning	65
	Referenser	68
	Geografisk information	70
	Begrepp och definitioner	73

Sammanfattning

Fu-Gen avser att ansöka om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för vindkraftparken Fjällboheden 2 och tillhörande batterilager. Denna utgör tillsammans med den befintliga vindkraftparken Fjällboheden 1 en samlad energipark som i samrådshandlingen benämns Fjällboheden energipark. Anläggningen planeras direkt väster om den befintliga parken, cirka åtta kilometer sydost om tätorten Jörn i Skellefteå kommun. Samrådet avser den planerade vindkraftparken Fjällboheden 2 med tillhörande batterilager och infrastruktur.

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

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

Projektområdet för vindkraftparken, som är cirka 762 hektar stort, är mestadels flackt och utgörs av skogsmark. Projektområdet är rikt på sumpskogar och våtmarker. Inom detta område planeras som mest nio vindkraftverk med en maximal totalhöjd om 290 meter. Inom projektområdet kan ett batterilager komma att uppföras som en del av den planerade verksamheten. Slutlig placering, omfattning och teknisk utformning är inte fastställd i samrådsskedet. Dessa frågor utreds vidare i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

Fu-Gen strävar efter att utveckla Fjällboheden 2 med hänsyn till närboende, naturmiljö och andra allmänna och enskilda intressen. Området bedöms ha goda vindförutsättningar och kan bidra med fossilfri elproduktion. Den befintliga etableringen Fjällboheden 1 har infrastruktur i form av vägar, transformatorstation och elnät som den nu aktuella utbyggnaden kommer att kunna nyttja.

Fördjupade utredningar gällande bland annat naturvärden och fågelliv genomförs inom ramen för projektet. Utredningarna kommer, tillsammans med synpunkter från samrådet, att ligga till grund för slutlig utformning av vindkraftparken 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 och rennäring. Bedömningen kan komma att förändras utifrån resultaten av planerade utredningar samt utifrån synpunkter som framkommer i samrådet.



1 Inledning

1.1 Mål för vindkraft och elproduktion

Den globala uppvärmningen är en av vår tids största utmaningar. FN:s klimatpanel IPCC konstaterar att människans utsläpp av växthusgaser otvetydigt har värmt upp klimatsystemet och att den globala medeltemperaturen redan har ökat jämfört med förindustriell tid (IPCC, 2023). För att begränsa klimatförändringarnas konsekvenser krävs därför en snabb och omfattande omställning av energisystemen, där utbyggnad av fossilfri och förnybar elproduktion utgör en central del.

År 2015 enades världens länder om Parisavtalet, som är ett rättsligt bindande internationellt avtal med målet att hålla ökningen av den globala medeltemperaturen väl under 2 °C och att sträva efter att begränsa den till 1,5 °C. Europeiska unionen är part i avtalet och har antagit gemensamma klimatmål för att minska utsläppen av växthusgaser. Även Sverige har antagit långsiktiga klimatmål, där det klimatpolitiska ramverket innebär att landet senast år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser (Naturvårdsverket, 2026). Omställningen till ett mer elektrifierat samhälle, med minskad användning av fossila bränslen inom bland annat industri och transporter, innebär samtidigt att behovet av el väntas öka kraftigt under de kommande decennierna.

Vindkraften har i detta sammanhang en viktig roll. IPCC lyfter utbyggnad av vindkraft som en av de åtgärder som har stor potential att minska utsläppen av växthusgaser till relativt låg kostnad (IPCC, 2023). I Sverige och Europa bidrar vindkraften både till att öka tillgången på fossilfri el och till att minska beroendet av elproduktion baserad på fossila bränslen. Eftersom Sverige är en del av det nordeuropeiska elsystemet kan ny fossilfri elproduktion i Sverige också bidra till att tränga undan fossil elproduktion i andra delar av Europa, även om den faktiska klimateffekten påverkas av flera faktorer såsom överföringskapacitet och utvecklingen i elsystemet som helhet.

Mot denna bakgrund bedöms en fortsatt utbyggnad av fossilfri energiproduktion i form av vindkraft vara en viktig del av energiomställningen. Den planerade vindkraftsparken Fjällboheden 2 bedöms, vid den utformning som samrådet avser, kunna bidra med ett betydande tillskott av förnybar elproduktion. Den årliga elproduktionen beräknas uppgå till cirka 260 000 MWh, vilket skulle bidra till klimatomställningen, stärka den regionala och nationella elförsörjningen samt skapa förutsättningar för minskade utsläpp av växthusgaser.

1.2 Tillståndprocessen

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.

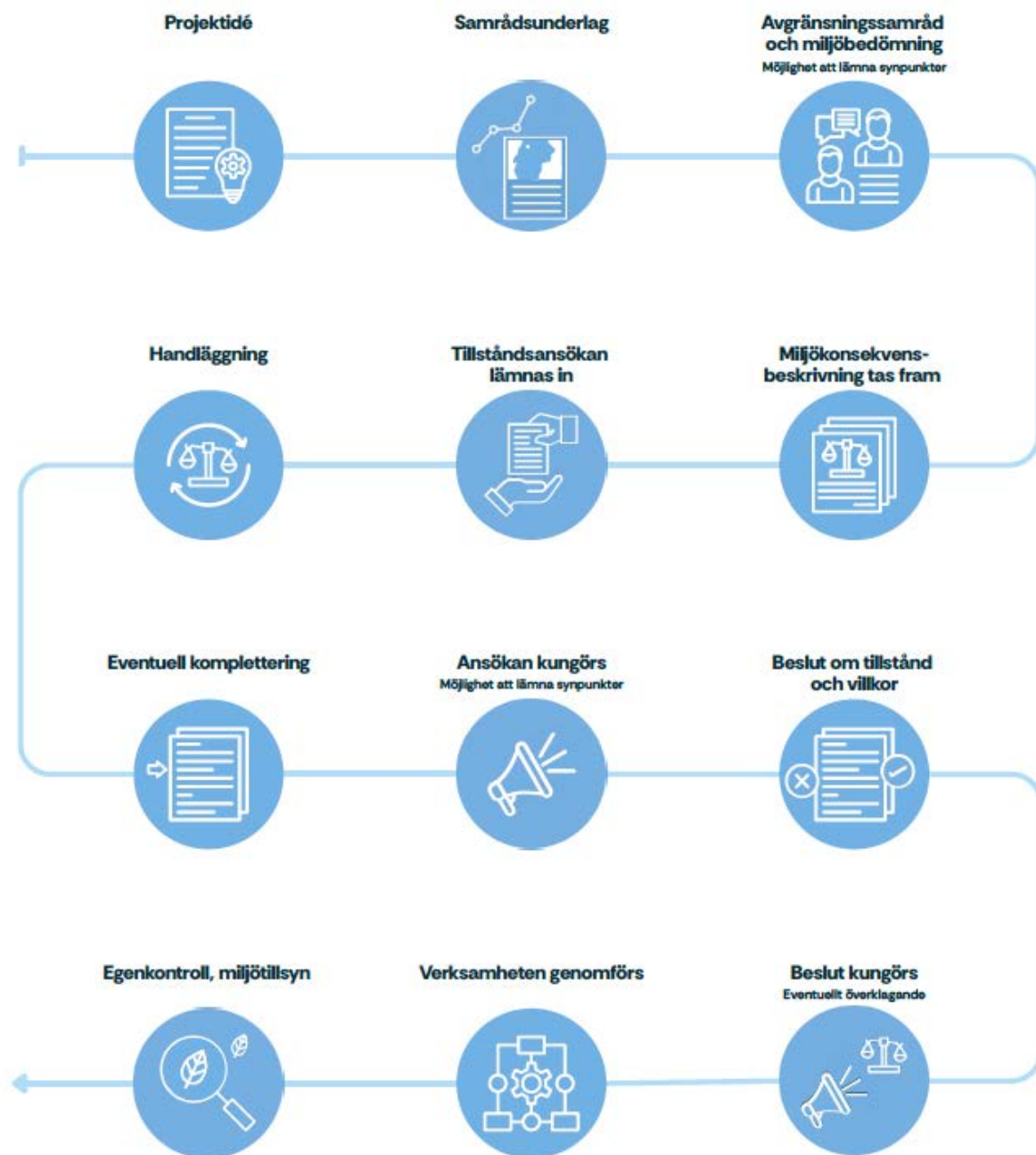
Enligt 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) antas den planerade verksamheten medföra betydande miljöpåverkan. Eftersom en tillståndspliktig vindpark är en verksamhet som alltid ska antas medföra betydande miljöpåverkan ska samrådsförfarandet inledas med ett avgränsningssamråd. Något undersökningssamråd 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 Västerbotten.

Tillståndprocessens olika steg redovisas schematiskt i Figur 1.

Tillståndprocessen



SCORPION

Figur 1. Schematisk bild av tillståndprocessen.

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

Fu-Gen 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 faktaruta *Dina synpunkter är viktiga* i början av detta dokument för mer information om hur du lämnar ditt samrådsyttrande.

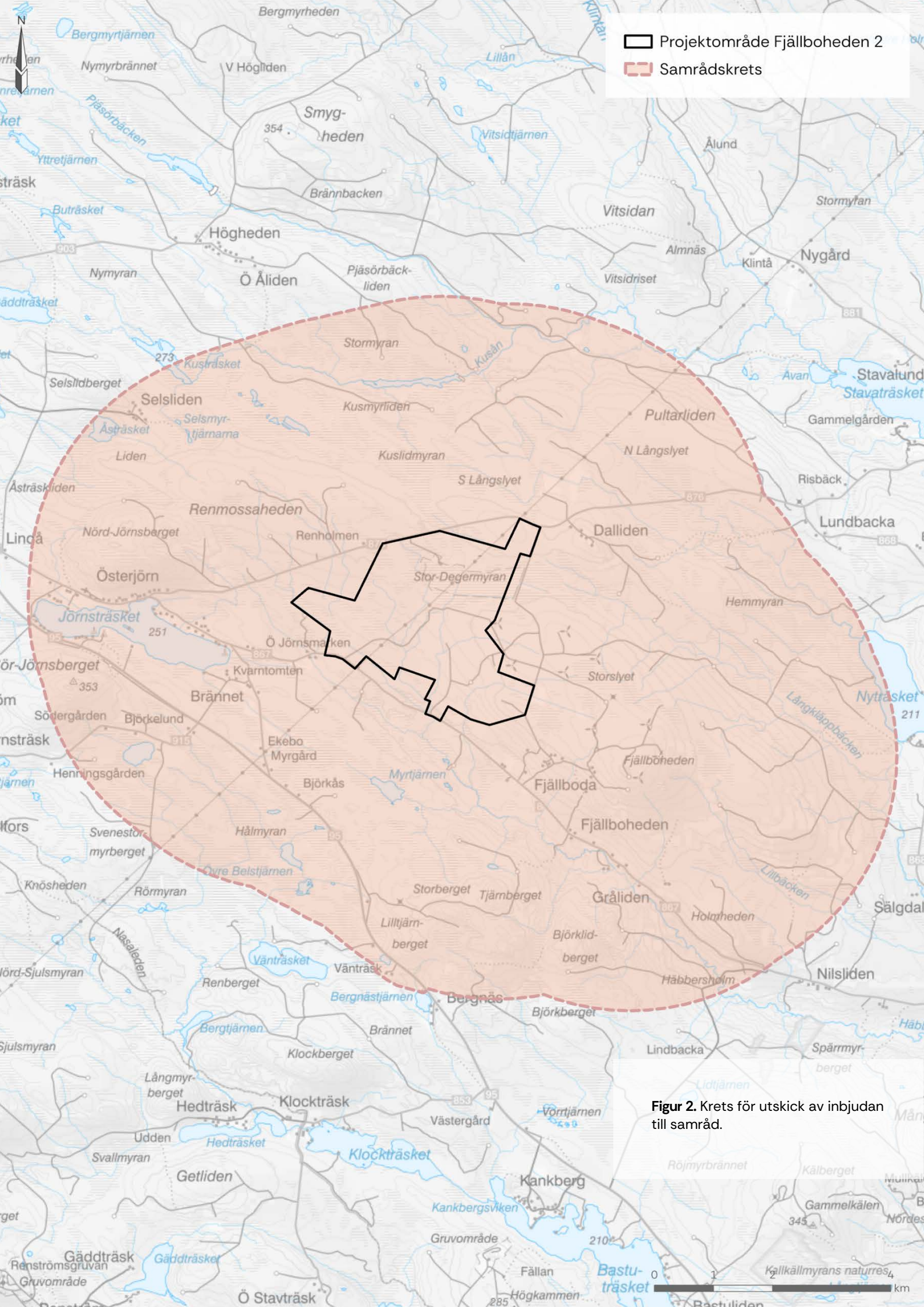
1.3 Samrådskrets

En inbjudan till samråd och samrådsmöte har skickats till de fastighetsägare som anses särskilt berörda. Verksamhetsutövaren har avgränsat samrådskretsen geografiskt till att omfatta fastighetsägare inom fyra kilometer utanför projektområdesgränsen. Avgränsningen har valts som en ändamålsenlig och vedertagen utgångspunkt för att fånga upp de enskilda och intressen som typiskt sett kan antas bli berörda av en vindkraftsetablering, med hänsyn till bland annat påverkan på landskapsbild, ljud och rörliga skuggor. Utöver denna yta så har samrådskretsen utökats i väster och söder för att inkludera sammanhållen bebyggelse. Den aktuella avgränsningen av samrådskretsen visas i Figur 2.

Även personer i hushåll med folkbokföringsadress inom projektområdet har fått en inbjudan. De fastighetsägare som har arrendatorer eller hyresgäster har dessutom uppmanats att informera vidare om samrådet.

Samråd genomförs även med Länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten, övriga berörda statliga myndigheter och kommuner, berörda samebyar samt de organisationer och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

En inbjudan till samråd och samrådsmöte för allmänheten annonseras i de lokala dagstidningarna Norran och Piteå-Tidningen.



Projektområde Fjällboheden 2

Samrådskrets

Figur 2. Krets för utskick av inbjudan till samråd.



2 Vindkraftpark Fjällboheden 2

2.1 Lokalisering

Projektområdet för Fjällboheden 2 ligger cirka 45 km nordväst om Skellefteå i Skellefteå kommun, Västerbottens län, se översiktskarta i Figur 3. Närmaste tätort är Jörn, som ligger cirka 10 km nordväst om projektområdet.

Projektområdet har en area på cirka 762 hektar och omfattar ett stort antal fastigheter med vilka nyttjanderättsavtal har eller kommer att tecknas.

Projektet ligger i direkt anslutning till vindkraftparken Fjällboheden (i detta dokument fortsättningsvis benämnd *Fjällboheden 1*). Fjällboheden 1 består av tio vindkraftverk med totalhöjd 200 meter och är i drift sedan december 2021.

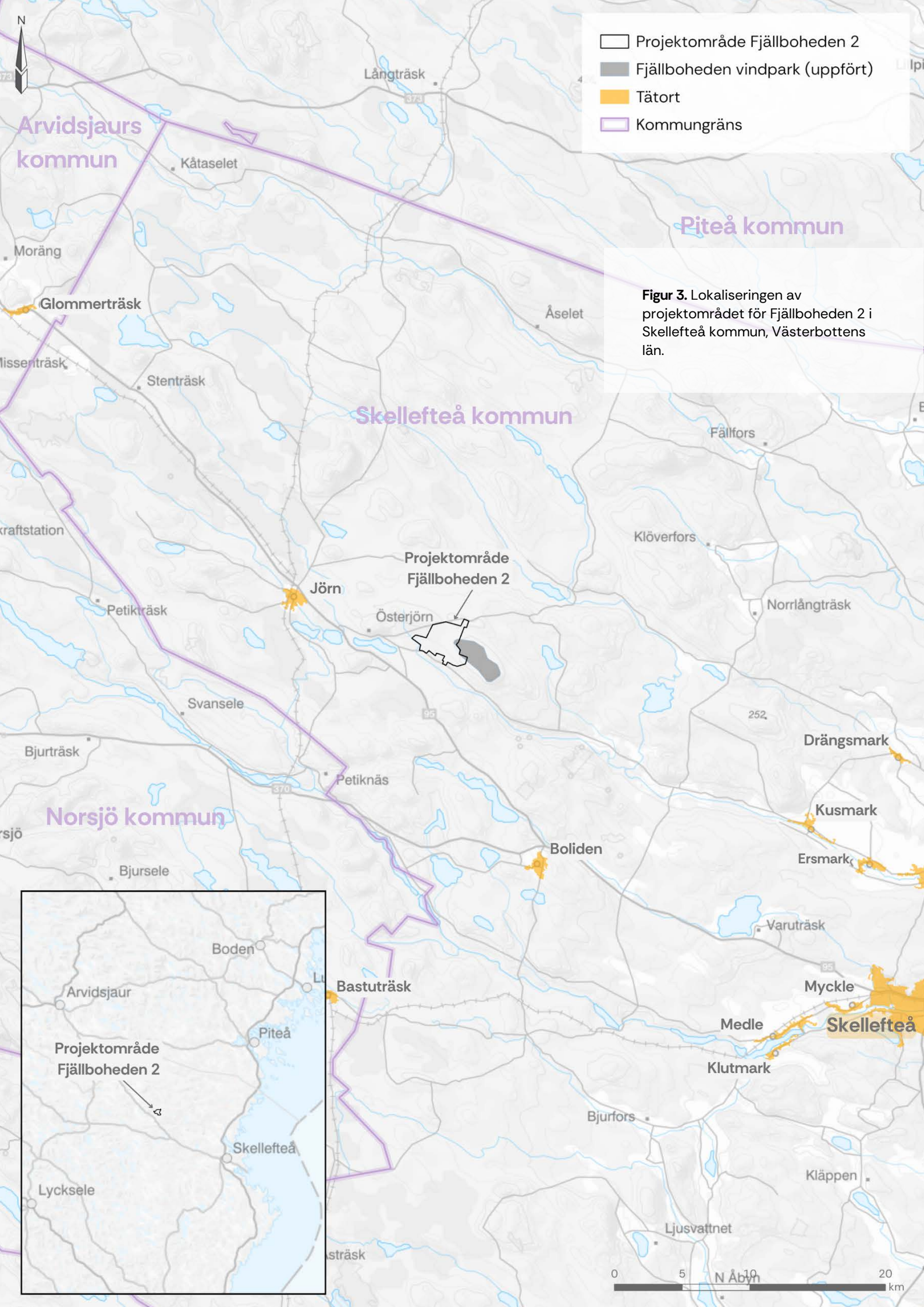
Lokaliseringen har valts eftersom området bedöms ha goda förutsättningar för ytterligare vindkraftsetablering. Genom att projektet ansluter till en befintlig vindkraftpark koncentreras utbyggnaden till ett landskap som redan är påverkat av vindkraft, vilket kan minska behovet av att ta nya, opåverkade områden i anspråk. Läget ger också förutsättningar att i viss utsträckning nyttja befintlig infrastruktur, såsom vägar och anslutningslösningar, vilket är positivt ur hushållningssynpunkt och kan begränsa behovet av nya markintrång. Området bedöms därutöver ha goda vindförutsättningar och en landskapskaraktär som är förenlig med storskalig vindkraftsetablering.

