

Vindkraftspark

Vaberget

Miljökonsekvensbeskrivning



Januari 2021



Miljökonsekvensbeskrivning Vindkraftspark Vaberget

Text

wpd Scandinavia AB

Studier natur, fågel och fladdermöss

Ecocom AB, Enetjärn Natur AB och Calluna AB

Studier arkeologi

Landskapsarkeologerna AB

Kartmaterial

© Lantmäteriet

Utgivare/Sökanden

wpd Onshore Vaberget AB och Eolus Vind AB

Ort och datum

Stockholm i januari 2021

Innehåll

FIGURFÖRTECKNING	8
ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	10
Sökanden.....	10
1. ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING.....	13
1.1. Omfattning, utformning och lokalisering	13
1.2. Alternativ och motivering till valet av område	14
1.3. Samrådsredogörelse	14
1.4. Teknisk beskrivning	15
1.5. Vägar och uppställningsytor	15
1.6. Elanslutning.....	15
1.7. Områdesbeskrivning	16
1.8. Påverkan och skyddsåtgärder	16
1.9. Tidplan	18
2. BAKGRUND	20
2.1. Ansökan.....	20
2.2. Vindkraftsparkerna	21
2.3. Presentation av bolagen	21
2.4. Beskrivning av utredningsgruppen	22
2.5. Tidplan och genomförande	22
2.6. Varför vindkraft	23
2.7. Vindkraftens påverkan och miljöbalkens krav	24
3. LOKALISERING, UTFORMNING OCH OMFATTNING	27
3.1. Områdets förutsättningar för vindkraft	27
3.2. Planförhållanden och riksintressen.....	28
3.2.1. Planförhållanden	28
3.2.2. Riksintressen	30
3.3. Utformning och omfattning.....	31
3.3.1. Antal vindkraftverk och placering	31
3.3.2. Typ av vindkraftverk	33
4. ALTERNATIV	35
4.1. Alternativa lokaliseringar.....	35
4.1.1. Beskrivning alternativa områden	38
4.2. Motivering till valet av Vaberget.....	45
4.3. Alternativ utformning och omfattning.....	46
4.4. Nollalternativen.....	46

5.	TEKNISK BESKRIVNING AV PROJEKTET	49
5.1.	Anläggningsskedet.....	49
5.1.1.	Skillnader i vägar och anläggningsytor	49
5.1.2.	Typ av vindkraftverk	50
5.1.3.	Fundament.....	50
5.1.4.	Transportvägar och uppställningsplatser	51
5.1.5.	Montering och driftsättning.....	55
5.2.	Driftskedet	55
5.2.1.	Elproduktion.....	55
5.2.2.	Service och kontroll	56
5.3.	Avvecklingsskedet	56
5.4.	Elanslutning.....	56
5.4.1.	Internt elnät	56
5.4.2.	Anslutningsnät.....	57
5.5.	Investeringar, arbetstillfällen och lokal nytta	58
5.5.1.	Vindkraftsfond - bygdepeng	59
6.	OMRÅDESBESKRIVNING	61
6.1.	Landskapets karaktär och värden.....	61
6.1.1.	Landskapsanalys.....	64
6.2.	Pågående markanvändning	64
6.3.	Kulturmiljö och Arkeologi.....	65
6.3.1.	Kulturmiljö.....	65
6.3.2.	Fornlämningar.....	65
6.4.	Naturvärden och hydrologi.....	66
6.5.	Naturen inom projektområdet	66
6.5.1.	Tidigare kända naturvärden	67
6.6.	Fågel	68
6.7.	Fladdermöss.....	68
7.	PÅVERKAN OCH SKYDDÅTGÄRDER.....	70
7.1.	Påverkan på människor.....	70
7.1.1.	Visuell påverkan	70
7.1.2.	Ljud	81
7.1.3.	Skuggor	86
7.1.4.	Friluftsliv och turism.....	89
7.1.5.	Risker och säkerhet	91
7.1.6.	Sevesolagstiftningen.....	93
7.1.7.	Elektromagnetiska fält	93
7.2.	Kulturmiljö och Arkeologi.....	94
7.2.1.	Kulturmiljö.....	94
7.2.2.	Arkeologi	95
7.3.	Naturvärden, hydrologi och geologi.....	99
7.3.1.	Naturvärdesinventeringar.....	99
7.3.2.	Hydrologi och geologi.....	103
7.3.3.	Strandskydd	106
7.3.4.	Miljökvalitetsnormer för vatten.....	106

7.4.	Fågel	109
7.4.1.	Fågelstudier och fältinventeringar	110
7.5.	Fladdermöss.....	117
7.6.	Andra däggdjur	119
7.7.	Utsläpp till luft, mark och vatten.....	119
7.8.	Övrig mark- och vattenanvändning.....	121
7.9.	Hushållning med resurser.....	121
7.10.	Påverkan på vindkraftsprojektet av klimatiförändringar.....	121
7.11.	Konsekvenser under byggtiden	122
7.12.	Konsekvenser under avvecklingsfasen.....	123
7.13.	Kvalitets- och miljöstyrning.....	124
8.	RENNÄRING	126
8.1.1.	Rennäringen	126
8.1.2.	Kumulativ påverkan avseende andra vindkraftsparker	133
8.1.3.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	133
8.1.4.	Bedömning.....	133
9.	RELEVANTA RIKTLINJER OCH MÅL.....	135
9.1.	Översiktsplan	135
9.2.	Miljökvalitetsnormer.....	135
9.3.	Nationella och regionala miljömål	136
10.	KUMULATIVA EFFEKTER.....	139
11.	SAMLAD BEDÖMNING	141
12.	SAMRÅDSREDOGÖRELSE	143
12.1.	Samrådsprocess	143
12.2.	Samråd med Länsstyrelsen och kommunen (Bilaga 11).....	144
12.3.	Samråd med berörda enskilda och allmänheten och organisationer (Bilaga 12) ...	147
12.4.	Rennäringen (Bilaga 13).....	149
12.5.	Försvaret (Bilaga 14)	149
12.6.	Civilflyg (Bilaga 15).....	149
12.7.	Telekom (Bilaga 16)	150
12.8.	Elnätföretag	150
12.9.	Nationella myndigheter (Bilaga 17).....	150
13.	KONTAKT	151
14.	BILAGEFÖRTECKNING	152

Figurförteckning

Figur 3-A. Översiktskarta med projektområdets placering i Sollefteå kommun	28
Figur 3-B. Kartbilaga 1.4 i Sollefteå kommuns Översiktsplan. Gröna områden är Vindkraftområden enligt planen, Vaberget är markerad med röd ring.	29
Figur 3-C. Översiktskarta Riksintressen i området.	30
Figur 3-D. Etableringsområden och Avståndsområde med preliminär placering av vindkraftverk för befintligt tillstånd med 22 st 203 m höga verk.	32
Figur 3-E. Etableringsområden och Avståndsområde med preliminär placering av vindkraftverk för ansökt tillstånd med 18 st 250 m höga verk.	32
Figur 4-A. Utsnitt av en karta från Sollefteå kommuns Översiktsplan med vindkraftsområden markerade i grönt. Alternativa lokaliseringar numrerade med röd kant.	38
Figur 5-A. Planerad anslutningsväg	53
Figur 5-B. Preliminär placering av vindkraftverk, kranytor och vägar inom parken.	54
Figur 5-C. Tillståndsgiven anslutningsledning.	58
Figur 6-A. Byggnader vid projektområdet.	63
Figur 6-B. Byggnad 4.	63
Figur 6-C. Tidigare kända naturvärden i omgivningarna.	67
Figur 7-A. Exempel på placering av hinderljus för parklayouten med 18 st vindkraftverk.	72
Figur 7-B. Synlighetsanalys (ZVI), 18 vindkraftverk med totalhöjd 250 m. Cirklarna markerar avstånd till projektområdet. Analysen ger en grov uppskattning av varifrån vindkraftsparken beräknas bli synlig. Kartan finns i större format i Bilaga 4.	73
Figur 7-C. Synlighetsanalys (ZVI), 22 vindkraftverk med totalhöjd 203 m. Cirklarna markerar avstånd till närmaste vindkraftverk. Analysen ger en grov uppskattning av varifrån vindkraftsparken beräknas bli synlig. Kartan finns i större format i Bilaga 4.	74
Figur 7-D. Fotopunkter för visualiseringar.	75
Figur 7-E. Beräknad ljudutbredning i dB(A), med 22 st vindkraftverk av modell Nordex N117 med 203 meters totalhöjd.	84
Figur 7-F. Beräknad ljudutbredning i dB(A), med 18 st vindkraftverk av modell Vestas V162 med 250 meters totalhöjd.	84
Figur 7-G. Beräknad ljudutbredning i dB(A), med enbart wpd:s 10 st vindkraftverk av modell Vestas V162 med 250 meters totalhöjd.	85
Figur 7-H. Beräknad ljudutbredning i dB(A), med enbart Eolus 8 st vindkraftverk av modell Vestas V162 med 250 meters totalhöjd.	85
Figur 7-I. Beräkning av lågfrekvent ljud för 18 st vindkraftverk av modell Vestas V162 med 250 meters totalhöjd. Staplarna är ljudnivån vid närliggande fritidshus, den röda linjen är riktvärdet från folkhälsomyndigheten.	86

Figur 7-J. Teoretiskt maximalt antal skuggtimmar, med 22 st vindkraftverk av modell Nordex N117 med 203 meters totalhöjd.	87
Figur 7-K. Teoretiskt maximalt antal skuggtimmar, med 18 st vindkraftverk av modell Vestas V162 med 250 meters totalhöjd.	87
Figur 7-L. Teoretiskt maximalt antal skuggtimmar, med enbart wpd:s 10 st vindkraftverk av modell Vestas V162 med 250 meters totalhöjd.	88
Figur 7-M. Teoretiskt maximalt antal skuggtimmar, med enbart Eolus 8 st vindkraftverk av modell Vestas V162 med 250 meters totalhöjd.	88
Figur 7-N. Påverkan på återbesöksvilja för turister som besökte Gotland under juni 2013 visar att endast 2 % av turisterna angav att de påverkats negativt av vindkraftverken på ön.	89
Figur 7-O. Karta över lämningar inom inventeringsområdet. De gula områdena har inventerats för möjliga vägdragningar för anslutningsväg som delvis är inaktuella.	96
Figur 7-P. Karta med påträffade lämningar i projektområdet.	97
Figur 7-Q. Naturvärden i projektområdet.	102
Figur 7-R. Vattenmiljöer mot bakgrund av SGUs berggrundskarta. Gråblå områden på kartan symboliserar kvarts-fältspatrik metamorfoserad gråvacka och röda områden symboliserar granit porfyrisk granit. Det lilla gröna området är gabbroid-dioritoid.	103
Figur 7-S. Vattenmiljöer mot bakgrund av SGUs jordartskarta. Grå områden på jordartskartan symboliserar morän, röda områden symboliserar berggrund med tunt eller osammanhängande jordtäckte, torv är ljusbrunt.	104
Figur 7-T. Registrerade VISS förekomster inom 5 km från Vaberget	108
Figur 8-A. Rennäringens riksintressen i Ohredahkes område är markerade med rödbrun rastrering, Ohredahke samebys renbetesområde med gul färg och Vaberget markerat med blå ring.	132
Figur 8-B. Riksintressen för rennäringen i förhållande till Projektområdet på Vaberget.	132
Figur 10-A. Karta över planerade vindkraftsparker i närheten av Vaberget.	139

Administrativa uppgifter

Sökanden

wpd Onshore Vaberget AB Surbrunnsgatan 12 114 27 Stockholm Tfn: 08-501 091 50 Organisations nr: 556843-5191 <i>Kontaktperson:</i> Björn Grinder b.grinder@wpd.se 08-501 091 68	Eolus Vind AB Box 95 281 21 Hässleholm Tfn: 0451-49150 Organisations nr: 556389-3956 <i>Kontaktperson:</i> Stefan Widstrand stefan.widstrand@eolusvind.com 010-199 88 19
---	---

De planerade vindkraftsparkerna har Prövningskod 40.90.

De planerade anläggningarna är tillståndspliktiga (B-verksamhet) enligt 9 kap. miljöbalken (SFS 1998:808) samt 21 kap. 13 § miljöprövningsförfordningen (SFS 2013:251). De utgör en sådan verksamhet som kan antas medföra en sådan betydande miljöpåverkan som avses i 6 kap. 20 § miljöbalken och 6 § miljöbedömningsförfordningen (SFS 2017:966). Ett särskilt undersöknings-samråd för att utreda om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan har därför inte genomförts. Detta dokument utgör underlag för avgränsningssamråd inom ramen för den specifika miljöbedömningen enligt 6 kap. 29-31 §§ miljöbalken.

Tillståndsplikt B och verksamhetskod 40.90 gäller för verksamhet med

1. två eller fler vindkraftverk som står tillsammans (gruppstation), om vart och ett av vindkraftverken inklusive rotorblad är högre 150 meter.

1

Icke teknisk sammanfattning

1. Icke teknisk sammanfattning

1.1. Omfattning, utformning och lokalisering

Bolagen wpd Onshore Vaberget AB (wpd) och Eolus Vind AB (Eolus) har sedan 2018-06-19 lagakraftvunnet tillstånd att uppföra var sin vindkraftsanläggning på Vaberget 12 km nordväst om samhället Långsele i Sollefteå kommun, Västernorrlands län. Eftersom de båda projekten ligger i omedelbar anslutning till varandra har bolagen valt att samarbeta kring samrådsprocess, inventeringar, och miljökonsekvensbeskrivningar. Bolagen har dock sökt och erhållit separata tillstånd inom området. Vindkraftsparken får enligt de befintliga tillstånden bestå av högst 12 vindkraftverk i wpd:s område och 10 vindkraftverk i Eolus område, d.v.s. totalt 22 vindkraftverk, med en totalhöjd om högst 203 meter.

Uppförandet av vindkraftsparken har fördröjts med anledning av försenad elanslutning till stamnätet. Utvecklande av nya och bättre turbiner går snabbare än tillståndsprocesserna och samtidigt har tekniken att bygga höga vindkraftstorn utvecklats. En ökning av totalhöjden till 250 m kan ge betydligt större elproduktion vilket innebär ett bättre resursutnyttjande och en lägre elproduktionskostnad. Samtidigt behöver större turbiner längre inbördes avstånd vilket innebär att antalet vindkraftverk kan minskas från 22 till 18. Av dessa 18 är 10 vindkraftverk i wpd:s område och 8 i Eolus område. Denna ändring av befintligt tillstånd innebär att man inom samma projektområde kan utvinna cirka 50 % mer förnybar elproduktion med ianspråktagande av mindre markyta, helt i enlighet med miljöbalkens hushållningsbestämmelser.

wpd och Eolus avser därför att inom befintligt projektområde ansöka om nya miljötillstånd enligt miljöbalkens 9 kap. Dessa tillstånd kommer huvudsakligen att skilja sig från de befintliga på två punkter:

- En höjning av vindkraftverkens maximala totalhöjd från 203 m till 250 m.
- En minskning av maximala antalet vindkraftverk från 22 st till 18 st.

Vindkraftsparkerna planeras bestå av högst 10 vindkraftverk i wpd:s område och 8 vindkraftverk i Eolus område.

De föreslagna ändringarna påverkar främst synligheten av vindkraftsparken samt ljud- och skuggutbredning. När fyra vindkraftverk med kranplaner och anslutningsvägar tas bort beräknas den ianspråktaga markytan minska. I övrigt bedöms den förändrade parklayouten med ökad totalhöjd och minskat antalet vindkraftverk huvudsakligen ge samma miljöpåverkan som det tillståndsgivna projektet. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) följer därför huvudsakligen den MKB från år 2014, samt tillhörande kompletteringar, som utgör grund för de befintliga tillstånden. Samtliga tillståndsvillkor och åtaganden i miljötillståndet för 203 m höga vindkraftverk kommer att kunna hållas även för 250 m höga vindkraftverk.

Vaberget ligger ca 1 mil norr om Långsele och ca 1,5 mil nordväst om Sollefteå, mitt emellan Faxälven och Ångermanälven. Avstånd till närmaste fritidshus är ca 1,5 km och till närmaste by är det ca 4 km. Projektområdet omfattar ca 700 hektar (7 km²) och består av skogsmark med inslag av sumpskog och våtmarker.

wpd och Eolus avser, i enlighet med befintliga tillstånd, att söka tillstånd att etablera vindkraftsparken inom ett angivet projektområde men utan fasta koordinater för

vindkraftverken. Detta för att kunna optimera nyttjandet av ianspråktagen yta med bästa möjliga teknik vid tidpunkten för uppförandet.

wpd Onshore Vaberget AB och Eolus Vind AB ansöker om separata tillstånd för respektive vindkraftsanläggning med tillhörande vägar, anläggningsytor och elektrisk utrustning enligt miljöbalken. Föreliggande dokument utgör gemensam miljökonsekvensbeskrivning för bägge anläggningarna enligt 6 kapitlet miljöbalken.

1.2. Alternativ och motivering till valet av område

Vaberget bedöms ha goda förutsättningar för vindkraft med få intressekonflikter. Bergets topp ligger ca 380 m över havet, vilket är högre än omgivande landskap och projektområdet omfattar ca 700 hektar (7 km²). Projektområdet har enligt vindmätning med sodar och vindmättningsmast en genomsnittlig medelvindhastighet på ca 7,5 m/s på 140 meters höjd.

Vaberget är även intressant för vindbruk med tanke på områdets storlek, att större delen av området består av brukad skogsmark samt att det finns flera befintliga vägar som går in i området. Försvaret, LFV och berörda flygplatser anger att man inte har något att erinra mot de högre men färre vindkraftverken och det finns inte heller några länkstråk för telekombolag som riskerar att störas.

Området är inte beläget i eller nära något riksintresse eller annat utpekad särskild känsligt område för rennärningen. I projektområdet finns inte några andra riksintresseområden, naturreservat, natura 2000-områden, kulturresevat eller andra skyddade områden. Närområdet är mycket glest bebyggt och påverkan på landskapsbilden bedöms bli relativt liten.

Projektområdet vid Vaberget karaktäriseras av yngre planterade barrskogar med gran samt tall och contortatall. De flesta trädbestånden, med undantag för några svårtillgängliga branter, hänsynsytor och trädbevuxna myrmarker, är påverkade av produktionsinriktat skogsbruk. Genomförda inventeringar och studier av fågel, fladdermöss, natur- och kulturmiljö har inte visat på några stora intressekonflikter.

Enligt Sollefteå kommuns Översiktsplan från år 2017 är Vaberget ett vindkraftsområde. Kommunen har år 2014 tillstyrkt lokaliseringen av 22 stycken 203 m höga vindkraftverk på Vaberget. Dessa vindkraftverk har sedan år 2018 lagakraftvunnet tillstånd. Även den elledning som skall ansluta vindkraftverken på Vaberget till elnätet har fått nätkoncession. Att ändra så att vindkraftsparken på Vaberget istället omfattar 18 stycken 250 m höga vindkraftverk bedöms inte på ett avgörande sätt påverka förutsättningarna för vindkraftsprojektet på Vaberget jämfört med det befintliga lagakraftvunna tillståndet.

Andra områden i kommunen har utvärderats men valts bort främst på grund av bl.a. högre naturvärden, påverkan på rennärning, påverkan på landskapsbilden eller bedöms ha sämre vindförhållanden, se vidare kapitel 4.

1.3. Samrådsredogörelse

Tillståndsansökan har föregåtts av ett samrådsförfarande enligt 6 kapitlet miljöbalken. Sökanden har haft samråd med länsstyrelsen i Västernorrlands län, Sollefteå kommun, allmänheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda, rennärningen samt berörda organisationer och statliga myndigheter. Vad som framkommit vid samråden har använts som underlag vid planeringen av projektet och vid upprättandet av miljökonsekvensbeskrivningen, se vidare kapitel 12.