2.2 Verksamhetsutövare

Projektet drivs av Fu-Gen Energi AB som är Fu-Gens svenska dotterbolag. Fu-Gen är en oberoende kraftproducent som utvecklar, äger och driver energianläggningar. Bolaget grundades i Schweiz år 2017 av erfarna entreprenörer inom förnybar energi.

Fu-Gen arbetar med förnybara energiprojekt i Norden och genom hela värdekedjan, från identifiering av geografiska områden och projektutveckling till förvaltning av operativa tillgångar. Bolagets strategi bygger på långsiktigt ägande av förnybara energitillgångar för att bidra till klimatomställningen, stärka energiförsörjningen och skapa möjligheter till lokal utveckling.

Idag äger Fu-Gen fyra vindkraftparker i Sverige, varav en är Fjällboheden 1.



2.3 Omfattning och utformning

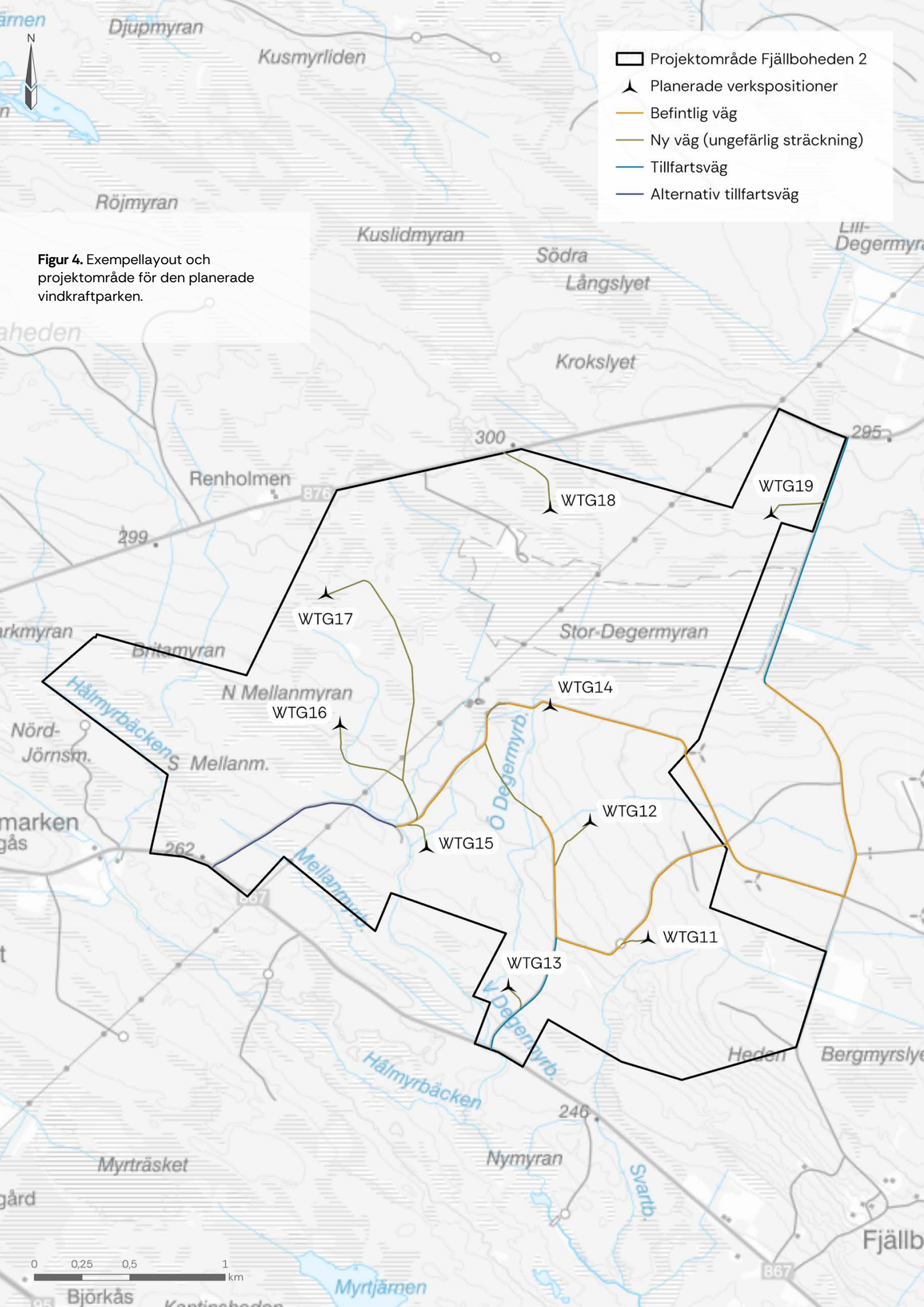
Avgränsningssamrådet avser en vindkraftpark med maximalt nio turbiner med en totalhöjd om maximalt 290 meter. Detta kan jämföras med den tidigare uppförda parken Fjällboheden 1, som utgörs av tio vindkraftverk med en totalhöjd på 200 meter. Skillnaden i dimensioner är en direkt följd av den snabba teknikutvecklingen som idag möjliggör högre vindkraftverk med en högre och effektivare elproduktion än vad som var möjligt när Fjällboheden 1 erhöll sitt tillstånd. Under de senaste åren har vindkraftverken successivt blivit högre och fått större rotorerna, vilket gör det möjligt att nå högre upp i skikt där vinden generellt är starkare och jämnare. Större rotorerna kan också fånga in mer energi ur vinden, vilket innebär att varje enskilt verk kan producera betydligt mer el än tidigare generationers verk. Denna utveckling innebär att färre verk i många fall kan ge en högre samlad elproduktion än äldre och mindre verk. Den ansökta totalhöjden om maximalt 290 meter syftar också till att skapa viss flexibilitet i det fortsatta projekterings- och upphandlingsarbetet, eftersom slutlig turbinmodell fastställs först i ett senare skede.

Rotorns storlek avgör vilket inbördes avstånd som krävs mellan turbinerna. I aktuell utformning har ett exempelverk med en rotordiameter på 200 meter använts som beräkningsunderlag. Detta kräver ett inbördes avstånd mellan verken på cirka 600–1 000 meter (cirka 3–5 rotordiametrar). Exakta mått på verken fastställs först i samband med detaljprojekteringen efter erhållet tillstånd. Dimensionerande för samråd och tillstånd är högsta totalhöjd och högsta antal verk.

En preliminär utformning av vindkraftparken redovisas i Figur 4. Utformningen utgör exempel på hur vindkraftverkens slutgiltiga utformning kan komma att se ut. Vindkraftverkens placeringar och vägdragningar kommer sannolikt justeras beroende på resultatet av kommande analyser, inventeringar, dialoger med samebyn i området och samrådsyttranden.

Som en del av den planerade verksamheten kan även ett batterilager komma att etableras inom projektområdet. Ett batterilager består vanligtvis av batterimoduler, kraftomvandlingssystem och transformatorer. Batterimodulerna kan placeras som fristående enheter eller i containerlösningar. Batterilagret kan bidra till att balansera utbud och efterfrågan i elnätet, stödja frekvenshållning och jämna ut variationer i elproduktionen från vindkraftsanläggningen. Lokalisering, dimensionering och teknisk utformning är ännu inte fastställda utan preciseras i det fortsatta projekteringsarbetet och redovisas vidare i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Utformningarna för vindkraftverk har tagits fram med hänsyn till kända natur- och kulturvärden. Utformningen är också anpassad så att gällande krav för ljudpåverkan vid ljudkänsliga punkter ska kunna hållas och för att parken ska ge maximal elproduktion utifrån vindförutsättningarna.





3 Förutsättningar för vindkraftsetablering

I detta kapitel beskrivs de fysiska, planmässiga och infrastrukturella förutsättningar som råder för etablering av vindkraft i det aktuella området.

3.1 Terräng och markanvändning

Projektområdet ligger på höjder cirka 300 meter över havet och präglas av ett aktivt skogsbruk, som till stora delar består av ung produktionsskog med inslag av bland annat Contorta-tall och lärkträd. Området innehåller också våtmarksområden och sumpskogar.

Skogsbruket kan fortsätta att bedrivas även efter att vindkraftparken är byggd.

Skellefteå kraft har en torvtäkt, Stor-Degermyran, inom projektområdet, men ingen aktiv verksamhet/brytning pågår, se Figur 5. Skellefteå kraft fattade 2019 beslut om att upphöra med förbränning av torv i sina fjärrvärmeverk senast 2025 och att därefter avveckla alla sina torvtäkter (Skellefteå kraft, u.å.). De undersöker förutsättningarna för en hållbar efterbehandling av Stor-Degermyran och har inlett en dialog med Länsstyrelsen rörande en möjlighet att upprätta en solcellspark som en alternativ efterbehandlingsmetod (Skellefteå kraft, u.å.). Efterbehandlingen bedöms påbörjas senast 2030.

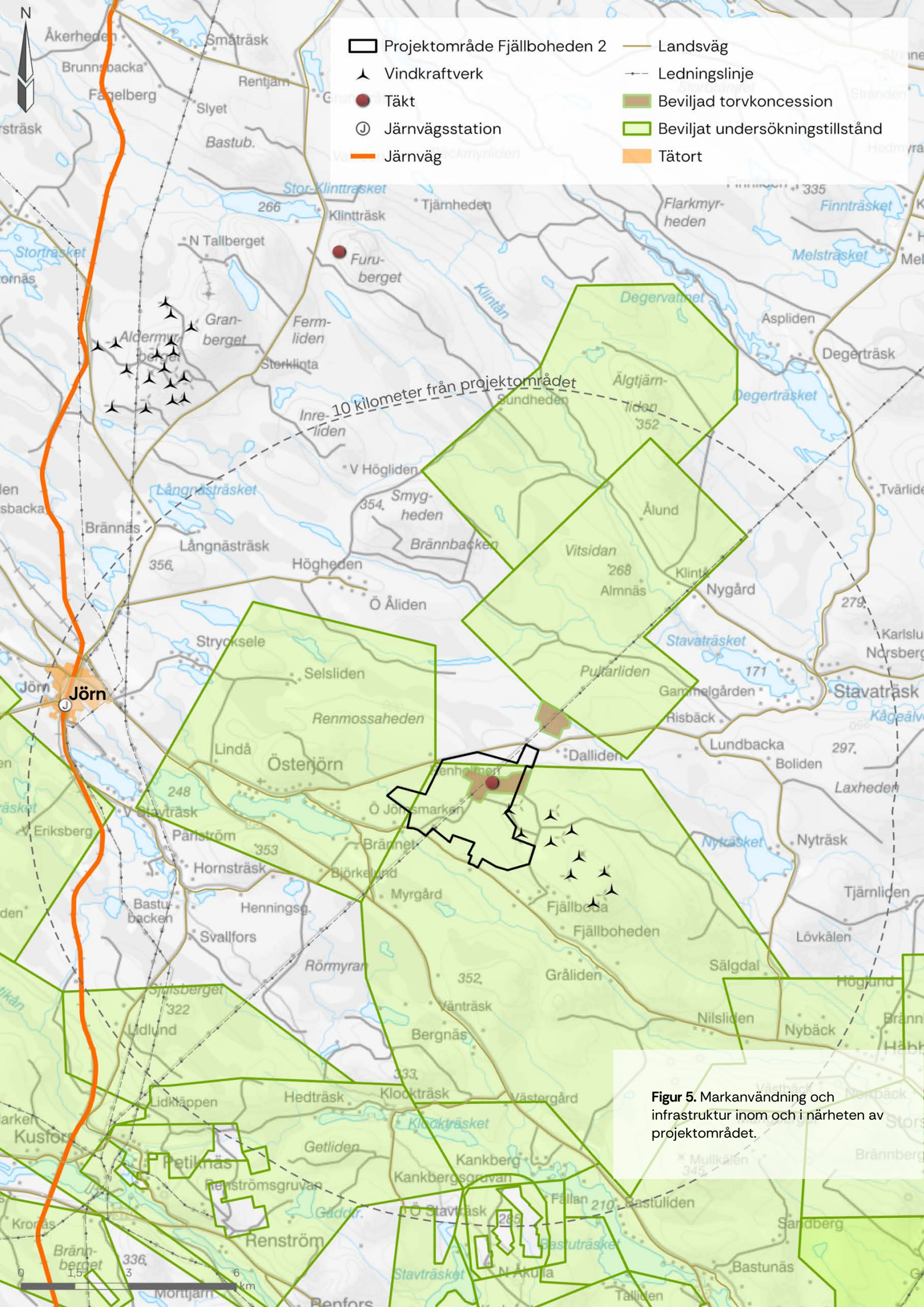
Projektområdet ligger inom Mausjaur samebys betesområde och rennärning utgör areellt sett en betydande del av markanvändningen kring projektområdet, se vidare i avsnitt 4.9.

Boliden Mineral AB har två undersökningstillstånd som delvis sammanfaller med projektområdet; ett för fyndighet av guld, koppar och zink i majoriteten av projektområdet och ett för fyndighet av bly, guld, koppar, silver och zink i den västra delen av projektområdet.

Det löper en kraftledning genom projektområdet i nordostlig-sydvästlig riktning.

Små arealer av jordbruksmark finns inom och runt omkring projektområdet.

Det löper enstaka skogsbilvägar och några traktorvägar genom projektområdet.



Figur 5. Markanvändning och infrastruktur inom och i närheten av projektområdet.

3.2 Kommunala planer

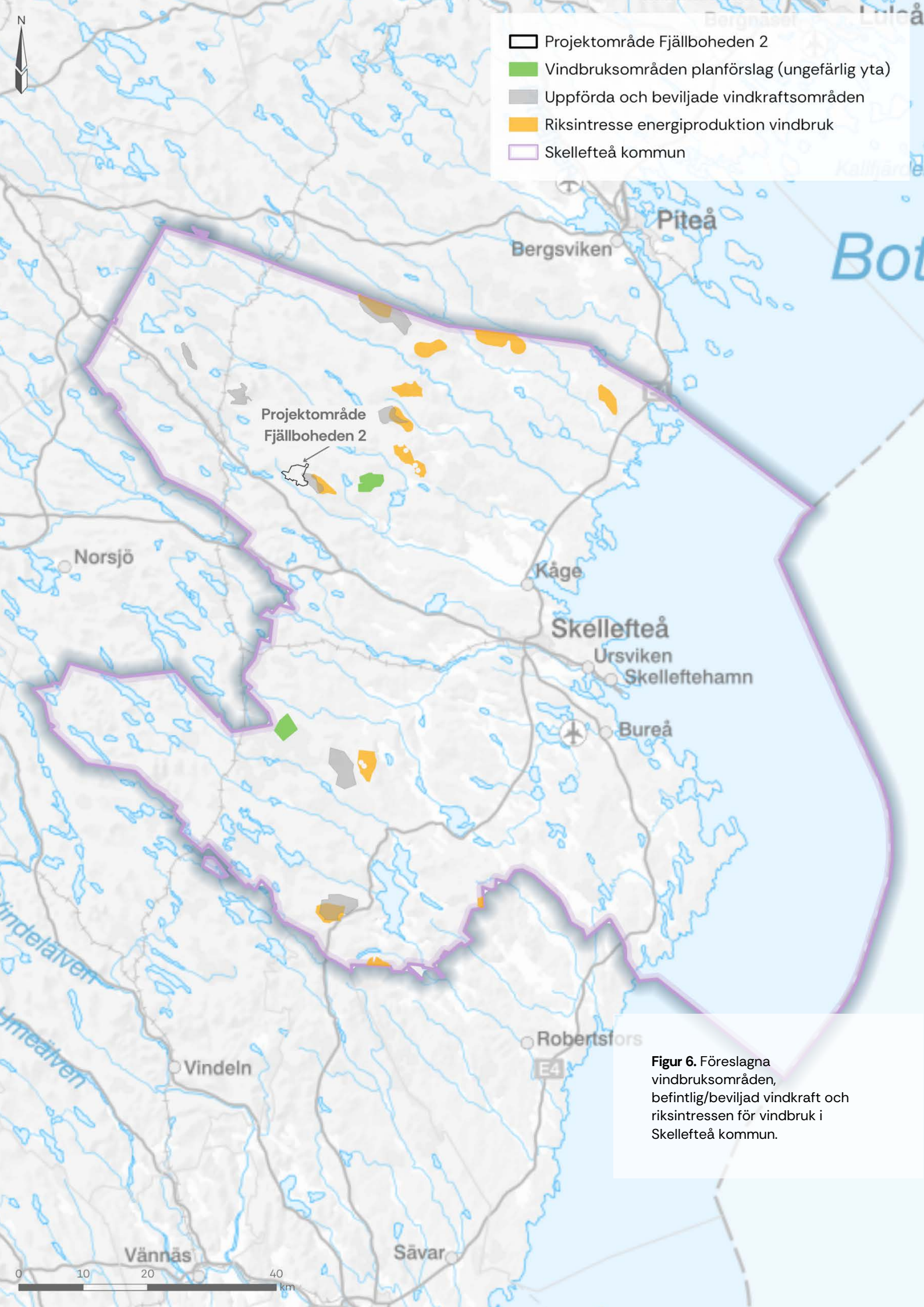
Vindkraftsetablering kan beröras av olika typer av planer, policys och andra styrdokument. Här redogörs översiktligt för vilka planer som berör Fjällboheden 2. Området är inte detaljplanelagt.