1.4. Teknisk beskrivning

Vindkraftverken har en totalhöjd om högst 250 meter och planeras ha en uteffekt om ca 4-8 MW per verk. Navhöjd och rotordiameter fastställs vid upphandling av vindkraftverken, men de vindkraftverk som anläggs kommer att ha en totalhöjd om högst 250 m.

Villkor med restriktioner för placering av vindkraftverken inom projektområdet följer huvudsakligen tillståndsvillkoren från år 2018. Den enda ändringen gäller hänsyn till spelplatser för orre och tjäder. Den tekniska beskrivning av anläggningen som finns i MKB för befintligt tillstånd ändras således inte, förutom att vindkraftverken blir 47 m högre.

Det finns två huvudtyper av fundament; gravitationsfundament och bergsfundament. För gravitationsfundament krävs en grop för fundament med upp till ca 25 meter i diameter. Den nedersta delen av vindkraftverkets torn förankras i armering och gjuts fast i fundamentet. Bergsfundament kan användas om berget har tillräckligt god hållfasthet. Denna lösning kräver plansprängning av en mindre yta. Ett mindre betongfundament förankras i berget med förankringsstag som gjuts fast i berget via djupa borrarade hål. På fundamentet läggs sedan gruslast och uppgrävda massor återplaceras över plattan som jordtäckning.

Montering av vindkraftverken sker med en större mobilkran och en mindre hjälpkran. Tornet lyfts på plats i olika sektioner och därefter lyfts maskinhus och rotor på plats. Montering av ett verk tar normalt några veckor och vindkraftverken kan efter genomfört kontrollprogram kopplas till elnätet och tas i drift.

1.5. Vägar och uppställningsytor

Under anläggningsfasen kommer befintliga vägar att breddas och förstärkas och nya vägar anläggas fram till vindkraftverken. Vägarnas köryta behöver vara ca 5 m bred exkl. diken på raksträckor. Vägarna kommer att förläggas inom en upp till 20 m bred korridor fri från träd. I och i anslutning till kurvor kommer bredden på kör- och svepytan (ej hårdgjord men hinderfri yta vid sidan av vägen) behöva vara större för att svängradien ska tillåta transport av de långa komponenter som vingar till vindkraftverk utgör.

Den markyta som kommer att användas för fundament, transformatorstation vid respektive verk och uppställningsplats för mobilkranar i området uppgår till ca 5 000 m² per vindkraftverk. Denna yta kalhuggs och grusas. Ytan anläggs intill respektive vindkraftverk och kommer att behållas under vindkraftsparkens drifttid för att kunna användas för åtgärder som kan krävas vid felavhjälpning och underhåll.

Utöver fundament och kranuppställningsplats kommer andra ytor temporärt att behöva tas i anspråk bl.a. för montering av rotern på marken samt för tillfällig lagring av delar, uppställningsplatser för fordon och byggbaracker.

1.6. Elanslutning

Det interna elnätet i parken bedöms kunna utföras som ett icke koncessionspliktigt nät (IKN).¹ Vindkraftverken kommer att kopplas samman med markförlagda elkablar. Kablarna förläggs i eller längs med vägarna som anläggs inom parken.

¹ Enligt Förordning (2007:215) om undantag på kravet från nätkoncession enligt ellagen.

Anslutning av vindkraftsparken till regionnätet kommer att ske söderut till befintlig ledning med en 6,8 km lång 145 kV luftledning. E.ON Energidistribution AB har i december 2019 fått koncession för denna anslutningsledning. På grund av kapacitetsbrist i stamnätet kan vindkraftsparken inte kopplas in innan en ny stamstation har uppförts i Nässe ca 15 km söder om projektområdet. Enligt Svenska Kraftnät kan den stationen stå klar tidigast år 2024.

1.7. Områdesbeskrivning

Vaberget ligger i ett höglänt område mitt emellan Faxälven och Ångermanälven. I den här delen av landet koncentreras bebyggelse och jordbruksmark till älvdalarna och runt de större sjöarna och trakten är således mycket glest befolkad. Närmaste fritidshus finns vid Långsjöns östra strand på ca 1,5 km avstånd och på ca 4 km avstånd finns samlad bebyggelse.

Marken inom projektområdet används för modernt skogsbruk. I övrigt används området för jakt, skoteråkning, svamp- och bärplockning. Ca 2 km sydväst om Vaberget ligger Långsjön som används för fritidsfiske. Projektområdet ingår i det område där samebyn Ohredahke bedriver renskötsel.

Landskapet vid Vaberget är storskaligt och täckt av skog eller hyggen, huvudsakligen gran, contortatall, tall och björk. Området kan inte betraktas som orört eftersom skogsavverkning och skogsbilvägar förekommer i relativt stor omfattning, men övrig påverkan av människan är begränsad. Lämningar efter fäbodan finns i projektområdet och flera fäbodan och fäbodlämningar finns i omlandet runtomkring projektområdet t.ex. Gåsnäsbodarna samt flera fäbodan längs Långsjöns kant. I Vabergets närområde finns stenåldersboplatser och fångstgropar.

Ungefär 600 m norr om projektområdet ligger våtmarken Tängsta-Stormyran, som är en våtmark av klass 1 enligt länsstyrelsens våtmarksinventering och även ett riksintresse för naturvård.

Naturvärdesinventeringen visar att projektområdet karaktäriseras av yngre planterade barrskogar, innehållande mindre obrukade skogsytan, som troligen undkommit avverkning beroende på deras otillgänglighet. Den planterade skogen inom projektområdet består framförallt av gran, medan tall och contorta (*Pinus contorta*) dominerar kuperad och höglänt terräng. Inga större sjöar finns inom projektområdet, men våtmarker och mindre vattendrag förekommer. Värdefulla miljöer som har identifierats inom projektområdet är främst knutna till barrnaturskog, myr-/sumpmarker, grova träd och vattendrag.

Projektområdet inventerades i samband med den ursprungliga tillståndsansökan. Fornlämningar och markbundna naturvärden bedöms inte ha förändrats sedan de inventeringarna utfördes. Inventeringarna för fåglar och fladdermöss var dock för gamla för att fungera som beslutsunderlag. Nya inventeringar har under 2020 gjorts för kungsörn, övriga rovfåglar, lommar, skogshöns och fladdermöss. Vid inventeringarna påträffades tre spelplatser för orre och tjäder. Inga iakttagelser gjordes som tyder på att örn, övriga rovfåglar eller lommar häckar i eller i närheten av projektområdet. Enligt fladdermusinventeringen är det en låg förekomst av fladdermöss vid projektområdet.

1.8. Påverkan och skyddsåtgärder

Jämfört med den tillståndsgivna layouten med 22 st 203 m höga vindkraftverk bedöms den nya layouten med 18 st 250 m höga vindkraftverk ge en ökad påverkan med avseende på synbarhet och skuggutbredning och en minskad påverkan med avseende på ljudutbredning och

ianspråktagande av mark. Den nya vindkraftslayouten beräknas ha 50% högre produktion av förnybar el vilket ger en kraftig reduktion av utsläppen av växthusgaser. Övriga miljöfaktorer bedöms inte påverkas eller påverkas lite av ändringarna i antal verk och totalhöjd.

Den planerade vindkraftsparken påverkar främst närmiljön, framförallt marken, naturmiljön och landskapsbilden. Påverkan på marken och naturmiljön sker under anläggningsfasen medan påverkan på landskapsbilden uppkommer under driftsfasen. Layouten med färre men högre verk gör att mindre yta behöver tas i anspråk.

I projektområdet finns inte några riksintresseområden, naturreservat, natura 2000-områden, eller kulturresevat och den planerade vindkraftsparken bedöms inte heller ge någon betydande påverkan på några riksintressen eller andra skyddade områden.

Området är inte beläget i eller nära något riksintresse eller annat utpekat särskild känsligt område för rennärningen. Området är beläget inom Ohredahke samebys vinterbetesområde och samråd har genomförts. Påverkan på rennärningen bedöms med genomförda åtgärder sammantaget bli liten.

Under driftsfasen kommer ljud och skuggor att uppkomma i vindkraftsparkens närområde, men anläggningen är avgränsad så att gällande riktvärden och rekommendationer kommer att följas vid fritids- och bostadshus, även efter höjningen.

Avståndet till närmaste område av riksintresse för kulturmiljövården är ca 10 km och dessa bedöms inte påverkas. Samtliga kulturhistoriska lämningar i projektområdet undantas från etablering, inklusive en 10 m buffertzona.

Delområden med högre naturvärden undantas från etablering. Med de skyddsåtgärder som vidtas bedöms inte hydrologin påverkas på ett sådant sätt att det medför negativa effekter på områdets naturvärden eller värdefulla delar av ytvattensystemet inom eller utanför projektområdet.

Fågelinventeringarna har inte visat några förekomster av häckningsområden för kungsörn eller andra större rovfåglar i närområdet. Lommar häckar inte i projektområdet eller i dess närhet. Tre spelplatser för orrar och tjäder har identifierats och åtgärder har vidtagits för att minska påverkan på dessa.

Aktivitet och förekomst av fladdermöss är generellt låg vid projektområdet Vaberget enligt inventeringarna åren 2014 och 2020. Fladdermusinventeringarna har kommit till slutsatsen att vindkraftsetableringen inte bör få effekter på fladdermusfaunan.

Visuell påverkan

Den tydligaste påverkan ändringen kan medföra är att de högre vindkraftverken kan bli mer synliga. Den ökade storleken är framförallt märkbar på någon kilometers håll och påverkan på närmiljön av en höjning bedöms bli måttlig. På avstånd kring 10 km är höjningen svår att upptäcka, även om man har två fotomontage att jämföra mellan. Påverkan av höjningen på detta avstånd bedöms bli liten. Den visuella påverkan minskar dock även till viss del då antalet vindkraftverk reduceras från 22 till 18 verk. Denna minskning kan dock också vara svår att utskilja vid de flesta utblickar. Generellt anses att stora turbiner som snurrar långsammare kan upplevas som mindre störande än mindre turbiner som snurrar snabbare.

Resurshushållning

Ett reducerat antal vindkraftverk med högre totalhöjd innebär en bättre resurshushållning eftersom elproduktionen blir större samtidigt som mindre yta tas i anspråk för anläggning av vindkraftsparken. Vindkraftsparkens elproduktion beräknas öka med 50% med högre

vindkraftverk vilket innebär att utsläpp av föroreningar till följd av energiproduktion på annat sätt kan minska ytterligare.

Vindkraft är en förnyelsebar, inhemsk energikälla som inte ger några utsläpp i drift. Utbyggnad av vindkraftverk kan begränsa påverkan på den regionala och globala miljön, genom att el från vindkraft kan ersätta el producerad i fossileldade anläggningar eller kärnkraftverk. Därmed bidrar en optimerad utformning av vindkraftsparken med färre men högre vindkraftverk till att uppnå nationella och globala miljömål.

1.9. Tidplan

Vindkraftsparken planeras att uppföras så att den blir färdig år 2024 samtidigt som den nya transformatorstationen i Nässe kopplas in på stamnätet. Om inte tillstånd erhålls för 18 st 250 m höga vindkraftverk kan Vaberget istället komma att bebyggas år 2024 med 22 st 203 m höga vindkraftverk.

2

Bakgrund

2. Bakgrund

2.1. Ansökan

Bolagen wpd Onshore Vaberget AB (wpd) och Eolus Vind AB (Eolus) har sedan 2018-06-19 lagakraftvunna tillstånd att uppföra var sin vindkraftsanläggning på Vaberget 12 km nordväst om samhället Långsele i Sollefteå kommun, Västernorrlands län.

Bolagen lämnade den 11 mars 2014 in separata tillståndsansökningar med tillhörande gemensam miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till miljöprövningsdelegationen (MPD) i Västernorrlands län. Ansökan avsåg sammanlagt 22 vindkraftverk med 203 m totalhöjd. MPD beviljade tillstånd för vindkraftsparkerna den 13 juni 2016 (Dnr 551-2695-14 och Dnr. 551-2696-14). Tillståndsbesluten överklagades till Mark- och miljödomstolen (MMD) vid Östersunds tingsrätt som beviljade tillstånd för båda vindkraftsparkerna den 29 maj 2018. Mark- och miljödomstolens tillståndsbeslut överklagades ej varför tillstånden vann laga kraft den 19 juni 2018 (MMD mål M1816-16 och M1817-16).

Uppförandet av vindkraftsparken har fördröjts med anledning av försenad elanslutning till stamnätet. Utvecklande av nya och bättre turbiner går snabbare än tillståndsprocesserna och samtidigt har tekniken att bygga höga vindkraftstorn utvecklats. En ökning av totalhöjden till 250 m kan ge betydligt större elproduktion vilket innebär ett bättre resursutnyttjande och en lägre elproduktionskostnad. Samtidigt behöver större turbiner längre inbördes avstånd vilket innebär att antalet vindkraftverk kan minskas från 22 till 18. Av dessa 18 är 10 vindkraftverk i wpd:s område och 8 i Eolus område. Denna ändring av befintligt tillstånd innebär att man inom samma projektområde kan utvinna cirka 50 % mer förnybar elproduktion med ianspråktagande av mindre markyta, helt i enlighet med miljöbalkens hushållningsbestämmelser.

wpd och Eolus avser därför att inom befintligt projektområde ansöka om nya miljötillstånd enligt miljöbalkens 9 kap. Dessa tillstånd kommer huvudsakligen att skilja sig från de befintliga på två punkter:

- En höjning av vindkraftverkens maximala totalhöjd från 203 m till 250 m.
- En minskning av maximala antalet vindkraftverk från 22 st till 18 st.

Vindkraftsparkerna planeras bestå av högst 10 vindkraftverk i wpd:s område och högst 8 vindkraftverk i Eolus område.

De föreslagna ändringarna påverkar främst synligheten av vindkraftsparken samt ljud- och skuggutbredning. När fyra vindkraftverk med kranplaner och anslutningsvägar tas bort beräknas den ianspråktaga markytan minska. I övrigt bedöms den förändrade parklayouten med ökad totalhöjd och minskat antalet vindkraftverk huvudsakligen ge samma miljöpåverkan som det tillståndsgivna projektet. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) följer därför huvudsakligen den MKB från år 2014, samt tillhörande kompletteringar, som utgör grund för de befintliga tillstånden. Samtliga tillståndsvillkor och åtaganden i miljötillståndet för 203 m höga vindkraftverk kommer att kunna hållas även för 250 m höga vindkraftverk.

2.2. Vindkraftsparkerna

Bolagen wpd Onshore Vaberget AB (wpd) och Eolus Vind AB (Eolus), (nedan gemensamt benämnt "Bolagen") planerar en vindkraftsetablering på Vaberget och Rödmyråsen nordväst om samhället Långsele i Sollefteå kommun, Västernorrlands län. De aktuella fastigheterna inom projektområdet benämnt Vaberget ligger i omedelbar anknytning till varandra, varför Bolagen har valt att samarbeta kring samrådsprocess, studier, inventeringar och miljökonsekvensbeskrivning.

Anläggningarna planeras bestå av sammanlagt högst 18 vindkraftverk med en totalhöjd om högst 250 meter. Om bolagen får tillstånd för 250 m höga vindkraftverk kommer de befintliga tillstånden för 203 m höga verk att återtas.

wpd Onshore Vaberget AB och Eolus Vind AB ansöker om tillstånd hos Länsstyrelsen i Västernorrlands län för respektive vindkraftsanläggning med tillhörande vägar, anläggningsytor och elektrisk utrustning enligt miljöbalken. Föreliggande dokument utgör gemensam miljökonsekvensbeskrivning för bägge anläggningarna enligt 6 kapitlet miljöbalken.

wpd och Eolus avser, i enighet med befintliga tillstånd, att söka tillstånd att etablera vindkraftsparken inom ett angivet projektområde men utan fasta koordinater för vindkraftverken. Detta för att kunna optimera nyttjandet av ianspråktagen yta med bästa möjliga teknik vid tidpunkten för uppförandet.

2.3. Presentation av bolagen

Eolus Vind

Eolus Vind AB bildades 1990 och var då den första kommersiella vindkraftsprojektören i Sverige. Idag är Eolus en av Sveriges ledande vindkraftsprojektörer, med ca 40 anställda och kontor i Sverige, Norge, Estland, Lettland och USA. Bolaget har medverkat vid etableringen av över 600 vindkraftverk i Sverige, en mindre del dessa ägs och drivs av Eolus Vind och övriga har sålts till andra företag eller ägs som andelsverk av privatpersoner.

wpd

wpd koncernen är en av Europas ledande vindkraftsaktörer med lång erfarenhet av förnybara energiprojekt. Vindkraftsprojektet drivs av projektbolaget wpd Onshore Vaberget AB, som ingår i wpd-koncernen och ägs av wpd europe GmbH. I Sverige drivs utvecklingsarbetet med hjälp av svenska dotterbolaget wpd Scandinavia AB.

wpd har erfarenhet av utveckling, byggnation, finansiering och drift av över 2 300 vindkraftverk, framförallt i Europa och Asien, med en sammanlagd kapacitet av 4 700 MW. Vi är idag ca 2 700 medarbetare utspridda över hela världen.

2.4. Beskrivning av utredningsgruppen

wpd Scandinavia AB

Björn Grinder,
fil. Mag. Miljövetenskap

Angelica Widing,
fil. kand. ekoteknik

Karl Folkerman,
civilingenjör i maskinteknik

Eolus Vind AB

Stefan Widstrand
fil. kand. elektroteknik

Lars Brattmyr
YTH, driftteknisk inriktning

Philip Sjöstrand
fil. mag. hållbara energisystem

Konsulter, ansvarsområden

Calluna AB - Spelflyktsinventering, Rovfågelinventering,
Lominventering, Skogshönsinventering och
Fladdermusinventering

Enetjärn Natur AB – Naturvärdesinventering,
kungsörnsinventering, allmän fågelinventering

Ecocom AB – Naturvärdesinventering, Rovfågelinventering,
Tjäderinventering, Fladdermusinventering

Landskapsarkeologerna – Arkeologisk utredning med
kulturmiljöanalys

2.5. Tidplan och genomförande

Samrådsmöte med Länsstyrelsen i Västernorrlands län och med Sollefteå kommun genomfördes i januari 2020. Samråd med övriga myndigheter har skett skriftligen. Samråd med särskilt berörda, företag, organisationer och med allmänheten har genomförts under sommaren 2020. Samtliga samråd och inkomna yttranden redovisas i avsnitt 12 nedan.

Fältinventeringar har genomförts under åren 2012, 2014, 2015, 2016 och 2020.

Vindmätning med mätmast har skett under tre år och vindmätning med sodar har skett under två år med goda resultat.

Vindkraftsparken planeras att uppföras så att den blir färdig år 2024 samtidigt som den nya transformatorstationen i Nässe kopplas in på stamnätet. Om inte tillstånd erhålls för 18 st 250 m höga vindkraftverk kan Vaberget istället komma att bebyggas år 2024 med 22 st 203 m höga vindkraftverk.

2.6. Varför vindkraft

Förnybar energikälla

Riksdagen har antagit ett mål om att 100 procent av elproduktionen ska vara förnybar år 2040, vilket kommer att förutsätta en omfattande vindkraftsutbyggnad. Befintlig vindkraft måste ersättas och det måste tillkomma stora mängder ny vindkraft. Energimyndigheten och Naturvårdsverket utgår ifrån att det behöver byggas ut 100 TWh vindkraft till år 2040.² Det innebär en femdubbling av vindkraften jämfört med år 2019.

Föreliggande behov av förnybar elproduktion beskrivs av Regeringen i den klimatpolitisk handlingsplanen som uppger att ”klimatförändringarna är ett av vår tids största hot” och slår fast att ”De beslut vi tar nu är avgörande för planeten och kommande generationer”. Det råder således inget tvivel om vad som utgör föreliggande behov för kommande generation.