Skellefteå kommuns översiktsplan från 1991 är inte längre aktuell. Kommunen har påbörjat arbetet med att ta fram en ny översiktsplan och håller just nu på med att bearbeta synpunkter som inkommit under det nyligen avslutade samrådet. Den nya översiktsplanen avses beskriva hur bostäder, arbetsplatser, infrastruktur, natur och samhällsservice kan utvecklas fram till år 2045. Syftet med översiktsplanen är att ange en långsiktig inriktning för hur kommunen kan växa och utvecklas på ett hållbart sätt. (Skellefteå kommun, 2026a)

Parallellt med framtagandet av den nya översiktsplanen håller kommunen på med att ta fram en ny vindkraftsplan, som ska utgöra ett tematiskt tillägg till översiktsplanen. Just nu håller kommunen på med att bearbeta förslaget utifrån inkomna granskningssynpunkter. I den senaste versionen av planen pekas två områden ut för vindkraft: Laxheden, söder om Stavaträsk i den nordvästra delen av kommunen, samt Övre Stormyran, väster om Fisktjärnliden i den sydvästra delen av kommunen. När vindkraftsplanen väl är antagen i kommunfullmäktige är avsikten att den ska fungera som stöd och beslutsunderlag vid hantering av vindkraftsfrågor. (Skellefteå kommun, 2026b)

Projektområdet för Fjällboheden 2 ligger inte inom något av de i granskningsförslaget utpekade områdena för vindkraft. Den föreslagna vindkraftsplanen innehåller dock även mer generella riktlinjer och planeringsprinciper som är relevanta för projektet. I planen anges bland annat att användning av befintliga vägar och kraftledningar prioriteras, att samordning av transformatorstationer och anslutningsledningar ska eftersträvas samt att redan ianspråktaga lägen för vindkraft kan vara fördelaktiga eftersom befintlig infrastruktur då kan nyttjas och ytterligare intrång begränsas. Mot denna bakgrund bedöms Fjällboheden 2 ligga i linje med flera av planens övergripande principer, genom att projektet är lokaliserat i direkt anslutning till den befintliga vindkraftsparken Fjällboheden 1 och därmed har förutsättningar att nyttja befintlig infrastruktur och koncentrera vindkraften till ett redan vindkraftspåverkat landskap. Tillsammans bildar Fjällboheden 1 och Fjällboheden 2 en energipark, Fjällboheden energipark. Bolaget strävar efter att projektet ska vara i linje med den kommande vindkraftsplanens riktlinjer.

I Figur 6 nedan redovisas de två föreslagna utpekade vindbruksområdena, uppförda och beviljade vindkraftsområden samt riksintressen för energiproduktion vindbruk inom Skellefteå kommun. Projektområdet för Fjällboheden 2 överlappar inte med något av dessa områden men ligger i nära anslutning till riksintresseområde för vindbruk.



Figur 6. Föreslagna vindbruksområden, befintlig/beviljad vindkraft och riksintressen för vindbruk i Skellefteå kommun.

3.3 Elanslutning

För att överföra den producerade elektriciteten till kraftnätet krävs ett internt elnät inom anläggningen och en anslutning till överliggande nät. Inom vindkraftparken kommer ett markförlagt elnät med en spänning om i storleksordningen 36 kilovolt att anläggas. Markkablarna förläggs i största möjliga mån längs med befintliga vägar och de vägar som byggs mellan vindkraftverken. Vindkraftparken planeras anslutas till den transformatorstation som byggts för Fjällboheden 1, som dimensioneras om för att möta tillkommande elektricitet.

Det kan även bli aktuellt att inom projektområdet uppföra ett batterilager med koppling till anläggningens interna elnät och anslutning till överliggande nät. Batterilagrets närmare placering, omfattning och tekniska lösning har inte fastställts i detta skede, utan kommer att utredas vidare och beskrivas i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

En viktig fördel med projektets lokalisering är att vindkraftparken planeras anslutas till den transformatorstation som byggts för Fjällboheden 1, vilken dimensioneras om för att kunna ta emot den tillkommande elproduktionen. Genom att nyttja befintlig station och befintlig nätinфраstruktur kan behovet av ny elinfrastruktur begränsas, vilket är positivt både ur hushållningssynpunkt och genom att ytterligare markintrång kan minskas. Elanslutningen planeras ske inom ramen för ett internt ledningsnät (IKN), vilket innebär att någon separat nätkoncessionsprövning för denna del inte bedöms bli aktuell.

3.4 Vindförutsättningar och elproduktion

Vindförhållandena i projektområdet har utvärderats via tillgänglig vindkartering, lokala mätdata genom produktionsdata från befintliga vindkraftverk i Fjällboheden 1. Beräkningarna visar att vindförhållandena i området är mycket goda. Medelvinden vid 140 meters höjd över marken beräknas uppgå till 7,7 m/s. Den utformning med nio vindkraftverk som presenteras i detta underlag beräknas ge en årlig elproduktion på 260 000 MWh per år, i snitt cirka 29 000 MWh per turbin och år.

En normal villas energiförbrukning är cirka 20 000 kWh per år. Om en villa värms upp på annat sätt än med el uppgår hushållselen till cirka 5 000 kWh per år. (Energimarknadsbyrån, 2026)

Den totala vindkraftsproduktionen motsvarar hushållsel för cirka 52 000 villor eller cirka 13 000 villors totala energiförbrukning årligen.

3.5 Försvarsintressen och infrastruktur

I ett tidigt skede av tillståndsprocessen behöver verksamhetsutövaren klarlägga vilka aktörer som har intressen i området och vilka anläggningar eller funktioner som kan behöva beaktas i den fortsatta planeringen. Det gäller exempelvis Försvarsmakten, innehavare av radiolänkstråk, Luftfartsverket samt andra aktörer med intressen kopplade till områdets infrastruktur. Det behöver också utredas vilken befintlig infrastruktur, såsom vägar, elledningar och radiolänkstråk, som kräver särskild hänsyn. Fu-Gen har därför i ett inledande skede kontaktat de aktörer som bedömts kunna vara mest berörda. Den exempelutformning som redovisas i detta samrådsunderlag har, utifrån nu kända förutsättningar, anpassats med hänsyn till vägar, elledningar och radiolänkstråk i området.

3.6 Närliggande vindkraftparker

I Tabell 1 och i kartan i Figur 7 redovisas vilka vindkraftparker som finns uppförda, har fått tillstånd eller handläggs inom 30 kilometer från projektområdet för Fjällboheden 2. Inom detta avstånd finns 37 vindkraftverk som är uppförda, inklusive de 10 vindkraftverken i angränsande Fjällboheden 1. Den geografiska informationen kommer från Energimyndighetens karttjänst Vindbrukskollen (Energimyndigheten, 2026), som uppdateras av verksamhetsutövarna själva.

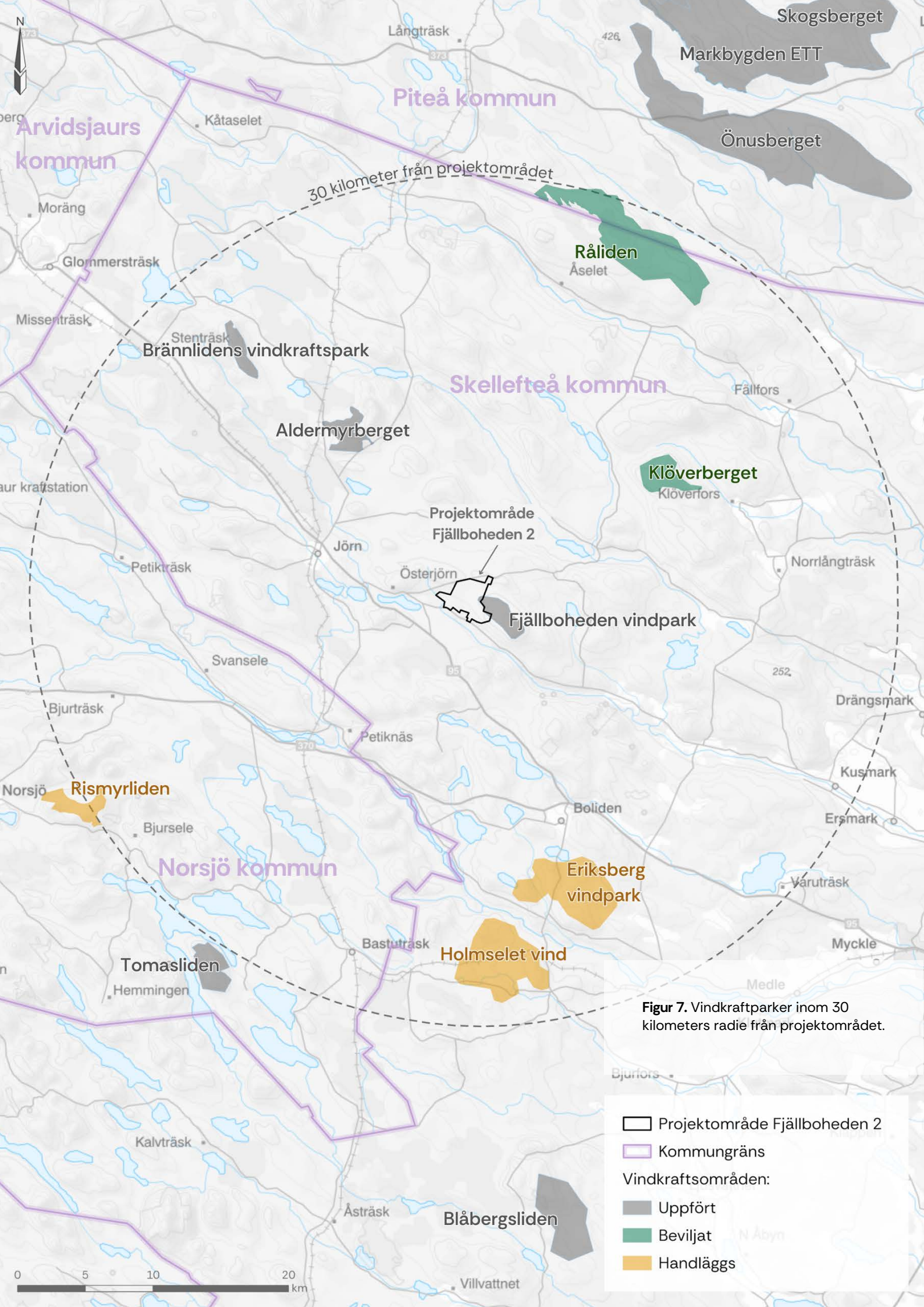
Att Fjällboheden 2 planeras i direkt anslutning till ett redan etablerat vindkraftsområde innebär att ytterligare elproduktion kan tillkomma i ett område där vindkraft redan finns, i stället för att ett nytt område tas i anspråk. Detta kan vara en fördel ur hushållningssynpunkt, bland annat eftersom påverkan i högre grad samlas till ett redan påverkat område och befintlig infrastruktur delvis kan nyttjas.

I viss mån kan kumulativa miljöeffekter uppstå från vindkraftparkerna, främst avseende påverkan på rennärningen och landskapsbilden. Kumulativa ljud- och skuggeffekter väntas endast uppstå tillsammans med det närliggande projektet Fjällboheden 1.

I projektets miljökonsekvensbeskrivning, som tas fram efter samrådet, kommer kumulativa bedömningar tillsammans med övriga vindkraftparker att redovisas i den mån det är relevant. Noteras kan också redan nu att det enbart är befintliga samt tillståndsgivna projekt som enligt praxis är av relevans för bedömningar.

Tabell 1. Vindkraftparker inom 30 kilometers radie från projektområdet.

Anläggning	Verksamhets- utövare	Omfattning / totalhöjd	Status	Avstånd	Kommun
Fjällboheden vind- park (<i>Fjällboheden 1</i>)	Fu-Gen Energi AB	10 verk, 200 m	Uppförd	Angränsar	Skellefteå
Aldermyrberget	WPD Onshore Aldermyrberget AB	17 verk, 230 m	Uppförd	12 km	Skellefteå
Klöverberget	WPD Onshore Klöverberget AB	19 verk, 250 m	Beviljad	13 km	Skellefteå
Eriksberg vindpark	Galileo Empower AB	21 verk, okänd totalhöjd	Handläggs	18 km	Skellefteå
Brännlidens vind- kraftspark	Aneo	10 verk, 220 m	Uppförd	21 km	Skellefteå
Holmselet vind	Galileo Empower AB	21 verk, okänd totalhöjd	Handläggs	22 km	Skellefteå
Råliden	WPD Onshore Råliden AB	54 verk, 230 m	Beviljad	25 km	Skellefteå
Rismyrliden	Eurowind Energy AB	18 verk, 280 m	Handläggs	29 km	Norsjö



Figur 7. Vindkraftparker inom 30 kilometers radie från projektområdet.

- Projektområde Fjällboheden 2
- Kommungräns
- Vindkraftsområden:
 - Uppfört
 - Beviljat
 - Handläggs



4 Påverkan på människor, samhälle och miljö

I detta kapitel presenteras en nulägesbeskrivning av bland annat naturvärden, kulturvärden, skyddade områden och riksintressen. Informationen bygger på olika myndigheters offentliga GIS-information, samt beräkningar från det branschstandardiserade programmet WindPRO.

4.1 Riksintressen och skyddade områden

Projektområdet för Fjällboheden 2 berör riksintresse för rennäring inom Mausjaur sameby samt kärnområdet Fjällboda. I övrigt förekommer inga riksintressen eller skyddade områden inom projektområdet. Inom tio kilometer från projektområdet finns riksintressen för energiproduktion vindbruk, en MSA-yta, ytterligare två kärnområden varav ett tillhör Mausjaur sameby och ett tillhör Svaipa sameby, en befintlig järnväg, en yta med mineral, naturvård och ett övrigt påverkansområde. Det förekommer också två kyrkliga kulturminnen, tre skogliga naturvårdsavtal, fem Natura 2000-områden, ett skogligt biotopskydd, fyra naturreservat, fyra vattenskyddsområden och två byggnadsminnen inom tio kilometer från projektområdet. Vissa områden omfattas av mer än en skyddsform.

Inom projektområdet förekommer bäckar. I detta skede har det inte utretts om dessa omfattas av strandskydd enligt de nya bestämmelser som gäller från den 1 juli 2025, enligt vilka generellt strandskydd inte längre gäller vid vattendrag som är 2 meter breda eller smalare vid normalt medelvattenstånd. Bedömningen av vilka vatten som omfattas av strandskydd och vilken betydelse detta har för projektet görs därför i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen. Projektets utformning kommer så långt som möjligt att anpassas för att undvika intrång i vattenmiljöer och strandnära områden.

Riksintressen och andra skyddade områden

Riksintressen är utpekade för att de innehåller nationellt viktiga värden och kvaliteter och kan vara av riksintresse för skydd, för exploatering eller yrkesfiske och rennäring.

Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden för hela EU. Dessa områden innehåller arter eller naturtyper som är särskilt skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv.

Naturresevat skyddar, genom miljöbalken, utpekade naturområden mot exploatering och/eller bevarar eller återskapar naturmiljöer eller funktioner för friluftsliv.

Biotopskydd är mindre områden som ska skydda värdefulla livsmiljöer för hotade arter eller som annars anses särskilt skyddsvärda.