För att komma fram till 100 TWh antar myndigheterna att elanvändningen kommer att öka med 20 TWh jämfört med idag och därmed uppgå till 160 TWh år 2040. De påpekar också att de senast publicerade prognoserna antar att elanvändningen ökar ännu mer. I Svenskt Näringslivs prognos ökar elanvändningen till 200 TWh och i Energiföretagens Färdplan fossilfri el antas elanvändningen uppgå till 180 TWh till år 2045.

Sverige har mycket goda förutsättningar för storskalig vindkraft med relativt bra vindförhållanden, vattenkraften som reglerkraft, stora glesbefolkade områden och ett stabilt elnät. Trots detta utgörs Sveriges elproduktion i dagsläget av mindre andel vindkraft än genomsnittet i EU som har ungefär dubbelt så mycket vindkraft räknat per kvadratkilometer - trots att befolkningstätheten är fem gånger större.³

Det finns en mycket stor potential att minska utsläppen genom elektrifiering av transportsektorn och industrin. Det är – enligt både regeringen, myndigheter och Klimatpolitiska rådet – viktigt att elektrifieringen går hand i hand med ny elproduktion med låg klimatpåverkan. Mer svensk vindkraft, och en ökad elexport, ersätter dessutom fossil elproduktion i Europa och minskar klimatutsläppen.

Sveriges basindustri med skogen, kemin, gruvorna och stålet är enormt energikrävande och företag som t ex Boliden och SSAB behöver tillgång till förnybar el för att kunna ställa om till en hållbar produktion.⁴ Nya företag som Facebook, Microsoft och Google väljer Sverige för sina anläggningar tack vare billig och förnybar el, vilket ytterligare ökar elbehovet. Elbilar och laddhybridbilar tar allt större andel av marknaden vilket gör att elbehovet ökar och det är viktigt att den el som används i transportsektorn är fossilfri och förnybar.

Mot denna bakgrund behövs fortsatta investeringar i vindkraft i Sverige och med nya högre vindkraftverk på Vaberget bidrar bolagen till en betydelsefull sådan satsning.

² [Energimyndigheten och Naturvårdsverket](#), oktober 2019, Nulägesbeskrivning, Strategi för hållbar vindkraft Del I Bakgrund, nuläge och utmaningar.

³ [Westander Klimat och Energi](#), april 2019, rapport: Svensk vindkraft kan minska klimatutsläppen med 50 procent

⁴ SSAB, <https://www.ssab.se/ssab-koncern/hallbarhet/hallbar-verksamhet/hybrid>

2.7. Vindkraftens påverkan och miljöbalkens krav

Miljöbalkens övergripande mål är enligt 1:a kapitlet att främja en hållbar utveckling. Bestämmelserna om de allmänna hänsynsreglerna i 2:a kapitlet i miljöbalken är också av central betydelse för miljöbalkens genomförande och måste uppfyllas. De handlar om krav på tillräcklig kunskap, skyddsåtgärder och försiktighetsmått, val av kemiska produkter och bästa möjliga teknik, hushållning med resurser, kretslopp och främjande av förnybar energi samt att välja lämplig plats för en verksamhet.

I vissa fall kan olika miljöaspekter stå i strid mot varandra. Exempelvis kan en god resurshushållning genom att återvunnet material används medföra större miljöpåverkande utsläpp än om "ny" utvunnen råvara används. En avvägning måste alltid göras i det enskilda fallet av vad som ger den totalt sett bästa effekten med avseende på miljöbalkens mål.⁵

I miljöbalkens 3:e och 4:e kapitel finns bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområden, t ex områden för friluftslivet, rennärningen eller energiproduktion. Vissa geografiska områden är i kapitel 4 direkt utpekade som riksintresse och ingrepp i miljön får endast förekomma om det kan ske på ett sätt som inte påtagligt skadar områdenas natur- och kulturvärden. I övrigt ska mark- och vattenområden användas för de ändamål de är mest lämpade och företräde ska ges sådan användning som medför *en från allmän synpunkt god hushållning*.

Det innebär att en avvägning måste ske mellan å ena sidan intresset av att bevara mark- och vattenområden och å andra sidan värdet av att ta området i anspråk för olika ändamål. Utgångspunkten för bedömningen bör vara miljöbalkens övergripande mål att främja en hållbar utveckling.

De av riksdagen fastställda sexton nationella miljömålen syftar till att ge vägledning vid de komplexa helhetsbedömningar som miljöbalken kräver. Det finns även fastställda miljö kvalitetsnormer inom vissa områden och en verksamhet får inte tillåtas om den inte uppfyller kraven angående detta i miljöbalkens 5:e kapitel. Enligt 6 kap i miljöbalken ska en specifik miljöbedömning med en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) genomföras av sökanden inför tillståndsprövningen av en större vindkraftsanläggning. I MKB ska de *positiva och negativa miljöeffekter* som verksamheten kan medföra beskrivas och bedömas. Prövningsmyndigheten ska sedan göra en slutlig och samlad bedömning av miljöeffekterna i samband med att tillståndsfrågan avgörs.

Vindkraftsanläggningar ger en i det närmaste utsläppsfri elproduktion vilket ger positiva miljöeffekter, detta behöver beskrivas närmare i miljökonsekvensbeskrivningen och vägas in i miljöbedömningen. Vindkraft på land i goda vindlägen är idag dessutom det billigaste sättet att öka den förnybara elproduktionen, varför fortsatt utbyggnad av vindkraft är i linje med miljöbalkens mål att trygga en från samhällsekonomisk synpunkt långsiktigt god hushållning.

Vindkraftverken och dess kringanläggningar kan även ge negativ miljöpåverkan främst i form av ljud, skuggor och en förändrad landskapsbild samt påverkan på djurlivet i närområdet, främst fåglar och fladdermöss. I miljökonsekvensbeskrivningen utreds potentiell påverkan på närliggande bostäder och utformningen av vindparken anpassas för att uppfylla gällande begränsningsvärden och riktlinjer för ljud och skuggor.

⁵ Tillståndsprövning och anmälan avseende miljöfarlig verksamhet, Naturvårdsverket Handbok 2003:5.

Förändringen av landskapsbilden beskrivs och bedöms bl.a. genom synlighetsanalyser och fotomontage. En vindkraftsanläggning innebär även att markingrepp görs för att anlägga grusvägar, kranplaner, fundament och kringutrustning såsom transformatorstation och elnät. Ingreppen kan påverka natur- och kulturvärden om inte områdets värden kartläggs och utformningen av anläggningen planeras noga med hänsyn till resultatet.

Vindkraftverken kan främst under drift påverka populationer av olika fågel- och fladdermusarter, beroende på hur utsatta de är för störning och kollision med vindkraftverk. Därför kartläggs och inventeras vilka relevanta arter som använder området eller dess närhet för häckning, födosök och vila och hänsyn tas till resultatet vid lokalisering och utformning av vindkraftsparken. Att valet av plats för verksamheten är lämplig utvärderas och beskrivs samt jämförs med tänkbara alternativa platser.

I föreliggande MKB beskrivs de studier, utredningar och inventeringar som har genomförts och de anpassningar, försiktighetsmått och skyddsåtgärder som kommer att vidtas för att minimera påverkan på hälsa, miljö och natur och för att uppfylla miljöbalkens krav i övrigt.

Om verksamheten befaras ge skada eller olägenhet av *väsentlig betydelse* för människors hälsa eller miljön, trots att rimliga skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått vidtas, eller inte uppfyller kraven i miljöbalken i övrigt, exempelvis gällande hushållning med mark- och vattenområden, kan prövningsmyndigheten bedöma att vindkraftsparken inte är tillåtlig. I annat fall ges normalt ett tillstånd med ett antal villkor som verksamheten måste uppfylla för att klara miljöbalkens krav.

3

Lokalisering, utformning och omfattning

3. Lokalisering, utformning och omfattning

3.1. Områdets förutsättningar för vindkraft

Vaberget ligger i Sollefteå kommun i Västernorrlands län, ca 1 mil norr om Långsele och ca 1,5 mil nordväst om Sollefteå, mitt emellan Faxälven och Ångermanälven, se Figur 3-A. Avstånd till närmaste fritidshus är ca 1,5 km och till närmaste by är det ca 4 km. Toppen ligger ca 380 m över havet, vilket är högre än omgivande landskap och projektområdet omfattar ca 700 hektar (7 km²). Flera av bergen väster och öster om Vaberget når visserligen också över 300 m, men i nordväst är landskapet flackare och nordväst utgör också den dominerande vindriktningen. Projektområdet har enligt vindmätning med sodar och mätmast en genomsnittlig medelvindhastighet på ca 7,5 m/s på 140 meters höjd.

Vaberget är även intressant för vindbruk med tanke på områdets storlek, att större delen av området består av brukad skogsmark samt att det finns flera befintliga vägar som går in i området. Försvaret, LfV och berörda flygplatser anger att man inte har något att erinra mot de högre men färre vindkraftverken och det finns inte heller några länkstråk för TV eller telefoni som riskerar att störas.

Sollefteå kommun har år 2014 tillstyrkt lokaliseringen av 22 stycken 203 m höga vindkraftverk på Vaberget. Dessa vindkraftverk har nu ett lagakraftvunnet tillstånd. Även den elledning som skall ansluta vindkraftverken på Vaberget till elnätet har fått nätkoncession. Ett nytt tillstånd där vindkraftsparken på Vaberget istället omfattar 18 stycken 250 m höga vindkraftverk bedöms inte ge en påtagligt större påverkan på miljön jämfört med det befintliga tillståndet.

Projektområdet vid Vaberget karaktäriseras av yngre planterade barrskogar med gran samt tall och contortatall. De flesta trädbestånden, med undantag för några svårtillgängliga branter, myrmarker/sumpskogar och sk hänsynsytor, är kraftigt påverkade av produktionsinriktat skogsbruk. Genomförda inventeringar och studier av fågel, fladdermöss, natur- och kulturmiljö har inte visat på några stora intressekonflikter.

Området är inte beläget i eller nära något riksintresse för rennäringen. Överensstämmelse med kommunala planer tas upp i kapitel 3.2 nedan.



Figur 3-A. Översiktskarta med projektområdets placering i Sollefteå kommun

3.2. Planförhållanden och riksintressen

3.2.1. Planförhållanden

Ingen detaljplan eller områdesbestämmelser finns för projektområdet. Sollefteå kommun har en ny översiktsplan för kommunen som antogs 2017-08-28. I översiktsplanen är Vaberget utpekat som vindkraftsområde, se Figur 3-B. I översiktsplanen står följande ställningstagande angående vindkraft:

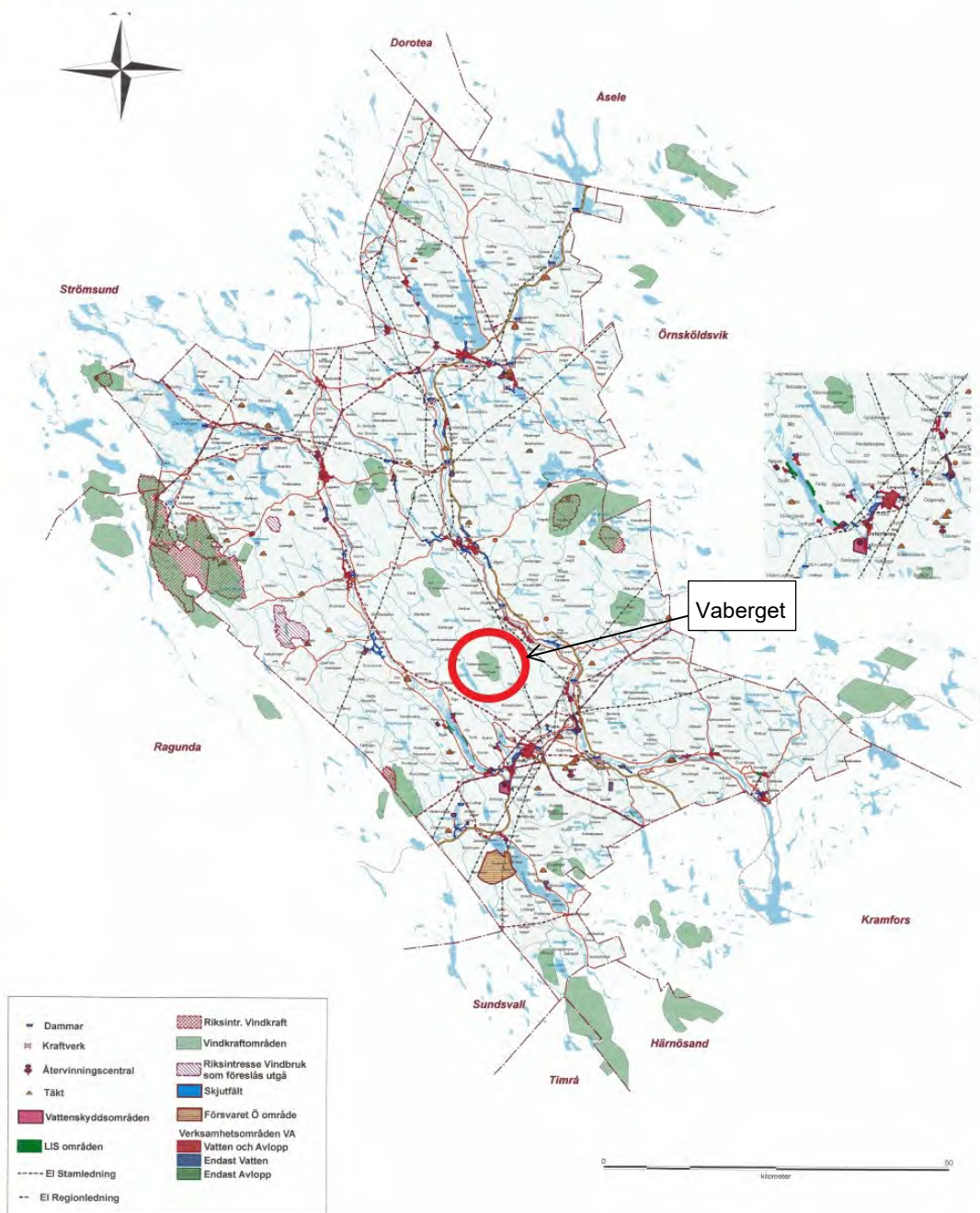
”Kommunen avser inte bevilja ansökningar om utbyggnad av storskalig elproduktion ex. vindbruk, innan en kommunal plan för energiförsörjning tagits fram och beslutats. Däremot, i områden som redan är starkt präglade av vindkraft, kan ansökan beviljas.”

Bolagen gör bedömningen att eftersom det redan finns ett lagakraftvunnet tillstånd för vindkraft på Vaberget utgör en ansökan om högre men färre vindkraftverk på samma plats en sådan verksamhet som kan beviljas enligt översiktsplanen. Kommunstyrelsen i Sollefteå har i april 2020 lämnat ett förhandsbesked om att det finns ett politiskt stöd i kommunen för att tillstyrka en höjning. Sollefteå kommun har även år 2014 tillstyrkt lokaliseringen av de ursprungliga 22 stycken 203 m höga vindkraftverken på Vaberget.

Enligt kartbilagorna 1.1-1.4 till översiktsplanen står inte vindkraftsetableringen på Vaberget i konflikt med något annat utpekat intresse. Vaberget ingår inte i de områden som är exkluderade från vindkraft enligt kartbilaga 1.1.

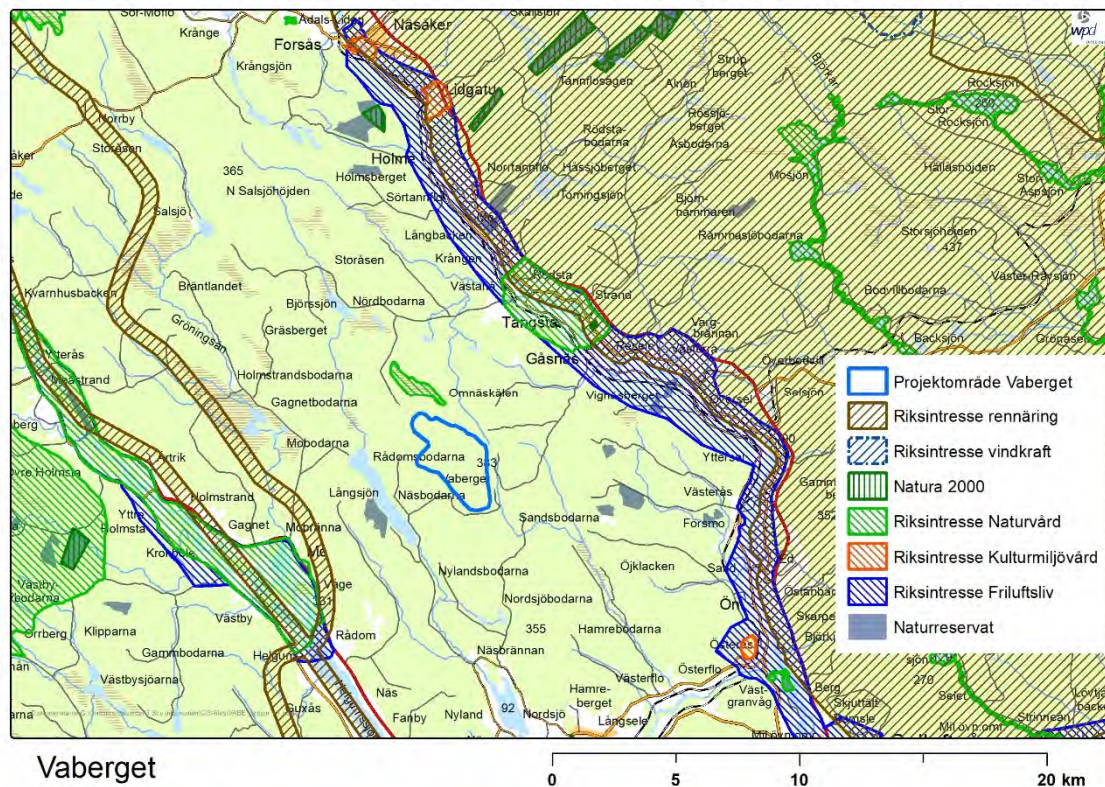
1.4 SKYDD OCH UTPEKANDE

2017-08-28



Figur 3-B. Kartbilaga 1.4 i Sollefteå kommuns Översiktsplan. Gröna områden är Vindkraftområden enligt planen, Vaberget är markerad med röd ring.

3.2.2. Riksintressen



Figur 3-C. Översiktskarta Riksintressen i området.

Den planerade vindkraftsparken ligger inte inom något riksintresseområde och ingår inte i område av riksintresse för vindbruk.

Ca 600 m norr om projektområdet finns ett område av riksintresse för naturvården, Tängsta-Stormyran. Närmaste Natura 2000-område finns ca 6 km nordöst om projektområdet och bedöms inte beröras av projektet (Natura 2000-området Nipor i Myre, SE 0710222).

Längs med Faxälven och Ångermanälven som närmast på 4-5 km avstånd från projektområdet finns områden av riksintresse för friluftsliv (8301 Faxälvens dalgång och 8302 Övre Ådalen), naturvård (83011 Faxälven Edsele-Helgumsjöns Delta och 83203 Resele nipravinlandskap) och rennärning (Sametinget beslut 2009-06-16, Dnr 2009-505), se karta i Figur 3-C.

3.3. Utformning och omfattning

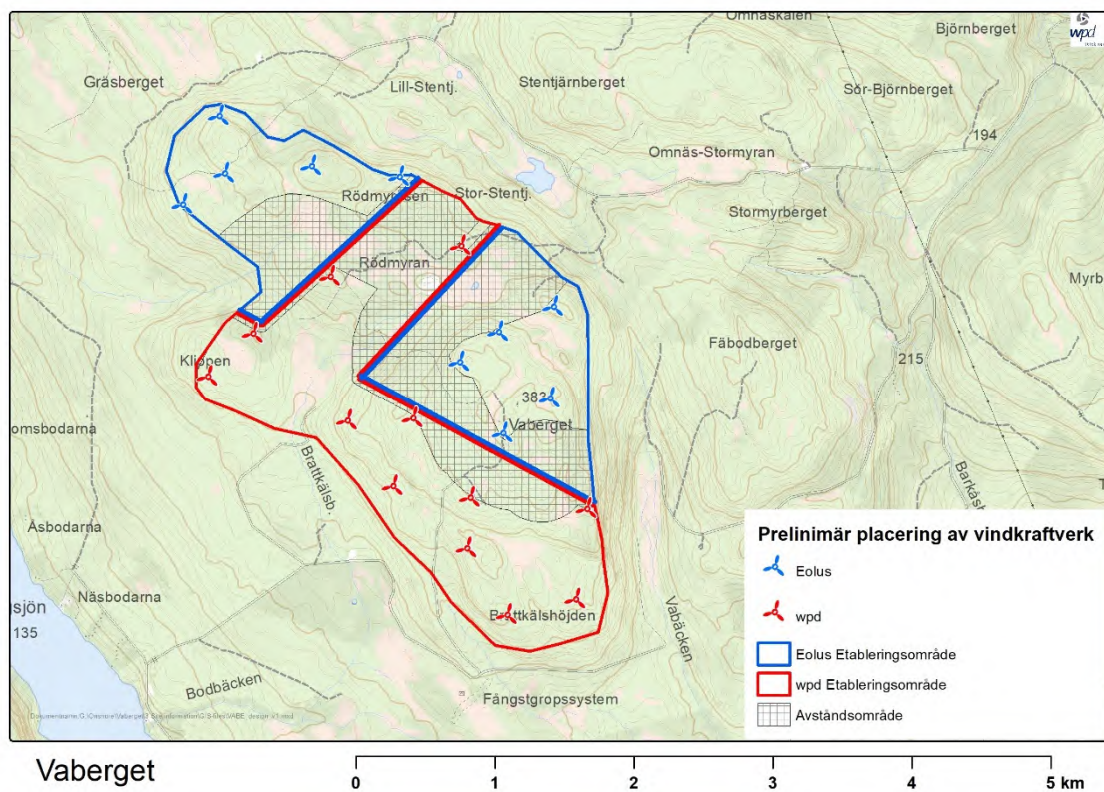
3.3.1. Antal vindkraftverk och placering

Antalet vindkraftverk och deras placering i området baseras bland annat på följande variabler:

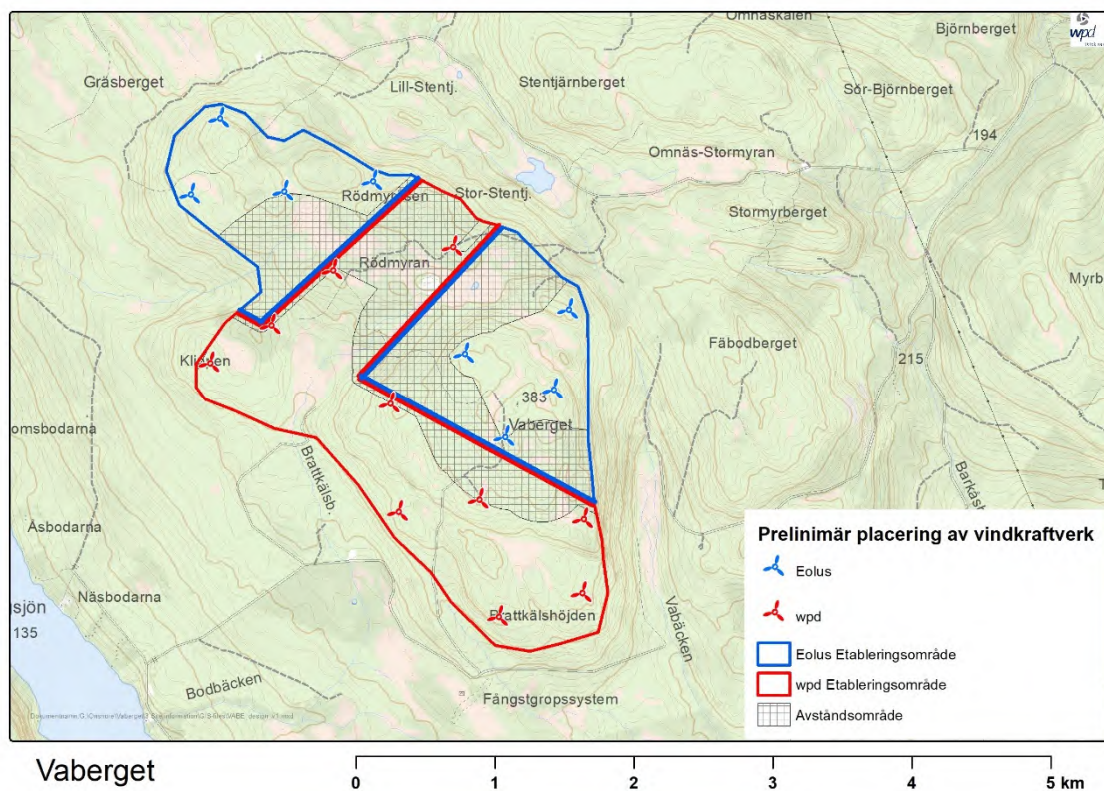
- **Avstånd till bebyggelse**
Vindkraftverken bör placeras på det avstånd till bostäder som krävs för att uppfylla kraven gällande ljudnivå och antal skuggtimmar.
- **Rotordiameterns storlek**
Vindkraftverk i parker bör placeras med ett visst antal rotordiametrars avstånd mellan varandra för att de inte ska hamna i lå i bakom varandra. En större rotor innebär därför att det behövs ett större avstånd och därmed att färre vindkraftverk ryms på en given yta. Färre stora vindkraftverk producerar dock som regel mer elektricitet än flera små vindkraftverk på samma yta. Större vindkraftverk har också en långsammare gång (rotation) vilket kan upplevas som mer harmoniskt.
- **Parkens verkningsgrad**
Avståndet mellan vindkraftverken bör vara 500-700 m beroende på vindförhållandena på platsen, för att vindkraftsparken ska få en god verkningsgrad. Teoretiskt vore det möjligt att placera dem tätare, men då skulle produktionen minska.
- **Vindförhållandena**
Förutom att verken bör placeras där det blåser som bäst måste placeringen ske med hänsyn till höjdlägen, turbulens och vindgradient i området. Dessutom kan hänsyn behöva tas till den dominerande vindriktningen.
- **Områdesspecifika förhållanden**
Detta kan till exempel vara topografi, markens beskaffenhet och förekomst av skyddade naturområden eller fornlämningar.

Bolagen har sedan juni 2018 tillstånd för att uppföra och driva 22 vindkraftverk med högst 203 m totalhöjd enligt exempellayouten i Figur 3-D. Tillståndet gäller för ett fastställt projektområde utan fasta koordinater, vilket innebär att vindkraftverken kan flyttas inom projektområdet så länge erhållna tillståndsvillkor uppfylls. Ytor med högre naturvärden, samt i förekommande fall även buffertzoner runt dessa, är undantagna från etablering i enlighet med villkor i befintligt tillstånd. För den ansökta utformningen med 18 stycken 250 m höga vindkraftverk föreslås samma villkor att gälla. Hur en sådan park kan komma att utformas illustreras i Figur 3-E.

Fastighetsgränserna mellan de bägge nyttjanderättsområdena går tvärs över några höjder i projektområdet varför parterna har kommit överens om en modell för att fördela de bästa vindlägena. Detta sker genom fastställda Etableringsområden för wpd respektive Eolus där vindkraftverk får placeras intill fastighetsgräns respektive ett Avståndsområde där vindkraftverk inte får placeras. Parterna är överens om att tillhörande anläggningar, förutom vindkraftverk, såsom vägar, det interna elnätet, kopplingskiosker och andra permanenta ytor får anläggas inom Avståndsområdet. Etableringsområden med preliminär placering av vindkraftverk samt Avståndsområdet framgår av karta i Figur 3-E samt i Bilaga 1.



Figur 3-D. Etableringsområden och Avståndsområde med preliminär placering av vindkraftverk för befintligt tillstånd med 22 st 203 m höga verk.



Figur 3-E. Etableringsområden och Avståndsområde med preliminär placering av vindkraftverk för ansökt tillstånd med 18 st 250 m höga verk.

3.3.2. Typ av vindkraftverk

Det befintliga lagakraftvunna tillståndet baserades på ett exempel med Nordex vindkraftverk (N117) med en effekt om 3,6 MW och med totalhöjden max 203 meter. Vindmätningarna i området visar att det blåser betydligt mer på högre höjder vid Vaberget. Tekniken att bygga höga vindkraftstorn har samtidigt utvecklats snabbt och bolagen bedömer nu att en ökning av den maximala totalhöjden till 250 m kan ge ca 50% högre elproduktion och därmed ett bättre resursutnyttjande av området. Detta samtidigt som antalet verk minskas från 22 till 18.

Beräkningar, bedömningar och fotomontage i denna miljökonsekvensbeskrivning baseras på ett exempel med vindkraftverket Vestas V162, med märkeffekten 5,6 MW. Vestas V162 har en rotordiameter om 162 m som vid en navhöjd av 169 m skulle ge totalhöjden 250 m. I ett senare skede när vindkraftverk upphandlas och vindkraftsparken optimeras för bästa elproduktion utifrån bästa tillgängliga teknik kan ett verk med en annan rotordiameter och en annan navhöjd inom ramen för den maximala totalhöjden 250 m komma att väljas. Även märkeffekten kan komma att ändras vid upphandlingen. Vindkraftverket Vestas V162 jämförs i fotomontage och beräkningar med vindkraftverk av modellen Nordex N117 som använts som exempel i det befintliga tillståndet.



4

Alternativ

4. Alternativ

4.1. Alternativa lokaliseringar

Lokaliseringen på Vaberget är prövad, bedömd som lämplig för vindkraft och beviljad enligt gällande tillståndsbeslut. Anläggande av 22 stycken 203 m höga vindkraftverk enligt gällande tillstånd är därmed att betrakta som ett nollalternativ. Trots detta redovisas här de kriterier som användes när området initialt analyserades och bedömdes som lämpligt för vindkraft.

För en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Det behövs många platser där det kan byggas storskalig vindkraft om Sverige ska kunna nå riksdagens uppsatta mål för förnybar energi. Miljödomstolen har i ett fall tolkat alternativkravet för vindkraftverk som att alternativa lösningar inte behöver utgöras av andra geografiska lokaliseringar, utan att det vid vindkraftsetablering huvudsakligen blir fråga om att bedöma lokaliseringen i förhållande till andra motstående intressen.⁶

Generellt är det dock en viktig del i tillståndsprocessen att redovisa alternativa lokaliseringar av en verksamhet, varför tillvägagångssätt för urval och analys av alternativa områden redovisas här. Valet av lokalisering har föregåtts av studier för att identifiera vilka områden som kan utgöra en lämplig lokalisering för en gruppstation för vindkraft. Sökanden analyserar med hjälp av GIS-verktyg, vinddata och annan information om lokala förhållanden lämpliga vindkraftsområden över hela Sverige.

Viktiga kriterier att beakta vid val av lokalisering för vindkraft är bland annat vindförhållandena, möjlig elanslutning, avstånd till bebyggelse samt områdets betydelse för andra näringar, natur- och kulturvärden och friluftsliv. Dessutom finns en rad andra intressen att ta hänsyn till, exempelvis andra riksintressen och skyddade områden, flyget, försvaret och civila telekom-, radio- och TV-nät. För att byggnationen ska bli praktiskt möjlig krävs naturligtvis även att fastighetsägarna är intresserade av att upplåta marken.

Avgörande för om en plats är intressant för vindkraft är att vindförhållandena är tillräckligt goda så att etableringen är tekniskt och ekonomiskt genomförbar. För att finna områden med tillräckligt goda vindförhållanden analyserar Bolagen bland annat befintliga vinddata, geografi, topografi och förhärskande vindriktning och gör utifrån detta en värdering av områdets vindpotential. Den befintliga nationella vindkarteringen enligt MIUU-modellen⁷ ger en indikation om vilken medelvind man kan förvänta sig på olika platser och kan också användas, men det kan finnas stora variationer jämfört med en platsspecifik mätning varför denna inte ges stor tyngd i analysen. Sökanden har genomfört en analys av möjliga områden för en vindkraftsanläggning i Sollefteå kommun. Analysen grundas på framförallt följande kriterier:

⁶ Dom 06-06-27 i mål nr M 2625-05 Vänersborgs Tingsrätt.

⁷ Beräkning av vindklimatet i Sverige med 0,25 m² upplösning med hjälp av MIUU-modellen. Bergström et.al. 2011.

- **Bedömning utifrån gällande översiktsplan**

I Sollefteå kommuns Översiktsplan finns tolv områden utpekade som vindkraftsområden. Tre av dessa sammanfaller delvis med riksintresseområden för vindkraft och kommunen föreslår dessutom att två riksintresseområden för vindkraft ska utgå. I samtliga tolv områden har det redan genomförts vindkraftsprojekt, en del vindkraftverk har uppförts, andra har tillstånd och en del har fått avslag. Eftersom samtliga utpekade vindkraftsområden redan har prövats eller är under prövning för vindkraft finns det egentligen inga realistiska alternativa lokaliseringar för denna vindkraftspark i kommunen. Fem av områdena i översiktsplanen som är av ungefär samma storlek som Vaberget har ändå valts ut för en jämförande beskrivning av förutsättningarna för vindkraft i de olika områdena, se avsnitt 4.1.1.

- **Riksintresseområden, reservat och andra skyddade områden**

Bolagen bedömer att etablering inom eller nära riksintresseområde för naturvård, kulturmiljövård eller rennäring samt naturreservat och Natura 2000-områden kan innebära en större påverkan. Placering av vindkraftverk inom eller nära sådana områden kan vara möjligt vid närmare inventering och utvärdering. I analysen av alternativa lokaliseringar har områdenas värde bedömts utifrån kartmaterial och befintlig tillgänglig information.

- **Vindförhållanden**

Vindkarteringen från Uppsala universitet (den s.k. MIUU-modellen) är en modellberäkning av vindhastighet som grundar sig på en förenklad modell över höjd och terräng, med 0,25 kvadratkilometers upplösning. Metoden ger en indikation om vilken medelvind man kan förvänta sig, men på vissa platser har den beräknade medelvinden enligt MIUU dock visat sig stämma dåligt med uppmätta värden. Bolagens vindmätningar har visat att medelvinden enligt vindkarteringen i vissa fall överskattas i flacka skogsområden och underskattas på en del platser i områden med kuperad bergkullterräng.

Bolagen gör därför en bedömning av olika platserers vindpotential främst utifrån topografiska data. Ett områdes höjd i förhållande till omgivande terräng har i de flesta fall större betydelse än den totala höjden över havet. Medelvinden är dessutom inte den enda viktiga faktorn för energiproduktionen, utan även lokal turbulens och vindgradient (vindens ändring med höjden) spelar in. Dessa faktorer framgår inte av vindkarteringen, men ingår i Bolagens bedömning av olika områden.

- **Områdets storlek, antal vindkraftverk**

Bolagen bedömer att etablering i ett område som rymmer ett större antal vindkraftverk generellt utgör en bättre resurshushållning eftersom intrånget och miljöpåverkan normalt blir mindre genom att fler vindkraftverk placeras i ett område, än att flera olika områden behöver utnyttjas för att uppnå samma energiproduktion. Alla alternativa lokaliseringar har analyserats som om de skulle bebyggas med 250 m höga vindkraftverk som på Vaberget, detta för att få en rättvis jämförelse. Antal vindkraftverk som beräknas få plats har bedömts utifrån att de inte kan placeras i vatten, våtmarker, nyckelbiotoper eller andra kända naturvärden.

- **Mark, hydrologiska och tekniska förhållanden**

Bolagen bedömer att placering av vindkraftverk i våtmarker eller sumpskogar innebär en större risk för påverkan på områdets hydrologi. Bedömning av markförhållanden i de alternativa områdena har genomförts översiktligt utifrån kartmaterial och befintlig tillgänglig information, och en bedömning som anger att det är sämre förutsättningar innebär inte att det inte är möjligt att bygga vindkraft där. Dessa områden har exkluderats som möjlig etableringsyta. Befintligt vägnät är en fördel vid vindkraftsetableringar, men ny vägdragning är alltid nödvändig.

Möjligheten till elanslutning är helt avgörande för ett vindkraftsprojekt, men eftersom uppgifter om befintlig kapacitet i elnätet inte finns allmänt tillgängligt har detta inte kunnat tas med i analysen av de alternativa områdena.

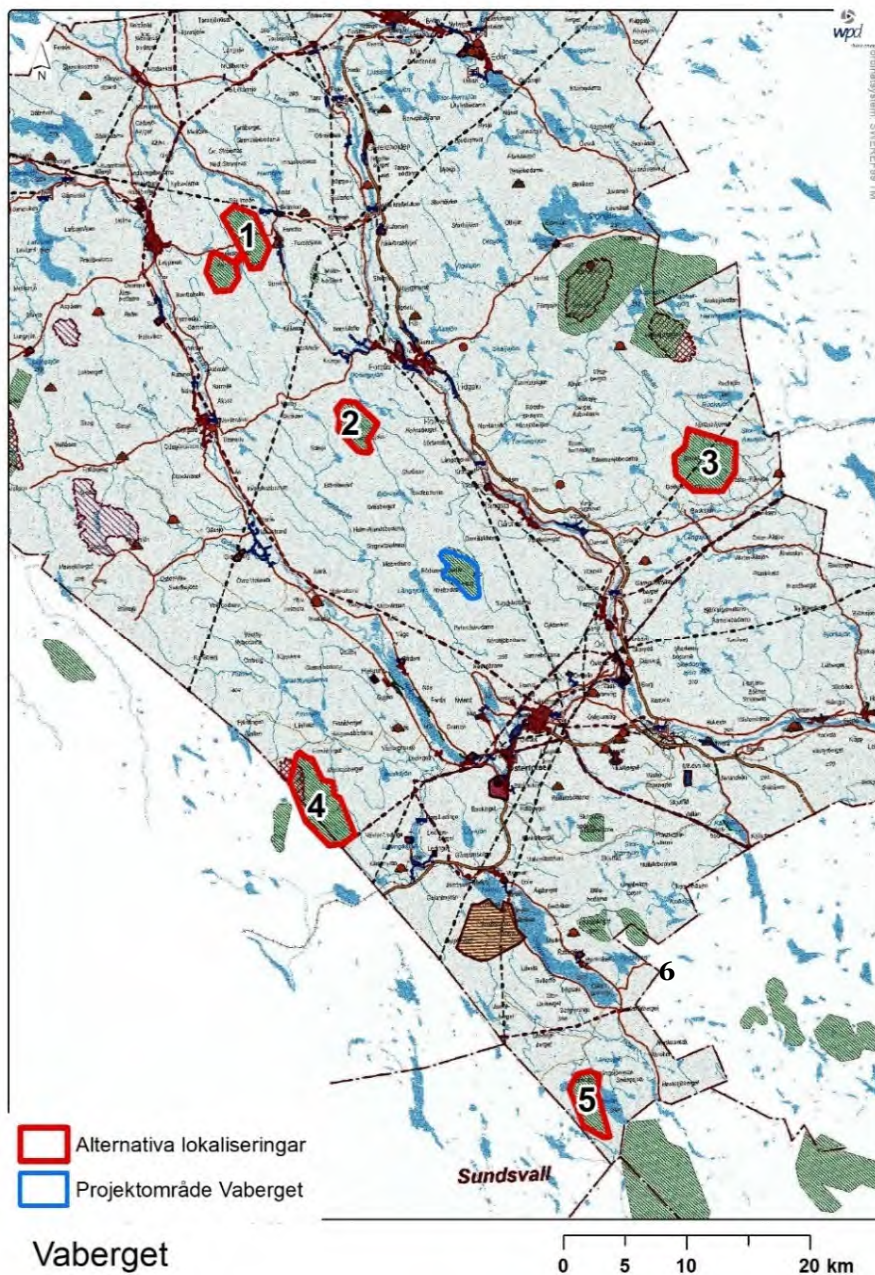
- **Övriga skyddsvärden**

I de fall andra särskilda skyddsvärden är kända exempelvis gällande rennärings, naturvärden eller fågellivet tas detta med i bedömningen.