Strandskydd syftar till att långsiktigt trygga förutsättningar för allemansrättslig tillgång till strandområden och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

Vattenskyddsområden är områden som pekas ut av kommun eller Länsstyrelse till skydd för vattenförekomster som har betydelse för existerande eller framtida vattentäkter. Inom vattenskyddsområdet gäller föreskrifter till skydd för vattnet så det kan användas som vattentäkt under ett flergenerationsperspektiv.

Naturvårdsavtal är ett nyttjanderättsavtal mellan markägare och skogsstyrelsen, länsstyrelsen eller kommunen och innefattar ofta områden med höga naturvärden, men kan också vara områden med till exempel sociala värden.

Kyrkliga kulturminnen är kyrkobyggnader, kyrkotomter och begravningsplatser tillkomna före 1940.

Byggnadsminnen skyddar, genom kulturmiljölagen, byggnader som har ett högt kulturhistoriskt värde. Byggnadsminnen anger också specifika bestämmelser för hur byggnaden ska vårdas och underhållas.

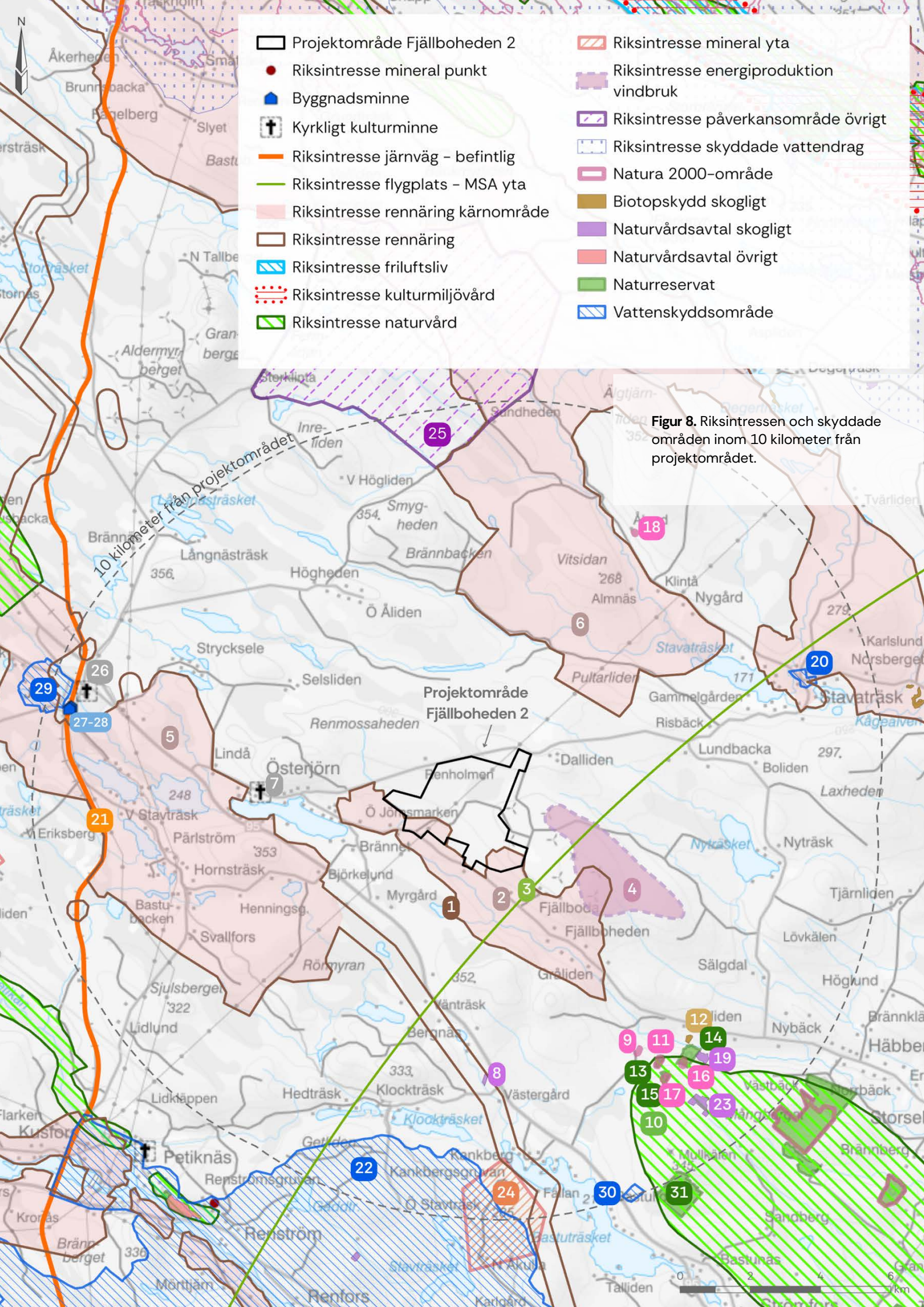
I Tabell 2 räknas områden av riksintresse och andra skyddade områden upp som berörs av eller ligger inom 10 kilometer från projektområdet. Riksintressen och skyddade områden visas även i Figur 8. I de efterföljande temaavsnitten redogörs mer ingående för de av dessa områden som kan komma att beröras direkt eller indirekt av vindkraftparken.

Tabell 2. Riksintressen och skyddade områden inom 10 kilometer från projektområdet. ID-numren i tabellen är kopplade till nummer i kartan, Figur 8.

ID	Namn	Skydd	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
1	Riksintresse inom Mausjaur sameby	Riksintresse rennäring (MB 3:5)	Riksintresseområdet utgör ett funktionellt sammanhängande landskap av avgörande betydelse för samebyns långsiktiga bedrivande av renskötsel. Området omfattar viktiga vinterbetesmarker samt funktionella samband såsom flyttleder och betesväxling inom årscykeln. Området har särskild betydelse som vinterbetesland med sammanhängande lavrika barrskogar, vilka utgör en begränsad och känslig resurs som är central för renarnas överlevnad under vinterperioden. De ekologiska och funktionella sambanden inom området är svåra att ersätta vid eventuell fragmentering eller exploatering.	Sammanfaller
2	Fjällboda	Riksintresse rennäring kärnområde (MB 3:5)	Ett geografiskt område med avgörande betydelse för Mausjaur samebys långsiktiga renskötsel. Fjällboda kärnområde ligger nedanför lappmarksgränsen inom samebys vinterbetesmarker. Området sträcker sig längs landsvägen mellan Gråliden och Jörnsträsket och utgör mycket viktigt vinterbetesland med fina sammanhängande lavrika barrskogar.	Sammanfaller
3	Skellefteå Airport	Riksintresse flygplats - MSA yta (MB 3:8)	MSA-yta	<1 km
4	-	Riksintresse energiproduktion vindbruk (MB 3:8)	-	<1 km
5	Jörn	Riksintresse rennäring kärnområde (MB 3:5)	Ett geografiskt område med avgörande betydelse för Mausjaur samebys långsiktiga renskötsel. Jörn kärnområde ligger nedanför lappmarksgränsen, inom vinterbetesmarker, nordväst och sydost om Jörn. Nyttjas enbart som vinterbetesland och är dessutom skiljnings- och slaktplats. Genom området passerar flyttleder med två passager strax norr om Jörn. Vinterbetesmöjligheterna är goda tack vare lavrika barrskogar.	2 km
6	Degerträsk	Riksintresse rennäring kärnområde (MB 3:5)	Ett geografiskt område med avgörande betydelse för Svaipa samebys långsiktiga renskötsel. Degerträsk är det största kärnområdet under vinterhalvåret och används som vinterbetesland. Ligger nedanför lappmarksgränsen, nordost om Jörn, mellan Granberg i nordväst och Kvarnfors i sydost, samt Klinträsk i väst och Degerträsk i öst. Inom och utanför områdets gränser finns ett antal betes- och arbetshagar för skiljning och slakt. Vid Stavaträsk och Träskholm finns svåra passager vid flyttning österut. Vinterbetesmöjligheterna är goda.	2,5 km

ID	Namn	Skydd	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
7	Österjörns kyrka, (Jörns gamla kyrka)	Kyrkligt kulturminne	Korskyrka i trä.	3,5 km
8	Naturskogsartad barrskog	Naturvårdsavtal skogligt	-	6 km
9	Kälberget	Natura 2000-område (SCI)	Ett litet område på cirka en hektar som är beläget i en flack nordsluttning. Området består av granskog med inslag av tall och björk. I området växer även Natura-2000-arten norna, utpekad i art- och habitatdirektivet.	6 km
10	Övre Kågedalen	Riksintresse naturvård (MB 3:6)	Området består av kalkpåverkade bergkullterrängar som skapat ovanligt artrika rikkärr, skogssluttningar och klippmiljöer. Området har en mycket hög biologisk mångfald med inslag av kalkkrävande, fjällnära och sydliga växtarter, inklusive flera sällsynta orkidéer. Våtmarker, källmiljöer och variationsrika barrskogar bidrar till höga naturvärden, men området är samtidigt påverkat av skogsbruk och jordbruk i dalgångarna. Kombinationen av geologi, hydrologi och lång kontinuitet i naturmiljöerna gör området särskilt skyddsvärt på nationell nivå.	6,5 km
11	Israelsmyran	Natura 2000-område (SCI)	Ett cirka tre hektar stort område som är en nordsluttning mellan Häbbersbäcken och rikkärret Israelsmyran. Området består av barrblandskog som är örtrik och näringsrik. I de små sänkorna med rörligt markvatten återfinns flera kalkgynnade arter. På flera områden i skogen finns orkidéer som guckusko och norna som är utpekade arter enligt art- och habitatdirektivet. Även den näringsrika skogen är utpekad enligt art- och habitatdirektivet.	6,5 km
12	Äldre naturskogsartade skogar	Biotopskydd skogligt	-	7 km
13	Israelsmyran	Naturresevat	Se värdebeskrivning med ID 11.	7 km
14	Spärrmyrberget	Naturresevat	Se värdebeskrivning med ID 16.	7 km
15	Nymyrliden	Naturresevat	Se värdebeskrivning med ID 17.	7 km
16	Spärrmyrberget	Natura 2000-område (SCI)	Ett cirka två hektar bördigt och näringsrikt skogsområde i nordsluttning. Skogen är en blandning av tall, gran, björk samt en liten andel sälg. Här växer orkidéerna guckusko och norna som är utpekade arter enligt art- och habitatdirektivet. Utöver dessa två är även 0,5 hektar näringsrik granskog utpekad enligt art- och habitatdirektivet.	7 km
17	Nymyrliden	Natura 2000-område (SCI)	Ett cirka tre hektar stort område som består av äldre barrskog som ställvis domineras av tall, ställvis av gran, med en genomsnittlig ålder av cirka 120 år. Utpekade arter i området är 0,5 hektar näringsrik skog och orkidéerna guckusko och norna.	7,5 km

ID	Namn	Skydd	Värdebeskrivning	Avstånd från projektområde
18	Ålund	Natura 2000-område (SCI)	Ett litet område på knappt en hektar som består av ett bördigt och örtrikt skogsområde som domineras av tall i västsluttning. Området korsas av en bäck. Här växer orkidén norna som är utpekad enligt art- och habitatdirektivet.	7,5 km
19	Boplats, spelplats, växtplats	Naturvårdsavtal skogligt	-	7,5 km
20	Stavaträsk	Vattenskyddsområde	-	8 km
21	Stambanan genom Övre Norrland	Riksintresse järnväg – befintlig (MB 3:8)	Järnväg som trafikeras av långväga persontrafik, godstrafik och fungerar som omledningsbana. Ingår i TEN-T övergripande nät.	8 km
22	Skellefte dalen	Vattenskyddsområde	-	8 km
23	Naturskogsartad barrskog	Naturvårdsavtal skogligt	-	8 km
24	Åkulla-Kankberg	Riksintresse mineral yta	Inom området ligger Kankbergsgruvan, en guldmineralisering som också innehåller silver och tellur. Riksintresseområdet innehåller även fyndigheter av koppar, zink och bly som har en stor betydelse för det moderna samhället.	8 km
25	-	Riksintresse påverkansområde övrigt	Ett område runt militär verksamhet där omgivningspåverkan (exempelvis buller, visuell påverkan eller radiostörningar) kan uppstå.	8,5 km
26	Sankt Mikael's kyrka	Kyrkligt kulturminne	Tegelkyrka med sadeltak.	9 km
27	Jörns järnvägsstation; Jörns stationshus	Byggnadsminne	Järnvägsstation och stationshus.	9,5 km
28	Perrongtak	Byggnadsminne	Perrongtak vid Jörns järnvägsstation	9,5 km
29	Jörns vattenskyddsområde	Vattenskyddsområde	-	9,5 km
30	Bastuliden	Vattenskyddsområde	-	9,5 km
31	Kallkällmyran	Naturresevat	Omfattar ett landskap med källpåverkade rikkärr och örtrika skogar. Området är lite påverkat av skogsbruk och andra exploateringar och har i väsentliga delar ostörd hydrologi. Området har en rik flora med bland annat gräsull, hårstarr, tagelstarr, tvåblad och guckusko.	10 km

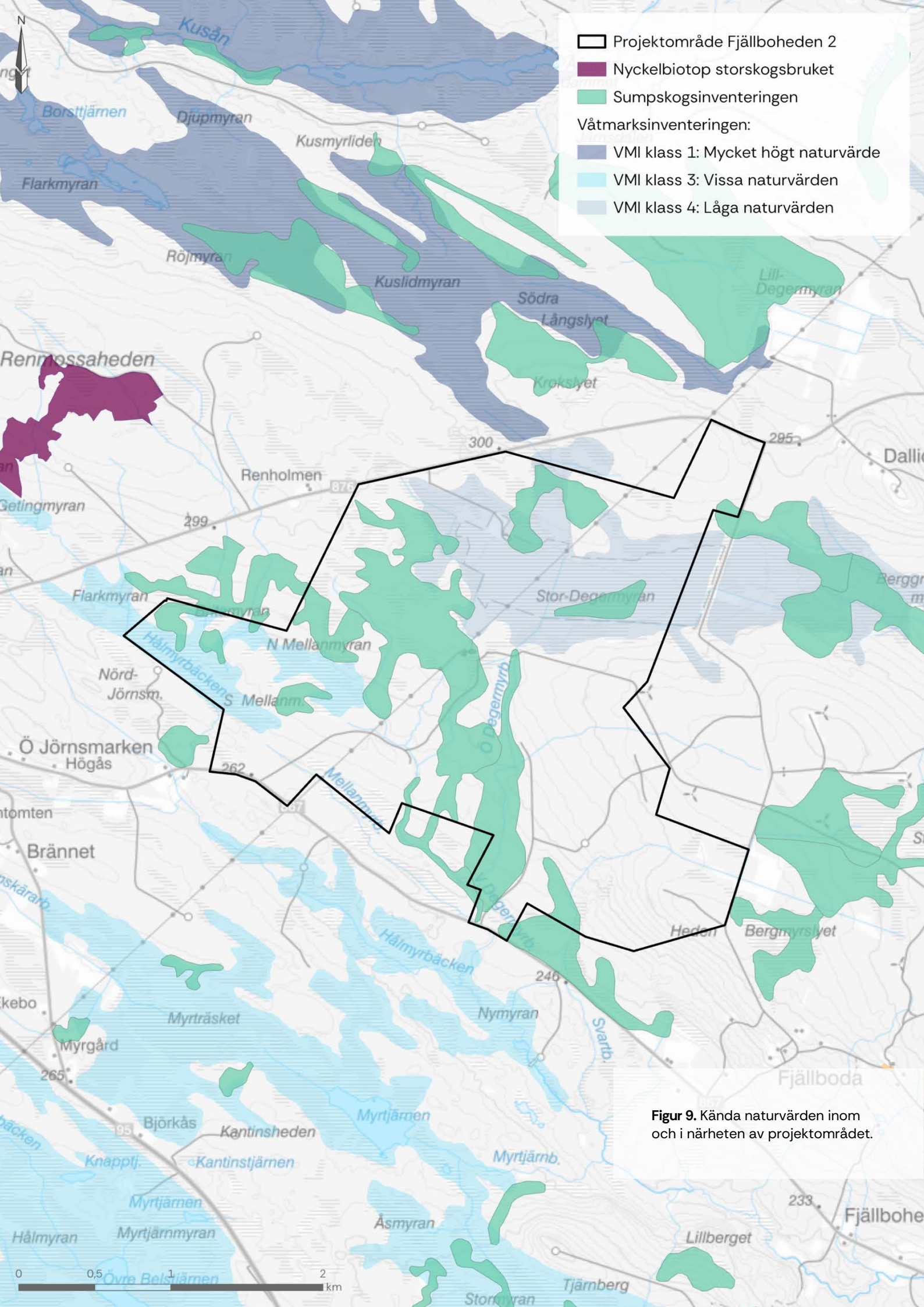


4.2 Naturvärden

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 har en naturvärdesinventering (NVI) utförts enligt svensk standard *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald – Genomförande, naturvärdesbedömning och redovisning* (SS 199000:2014) med detaljeringsgrad *Medel* och tillägget *Detaljerad redovisning av artförekomst*. Resultatet kommer att redogöras för i kommande MKB.