- **Visuell påverkan**

Visuell påverkan bedöms utifrån avståndet till och bedömning av synligheten från omkringliggande bebyggelse och eventuellt känsligare utblickspunkter t ex kulturmiljövärden. När en vindkraftsetablering omges av ett kuperat skogslandskap behövs ett visst avstånd från betraktaren till skogskanten för att verken skall bli synliga. Generaliserat kan man utgå ifrån att vindkraftverk är visuellt dominerande från fler platser om det finns öppna områden med bebyggelse i närheten.

Bolagen har med ovanstående kriterier som grund utöver Vaberget analyserat fem vindkraftsområden från Översiktsplanen, se kartor i Figur 4-A och efterföljande beskrivning.

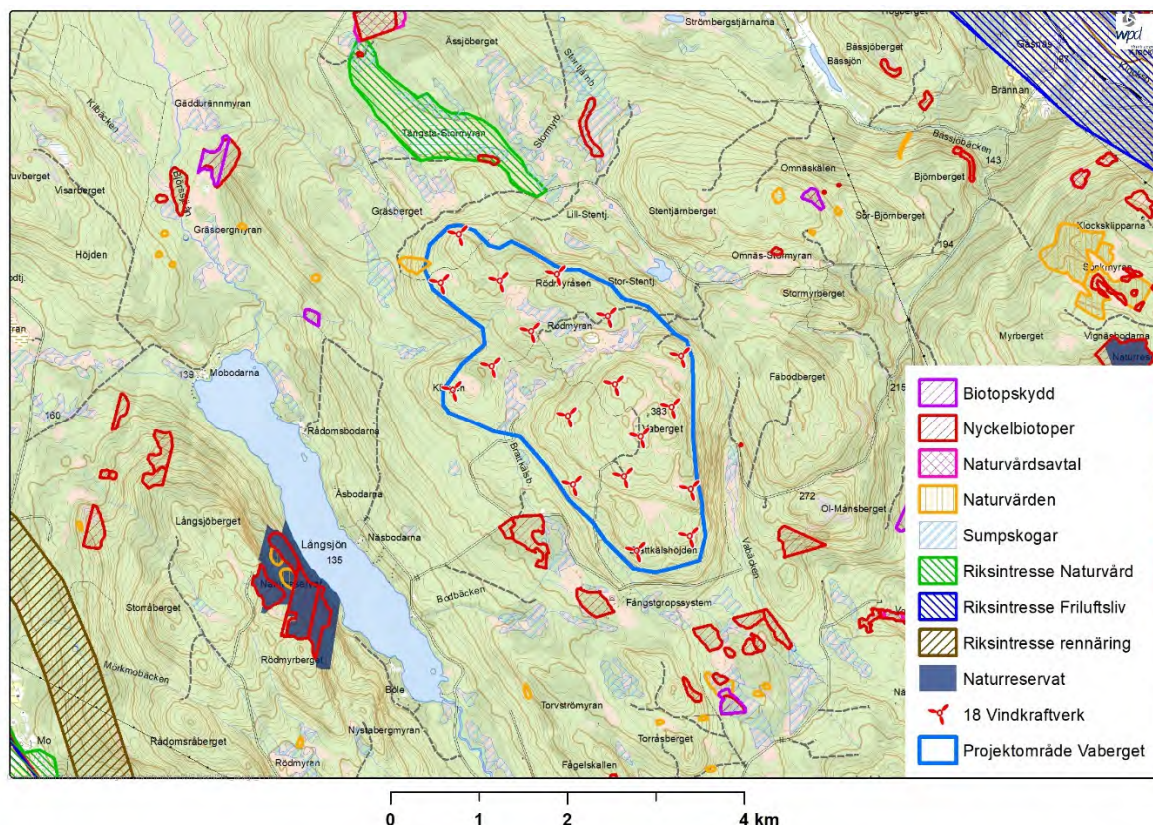


Figur 4-A. Utsnitt av en karta från Sollefteå kommuns Översiktsplan med vindkraftsområden markerade i grönt. Alternativa lokaliseringar numrerade med röd kant.

4.1.1. Beskrivning alternativa områden

Här följer en beskrivning av Vaberget samt de alternativa områdena, se numrerade markeringar på karta i Figur 4-A. Bedömningen sammanfattas även i tabell 1 nedan.

Huvudalternativet Vaberget



Projektområdet omfattar ca 700 hektar (7 km²) och bedöms med hänsyn till topografi och markförhållanden rymma 18 vindkraftverk med 250 m totalhöjd. Området består huvudsakligen av produktionsinriktad skogsmark med inslag av sumpskogar, våtmarker och mindre vattendrag. Eolus och wpd har tillstånd för att uppföra vindkraftverk i området.

Projektområdet har enligt vindmätning med sodar och mätmast goda vindförutsättningar med en genomsnittlig medelvindhastighet på ca 7,5 m/s på 140 meters höjd. Årsmedelvinden är enligt MIUU ca 6,5-7,5 m/s på 140 m höjd. Området utgör en höjd i förhållande till omgivande landskap, med fritt läge framförallt i den dominerande vindriktningen nordväst-sydöst.

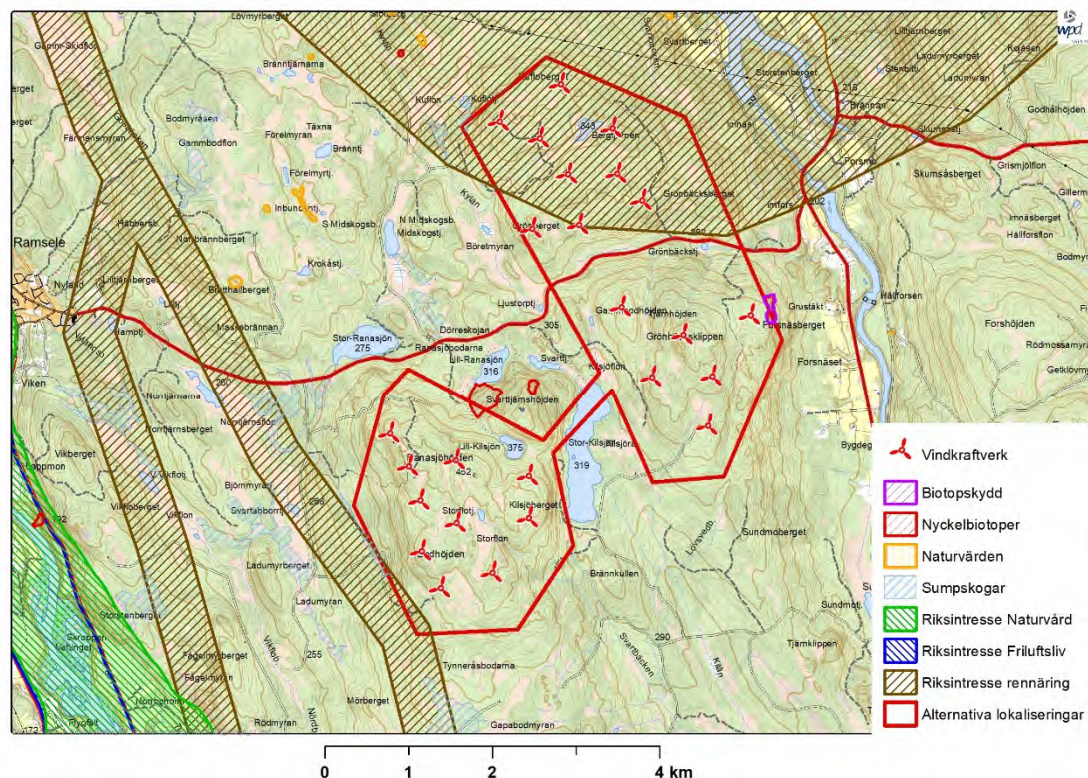
Avstånd till närmaste fritidshus är ca 1,5 km och till närmaste by är det ca 4 km. Från Långsjön sydväst om projektområdet kommer vindkraftsparken synas tydligt, i övrigt finns utblickspunkter från bebyggelse främst på längre avstånd om minst 5 km. Avstånd till närmaste riksintresse för kulturmiljövård är ca 10 km. Visuellt påverkan bedöms bli relativt liten.

I projektområdet finns inte några riksintresseområden, naturreservat, natura 2000-områden, kulturresevat eller andra skyddade områden, men sumpskogar och fåbodlämningar förekommer. Ca 600 m norr om projektområdet finns ett område av riksintresse för naturvården, Tängsta-Stormyran.

Området är beläget inom Ohredahke samebys vinterbetesområde, men ligger inte inom riksintresse eller annat utpekade särskilt känsligt område för rennärningen. Avstånd till närmaste område av riksintresse för rennärningen är ca 5 km.

Området bedöms påverka få andra intressen och ha goda tekniska förhållanden och bedöms därför vara mycket lämpligt för vindkraft.

Vindkraftsområde 1 Ranasjön



Vindkraftsområdet omfattar ca 1640 hektar (16,4 km²) och bedöms med hänsyn till topografi och markförhållanden rymma ca 25 vindkraftverk med 250 m totalhöjd. Området domineras av skogsmark på bergstoppar med mindre myrområden och sjöar. Vindkraftsprojektet i området har fått tillstånd.

Årsmedelvinden är enligt MIUU ca 6,4-7,5 m/s på 140 m höjd. Närmaste bebyggelse finns ca 1 km öster om området i Forsnäs och ca 4 km nordväst om området ligger samhället Ramsele.

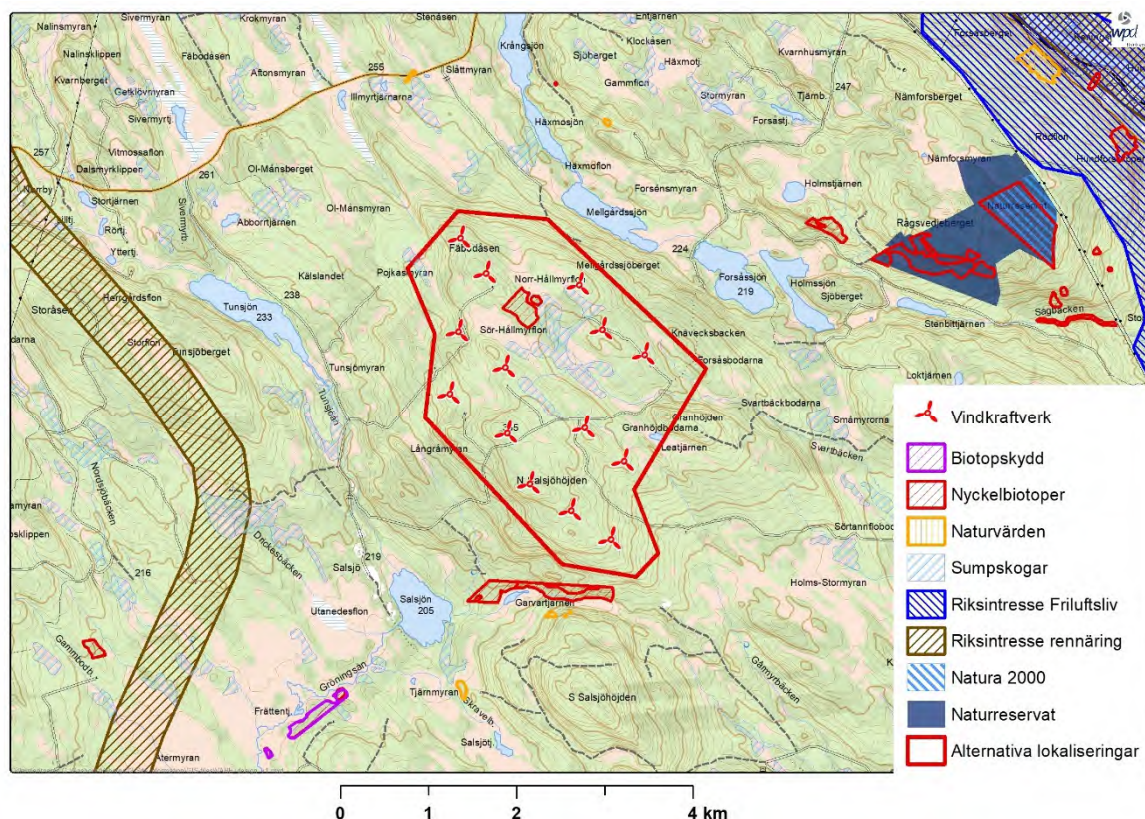
Vindkraftsparken bedöms bli synlig från Ramesele, Ovanmo, Imnäs, Forsnäs och från andra byar och bostadshus i Faxälvens och Fjällsjöälvens dalgångar. Visuellt påverkan bedöms vara påtaglig.

Faxälvens dalgång ca 3 km västerut är av riksintresse för friluftsliv och naturvård. I området finns inte några naturreservat, natura 2000-områden, kulturresevat eller andra skyddade områden.

Området är beläget inom Ohredahke samebys vinterbetesområde. Den norra tredjedelen av vindkraftsområdet ligger inom ett betesområde av riksintresse för rennärningen. I väster finns två flyttleder av riksintresse för rennärningen.

Vindkraftsparken bedöms ge relativt stor visuell påverkan och ligger delvis inom riksintresse för rennärningen.

Vindkraftsområde 2 Salsjöhöjden



Vindkraftsområdet omfattar ca 860 hektar (8,6 km²) och bedöms med hänsyn till topografi och markförhållanden rymma ca 14 vindkraftverk med 250 m totalhöjd. Området domineras av skog med stora inslag av myrområden. Vindkraftsprojektet i området har fått tillstånd.

Årsmedelvinden är enligt MIUU ca 6,5-7,2 m/s på 140 m höjd. Området utgör en höjd med fritt läge förhållande till omgivande landskap.

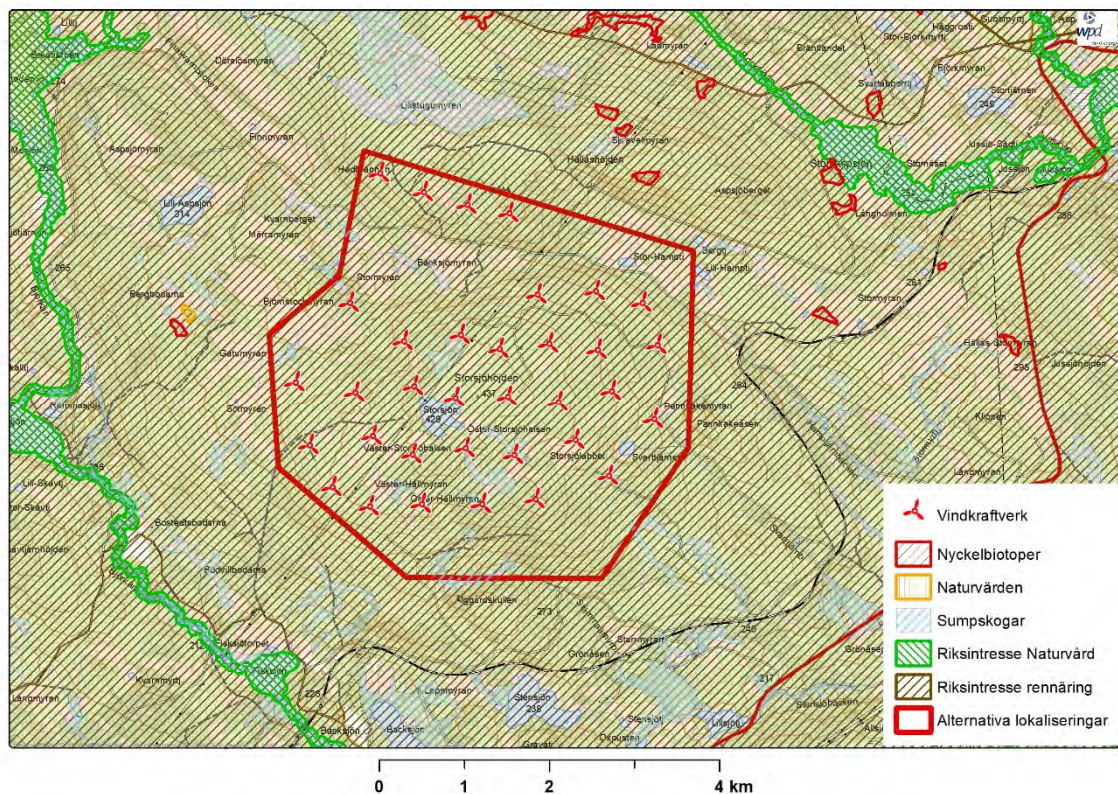
Enstaka fritidshus finns utspridda vid de små sjöarna kring projektområdet. Större områden med bostadshus finns i byarna Åsmon och Näsåker ca 5 km åt nordöst.

Ungefär 2,5 km österut finns naturreservat som delvis är Natura 2000 område. I projektområdet finns inte några riksintresseområden, naturreservat, natura 2000-områden, kulturresevat eller andra skyddade områden, men en stor nyckelbiotop och flera sumpskogar förekommer.

Området är beläget inom Ohredahke samebys vinterbetesområde. Två km västerut har samebyn en flyttled som är av riksintresse för rennäringen.

Vindkraftsparken bedöms på grund av avståndet till bostäder ge begränsad visuell påverkan men den ligger nära ett riksintresse för rennäringen.

Vindkraftsområde 3 Storsjöhöjden



Vindkraftsområdet omfattar ca 1900 hektar (19 km²) och bedöms med hänsyn till topografi och markförhållanden rymma ca 34 vindkraftverk med 250 m totalhöjd. Området består huvudsakligen av en högt liggande platå bevuxen med barrskog. Årsmedelvinden är enligt MIUU ca 6,4-7,6 m/s på 140 m höjd. Vindkraftsprojektet i området har fått avslag på ansökan.