Projektområdet för Fjällboheden 2 är beläget cirka 45 kilometer nordväst om Skellefteå i ett landskap som består av öppna myrar, skogsklädda myrar och produktionsbarrskog. Topografin är mestadels flack men i södra delen finns långsträckta höjdryggar. Det förekommer ett antal sumpskogar inom projektområdet och två våtmarker som identifierades under den nationella våtmarksinventeringen (VMI), se Figur 9. Sumpskogar har i sig inget särskilt lagskydd men de är ändå en hänsynskrävande biotop som kan innehålla höga naturvärden. Våtmarken i projektområdets västra del har VMI klass 3 (vissa naturvärden) och våtmarken i projektområdets norra del har VMI klass 4 (låga naturvärden).

I projektområdets omgivning förekommer fler sumpskogar och våtmarker. Strax norr utanför projektområdet finns en våtmark som har VMI klass 1 (mycket höga naturvärden). Lite drygt en kilometer nordväst om projektområdet finns en nyckelbiotop för storskogsbruket. Det förekommer inga riksintressen för naturvård eller skyddade områden kopplade till naturmiljö inom fem kilometer från projektområdet. Närmsta riksintresse för naturvård är Övre Kågedalen som ligger cirka 6,5 kilometer sydost om projektområdet.



Figur 9. Kända naturvärden inom och i närheten av projektområdet.

4.3 Yt- och grundvatten

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

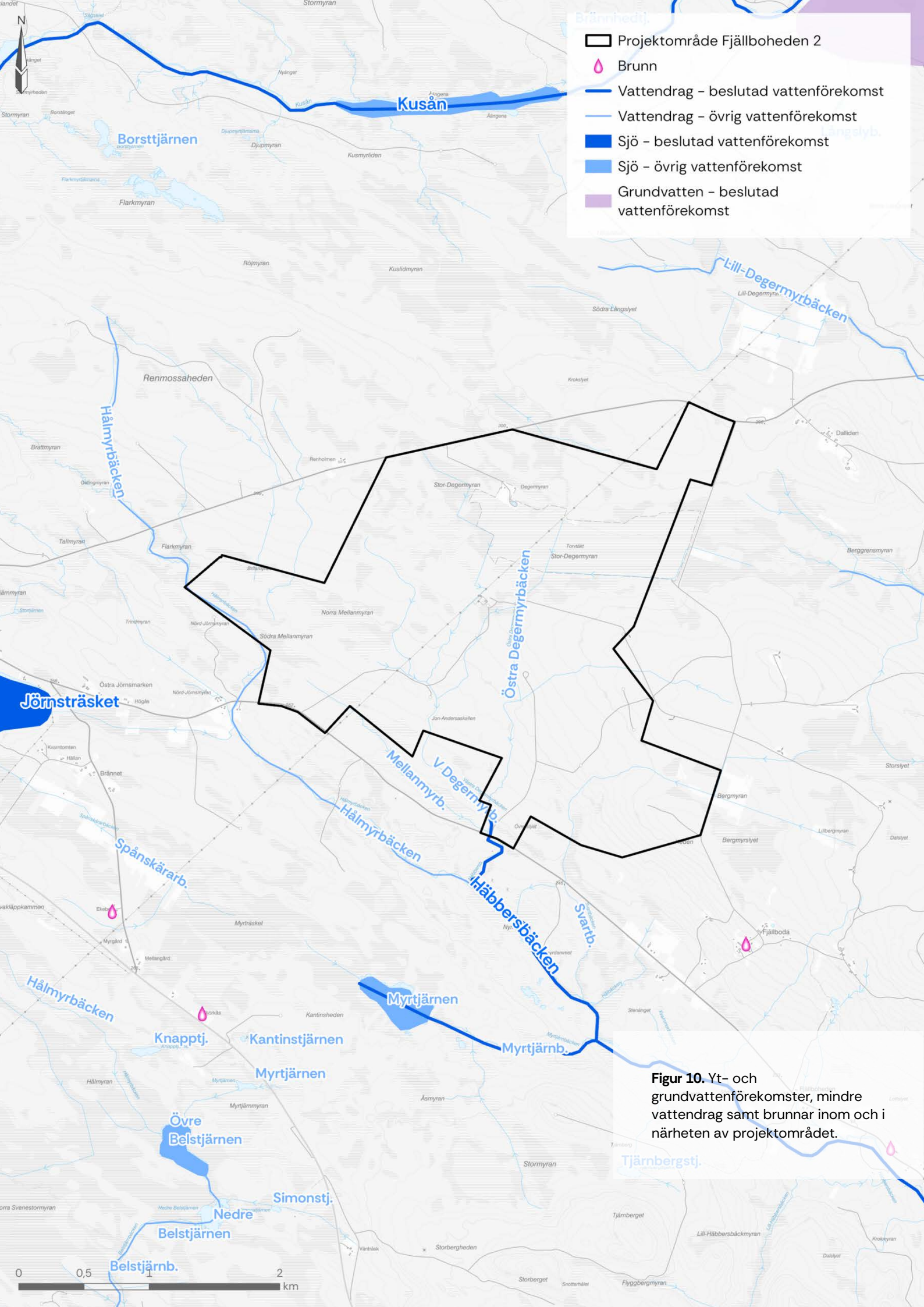
Miljökvalitetsnormer för yt- och grundvatten

Inom ramen för EU:s vattendirektiv (2006/60/EG) har miljökvalitetsnormer 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.

Figur 10 visar yt- och grundvattenförekomster inom och i närheten av projektområdet. I projektområdets sydligaste del ligger Häbbersbäcken som klassas som en beslutad vattenförekomst och omfattas av miljökvalitetsnormer (MKN). Häbbersbäcken uppnår idag måttlig ekologisk status men ej god kemisk status. I projektområdets västra del rinner Hålmbybäcken som är klassad som en övrig vattenförekomst och därmed inte omfattas av MKN. I övrigt så förekommer det mindre bäckar inom projektområdet som klassas som mindre vattendrag. Det finns inga grundvattenförekomster, kända brunnar eller källor inom projektområdet.

Närmsta sjö som omfattas av MKN ligger cirka 1,5 kilometer väster om projektområdet och utgörs av Jörnsträsket. Jörnsträsket uppnår idag god ekologisk status men ej god kemisk status. Närmsta brunn ligger knappt en kilometer sydost om projektområdet. Närmsta grundvattenförekomst ligger flera kilometer nordost om projektområdet.

Påverkan på yt- och grundvatten kommer att utredas i kommande MKB.



4.4 Fåglar

Den påverkan som kan uppkomma för fåglar vid etablering av en vindkraftsanläggning kan sammanfattas i följande punkter:

- Kollisioner
- Habitatsförluster
- Barriäreffekter
- Störningar
- Indirekta effekter

Vindkraftsetableringar på platser med viktiga häcknings- och/eller rastningslokaler för hotade arter, större fågelkolonier eller flyttstråk, till exempel utmed dalgångar eller kuster, kan påverka fåglarnas livsmiljö negativt eller orsaka ökad dödlighet. Andra viktiga faktorer som kan styra påverkansgraden är artspecifika beteenden, topografi och fåglarnas lokala rörelsemönster (Barrios, 2004).

Åtgärder för att minska negativ påverkan på fåglar från vindkraft handlar i första hand om att undvika att bygga vindkraftverk på särskilt fågelrika platser, speciellt sådana som används under häckning, övervintring eller rastning under flyttningen. Det handlar också om närområden kring förekomster, häcknings- eller boplatser av arter och grupper av fåglar som visats löpa högre risker för negativ påverkan från vindkraft (Rydell, J. m.fl. 2017).

För att undersöka förekomsten av fåglar har fältinventeringar avseende skogshöns, häckfåglar, havs- och kungsörn, ugglor samt en spelflyktsinventering genomförts. Resultaten från samtliga fågelinventeringar kommer att redovisas i kommande MKB.

4.5 Fladdermöss

Fladdermöss är skyddade genom artskyddsförordningen, EU:s habitatdirektiv samt den internationella överenskommelsen EUROBATS. Det finns 19 kända fladdermusarter i Sverige. Ju längre norrut man kommer, desto färre fladdermusarter återfinns. Alla fladdermöss är fridlysta, vilket innebär att de inte får fångas in eller dödas och man får inte heller medvetet skada eller förstöra viloplatser eller fortplantningsplatser eller avsiktligt störa fladdermössen under fortplantning eller flyttning.

Fladdermöss kan förolyckas vid vindkraftverk genom kollision med rotorbladen eller tryckförändringar i anslutning till bladen. Detta gäller i huvudsak de arter som flyger och jagar på hög höjd, de så kallade högriskarterna.

För att undersöka förekomsten av fladdermöss genomförs en inventering. Resultatet av inventeringen kommer att redovisas i kommande MKB.

4.6 Kulturmiljö

Inom projektområdet för Fjällboheden 2 finns det fyra kulturhistoriska lämningar, alla klassade som övrig kulturhistorisk lämning, se Figur 11. Det är ett vägmärke, en kolningsanläggning, ett område med skogsbrukslämningar bestående av tre kolbottnar efter resmila och ett område med skogsbrukslämningar bestående av två kolbottnar efter resmila. Det förekommer inga fornlämningar inom projektområdet.

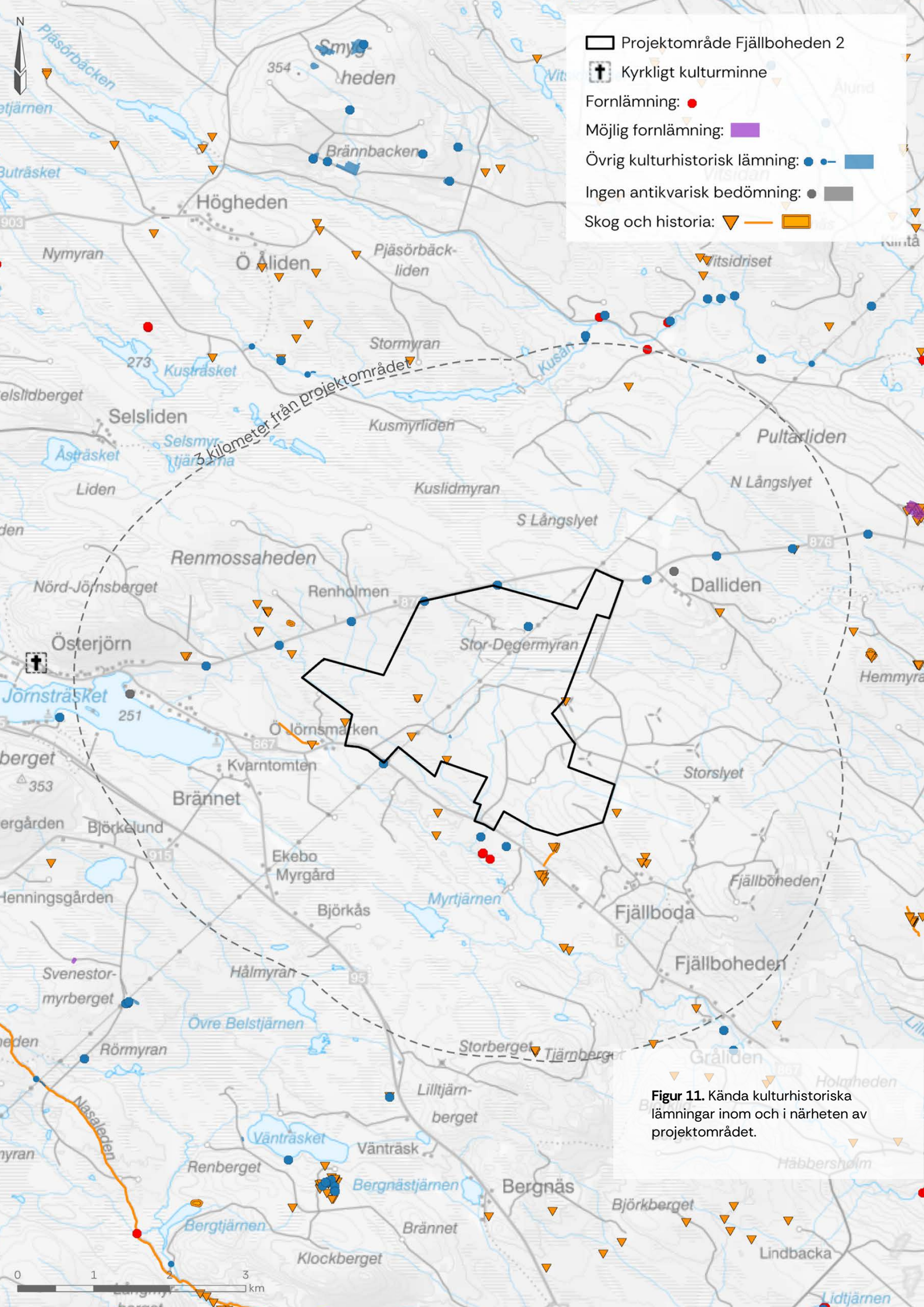
Det förekommer inga riksintressen för kulturmiljövård eller skyddade områden kopplat till kulturmiljö inom eller i närheten av projektområdet.

Skellefteå kommun har tagit fram ett kulturmiljöprogram som uppmärksammar viktiga kulturmiljöer värda att belysa samt att bevara för efterkommande generationer. Kulturmiljöprogrammet underlättar identifieringen av viktiga kulturmiljöer i landskapet vid exempelvis en vindkraftsetablering. Med preliminär utformning av vindkraftparken föreligger ingen konflikt mellan vindkraftverk och områden utpekade som viktiga enligt kulturmiljöprogrammet, men det finns närliggande kulturmiljöer som till exempel bebyggelsemiljön Fjällboda strax öster om projektområdet. (Skellefteå kommun, 2006)

Skog och historia är resultatet av ett landsomfattande projekt som genomfördes i samarbete mellan Skogsstyrelsen och länsmuseerna samt Arbetsmarknadsverket där en viktig uppgift var att inventera och dokumentera kulturlämningar i fält. Syftet med projektet var att fördjupa förståelsen kring de historiska spåren i skogsmarken. Tre Skog och historia-områden identifierades inom projektområdet, se Figur 11. Det är en kolningsanläggning med kolbotten efter resmila som omges av ett område med skogsbrukslämningar bestående av två kolbottnar, en kojgrund samt en kolhög. Det finns också en tjärdal med ränna som är renhuggen inuti och med kulturstubbar runt omkring. Den tredje utgörs också av en tjärdal.

Vid bedömning av påverkan på kulturmiljön bör man ha med sig att upplevelsen formas av betraktelsevinkel, avstånd till verken, siktförhållanden och landskapets karaktär. Även den enskilda inställningen till vindkraft, intresset för miljön och för landskapet har betydelse. Påverkan på kulturmiljön i stort går hand i hand med bedömningen av påverkan på landskapsbilden (se kapitel 4.7 *Landskap*).

En kulturmiljöanalys och arkeologisk utredning motsvarande steg 1 genomförs inom ramen för MKB. En bedömning av påverkan på kulturmiljöer kommer att redovisas i kommande MKB.



4.7 Landskap

Vindkraftverk utgör, på grund av sin storlek och rotorbladens rörelse, ofta ett visuellt dominerande inslag i landskapsbilden. Utvecklingen går mot allt högre verk som syns över stora arealer. Vindkraftsutbyggnad förändrar landskapet och påverkar människors upplevelse av omgivningen. Vissa landskap kan vara känsliga för vindkraft, medan vindkraftverk i andra landskap kan tillföra nya värden (Boverket, 2009).

Vindkraftverk behöver, för att ge god och stabil elproduktion, placeras i öppna, flacka områden eller på höjder. De specifika kraven på placering innebär att de inte kan döljas i svackor och dalar.

Bedömningen av påverkan på landskapsbilden utgår från landskapets karaktär och vindkraftverkens synlighet. Vissa landskapstyper är mer känsliga för vindkraft än andra, exempelvis småskaliga landskap med en mångfald av landskapsrum och höga kulturhistoriska värden. Storskaliga landskap och slättlandskap är generellt mer tåliga. Synligheten är beroende av terräng och vegetation. På nära avstånd är sikten till vindkraftverk i skogsområden i regel begränsad medan turbinerna ofta är mer synliga på längre avstånd där landskapet är öppet, till exempel från kringliggande höjder och sjöar.

Upplevelsen av landskapsbilden är till stor del subjektiv och påverkas av den enskilda individens erfarenheter, kunskaper, inställning och användning av landskapet. Olika människor har olika anspråk på landskapet, vilket innebär att den visuella störningsgraden kan upplevas olika beroende på vilka förväntningar som finns på platsen och hur området nyttjas. Exempelvis kan en markägare, en turist, en sommarboende och en permanentboende uppleva och använda landskapet på olika sätt.

Faktorer som avstånd till vindkraftverken, anläggningens utformning, rotordiameter, områdets höjdskillnader, landskapsrum och vegetation spelar också en avgörande roll för hur påverkan upplevs.

För Fjällboheden 2 bedöms landskapsbilden påverkas genom att de planerade vindkraftverken blir högre och större än verken i den befintliga vindkraftparken Fjällboheden 1. Det innebär att de nya verken kan bli synliga över större avstånd och upplevas som mer framträdande i landskapet. På platser där de planerade verken kommer närmare bebyggelse än de befintliga kan de också uppfattas som mer dominerande. Från öster bedöms de planerade verken i huvudsak hamna bakom den befintliga anläggningen, vilket innebär att landskapsbilden där i första hand kommer att präglas av en utvidgning och förtätning av det redan vindkraftspåverkade landskapet.

I ansökan kommer synbarhetsanalyser och visualiseringar att utgöra en viktig del av bedömningen av påverkan på landskapet. Sådana underlag ingår också som en del av samrådsunderlaget.

4.8 Friluftsliv och rekreation

En vindkraftparks 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 4.7 *Landskap*) och därtill ett förändrat upplevelsevärde från omkringliggande områden. Hur mycket vindkraftverk påverkar rekreationsvärdet är ofta en individuell upplevelse som kan vara både positiv och negativ.

Projektområdets sydöstra hälft ligger inom Storfallets fiskevårdsområde, se Figur 12. Det förekommer fiske av framför allt harr och öring i sjöar och vattendrag i projektområdets omgivning.

Länsstyrelsen i Västerbotten har genomfört en regional GIS-analys för att identifiera områden med potentiellt värde för friluftslivet. Tanken med analysen är att värna om och utveckla natur- och friluftslivsområden i länet. Totalt omfattas cirka 7 procent av länet av sådana områden. Ett sådant område överlappar delvis med projektområdet för Fjällboheden 2. I övrigt förekommer det inga utpekade områden för friluftsliv och rekreation inom projektområdet.

Lite drygt två kilometer väster om projektområdet ligger sjön Jörnsträsket. Vid sjön finns det två badplatser och en campingplats som heter Österjörn Camping. På campingen finns det tio stugor för fyra personer vardera, plats för husbilar och husvagnar samt båtuthyrning.

I det omgivande landskapet finns det skoterleder och flera områden som länsstyrelsen identifierade som potentiellt värdefulla för friluftslivet. I samma analys identifierade länsstyrelsen utsiktsområden. Dessa förekommer utspritt i landskapet på höjder, ytor utan skog och där det finns en kraftig höjdskillnad.

Det finns inga utpekade riksintresseområden för friluftsliv inom tio kilometer från projektområdet, däremot finns det fyra naturreservat: Israelsmyran, Spärrmyrberget, Nymyrliden och Kallkällmyran.

Naturreservatet Israelsmyran ligger cirka sju kilometer sydost om projektområdet och har som huvudsakligt syfte att vårda och bevara biologisk mångfald i barrnaturskogar med livsmiljöer för kalkgynnade växter och djur. Reservatet ska också tillgodose behovet av områden för friluftslivet och besökare ska ha möjlighet att uppleva områdets typiska naturmiljöer och arter. (Länsstyrelsen Västerbotten, 2016)

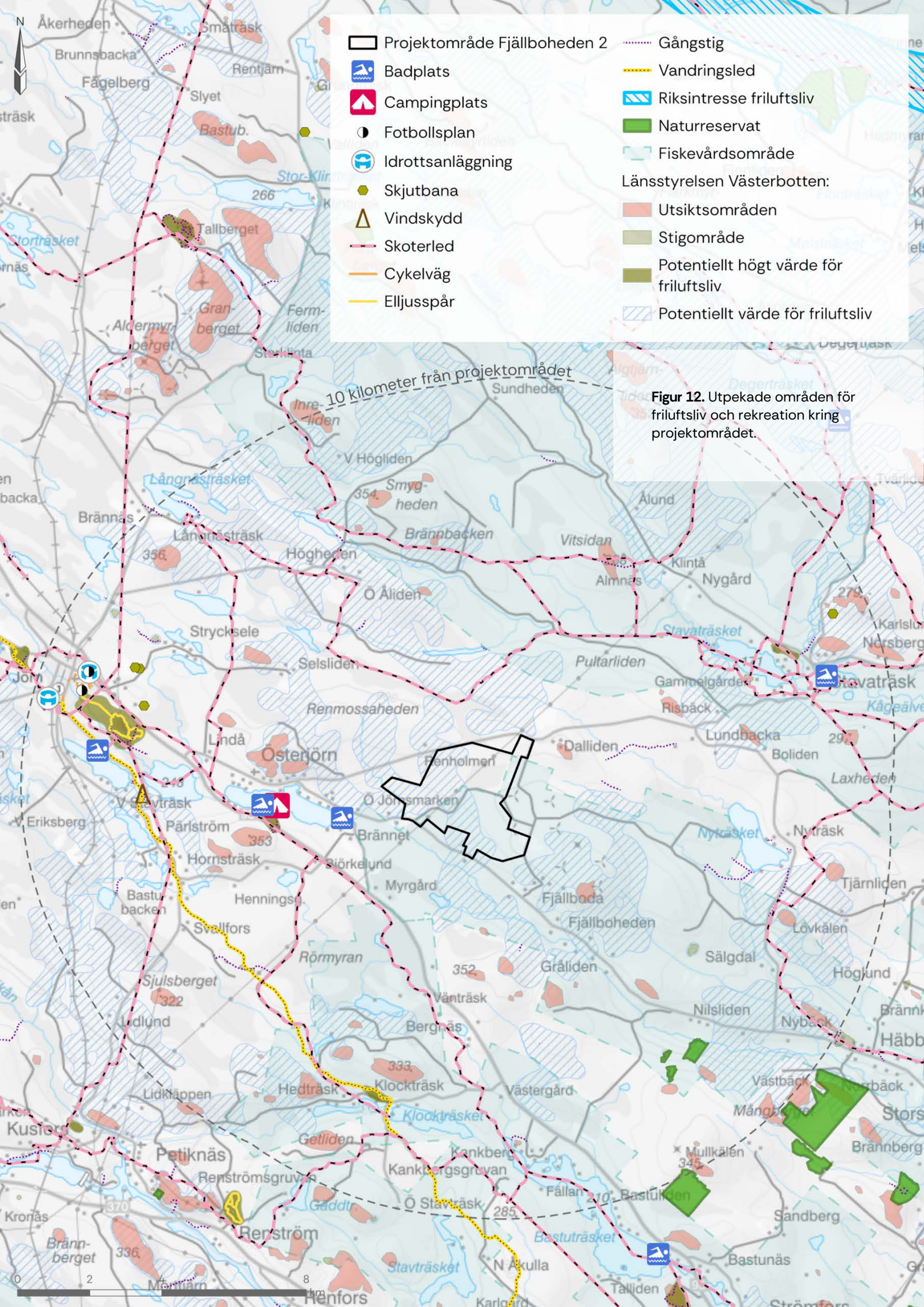
Spärrmyrbergets naturreservat ligger också cirka sju kilometer sydost om projektområdet och har som huvudsakligt syfte att vårda och bevara biologisk mångfald i den artrika kärlväxtfloran och andra kalkgynnade arter samt att vårda, bevara och i viss mån återställa områdets värdefulla naturmiljöer och andra ingående naturmiljöer (Länsstyrelsen Västerbotten, 2020a). Inom ramen för bevarandet ska också behovet av områden för friluftslivet tillgodoses. Naturreservatet Nymyrliden, som ligger cirka sju kilometer sydost

om projektområdet, har samma syften som Spärmyrbergets naturreservat (Länsstyrelsen Västerbotten, 2020b).

Cirka tio kilometer sydost om projektområdet ligger naturreservatet Kallkällmyran. Dess huvudsakliga syfte är att bevara biologisk mångfald, speciellt av kalkgynnade arter, samt att vårda och bevara värdefulla naturmiljöer och områdets helhetsvärden. (Länsstyrelsen Västerbotten, 2014)

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

I MKB kommer frågorna om friluftsliv att utredas mer, bland annat med beaktande av inkomna yttranden under samrådet.



4.9 Rennäring

Renskötseln är en samisk näring som i Sverige är förbehållen samerna. Renskötselrätten tillkommer det samiska folket men kan enligt rennäringslagen bara utövas av en same som är medlem i en sameby. En sameby är en ekonomisk och administrativ sammanslutning med egen styrelse som, för medlemmarnas gemensamma bästa, ska leda renskötseln inom ett visst geografiskt område. Renbetesrätt råder på ungefär 50 procent av Sveriges yta. Det området är indelat i 51 samebyar. Det betyder inte att all mark är lämplig eller ens möjlig att nyttja som betesmark för renar.

33 av samebyarna är fjällsamebyar och tio är skogssamebyar. Deras renskötsel bygger på urminnes hävd, en juridisk rätt som skapats för att man brukat marken under mycket lång tid. De åtta resterande samebyarna är så kallade koncessionssamebyar, där renskötsel bedrivs med särskilt tillstånd som innehåses av en same. Enligt Sametingets renmärkesregister finns det cirka 5000 renägare i Sverige varav drygt 1000 är yrkesverksamma renskötare. (Sametinget, 2026)

Rennäringen kräver stora betesarealer eftersom renarna rör sig efter årstidsväxlingarna. För vandringarna mellan olika betesmarker utnyttjar renen invanda vandringsleder. (Sametinget, 2026)

I rapporten *Vindkraft och renar - En kunskapssammanställning* (Strand m.fl., 2018) sammanfattas elva olika undersökningar som studerat effekter av vindkraftparker och kraftledningar på renar i Sverige och Norge. Av rapporten framgår att vid två av de undersökta vindkraftparkerna i Sverige och delvis i en studie från Norge, har man funnit att renar har reducerat sin användning av områden som ligger inom 3–5 km från vindkraftverken. Samtidigt har det genomförts en studie i Sverige och tre undersökningar i Norge som inte har dokumenterat någon reducerad användning i närheten av vindkraftsanläggningar. Rapportförfattarna har diskuterat orsakerna till detta och ger förklaringar till de olika resultaten. De kan bero på både topografi, säsong, betesförhållanden, naturlig variation mellan år (särskilt vid korta tidsserier), närhet till annan infrastruktur, skillnader i beteende mellan hjordar/populationer och mellan design/genomförande av de olika undersökningarna.

I senare tids studier (Skarin m.fl., 2021) konstateras återigen att sambanden som styr störningsgraden är komplexa. I resultatet beskrivs att ljud från vindkraftverk generellt ger en minskad betesro, vilket ses genom en ökad rörelsehastighet genom betesmarkerna, men i vilken grad renarnas betesro påverkas är beroende av bland annat förekomst av rovdjur samt säsong. Även en norsk studie från Oslo Universitet ser samband mellan vindkraftverk och minskad betesro och undvikandeffekter (Eftestøl m.fl., 2021).

Renar är även känsliga för störningar från rovdjur och annan markanvändning. Det gäller särskilt på våren när kalvarna föds. Renskötseln

kan påverkas av exempelvis skogsbruk, gruvnäring, vattenkraft, vägar, turism och bebyggelse. Även klimatförändringarna påverkar rennäringen i allt större utsträckning.

En vindkraftsetablering kan påverka rennäringen under byggnationen genom flera störningseffekter såsom ökad mänsklig aktivitet, nya vägar och ökad trafik. Under driften uppstår i stället direkt och indirekt betesbortfall, risk för iskast samt minskade möjligheter att använda viktiga områden för rennäringen. Vindkraftparker kan också innebära merarbete för renskötarna då det blir svårare att hålla hjorden samlad.

Vid anläggning av en vindkraftpark är det direkta betesbortfallet till följd av att ytor inom projektområdet avverkas och hårdgörs mindre än det indirekta betesbortfallet till följd av undvikandeeffekter. Det indirekta betesbortfallet medför också att ytor med bra bete inte betas av ordentligt samtidigt som betetrycket på andra ytor blir högt.

Vilka effekter som uppstår och hur omfattande de blir kan variera kraftigt beroende på bland annat betesförhållanden i området, terräng, säsong, övriga störningar, väderförhållanden och hur området används. Att bedöma hur rennäringen påverkas i ett enskilt område är komplext då många faktorer växelverkar.

Projektområdet för Fjällboheden 2 ligger inom skogssamebyn Mausjaurs gränser, se Figur 13. Projektområdet ligger i samebyns vinterbetesland och förvinterbetesland. I de södra delarna av projektområdet finns ett kärnområde av riksintresse för rennäringen och ett uppsamlingsområde. Cirka 300 meter söder om projektområdet finns även en flyttled av riksintresse.

Drygt 700 meter norr om projektområdet ligger fjällsamebyn Svaipas betesområde. Avståndet till ett riksintresse och kärnområde för Svaipa sameby är cirka 2,5 kilometer. Inom och kring projektområdet finns således både kärnområden, uppsamlingsområden och flyttled av betydelse för rennäringen att ta hänsyn till. Dialog förs med berörda samebyar och rennäringensanalyser pågår för att fördjupa kunskapen om hur området och dess närområde används inom renskötseln samt hur eventuell negativ påverkan kan undvikas, minimeras eller begränsas.

Dialogen med samebyarna kommer att fortsätta under den fortsatta tillståndsprocessen. Vindkraftverkens slutliga placering, intern infrastruktur och andra delar av projektets utformning är ännu inte slutligt fastställda och kan komma att justeras utifrån resultat från fortsatta rennäringensanalyser, den pågående dialogen med berörda samebyar samt inkomna synpunkter under samrådet. Konsekvensbeskrivning och eventuella skyddsåtgärder kommer att redovisas i MKB:n.

4.10 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 bland annat av bladspetsens hastighet, bladens utformning och luftens turbulens. Vindkraftverken avger också maskinbuller som uppstår vid maskinhuset.

Naturvårdsverket har tagit fram riktvärden avseende buller från vindkraftverk som inte bör överskridas utomhus vid bostäder, inklusive permanent- och fritidsboende, samt frilufts- och rekreationsområden. Riktvärdet 40 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder har också fastställts som begränsningsvärde i praxis (Naturvårdsverket, 2020). Skulle begränsningsvärdet riskera att överskridas är det tekniskt möjligt att reglera ljudet som vindkraftverken avger genom att sänka varvtalet och därmed bladens hastighet. Det innebär dock att effekten från vindkraftverken blir lägre och att elproduktionen minskar som följd.

Fu-Gen har tagit fram preliminära ljudberäkningar för Fjällboheden 2, se kartan i Figur 14. Beräkningarna utgår från den exempelutformning med nio vindkraftverk som redovisas i samrådshandlingen och visar ljudutbredningen i förhållande till riktvärdet 40 dBA. De har utförts i programmet WindPRO enligt Naturvårdsverkets beräkningsmodell för ljud från vindkraftverk. I beräkningarna används en exempelturbin med en navhöjd på 190 meter och en totalhöjd på 290 meter. Beräkningen utgör ett underlag för den fortsatta projekteringen.

I avsnitt 4.13 redovisas en kumulativ ljudberäkning som visar ljudutbredningen från den befintliga vindkraftparken Fjällboheden 1 tillsammans med Fjällboheden 2. Ljudutbredningen från enbart Fjällboheden 2 redovisas också separat, eftersom den illustrerar de förväntade ljudförhållandena vid en eventuell framtida avveckling av Fjällboheden 1.

Om ett batterilager uppförs inom projektområdet kan också det ge upphov till ett visst buller, främst från kylsystem och kraftomvandlingsutrustning. Den samlade ljudpåverkan från vindkraftverk och batterilager kommer att utredas inom ramen för den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

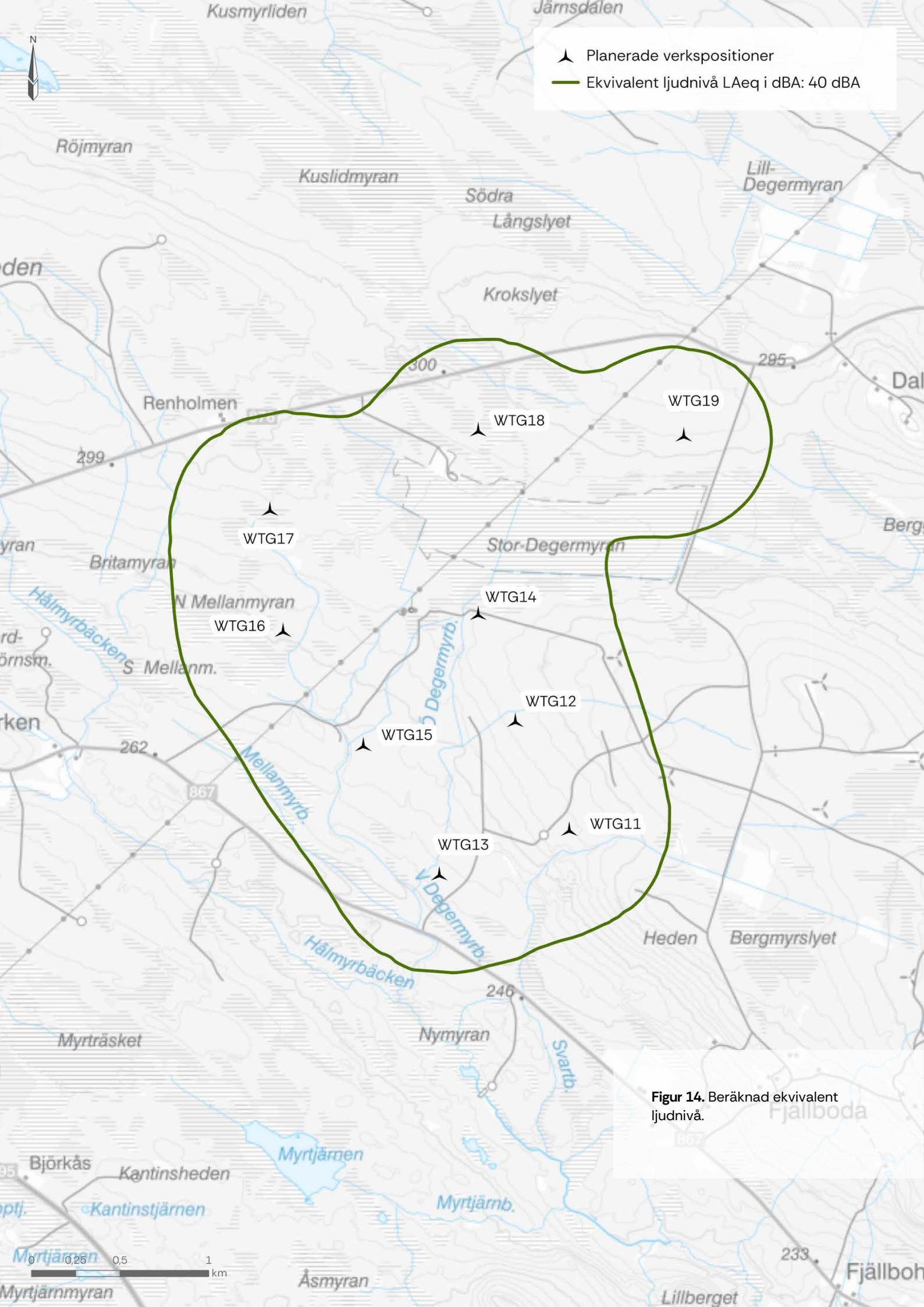
Oavsett slutlig utformning och val av vindkraftverk ska ljudnivån inte överstiga 40 dBA vid bostadsbebyggelse, i enlighet med gällande praxis. Inom ramen för kommande miljökonsekvensbeskrivning, och i samband med den slutliga utformningen av vindkraftparken, kommer ytterligare ljudberäkningar att göras.