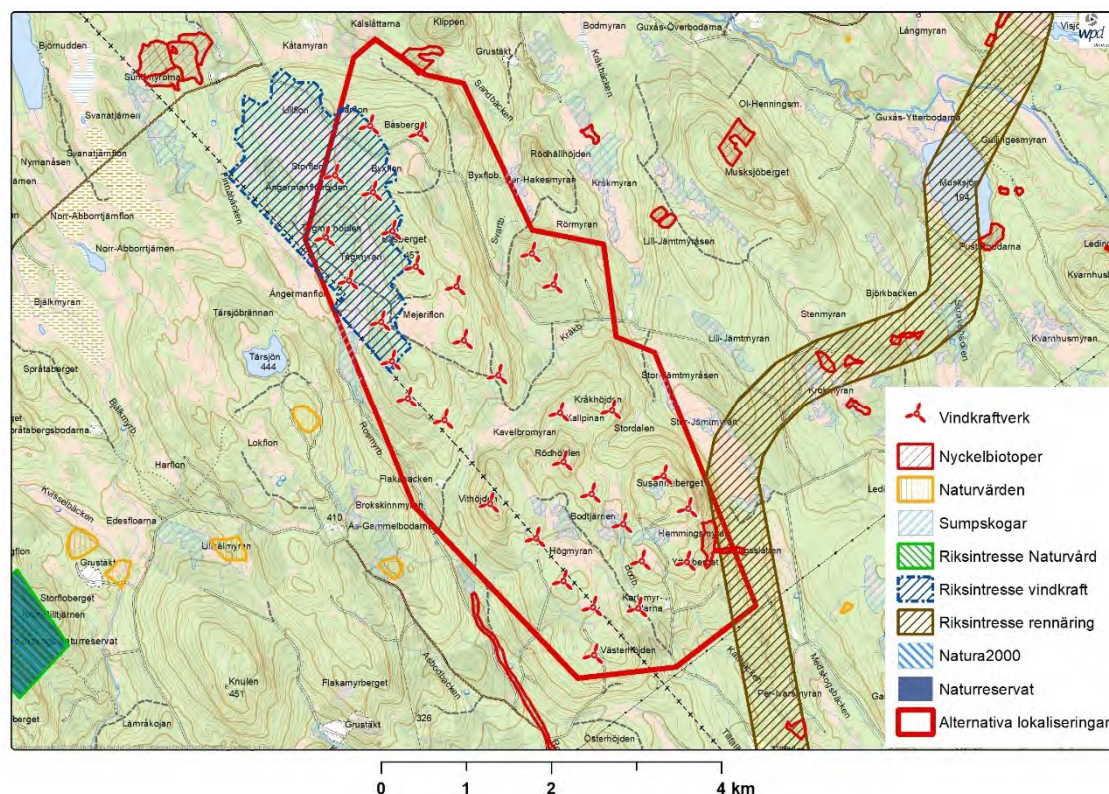
Det finns en del stugor utspridda i dalgångarna runt Storsjöhöjden. Närmaste plats med samlad bebyggelse är Österrå ca 9 km åt sydväst. I övrigt finns få boende i närområdet varifrån vindkraftsparken bedöms bli synlig på nära håll. Stambanan genom övre Norrland passerar ungefär en kilometer söder och öster om projektområdet.

I projektområdet finns inte några, naturreservat, natura 2000-områden, kulturresevat, nyckelbiotoper eller andra skyddade områden, men sumpskogar förekommer. I öster gränsar området till Natura 2000-området Ruskhöjden. Björkån i öster och söder och Rocksjön i norr och väster är av riksintresse för naturvården.

Projektområdet är beläget inom Vilhelmina södra samebys och Voernese samebys vinterbetesområde. Projektområdet är beläget i ett strategiskt uppsamlingsområde för Voernese sameby. Hela projektområdet och trakten runtomkring är av riksintresse för rennärningen.

Det här är ett stort område där det får plats många vindkraftverk och det bedöms ge begränsad visuell påverkan men hela området är av riksintresse för rennärningen.

Vindkraftsområde 4 Finnåberget



Vindkraftsområdet omfattar ca 2000 hektar (20 km²) och bedöms med hänsyn till topografi och markförhållanden rymma ca 32 vindkraftverk med 250 m totalhöjd. Av dessa är fem stycken vindkraftverk placerade i Ragunda kommun. Området domineras av produktionsskog med inslag av våtmarker, sumpskogar och mindre vattendrag. Vindkraftsprojektet i området är under tillståndsprövning.

Årsmedelvinden är enligt MIUU ca 6,9-8,1 m/s på 140 m höjd. Området är kuperat och topparna ligger på ca 450 m över havet, men i nordväst breder ett stort bergskomplex ut sig vilket gör att vindförhållandena bedöms vara sämre i de lägre belägna delarna.

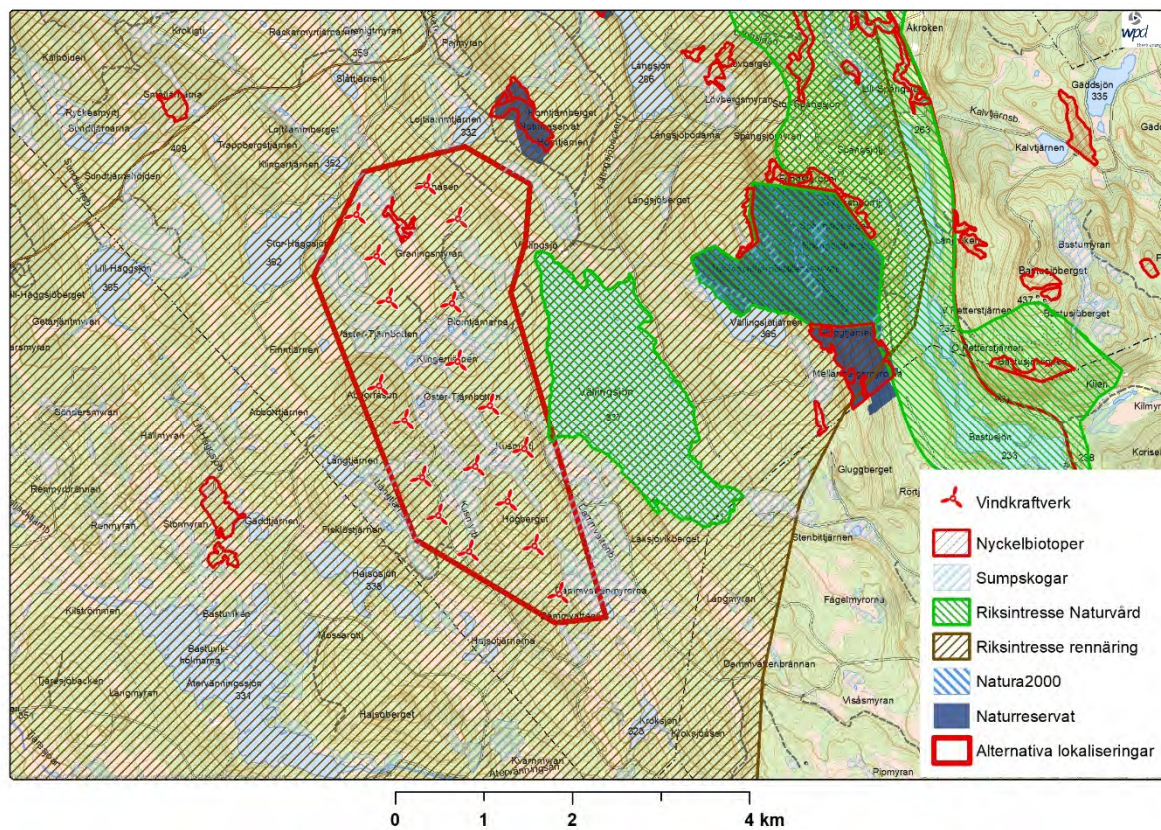
Boende finns i Fjärdingen ca 6 km nordväst om området och fritidsboende i Helgumsbodarna, Lövliden och Finnåberget på ca 2 km avstånd. Ca 5 km åt sydöst ligger Ledinge och Ledningesjön. Närmaste område av riksintresse för kulturmiljövården finns ca 8 km sydöst om projektområdet. I alla omkringliggande byar finns öppna områden varifrån vindkraftsparken bedöms bli synlig.

I projektområdet finns inte några riksintresseområden, naturresevat, natura 2000-områden, kulturresevat eller andra skyddade områden, men det finns nyckelbiotoper och sumpskog. Cirka åtta vindkraftverk är placerade i den del av området i nordväst som utgör riksintresse för vindbruk. Närmaste naturresevat är Billtjärn ca 5 km åt sydväst som även är riksintresse för naturvård och Natura 2000.

Området är beläget inom Jiingevaeries, Ohredahkes och Raedtievaeries samebyars vinterbetesområden. Området berör i södra delen en flyttled av riksintresse för rennärningen.

Området är stort och har goda vindförhållanden. Området bedöms ge måttlig visuell påverkan men berör en flyttled av riksintresse för rennärningen.

Vindkraftsområde 5 Abborråsen



Vindkraftsområdet omfattar ca 990 hektar (9,9 km²) och bedöms med hänsyn till topografi och markförhållanden rymma ca 18 vindkraftverk med 250 m totalhöjd. Området består av kuperad skogsmark med inslag av våtmarker och sumpscogars. Årsmedelvinden är enligt MIUU ca 7,2-8,1 m/s på 140 m höjd. Vindkraftsprojektet i området har avslutats efter samrådet.

Längs sjöarna i trakten finns det enstaka stugor men övrigt finns få bostadshus varifrån vindkraftsparken bedöms bli synlig.

Projektområdet angränsar i öster till Vällingsjön som är av riksintresse för naturvården. Ungefär 500 m norr ut ligger Holmtjärnsbergets naturreservat, 2 km österut ligger naturreservatet Vällingsjö urskog som även är av riksintresse för naturvården och Natura 2000 område. Även Ljustorpsån i öster är av riksintresse för naturvården.

Området är beläget inom Jiingevaeries, Ohredahkes, Voernese och Raedtievaeries samebyars vinterbetesområden.

Området är beläget inom Vilhelmina södras samebygräns och inom riksintresse för rennärningen. Hela projektområdet är av riksintresse för rennärningen.

Området har god vind och bedöms ge liten visuell påverkan för närboende men det finns höga naturvården i närområdet och hela området är riksintresse för rennärningen.

Tabell 1. Analys av möjliga lokaliseringar på en 4-gradig skala från mycket goda förhållanden för vindkraft (+ + +) till betydande hinder (-).

Område	Vind	Storlek (antal verk)	Mark och hydrologi	Andra värden t.ex. fågel, rennäring	Visuell påverkan	Summa
Vaberget	+++	++	++	+++	+++	13
1 Ranasjön	++	+++	++	+	-	7
2 Salsjöhöjden	++	++	++	++	+++	11
3 Storsjöhöjden	++	+++	++	-	++	8
4 Finnåberget	+++	+++	++	+	++	11
5 Abborråsen	+++	++	+	-	+++	8

4.2. Motivering till valet av Vaberget

Vaberget ligger i ett höglänt område ca 1 mil norr om Långsele och ca 1,5 mil från Sollefteå, mitt emellan Faxälven och Ångermanälven. I den här delen av landet koncentreras bebyggelse och jordbruksmark till älvdalarna och runt de större sjöarna och området vid Vaberget är således mycket glest befolkat. Avstånd till närmaste fritidshus är ca 1,5 km och till närmaste by ca 4 km.

Bergets topp ligger ca 380 m över havet, vilket är högre än omgivande landskap och projektområdet omfattar ca 700 hektar (7 km²). Projektområdet har enligt vindmätningar goda vindförutsättningar med en genomsnittlig medelvindhastighet på ca 7,5 m/s på 140 meters höjd och rymmer upp till 18 st 250 m höga vindkraftverk totalt.

I projektområdet finns inte några riksintresseområden, naturreservat, natura 2000-områden, kulturresevat eller andra skyddade områden. Området är inte beläget i eller nära något riksintresse eller annat utpekade särskild känsligt område för rennäringen.

Projektområdet vid Vaberget karaktäriseras av yngre planterade barrskogar med gran, tall och contorta. De flesta trädbestånden, med undantag för några svårillgängliga branter, myrmarker/sumpskogor och sk hänsynsytor, är påverkade av produktionsinriktat skogsbruk. Inga större sjöar finns inom projektområdet, men våtmarker och mindre vattendrag förekommer. Vaberget är även intressant för vindbruk med tanke på områdets storlek och att det finns flera befintliga skogsbilvägar som går in i området.

Genomförda inventeringar och studier av fågel, fladdermöss, natur- och kulturmiljö har inte visat på några stora intressekonflikter. Delområden med högre natur- och kulturmiljövärden undantas från etablering.

Bolagen har redan fått ett lagakraftvunnet tillstånd för 22 st vindkraftverk på platsen och det finns en godkänd koncession för en anslutningsledning för att ansluta vindkraftverken till stamstationen i Nässe som beräknas stå klar år 2024.

Försvaret, LFV och berörda flygplatser anger att man inte har något att erinra mot vindkrafts-etablering i området och det finns inte heller några länkstråk för TV eller telefoni som riskerar att störas.

Projektområde Vaberget är även utpekad som vindkraftsområde i Sollefteå kommuns Översiktsplan.

4.3. Alternativ utformning och omfattning

Bolagen har idag tillstånd att uppföra 22 st 203 m höga vindkraftverk på Vaberget som beräknas producera 220 GWh/år. Detta vill man nu ändra till 18 st 250 m höga vindkraftverk som beräknas producera 350 GWh/år. Att uppför färre men större vindkraftverk skulle producera mer elektricitet än flera små vindkraftverk på samma yta. Alternativet med 18 st 250 m höga verk beräknas ge ca 50 % högre elproduktion, med mindre ingrepp i naturmiljön. Vindkraftverk med större rotor har också en långsammare gång (rotation) vilket kan upplevas som mer harmoniskt.

Då etableringen inte förväntas uppföras förrän ca år 2024 avser sökanden att hålla möjligheten öppen för att använda den typ av vindkraftverk som tillvaratar vindresursen med bästa möjliga teknik vid uppförandetillfället, i enlighet med miljöbalkens hänsynsregler (2 kap). Först när fullständig vindmätning och upphandling av vindkraftverken har genomförts går det att avgöra exakt vilken typ av vindkraftverk och vilket antal vindkraftverk som ger bäst energiproduktion och ekonomi på platsen. Vindkraftspark Vaberget kan alltså komma att uppföras med färre än 18 st vindkraftverk. Vindkraftverkens totalhöjd har för den sökta vindkraftsparken begränsats till högst 250 meter.

4.4. Nollalternativen

Nollalternativ 1: Höjningen får avslag, parken byggs enligt befintligt tillstånd med lägre verk

Ansökan om tillstånd för färre men högre vindkraftverk syftar till att optimera mängden förnybar elproduktion inom ramen för ett redan ianspråktaget område. Därmed erhålls uppskattningsvis ca 50 % mer produktion av förnybar el med lägre eller likvärdig påverkan för människa och miljö. Om ansökan angående 18 st 250 m höga verk inte beviljas kommer vindkraftsparken uppföras enligt nu gällande tillstånd, d.v.s. med 22 vindkraftverk men med lägre totalhöjd, varför detta är att betrakta som nollalternativ. Alternativet med 22 verk ger mer buller men mindre skuggor för närboende. Förnybar elproduktion från parken begränsas till ca 220 GWh/år vilket innebär ett sämre resursutnyttjande av mark- och vattenområden i strid med 3 kap. 1 § miljöbalken. Anläggandet av 22 verk vindkraftverk istället för 18 verk leder även till att större markyta tas i anspråk, vilket gör att nollalternativet sammantaget ger sämre resurshushållning och högre lokal påverkan på naturen för en lägre elproduktion.

Kostnaden för produktion av el med vindkraftverk avgörs till största del av vilka vindförhållanden som råder på navhöjd och en skillnad i årsmedelvind på 0,1 m/s ger signifikanta skillnader i produktionskostnaden. För att hålla kostnaden för produktion av el från vindkraft så låg som möjligt och därmed möjliggöra ett stabilt elpris för konsumenter och industrier är det av samhällsekonomiskt intresse att vindkraftsparker anläggs på ett optimerat sätt med bästa tillgängliga teknik vid tiden för uppförandet.

Vindkraft är en förnyelsebar, inhemsk energikälla som inte ger några utsläpp i drift. Utbyggnad av vindkraftverk begränsar påverkan på den regionala och globala miljön, genom att el från vindkraft kan ersätta el producerad i fossileldade anläggningar eller kärnkraftverk. Möjligheten att optimera anläggningen bidrar således till nationella och globala miljömål.

Nollalternativ 2: Inga vindkraftverk byggs på Vaberget

Nollalternativet ska beskriva konsekvenserna av att verksamheten inte kommer till stånd. Det skulle kunna inträffa att varken de ansökta 250 m höga verken eller de redan tillståndsgivna 203 m höga verken byggs. I detta fall innebär det att landskapsbilden och den lokala naturmiljön förbli oförändrad. I området bedrivs dock skogsbruk vilket innebär att skog kan komma att avverkas, oavsett om vindkraftsparken kommer till stånd eller inte.

Om vindkraftsanläggningen inte uppförs innebär det att den beräknade elproduktionen om 350 GWh/år (för 18 st 250 m höga verk) per år inte kommer till stånd, med tillhörande konsekvenser för miljön. Den el som produceras av vindkraftverk ersätter normalt el producerad av kol- eller gaskraftverk i det nordiska elkraftsystemet eller importerad el från Tyskland, Polen eller Ryssland. Den fossilbaserade elproduktionen bidrar till växthuseffekten genom sina stora koldioxidutsläpp och orsakar även bl.a. försurning av mark och vatten.

De högre vindkraftverken på Vaberget beräknas producera 350 GWh/år vilket kan förse cirka 70 000 villor med hushållsel⁸ eller skulle räcka för att försörja över 170 000 elbilar av typen Nissan Leaf.⁹ Vindparken kan bidra till en minskning utsläppen med cirka 260 000 ton koldioxid om året. Det motsvarar ungefär hälften av de årliga utsläppen från det svenska inrikesflyget före coronapandemin. Om vindparken inte byggs går denna mycket stora klimatnytta förlorad.

Om vindkraftsparken inte byggs skulle även ett flertal potentiella regionala och lokala arbetstillfällen samt inkomster för markägare gå förlorade.

⁸ [Energirådgivaren](#), 5 MWh/villa.

⁹ En elbil av typen Nissan Leaf förbrukar cirka 1,9 kWh/mil, enligt [Nissan](#), och den genomsnittliga körsträckan för elbilar var 2018 körsträcka på 1061 mil/år, enligt [Trafikanalys](#).

5

Teknisk beskrivning av projektet

5. Teknisk beskrivning av projektet

5.1. Anläggningsskedet

5.1.1. Skillnader i vägar och anläggningsytor

Att fyra vindkraftverk helt tas bort ur planeringen innebär att även anslutningsvägar, kranplaner och uppställningsytor vid dessa verk inte anläggs. Längden ny väg uppskattades i ursprunglig ansökan till ca 11,6 km och för den nu förslagna exempellayouten utgör ny vägdragning ca 9,3 km, en minskning med 20 %. Ett större verk kräver ca 28 m diameter för gravitationsfundamentet istället för 25 m och kranytorna bedöms bli ca 5 000 m² per verk istället för 4 500 m² per verk. Totalt sett minskar den hårdgjorda ytan med ca 13,8 %, se tabell nedan. Sammantaget innebär ändringen att den beräknade ianspråktaga ytan minskar, vilket gör att intrånget i naturen minskar och det blir även en mindre yta produktiv skogsmark som behöver tas bort.

Beräkningarna är från exempellayouter	Befintligt tillstånd	Ny ansökan	Förändring	Förändring i procent	Kommentar
Antal verk	22	18	- 4	- 18 %	Maxantal
Ny väg, sträcka	11,6 km	8,7 km	-2,9 km	-25 %	Beräkning från GIS
Vägyta	5,8 ha	4,35 ha	-1,45 ha	-25 %	Antar 5 m vägbredd
Kranytor	9,9 ha	9 ha	-0,9 ha	- 9 %	Tidigare 4 500 m ² , nu 5 000 m ²
Fundamentsyta	1,08 ha	1,1 ha	+0,02 ha	+1,8 %	Gravitations-fundament
Total hårdgjord yta	16,78 ha	14,45 ha	-2,33 ha	-13,8 %	För vägar, fundament och kranytor

5.1.2. Typ av vindkraftverk

Planeringen av parken baseras på vindkraftverk med en uteffekt på 4-8 MW per verk vid full produktion. Vindkraftverken kommer att få en totalhöjd på högst 250 m. Den vindpark som planeras avser maximalt 18 vindkraftverk inom ett i tillståndet fastställt vindkraftsområde där den slutliga placeringen görs så att områden med värdefull natur och fornminnen exkluderas samtidigt som villkoren för ljud och skuggor innehålls. Denna metod tillämpas för att kunna optimera vindparken för bästa elproduktion utifrån bästa tillgängliga teknik med det slutliga valet av vindkraftverk.