Lågfrekvent buller är ljud i frekvensområdet 20–200 hertz. Svenska studier visar att så länge buller från vindkraftverk inte överskrider riktvärdet 40 dBA utomhus är risken liten att riktvärdena för lågfrekvent buller inomhus överskrids (Naturvårdsverket, 2020 och Naturvårdsverket 2025).

Ljud under 20 hertz kallas infraljud. Infraljud 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. I det frekvensområdet krävs mycket höga ljudnivåer för att påverkan på människor ska uppstå. På de avstånd som krävs mellan vindkraftverk och bostäder i Sverige är nivåerna av infraljud från vindkraftverk betydligt lägre och det finns enligt Naturvårdsverkets bedömning inte evidens för negativa hälsoeffekter orsakade av infraljud från vindkraftverk (Naturvårdsverket, 2020 och Naturvårdsverket, 2025).

Akustikkonsulten i Sverige AB och Akustikverkstan Lab AB tog under 2026 fram en granskning av forskningen om infraljud från vindkraftverk. Granskningen visar att de ljudnivåer som når närboende till vindkraftverk inte bedöms innebära risk för negativ hälsopåverkan, utifrån rådande kunskapsläge (Akustikkonsulten i Sverige AB och Akustikverkstan Lab AB, 2026).

Naturvårdsverkets vägledning innehåller inga rekommenderade riktvärden för infraljud från vindkraftverk (Naturvårdsverket, 2020). Inte heller tillståndsgivande myndigheter har bedömt att någon särskild reglering av infraljud är motiverad. Detta återspeglas även i etablerad rättspraxis (Akustikkonsulten i Sverige AB och Akustikverkstan Lab AB, 2026).



Figur 14. Beräknad ekvivalent ljudnivå.

4.11 Rörliga skuggor

Vid soligt och klart väder kan vindkraftverk ge upphov till svepande skuggor när rotorbladen passerar framför solen. Skuggorna uppstår när vindkraftverken är i drift och solen står i ett sådant läge att rotorbladen skuggar omgivningen. Hur skuggorna uppfattas beror bland annat på vindkraftverkens totalhöjd, avstånd, väderstreck, terräng och vegetation. På längre avstånd tunnas skuggorna ut och tappar sin skärpa. Skuggorna uppfattas då främst som diffusa ljusförändringar.

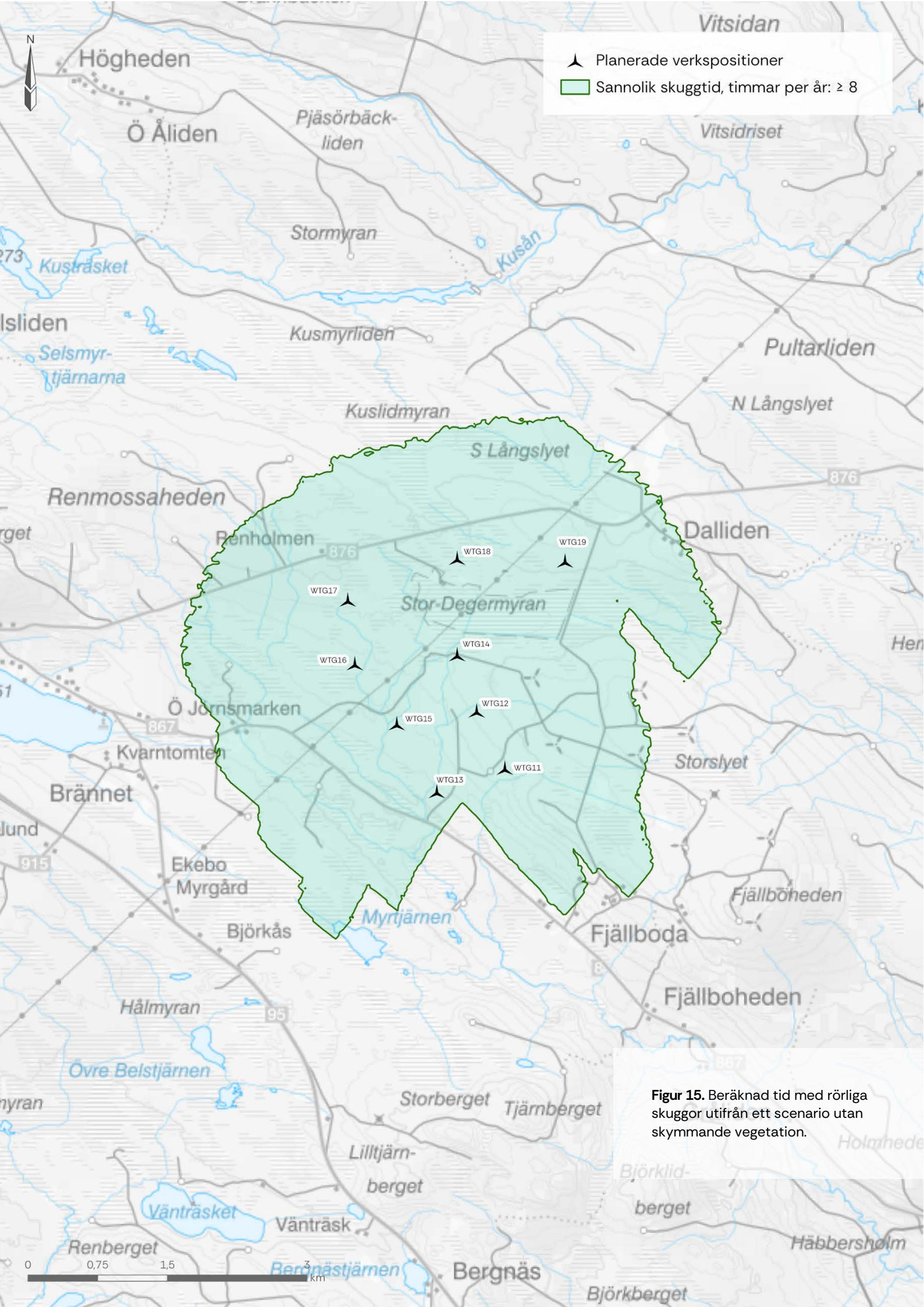
Faktisk skuggtid ska enligt Boverkets rekommendationer inte överstiga åtta timmar per år eller 30 minuter per dag vid störningskänslig bebyggelse.

Fu-Gen har tagit fram en preliminär skuggberäkning för Fjällboheden 2. Beräkningen utgår från den exempelutformning med nio vindkraftverk som redovisas i samrådshandlingen. I beräkningen används en exempelturbin med en navhöjd på 190 meter och en totalhöjd på 290 meter. Skuggberäkningen har anpassats efter väderstatistik och antal soltimmar för platsen men beaktar inte skymmande vegetation, byggnader eller andra lokala förhållanden som kan minska den faktiska skuggpåverkan. Den faktiska skuggtiden vid närliggande bebyggelse kan därför bli lägre än vad beräkningen visar.

I kartan i Figur 15 redovisas det område där den sannolika skuggeffekten beräknas kunna överstiga åtta timmar per år innan eventuella skyddsåtgärder vidtas.

I avsnitt 4.13 redovisas även en kumulativ skuggberäkning. Den visar den samlade skuggeffekten från den befintliga vindkraftparken Fjällboheden 1 tillsammans med Fjällboheden 2. Skuggeffekten från enbart Fjällboheden 2 redovisas också separat, eftersom den illustrerar de förväntade förhållandena vid en eventuell framtida avveckling av Fjällboheden 1.

Inom ramen för kommande miljökonsekvensbeskrivning, och i samband med den slutliga utformningen av vindkraftparken, kommer ytterligare skuggberäkningar att göras. Om den faktiska skuggtiden riskerar att överskrida gällande praxis kommer vindkraftverken att förses med skuggstyrning. Skuggstyrning innebär att vindkraftverken automatiskt kan stängas av vid de tillfällen då solens läge, väderförhållanden och vindkraftverkens drift annars skulle kunna medföra att riktvärdet överskrids. Utgångspunkten är den ansökta verksamheten ska utformats så att Boverkets rekommenderade värde för den faktiska skuggtiden vid störningskänslig bebyggelse tillämpas.



4.12 Hinderbelysning

Vindkraftverken ska försees med hindermarkeringar enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra en fara för luftfarten, TSFS 2020:88. Ett vindkraftverk som inklusive rotorn i sitt högsta läge har en höjd över 150 meter över mark- eller vattenytan ska markeras med vit färg och vara försett med högintensivt vitt blinkande ljus på vindkraftverkets högsta fasta punkt, vilket normalt är längst upp på maskinhuset (nacellen). När nacellen har en höjd över 150 meter över mark ska tornet även markeras med minst tre lågintensiva ljus på halva höjden upp till nacellen. I en vindkraftpark ska minst de vindkraftverk som utgör parkens yttre gräns markeras enligt ovan. Övriga vindkraftverk som ingår i en vindkraftpark ska markeras med vit färg samt minst försees med lågintensiva ljus på vindkraftverkets högsta fasta punkt.

Transportstyrelsen håller på att arbeta fram nya föreskrifter och allmänna råd om hindermarkering och en remiss låg ute fram till 7 februari 2025. I remissen anges att vindkraftverk med en totalhöjd om 150 meter eller mer men mindre än 315 meter över marken ska försees med ett rött, blinkande, medelintensivt ljus. Vindkraftverken i vindkraftparken Fjällboheden 2 kommer att utrustas med hindermarkering i enlighet med gällande föreskrifter vid tidpunkten för byggnation. Möjligen kan hindersljusen komma att anpassas till intilliggande projekt Fjällboheden 1. Slutlig utformning av hindermarkering sker i samråd med Transportstyrelsen.

Den vita belysningen kommer att vara tänd med maximal styrka under dagtid. Under denna tid ska intensiteten för de högintensiva lamporna uppgå till 100 000 candela (cd). Vid skymning finns möjlighet att reducera ljusstyrkan till 20 000 cd och under dygnets mörka timmar möjliggör regelverket en reduktion av ljusstyrkan till 2 000 cd det vill säga 2 procent av ljusintensiteten under dagtid.

Konsekvensbeskrivning samt eventuella skyddsåtgärder kommer att presenteras i MKB.

4.13 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter kan uppstå när en eller flera verksamheter är lokaliserade nära varandra och gemensamt kan påverka omgivande miljö. Vilka effekter som uppstår och dess omfattning är beroende av omgivande terräng och hur långt avståndet är till andra närliggande verksamheter.

Fjällboheden 2 antas framför allt kunna ge upphov till kumulativa effekter tillsammans med den nära intilliggande befintliga vindkraftparken

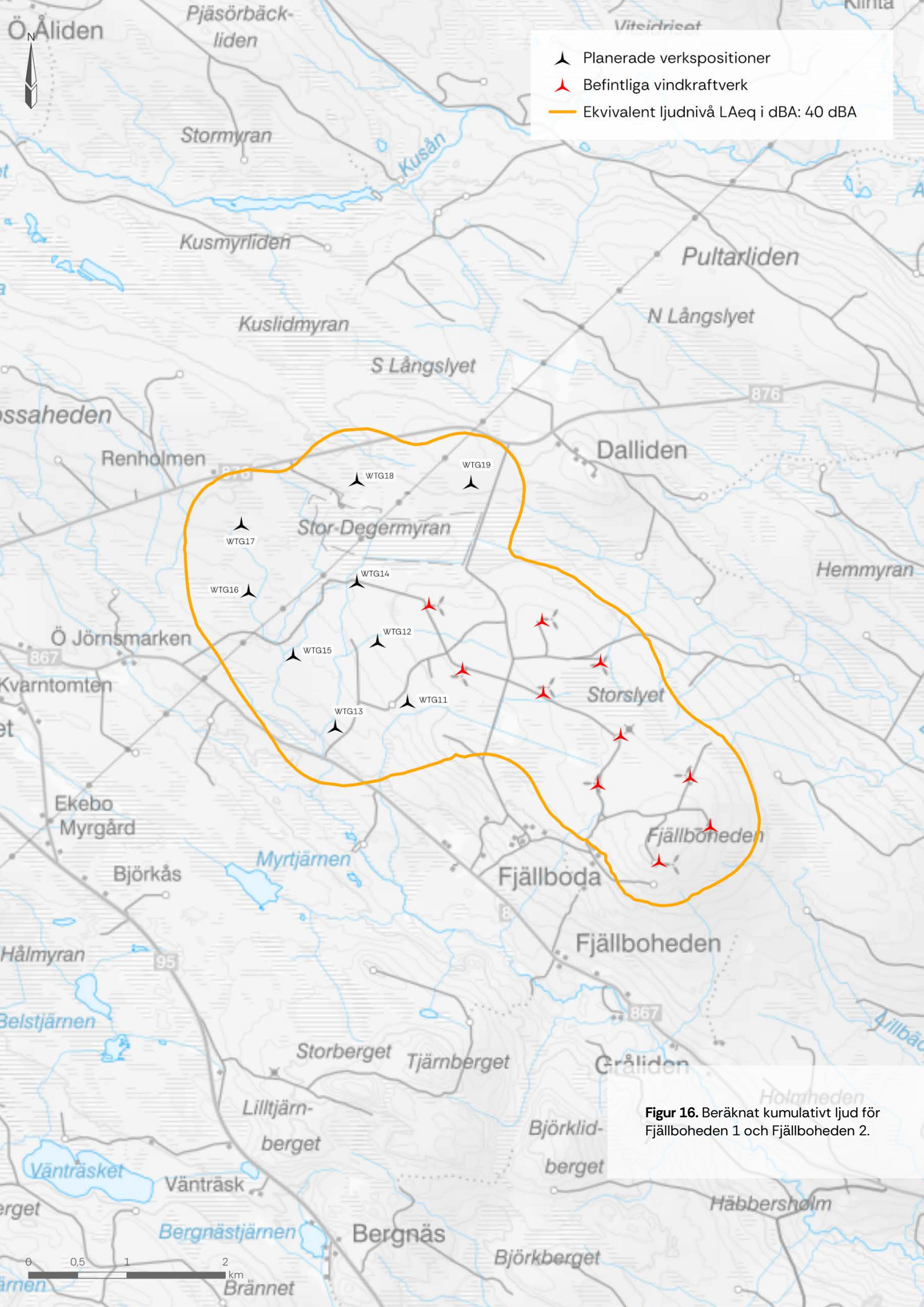
Fjällboheden 1 men även till följd av en eventuell påverkan från ett batterilager. De kumulativa effekterna kan till exempel uppstå i form av ökad ljud, ljus- och skuggspridning och ökad påverkan på landskapsbilden och den lokala rennäringen.

En preliminär kumulativ ljudberäkning har tagits fram för att visa den samlade ljudutbredningen från Fjällboheden 1 och Fjällboheden 2, se Figur 16. Beräkningen visar hur ljudnivåerna kan påverkas i omgivningen när båda vindkraftsparkerna ingår i beräkningen. Beräkningen utgör ett underlag för den fortsatta projekteringen och för den kommande miljökonsekvensbeskrivningen. Utgångspunkten är att ljudnivån vid bostäder inte ska överstiga riktvärdet om 40 dBA även när den kumulativa ljudpåverkan beaktas. Om det visar sig nödvändigt kan ljudemissionen från vindkraftverk inom Fjällboheden 2 begränsas genom anpassad drift för att säkerställa att riktvärdet innehålls.

En preliminär kumulativ skuggberäkning har tagits fram för att visa den samlade skuggeffekten från Fjällboheden 2 tillsammans med andra närliggande vindkraftsprojekt, se Figur 17. Beräkningen visar inom vilka områden den sammanlagda skuggtiden kan komma att överstiga Boverkets rekommenderade värde om åtta timmar per år. Vid den slutliga utformningen kan skuggstyrning användas vid behov för att säkerställa att det rekommenderade värdet tillämpas vid störningskänslig bebyggelse.

Om ett batterilager uppförs inom projektområdet kan det ge upphov till ytterligare buller och markanspråk som behöver beaktas i den kumulativa bedömningen. Den samlade påverkan från vindkraftparken och ett eventuellt batterilager utreds vidare i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

I den kommande miljökonsekvensbeskrivningen kommer möjliga kumulativa effekter att utredas vidare.



Figur 16. Beräknat kumulativt ljud för Fjällboheden 1 och Fjällboheden 2.





5 Klimat och hållbar utveckling

5.1 De globala hållbarhetsmålen

De globala hållbarhetsmålen har tagits fram av FN:s medlemsländer och består av 17 mål, se Figur 18. Dessa mål strävar efter att uppfylla fyra huvudmål till år 2030 (FN, u.å.). De fyra huvudmålen är att:

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



Figur 18. De globala hållbarhetsmålen (www.globalamalen.se)

Etablering av vindkraft bidrar till måluppfyllnad av huvudmålet om att lösa klimatkrisen och till mål sju – *hållbar energi för alla* samt mål 13 – *bekämpa klimatförändringarna*. För att vindkraften ska vara förenlig med de övriga målen behöver hänsyn tas vid lokalisering och utformning av den planerade verksamheten.

5.2 Det svenska miljömålssystemet

Sveriges miljömålssystem består av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål och 17 etappmål (Sveriges miljömål, u.å.), se Figur 19. Miljömålssystemet definierar hur Sverige ska gå till väga för att uppnå de ekologiska och miljömässiga 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 till att målet om *Begränsad klimatpåverkan* uppnås. För att vindkraften ska vara förenlig med de övriga miljömålen behöver hänsyn tas vid lokalisering och utformning av den planerade verksamheten. Vilka av målen som berörs och om påverkan är positiv eller negativ beror på lokalisering, hänsyn och andra faktorer.



Figur 19. De svenska miljökvalitetsmålen (www.sverigesmiljomal.se).



6 Nedmontering och återställning

Vindkraftverk har en teknisk livslängd på cirka 40 år. När denna tid är slut kan verken antingen monteras ned för gott eller bytas ut till nya (så kallad re-powering). Vid en slutgiltig nedläggning av verksamheten monteras vindkraftverken ner. Stora delar av verkens volym utgörs av stål och andra metaller. Dessa har ett ekonomiskt värde och materialåtervinns i sin helhet. Vissa komponenter kan vara i gott skick och återanvändas som reservdelar i andra vindkraftsanläggningar.

Hur rotorbladen hanteras varierar och metoder för materialåtervinning är under utveckling. Tidigare har det varit vanligt att bladen krossas och används som fyllningsmassor vid till exempel vägbyggnationer. Idag finns tekniken för att bryta ned rotorbladen till fiber och en hårdplast kallad epoxi. Flera vindkraftstillverkare driver ett pågående arbete med att hitta effektiva metoder för materialåtervinning. När de här verken tas ur produktion bedöms effektivare metoder finnas på plats.

Servicevägar fram till vindkraftverken lämnas normalt kvar och kan användas av markägaren. Kranplatser och slänter tillåts att växa igen.

Betongfundamenten kan antingen lämnas kvar i marken eller tas bort. En fullständig bortforsling kräver ett stort antal lastbilstransporter och utgör inte självklart det bästa alternativet ur miljösynpunkt. Den metod som förespråkas idag är att det översta lagret bilas bort till 10–30 centimeters djup.

Återstående delar av fundamentet täcks över med jord och marken återgår till tidigare användning. De markförlagda elkablarna kan grävas upp eller lämnas kvar i marken.

Det bör på gängse sätt enligt praxis hållas öppet exakt vilka metoder som används vid återställning då en ständig utveckling sker på området.



7 Miljökonsekvensbeskrivning

Efter avslutat samråd kommer en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) att upprättas. MKB:n utgör ett centralt underlag som bifogas ansökan om tillstånd och syftar till att beskriva den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning, tekniska utformning och miljöhänsyn. Den ska identifiera och beskriva direkta och indirekta miljöeffekter på människors hälsa och miljön under byggtid, drift och avveckling samt möjliggöra en samlad bedömning av de konsekvenser som verksamheten kan medföra. MKB:n kommer även att redovisa studerade alternativ, relevanta skyddsåtgärder och försiktighetsmått samt utgöra beslutsunderlag för den tillståndsprövande myndigheten.

Förslag på innehållsförteckning i MKB:n:

1. Icke-teknisk sammanfattning
2. Inledning och bakgrund
3. Administrativa uppgifter
4. Syfte, avgränsning och metodik för MKB-arbetet
5. Beskrivning av verksamheten
 - lokalisering
 - omfattning och utformning
 - tekniska förutsättningar
 - byggskede, drift och avveckling
6. Tillståndsprövsprocess och rättsliga förutsättningar
7. Studerade alternativ
 - lokaliseringsalternativ
 - utformningsalternativ
 - nollalternativ
8. Planförhållanden och markanvändning
9. Beskrivning av nuläget och områdets förutsättningar
10. Miljöeffekter och konsekvenser, inklusive skyddsåtgärder, för följande aspekter:
 - landskapsbild
 - naturmiljö
 - fåglar
 - fladdermöss
 - vattenmiljö och hydrologi
 - skyddade områden
 - kulturmiljö
 - friluftsliv och rekreation
 - rennäring
 - ljud
 - skuggor
 - hinderbelysning

- klimat
 - naturresurser och hushållning med mark och vatten
 - transporter och infrastruktur
 - risk och säkerhet
11. Kumulativa effekter
 12. Sammantagen bedömning
 - Sammanfattad miljöeffektsbedömning
 - Uppfyllelse av miljömål
 - Efterlevnad av miljö kvalitetsnormer
 13. Uppföljning och kontroll
 14. Övriga tillstånd
 15. Referenser
 16. Medverkande
 17. Bilagor



Referenser

Akustikkonsulten och Akustikverkstan (2026). *Infraljud från vindkraftverk – Kunskapsunderlag för bedömning*. <https://greenpowersweden.se/wp-content/uploads/2026/05/PM-Infraljud-fran-vindkraftverk-260430.pdf> (hämtad 2026-05-22)

Barrios, L. R. (2004). Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. *Journal of applied ecology* 41(1): s. 72-81. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2004.00876.x> (hämtad 2026-05-19)

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

Eftestøl, S. m.fl. (2021). *Markkonflikt mellan vindkraft och renskötsel*. Naturvårdsverket, Vindval rapport 7012.

Energimarknadsbyrån (2026). *Normal elförbrukning och elkostnad för villa*. <https://www.energimarknadsbyran.se/el/dina-elavtal-och-kostnader/elhandelsavtalet/elforbrukning/normal-elforbrukning-och-elkostnad-for-villa/> (hämtad 2026-05-13)

Energimyndigheten (2026). *Karttjänsten Vindbrukskollen*. <https://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/vbk/> (hämtad 2026-05-13)

FN (u.å.). *Globala målen för hållbar utveckling*. <https://fn.se/globala-malen-for-hallbar-utveckling/> (hämtad 2026-06-02)

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

Länsstyrelsen Västerbotten (2020a). *Beslut om bildande av naturreservatet Spärrmyrberget i Skellefteå kommun*. <https://geodata.naturvardsverket.se/handlingar/rest/dokument/297223> (hämtad 2026-05-20)

Länsstyrelsen Västerbotten (2020b). *Beslut om bildande av naturreservatet Nymyrliden i Skellefteå kommun*. <https://geodata.naturvardsverket.se/handlingar/rest/dokument/297218> (hämtad 2026-05-20)

Länsstyrelsen Västerbotten (2016). *Bildande av naturreservatet Israelsmyran i Skellefteå kommun*. https://www.lansstyrelsen.se/download/18.6ae610001636c9c68e5425d6/1530195225801/Israelsmyran_beslut%20och%20sk%C3%B6tselplan%20utan%20os%C3%A4ndlista.pdf (hämtad 2026-05-20)

Länsstyrelsen Västerbotten (2014). *Beslut om naturreservat för Kallkällmyran i Skellefteå kommun*.
<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.6ae610001636c9c68e544886/1530279626938/Kallk%C3%A4llmyran%20beslut%20och%20sk%C3%B6tselplan%20utan%20s%C3%A4ndlista.pdf> (hämtad 2026-05-20)

Naturvårdsverket (2026). *Sveriges klimatmål och klimatpolitiska ramverk*.
<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomställningen/sveriges-klimatarbete/sveriges-klimatmal-och-klimatpolitiska-ramverk/> (hämtad 2026-05-11)

Naturvårdsverket, (2026) *Ljud från stora vindkraftverk*. <https://www.naturvardsverket.se/49374d/globalassets/vagledning/buller/ljud-fran-stora-vindkraftverk.pdf> (hämtad 2026-05-08)

Naturvårdsverket (2020). *Vägledning om buller från vindkraftverk*.
<https://www.naturvardsverket.se/globalassets/vagledning/vindkraft/vagledning-om-buller-fran-vindkraftverk.pdf> (hämtad 2026-05-20)

Rydell, J. m.fl. (2017). *Vindkraftens effekter på fåglar och fladdermöss - uppdaterad syntesrapport*. Naturvårdsverket, Vindval rapport 6740.

Sametinget (2026). *Rennäringen i Sverige*.
<https://sametinget.se/rennaringen-sverige> (hämtad 2026-05-19)

Skarin, A. m.fl. (2021). *Renar, renskötsel och vindkraft*. Naturvårdsverket, Vindval rapport 7011.

Skellefteå kommun (2026a). *Samråd för Översiktsplan 2045*.
<https://skelleftea.se/invanare/startside/trafik-och-samhallsutveckling/planering-i-kommunen/oversiktsplan-2045> (hämtad 2026-05-12)

Skellefteå kommun (2026b). *Skellefteå kommun utvecklar en ny vindkraftsplan*. <https://skelleftea.se/invanare/startside/trafik-och-samhallsutveckling/planering-i-kommunen/oversiktsplaner/vindkraftsplan> (hämtad 2026-05-12)

Skellefteå kommun (2006). *Våra kulturmiljöer - Kulturmiljöprogram för Skellefteå kommun*.

Skellefteå kraft (u.å.). *Snabbare avveckling av torven*.
<https://www.skekraft.se/om-oss/verksamhet/fjarrvarme/snabbare-avveckling-av-torven/> (hämtad 2026-05-12)

Strand, O. m.fl. (2018). *Vindkraft och renar – En kunskapssammanställning*. Naturvårdsverket, Vindval rapport 6799.

Sveriges miljömål (u.å.). *Sveriges miljömåls hemsida*.
<https://www.sverigesmiljomal.se/> (hämtad 2026-06-02)

Geografisk information

Energimyndigheten (2026). *Riksentressen för vindbruk*. <https://www.energi-myndigheten.se/energisystem-och-analys/tillstand-och-provning/riksintressen-for-energi/riksintresseansprak-energiproduktion--vindkraft/kart-material/> (hämtad 2026-05-08)

Energimyndigheten (2026). *Vindbrukskollens karttjänst* <https://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/vbk/> (hämtad 2026-05-08)

Försvarmakten, (2025) *Riksentressen*. <https://www.forsvarsmakten.se/sv/information-och-fakta/forsvarsmakten-i-samhallet/samhallsplanering/riksintressen/> (hämtad 2026-05-08)

Jordbruksverket (2025). *TUVA*. <https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/e-tjanster-och-databaser-stod/kartor-och-gis#Text6> (hämtad 2026-05-08)

Lantmäteriet, (2026) *Topografi 50 vektor*. <https://www.lantmateriet.se/sv/geodata/vara-produkter/produktlista/topografi-50-nedladdning-vektor/> (hämtad 2026-05-08)

Länsstyrelsen Västernorrland (2026) <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/srv/swe/catalog.search#/home> (hämtad 2026-05-08)

Naturvårdsverket, (2026) *Skyddade områden*. https://opnadata.naturvardsverket.se/#esc_theme=http%3A%2F%2Finspire.ec.europa.eu%2Ftheme%2Fps (hämtad 2026-05-08)

Naturvårdsverket, (2026) *Friluftsliv*. <https://geodatakatalogen.naturvardsverket.se/geonetwork/srv/swe/catalog.search#/search?any=friluftsliv> (hämtad 2026-05-08)

Riksantikvarieämbetet (2026). *Fornsök*. www.raa.se/hitta-information/fornsok/for-yrkesanvandare/geodata-och-datatagg/ (hämtad 2026-05-08)

Riksantikvarieämbetet (2026). *Bebyggelseregistret*. www.raa.se/hitta-information/bebyggelseregistret-bebr/ (hämtad 2026-05-08)

Sametinget, (2018). *Samebyarnas betesområden*. Hämtad via Länsstyrelsens Geodatakatalog. (hämtad 2026-05-08)

Sametinget, (2018). *Samebyarnas markanvändningsområden*. Hämtad via Länsstyrelsens Geodatakatalog. (hämtad 2026-05-08)

Sametinget (2018). *Riksentresse rennärning*. Hämtad via Länsstyrelsens Geodatakatalog. (hämtad 2026-05-08)

Sametinget (2018). *Kärnområden av riksintresse*. Hämtad via Länsstyrelsens Geodatakatalog. (hämtad 2026-05-08)

SGU (2012). *Riksintressen*.
<https://apps.sgu.se/geolagret/> (hämtad 2026-05-08)

SGU (2024). *Brunnar*.
<https://www.sgu.se/produkter-och-tjanster/geologiska-data/oppna-data/grundvatten-oppna-data/brunnar/> (hämtad 2026-05-08)

Skellefteå kommun (2026). *Skellefteå kommun utvecklar en ny vindkraftsplan* (2025). <https://skelleftea.se/invanare/startside/trafik-och-samhallsutveckling/planering-i-kommunen/oversiktsplaner/vindkraftsplan> (hämtad 2026-05-08)

Skogsstyrelsen (2026). *Skogsdataportalen*. <https://www.skogsstyrelsen.se/sjalsvservice/karttjanster/geodatatjanster/> (hämtad 2026-05-08)

Trafikverket (2024). *Riksintressen*.
<https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/Riksintressen/trafikverkets-beslutade-riksintressen/> (hämtad 2026-05-08)

Vatteninformationssystem Sverige, (2022) *Vattenförekomster*.
<https://viss.lansstyrelsen.se/Exports.aspx> (hämtad 2026-05-08)



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.

Begrepp	Förklaring
dBA	En enhet för ljud där hänsyn tas till hur människans hörsel uppfattar olika frekvenser.
Effekt	Hastigheten för energiomvandling. Produktionskapacitet mäts i kilowatt (kW) och dess multipelenheter: 1 000 kW = 1 megawatt (MW) 1 000 MW = 1 gigawatt (GW) 1 000 GW = 1 terawatt (TW)
Ekvivalent ljudnivå (dBA)	Genomsnittlig ljudnivå över tid. För vindkraft avser den beräknat medelvärde under de förhållanden då verken producerar som mest.
Energi	Produkten av effekt och tid. Producerad och använd energi mäts i kilowattimmar (kWh) och dess multipelenheter: 1 000 kWh = 1 megawattimme (MWh) 1 000 MWh = 1 gigawattimme (GWh) 1 000 GWh = 1 terawattimme (TWh)
Exempelutformning	En preliminär placering av vindkraftverk som används för att utreda påverkan. Den slutliga layouten kan innebära ändringar utifrån exempellayouten.
Fotomontage	Fotografi taget på platser i anslutning till projektområdet, där vindkraftverk datoranimerats in för att ge exempel på hur vindkraftparker kan komma att se ut.
Fundament	Grund/bas på vilken vindkraftverket byggs. Består ofta av betong och kan även vara förankrat i berg.
Hinderbelysning/hindermarkering	Hindermarkering används för att varna och förhindra att luftfarkoster flyger in i till exempel byggnader, master och vindkraftverk. Vindkraftverk markeras med belysning.
Kranplats	En hårdgjord uppställningsplats som används för montering och uppställning av lyftkran.
Kumulativ påverkan	Samlad påverkan från flera verksamheter eller projekt tillsammans, till exempel flera vindkraftparker i ett område.
Miljöeffekter	Enligt 6 kap. 2 § miljöbalken är det effekter som uppstår på människors hälsa och miljön med mera. En mer ingående förklaring finns i avsnitt 1.2 <i>Tillståndprocessen</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

Begrepp	Förklaring
	bedömning av de konsekvenser som uppstår till följd av den planerade verksamheten.
Miljöprövningsdelegation (MPD)	En självständig del av länsstyrelsen. MPD fattar bland annat beslut om tillstånd till miljöfarlig verksamhet och ändring av tillstånd eller villkor.
Navhöjd	Höjden från mark till vindkraftverkets nav (mitten av rotorn).
Riksintresse	Område som bedömts vara av nationell betydelse för exempelvis naturvård, rennäring eller energiproduktion.
Rotorblad	Vingarna på vindkraftverket.
Samråd	Process där närboende, myndigheter och andra berörda ges möjlighet att lämna synpunkter inför en tillståndsansökan.
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.
Svepyta	Den yta som rotorbladen täcker när de roterar.
Tillståndsprövning	Den juridiska prövning där myndighet eller domstol avgör om projektet får byggas och på vilka villkor.
Totalhöjd	Höjden från mark till rotorbladets högsta punkt.

Samrådshandling Fjällboheden 2
Energipark i Skellefteå kommun, Västerbottens län