5.1.3. Fundament

Två olika huvudtyper av fundament kan användas; gravitationsfundament av betong eller ett s.k. bergsfundament. Val av fundament sker efter att tillstånd erhållits, vid detaljprojekteringen som sker efter en geoteknisk undersökning och val av vindkraftsfabrikat. Fundamentet utformas specifikt för varje plats och beskrivs utförligare vid tillsynssamrådet samt vid byggsamrådet inför startbesked från kommunen enligt Plan- och bygglagen. Exempel på typritning för fundament finns i Bilaga 3.

Det finns två huvudtyper av fundament; gravitationsfundament och bergsfundament. För gravitationsfundament krävs en grop för fundament med upp till ca 30 meter i diameter (beroende på val av tillverkare) som förbereds för att skapa en stark och stabil bäryta. I botten på gropan kommer en 0,5-1 meters grusbädd läggas och på den gjuts en 2,5-4,5 meter tjock betongplatta. Den nedersta delen av vindkraftverkets torn, ingjutningssektionen, förankras i armeringen och gjuts fast i fundamentet. På fundamentet läggs sedan gruslast och uppgrävda massor återplaceras över plattan som jordtäckning.

Bergsfundament kan användas om berget har tillräckligt god hållfasthet och inte ligger för djupt under markytan. Denna lösning kräver plansprängning av en mindre yta. Ett mindre betongfundament förankras i berget med förankringsstag som gjuts fast i berget via djupa borrhål. Ett bergsfundament kräver 15-20 % av den mängd betong som går åt för ett gravitationsfundament. Inför byggstart kommer geotekniska undersökningar med provborrningar genomföras vid varje verksplacering på Vaberget för att se om bergsfundament går att använda.

Materialåtgång

De massor som grävs upp för fundamenten återanvänds huvudsakligen som täckmaterial ovanpå fundamenten.

För ett gravitationsfundament kan ca 1150 m³ betong och 140 ton armering åtgå, beroende på val av fundamentets utformning, tillverkarens tekniska krav och geotekniska förhållanden. För betongtillverkning till varje fundament kan ca 1 600 ton ballast och ca 300 ton cement åtgå, vilken varierar med fundamentets utformning och ingående material.

För gravitationsfundament till 18 vindkraftverk krävs således ca 28 800 ton ballast och ca 5 400 ton cement.



Exempel på konstruktion av gravitationsfundament. Foto: wpd.

5.1.4. Transportvägar och uppställningsplatser

Leveranstransport

Vindkraftverken kan transporteras med fartyg till lämplig hamn. Det är en fördel om en uppställningsplats finns i närheten av hamnen för att kunna lagra lasten i väntan på vidaretransport till vindkraftsparken. Det är även en fördel om det finns befintliga kranar och truckar som klarar kraven. I annat fall hyrs mobilkranar för detta ändamål.

Vindkraftverken kommer sannolikt att levereras till Härnösands hamn eller Örnsköldsviks hamn som har tagit emot vindkraftverk förr. Från hamnen transporteras vindkraftverkens delar på det allmänna vägnätet ca 11 mil till den planerade infarten till Vaberget.

Det är leverantören av vindkraftverken som detaljplanerar transporten av vindkraftverken till platsen. Exakt vilken rutt som kommer användas går därför inte att säga innan tillstånd har erhållits och vindkraftverken har upphandlats, vilket normalt sker minst 1,5 år innan byggstart. Då söks också dispens och tillstånd för vägtransporten från Trafikverket.

Det slutgiltiga godkännandet av bärighet för vägar och broar ges av Trafikverket i samband med ansökan om transportdispens. Generellt gäller att samtliga BK2 (bärighetsklass 2) vägar och skogsbilvägar behöver förstärkas och många behöver även breddas. Andra aktuella åtgärder är rätning av backkrön och kurvor samt tillfälliga och permanenta utfyllnader vid korsningar.



Transport av tornsektion.

Vägar och uppställningsplatser från länsvägen till parken

Anläggande av ny väg är också nödvändigt för att kunna installera vindkraftverken samt för att möjliggöra transporter vid service under anläggningens drift och vid dess avveckling. Någon av de skogsbilvägar som går in i området från väster planeras att breddas, förstärkas och användas som infart.

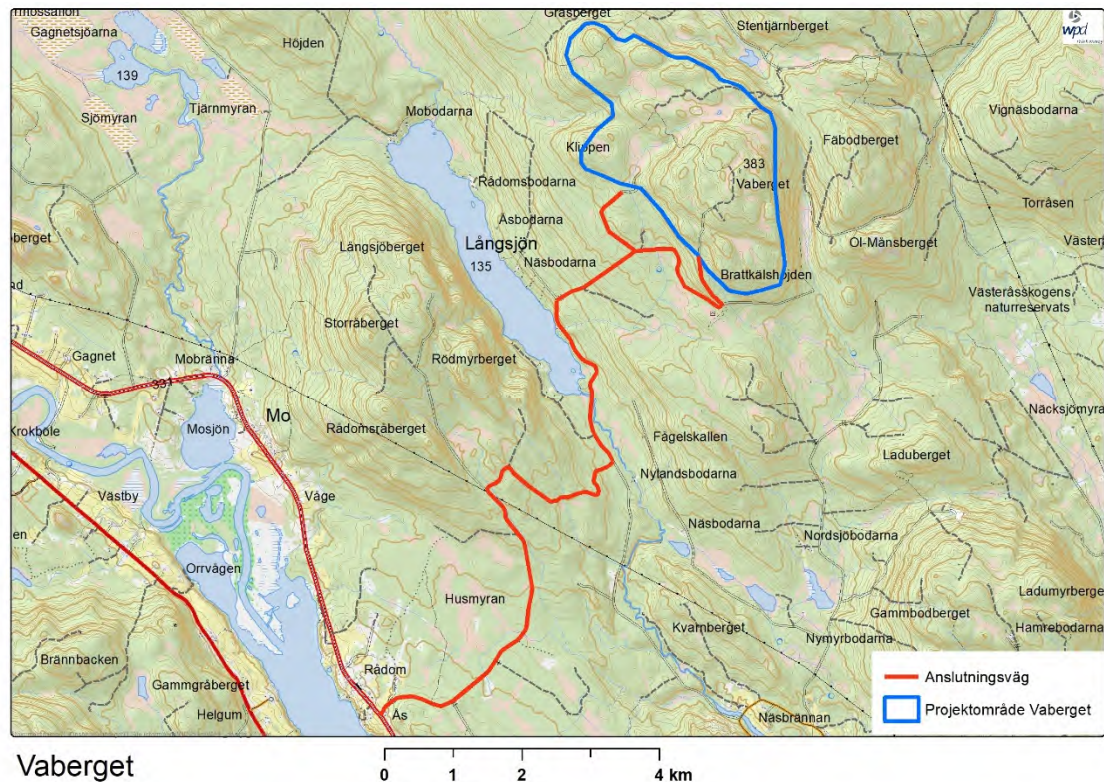
Enligt de förstudier som gjorts bedöms ett sannolikt alternativ vara att nyttja väg 331 fram till Ås. Från Ås finns en väg med god standard som leder upp mot Långsjöberget. Denna väg fortsätter sedan med en nybyggd sträcka söder om Långsjön. Därefter fortsätter transporten norrut upp på Vaberget. Denna väg håller erforderlig vägbredd större delen av sträckan och endast mindre förstärkningar kommer att krävas, se Figur 5-A. Även andra vägar kan komma att användas för transporter. Vägdragning till projektområdet görs i samråd med berörda markägare och tillsynsmyndighet.

Vägar inom vindkraftsparken

Mellan vindkraftverken på Vaberget kommer ny väg att anläggas. Vägarnas körbana behöver vara ca 5 m bred exkl. diken, se typritningar i Bilaga 3.

Vägarna kommer att förläggas inom en upp till 20 m bred korridor fri från träd. I anslutning till kurvor kan bredden behöva vara större för att svänggradien ska tillåta transport av de långa komponenter som vingar till vindkraftverk utgör. Detta gäller de vägar som är till för transport av massor och komponenter till vindkraftverk. Vägar för lätta transporter har lägre krav på sig.

Ca 19 km befintlig väg inklusive infartsvägen kan behöva förstärkas och ca 8,7 km ny väg behöver anläggas. Det råder goda markförhållanden i större delen av området där väg kan byggas på fast mark. Där vattendrag eller våtmark behöver passeras kommer försiktighetsåtgärder att vidtas, se beskrivning i avsnitt 7.3.



Figur 5-A. Planerad anslutningsväg

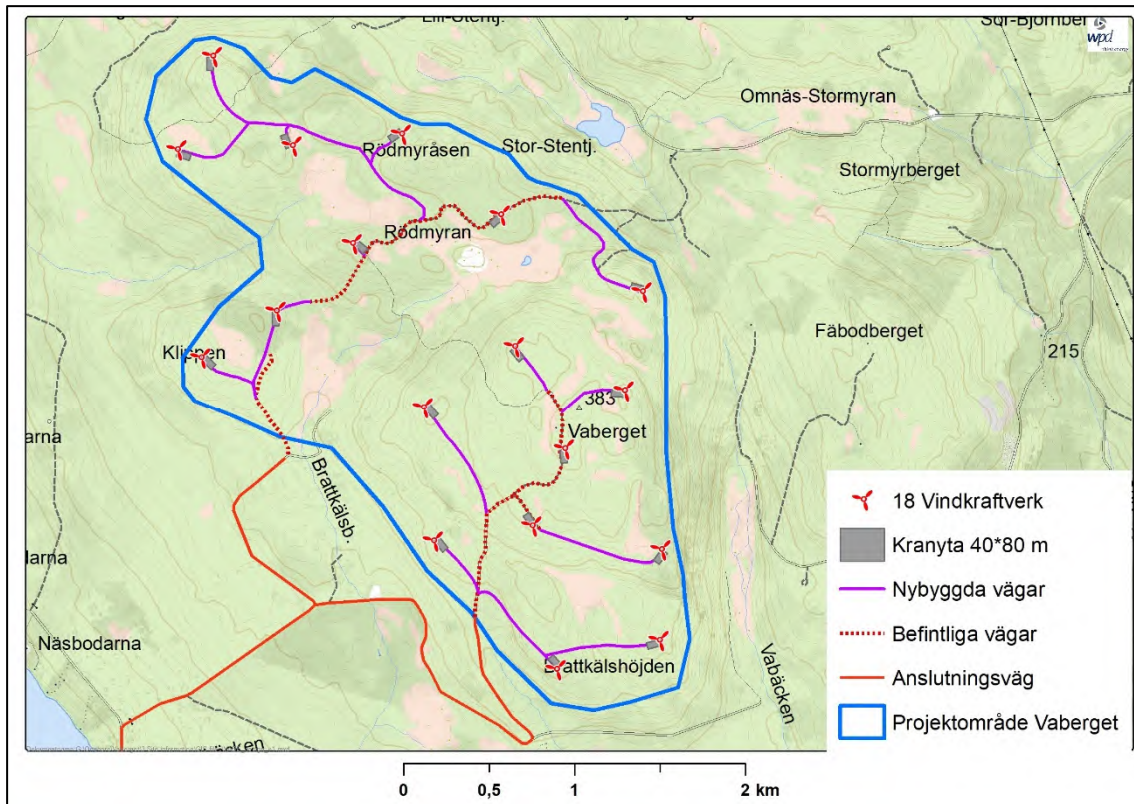
Den markyta som kommer att användas för fundament, transformatorstation vid respektive verk och uppställningsplats för mobilkranar i området uppgår till ca 5 000 m² per vindkraftverk. Denna yta kalhuggs och grusas. Ytan måste vara plan varför sprängning ofta krävs. Ytan anläggs intill respektive vindkraftverk och kommer att behållas under vindkraftsparkens drifttid för att kunna användas för åtgärder som kan krävas vid felavhjälpning och underhåll. Vid varje vindkraftverk kommer eventuellt en kopplingskiosk för elanslutningen att anläggas. Exempel på typritning för vägar och uppställningsplatser finns i Bilaga 3.

Utöver fundament och kranuppställningsplats kommer andra ytor temporärt att behöva tas i anspråk. Vid byggnation av parken kan det krävas en viss yta för montering av rotorn på marken. Eventuellt behöver då ytterligare ytor intill respektive vindkraftverk avverkas i form av ca 100 m långa korridorer i skogen där rotorbladen kan placeras.

Ytor för lagring av delar, uppställningsplatser för fordon och byggbaracker kommer också att behövas. Vid planering av dessa ytor eftersträvas att använda redan öppna ytor på fast mark, placeringen planeras i detalj efter samråd med tillsynsmyndigheten. Det går i nuläget inte att förutse exakt placering av vägar och andra ytor, eftersom detaljprojekteringen av parken kan ske först då vindkraftsfabrikat har bestämts efter avslutad upphandling. Vägdragning, placering av kranuppställningsplatser och andra ytor planeras i detalj i ett senare skede inför byggnation, i samråd med berörda markägare och tillsynsmyndighet.

På kartan i Figur 5-B och i Bilaga 2 anges ett exempel på vägdragning, verksplacering, kranplaner samt det projektområde inom vilket vägar, vindkraftverk, uppställningsplatser och andra ytor för permanent verksamhet ska placeras.

Permanent servicebyggnad behövs sannolikt inte, men om så blir fallet kommer bygglov för denna att sökas separat enligt plan- och bygglagen (1987:10).



Figur 5-B. Preliminär placering av vindkraftverk, kranytor och vägar inom parken.

Materialåtgång

För förstärkning av 19 km befintlig väg, byggnation av ca 8,7 km ny väg samt kranuppställningsplatser beräknas åtgå ca 150 000 ton grus (bergkross).

Material för bygge av väg och uppställningsplatser kommer att tas dels från schaktmassor som alstras i samband med schaktning för fundament och vägdiken, dels från täkter så nära vindkraftsparken som möjligt. Enligt SGUs kartor finns det gott om täkter i närområdet. För eventuella nya täkter söks separat tillstånd så nära området som möjligt och samordnas om möjligt med eventuella andra vindkraftsparker i området.

Antal transporter

Det krävs omfattande transporter under en begränsad tid vid byggnation av fundament, vägar och vindkraftverk. Vilket antal transporter som kommer krävas beror på vilken typ av vindkraftverk och fundament som upphandlas, vilket sker efter att tillstånd meddelats. En uppskattning av transportbehovet för 22 vindkraftverk kan dock redovisas här:

- För transport av färdig betong krävs ca 3 000 transporter med betongbilar (7 kubikmeter per betongbil)
- För transport av vägmateriel behövs ca 8 300 transporter med lastbil (30 ton per lastbil).
- Vindkraftverken fraktas på specialanpassade lastbilar i flera delar (maskinhus, blad, torndelar osv.). Olika leverantörer har olika lösningar men ett vindkraftverk fraktas med ca 10-20 lastbilar. För 18 vindkraftverk krävs det således ca 180-360 transporter.

Genom försiktighet och genom att genomföra betongtillverkningen enligt ovanstående rutiner minimeras risken för damning och utsläpp. Utsläpp från transporter reduceras eftersom den sträcka betongen behöver transporteras betydligt minskas.

Påverkan vid normal drift bedöms utgöras av buller från sprängning, krossning och transporter. Genom ovanstående skyddsåtgärder minimeras risken för påverkan från oavsiktliga utsläpp.

5.1.5. Montering och driftsättning

Montering av vindkraftverken sker med en större mobilkran och en mindre hjälpkran. Tornet lyfts på plats i olika sektioner och därefter lyfts maskinhus och rotor på plats. Montering av ett verk tar normalt någon vecka och aggregaten kan efter genomfört kontrollprogram kopplas till elnätet och tas i drift.



Montering av vindkraftverk. Foto: wpd

5.2. Driftskedet

5.2.1. Elproduktion

Vindkraftverken fungerar automatiserat och producerar energi när det blåser ca 4-25 m/s. Blåser det mer än 25 m/s ändras rotorbladens lutning och verket stannar. Maximal produktion nås redan vid omkring 13 m/s. Start- respektive stoppvind ovan är vanliga värden för vindkraftverk på marknaden idag men varierar något beroende på tillverkare och modell.

Man brukar räkna med att det blåser tillräckligt för att ett vindkraftverk ska producera el ca 90 % av tiden. Mest el produceras normalt under vinterhalvåret (oktober-mars), då också elbehovet normalt är som störst.

De 18 vindkraftverken beräknas ge en årsproduktion på ca 350 GWh (350 miljoner kWh) vilket skulle räcka för att försörja ca 70 000 småhus med hushållsel¹⁰.

¹⁰ Beräknat som hushållsel för småhus med annan uppvärmning, genomsnittlig förbrukning 5000 kWh/år.

Vindkraftverken ger under driften upphov till ljud, skuggor och annan lokal påverkan, se vidare kapitel 7.

5.2.2. Service och kontroll

Vindkraftverken kommer att kontrolleras från en central driftcentral på distans via telekom. Verkens kontrollsystem identifierar problem tidigt och avger felmeddelanden. Genom konstant övervakning kan fel avhjälpas tidigt innan större skador uppkommer.

Under driftskedet sker transporter till och från vindkraftverken med lättare fordon någon eller ett par gånger i månaden för service. Under det första halvårets inkörningsperiod sker dock i regel täta besök. Serviceintervallet är vanligtvis ett servicebesök per verk var sjätte månad. Vid större reparationer krävs mobilkran eller andra tyngre fordon.

5.3. Avvecklingsskedet

Livslängden på vindkraftverken beräknas till ca 25-35 år. Vindkraftverken i sig är möjliga att återvinna och de delar som går att återvinna vid tidpunkten för avvecklingen kommer, enligt vad som bedöms rimligt vid avvecklingen, att återvinnas.

Fundamentet tas bort ned till ca 1 meters djup eller till berg och ytan återfylls sedan med jord. Anläggningsytor återställs i möjligaste mån och anpassas till omgivande miljö. Transformator- och mätstationer tas bort och återvinnas. Vägar och elkablar lämnas oftast kvar. Eftersom elkablarna enbart består av plast och metaller görs bedömningen att ingen påverkan uppkommer i den mark där kablarna kvarlämnas.

5.4. Elanslutning

5.4.1. Internt elnät

Det interna elnätet i parken bedöms i detta fall kunna utföras som ett icke koncessionspliktigt nät (IKN).¹¹

Vindkraftverken kommer att kopplas samman med markförlagda elkablar. Kablarna förläggs i eller längs med vägarna som anläggs inom parken, se Figur 5-B. De metoder som kan användas för att förlägga kablarna i mark är schaktning, kedjegrävning, tryckning eller styrd borrhning. Val av metod beror på markens beskaffenhet och känslighet. Förläggningen av kabeln kommer att ske enligt gällande elsäkerhetsbestämmelser och med erforderligt fyllnadsdjup. Kabelnätet samlas upp i en kopplingsstation som placeras inom projektområdet.

Tryckning eller styrd borrhning användas i det fall det finns känsliga passager, exempelvis under vägar och vattendrag. Tryckning innebär att man driver fram rör för kablarna horisontellt under marken. Tryckning förutsätter att markens beskaffenhet är lämplig samt att framkomlighet för utrustning är möjlig. Styrd borrhning innebär att kabelrör borrar ned i marken under det känsliga området. Både tryckning och styrd borrhning lämnar markytan och vattendraget i det känsliga området opåverkade.

¹¹ Enligt Förordning (2007:215) om undantag på kravet från nätkoncession enligt ellagen.

Året efter att kabelarbetet avslutats kommer marken till stor del att vara återställd och markanvändningen kan då fortgå såsom innan ingreppet. Ingen permanent skada bedöms därmed uppkomma.

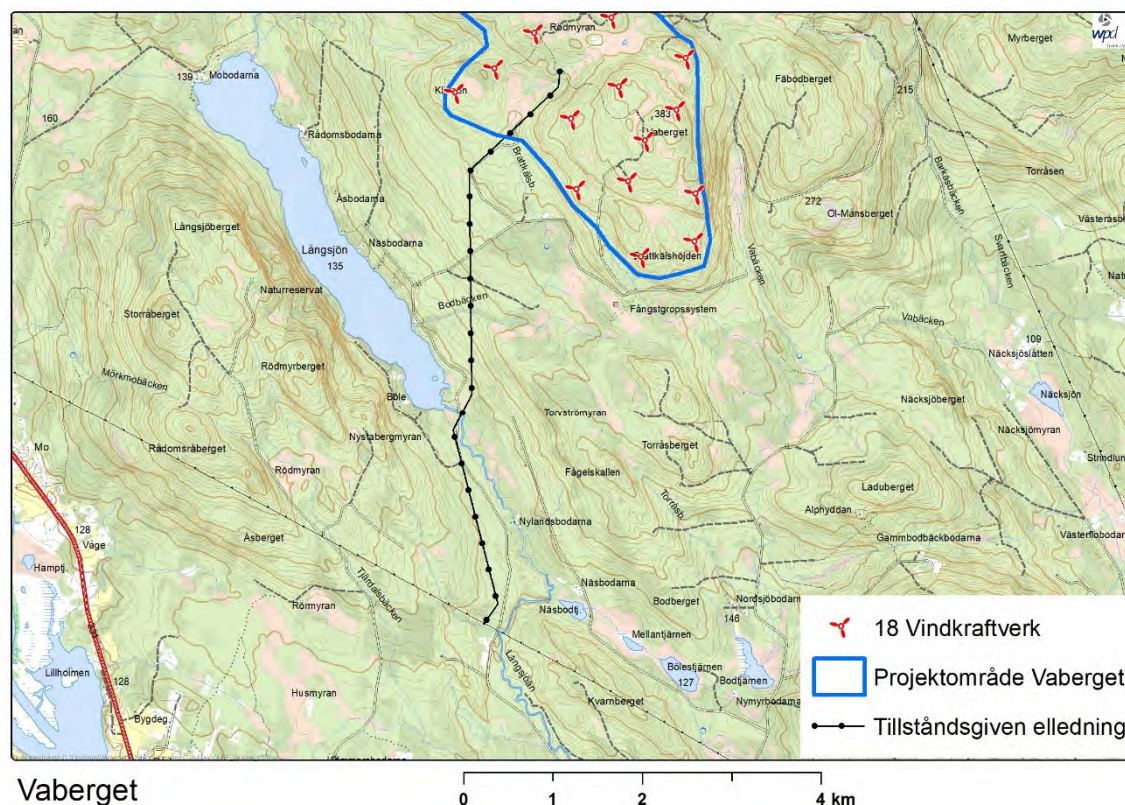


Exempel på transformatoriosk vid vindkraftverk.

5.4.2. Anslutningsnät

Anslutning av vindkraftsparken till överliggande elnät kommer att utföras av E.ON Energidistribution AB. Anslutningsledningen ingår inte i tillståndet för vindkraftsparken men för att ge en helhetsbild av projektet ges här en översiktlig beskrivning av planerad elanslutning.

Anslutning av vindkraftsparken till regionnätet kommer att ske söderut till befintlig ledning med en 6,8 km lång 145 kV luftledning, se Figur 5-C. E.ON Energidistribution AB har i december 2019 fått koncession för denna anslutningsledning. På grund av kapacitetsbrist i stamnätet kan vindkraftsparken dock inte kopplas in innan en ny stamnätstation har uppförts i Nässe ca 15 km söder om projektområdet. Enligt Svenska Kraftnät kan den stationen stå klar tidigast år 2024.



Figur 5-C. Tillståndsgiven anslutningsledning.

5.5. Investeringar, arbetstillfällen och lokal nytta

Investeringar i vindkraftverk, vägar och elnät bedöms uppgå till ca 1 miljard kr för en vindkraftspark av den här storleken. Huvuddelen av investeringskostnaden består av själva vindkraftverken, medan ca 20-30 % bedöms bestå av lokal infrastruktur exempelvis fundament, vägar och elnät. I en fallstudie från Havsnäs vindkraftspark i Jämtland bestående av 48 vindkraftverk har följande fakta framkommit angående arbetstillfällen för uppförandet:¹²

- Drygt 1 000 årsarbeten behövdes för att åstadkomma Havsnäs vindkraftspark, från idé till färdig park.
- Av 1 000 årsarbeten totalt blev den regionala sysselsättningseffekten 25 %, alltså 250 årsarbeten.
- Fler än 130 företag har totalt varit involverade från starten 2003 till invidningen den 2 september 2010.

Vindkraftsparken som planeras på Vaberget är ungefär hälften så stor och kan således antas generera ungefär hälften så många arbetstillfällen.

Under drift finns ett lokalt behov av drift- och underhållspersonal. Enbart för service och underhåll av själva vindkraftverken krävs generaliserat 3-4 årsarbetskrafter för en park av den

¹² Fallstudie av vindkraftsparken Havsnäs, Strömsunds utvecklingsbolag, september 2010

här storleken under hela livslängden på 25-35 år, sedan tillkommer andra arbetsinsatser som exempelvis vägunderhåll och bevakning.

Totalt i Sverige beräknas vindkraftsbranschen ge 6 000 – 14 000 årsarbeten fram till 2020, om vindkraften byggs ut i enlighet med Regeringens målsättning.¹³

5.5.1. Vindkraftsfond - bygdepeng

Bolagen har beslutat att avsätta medel till en lokal vindkraftsfond från vindkraftsparken. Syftet är att bygden där vindkraft uppförs ska få del av det värde som vindkraften skapar.

Förslagsvis upprättas en vindkraftsfond, ur vilken de som bor eller verkar i området kan söka pengar för projekt som utvecklar bygden. Hur fonden ska administreras och närmare beskrivning av vilka ändamål medlen bör användas till kommer att diskuteras vidare med berörda parter lokalt.

Avsättning motsvarande 0,2 % av bruttointkomsten uppskattas för en vindkraftspark med 18 stycken 250 m höga vindkraftverk ge ca 250 000 kr per år. Detta är en ökning från de ca 175 000 kr som en vindkraftspark med 22 stycken 203 m höga vindkraftverk beräknas ge.

Det faktiska beloppet beror på vindresursen på platsen, typ av vindkraftverk, elpris och elcertifikatpris och går därför inte att ange exakt.

¹³ Jobb i medvind – Vindkraftens sysselsättningseffekter. Svensk Vindenergi 2009.

6

Områdesbeskrivning

6. Områdesbeskrivning

I detta kapitel beskrivs områdets värden och miljösituation idag. I kapitel 7 beskrivs förväntad miljöpåverkan samt skyddsåtgärder och försiktighetsmått.

6.1. Landskapets karaktär och värden

Vaberget ligger 1 mil norr om Långsele och ca 1,5 mil från Sollefteå, mitt emellan Faxälven och Ångermanälven. Toppen ligger ca 380 m över havet, vilket är högre än omgivande landskap.

I den här delen av landet koncentreras bebyggelse och jordbruksmark till älvdalarna och runt de större sjöarna. Vaberget ligger i ett höglänt område mitt emellan Faxälven och Ångermanälven och trakten är således mycket glest befolkad.

Landskapet vid Vaberget är storskaligt och täckt av skog eller hyggen, huvudsakligen gran med inslag av tall och björk. Skogen brukas aktivt, t ex har Vabergets sluttning ned mot Långsjön slutavverkats. Området kan inte betraktas som orört eftersom skogsavverkning och skogsbilvägar förekommer i relativt stor omfattning, men övrig påverkan av människan är begränsad. Ca 2 km sydväst om Vaberget ligger Långsjön som används för fritidsfiske. Flera fäbodar och lämningar efter fäbodar finns i omlandet runtomkring projektområdet t ex Gåsnäsbodarna samt flera fäbodar längs Långsjöns kant, t ex Rådomsbodarna och Mobodarna. Flera av fäbodarna eller marken i anslutning till dessa används idag för fritidshus.



Vy uppifrån Vaberget. Foto: wpd.



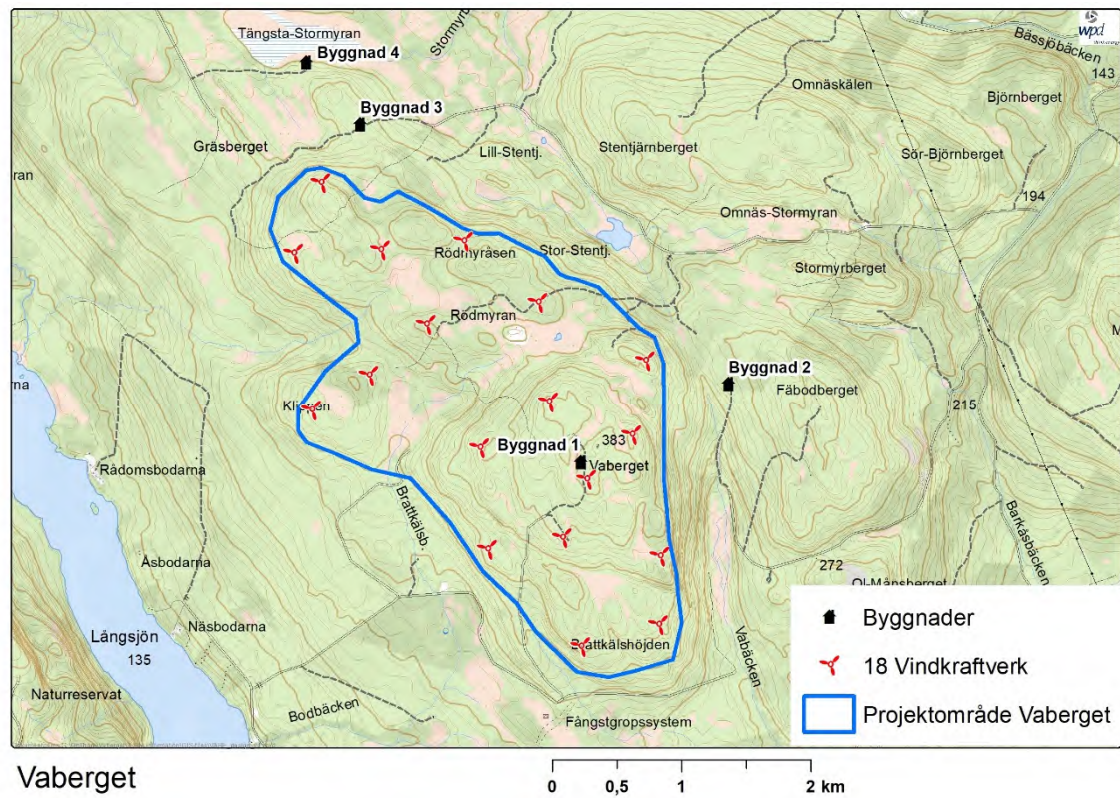
Vy från området taget väster om Helgumsjön med Vaberget i bakgrunden. Foto: wpd.

Bebyggelse

Området där vindkraftverken planeras att uppföras ligger långt från bebyggelse. Närmaste fritidshus finns vid Långsjöns östra strand på ca 1,5 km avstånd, se Figur 6-A. På något större avstånd finns enstaka fritidshus vid Långsjöns västra strand (3 km) och vid Nylandsbodarna (3,5 km).

Ungefär 4 km norr om projektområdet ligger samlad bebyggelse vid byn Tängstamon, ca 5 km åt nordost ligger byn Brännan/Gåsnäs, ca 6 km åt sydväst ligger bebyggelsen vid Mosjön och ca 6 km rakt söderut finns fastboende vid Nordsjösjön. Gåsnäsbodarna ca 1,2 km öster om vindkraftsparken är en före detta fäbod som inte längre används, men räknas som ett kulturvärde i området.

Inom eller nära projektområdet finns fyra byggnader som är markerade på kartan i Figur 6-A. Byggnaden mitt i projektområdet (byggnad 1) är en förfallen jaktkoja utan tak som enligt den arkeologiska utredningen klassas som övrig kulturhistorisk lämning, se Bilaga 10. Två av byggnaderna (byggnad 2 och 3) är enklare jaktstugor. Byggnad 4 är en äldre jaktkoja som ger ett övergivet och övervuxet intryck vid besök på plats. Intyg från markägarna om att byggnad 2 och 3 inte används som bostad bifogas till ansökan och hänsyn har inte tagits till dessa byggnader avseende ljud och skuggtimmar, se Figur 6-A, Figur 6-B och Bilaga 18.



Figur 6-A. Byggnader vid projektområdet.



Figur 6-B. Byggnad 4.

6.1.1. Landskapsanalys

Enligt Länsstyrelsens rapport *Regional landskapsanalys med fördjupning gällande landskapets tålighet för vindkraft*¹⁴ ligger projektområdet på gränsen mellan landskapstyperna *Kuperat skogslandskap* och *Höglänt skog- och myrrikt landskap* (på gränsen mellan nr 30 Viksmon-Almsjönäs-Roten och nr 37 Nordankäl-Salsjö).

Det *Kuperade skogslandskapet* beskrivs i rapporten som i viss utsträckning komplext med en variation mellan storskaliga vida skogar som är tåliga för vindkraft och inslag av småskaliga odlingsbygder och samhällen som är känsliga för vindkraftsetableringar. Odlingsbygderna och samhällena är ofta tydligt avgränsade mot det omgivande landskapet, vilket gör att vindkraft som placeras i skogen en bit bort kan få en begränsad inverkan på dessa miljöer. Tåligheten för vindkraft beror på anläggnings exakta placering och utformning.

Delområdet Viksmon - Almsjönäs – Roten (nr 30) beskrivs som tåligt för vindkraftsetableringar. Kring områdenas stora sjöar är dock utblickarna över dessa och omgivande berg vida. Vid vindkraftsetableringar är det därför viktigt att olika parker placeras på ett sätt att de inte, utifrån landskapets utblickspunkter, kommer i konflikt med varandra visuellt. Skapandet av en masseffekt som gör att vindkraftsparkerna blir ett allt för dominerande inslag i landskapet bör också undvikas.

Det *höglänta skog- och myrrika landskapet* beskrivs som storskaligt med låg komplexitet vilket tillsammans med de förhållandevis få anspråk som finns på landskapet gör att det höglänta myr- och skogsrika landskapet i stor utsträckning är tåligt för vindkraftsetableringar. Landskapet har möjlighet att hantera en variation av olika storlekar och utformning på verken.

Delområdet Nordankäl-Salsjö (nr 37) beskrivs som tåligt för vindkraft från landskapsbilds synpunkt. Området är storskaligt och glest befolkat. Sjöar, odlingsmarker och myrar är förhållandevis små och utblickarna begränsade. Vid vindkraftsetableringar måste dock hänsyn tas till småskaliga odlingslandskap och upplevelsen av orördhet i samband med myrar och naturlika skogar.

6.2. Pågående markanvändning

Marken inom projektområdet används för modernt skogsbruk. I övrigt används området för jakt, skoteråkning samt svamp- och bärplockning. Projektområdet ingår i det område där samebyn Ohredahke bedriver renskötsel, se vidare kapitel 8.

Ingen övrig användning av mark- och vattenområden inom projektområdet har identifierats. Området berör inte något vattenskyddsområde.

¹⁴ Regional landskapsanalys med fördjupning gällande landskapets tålighet för vindkraft. Länsstyrelsen Västernorrland 2010:103



Aktivt skogsbruk på Vabergets sluttning mot Långsjön.

6.3. Kulturmiljö och Arkeologi

En arkeologisk utredning har genomförts för att belysa kulturhistoriska förutsättningar inför planerad vindkraftspark. För ytterligare redovisning av resultat från utredningen och vidtagna skyddsåtgärder hänvisas till kapitel 7.2 samt rapporten i Bilaga 10.

6.3.1. Kulturmiljö

Det finns inga riksintresseområden för kulturmiljövården i närheten av projektområdet. De tre närmast belägna riksintresseområdena för kulturmiljövården; sanatoriemiljön *Österåsen* [Y 49], bymiljön *Lidugatu* [Y 50] och den unika fornlämningsmiljön vid Nämforsen [Y 51] ligger samtliga mer än en mil från projektområdet.

Av besöksmålen som pekats ut av Länsmuseum Västernorrland på "*Sevärt i länet*" 10 i topp-lista (www.murberget.se) eller i Länsstyrelsens broschyr *Sollefteå - från spännande historia till levande kulturarv* (2010), finns inget i analysområdets omedelbara närhet. Hällristnings-lokalerna vid Nämforsen, med Hällristningsmuseum i Näsåker, är det närmaste besöksmålet och bedöms inte beröras annat än möjligen visuellt. Den visuella aspekten beskrivs i avsnitt 7.1.1. Vid Jordbruksverkets ängs- och betesmarksinventering har ett antal lokaler med kulturmiljökvalliteter pekats ut i Helgums och Resele socknar (TUVA), men inga av dessa i analysområdets omedelbara närhet.

Även värdefulla kulturhistoriska vägmiljöer har inventerats i länet, men av de utvärderade vägarna och miljöerna i Sollefteå kommun är inga belägna i analysområdets omedelbara närhet (jfr Nykvist & Öberg 1999).

6.3.2. Fornlämningar

I Vabergets närområde finns t.ex. stenåldersboplatser, fångstgropar och gränsmärken. I övrigt förekommer bebyggelselämningar efter fåbodar på många platser (FMIS). Inom projektområdet är endast två lokaler med fåbodlämningar kända i FMIS (RAÄ Resele 59:1 och 59:2) och vid de

planerade infartsvägarna berörs fornlämningarna RAÄ Helgum 10:1, 112:1 och 139:1 samt RAÄ Långsele 31:1, 32:1 och 39:1. Vid den arkeologiska fältinventeringen registrerades dessa åtta tidigare kända fornminnen samt två ytterligare, LK 2012:121 (Husgrund) samt LK2012:122 (övrig).

I Västernorrlands län har olika projekt bedrivits inom "Skog & Historia" sedan 2001 (jfr Länsmuseum Västernorrland 2004). Inom analysområdet finns dock inga registreringar i "Skogens pärlor". Ca 1,2 km öster om projektområdet finns dock Gåsnäsbodarna, en gammal fäbod.

Sollefteå kommuns *Program för kulturmiljövården i Sollefteå kommun* (1996) presenterar de områden i kommunen som är särskilt viktiga att vårda och bevara, då de bedöms ha särskilt stora kulturhistoriska och miljömässiga värden. Det enda område som är beläget i analysområdets närhet är Holmstrands fäbodar i Helgums socken. Detta område är beläget utanför analysområdet och bedöms inte beröras av vindpark Vaberget annat än möjligen visuellt.

Inom analysområdet finns inga byggnadsminnen eller kulturresevat.

Analysområde, utredningsområde och funna fornlämningar presenteras närmare i kapitel 7.2 samt Bilaga 10.



Fångstgrop påträffad söder om projektområdet vid den arkeologiska utredningen 2012.

Foto: Lennart Klang

6.4. Naturvärden och hydrologi

Naturvärdesinventeringar har genomförts under 2012 och 2015 i syfte att kartlägga naturvärden i projektområdet, se även vidare kapitel 7 och rapporter i Bilaga 7.

6.5. Naturen inom projektområdet

Projektområdet vid Vaberget karaktäriseras av yngre planterade barrskogar, innehållande mindre obrukade skogsytor, som troligen undkommit avverkning beroende på deras otillgänglighet. Den planterade skogen inom projektområdet består framförallt av gran, tall och contortatall. De flesta trädbestånden, med undantag för bestånd belägna i några svårtillgängliga

branter och sumpskogar, är påverkade av produktionsinriktat skogsbruk. Inga större sjöar finns inom projektområdet, men våtmarker och mindre vattendrag förekommer.

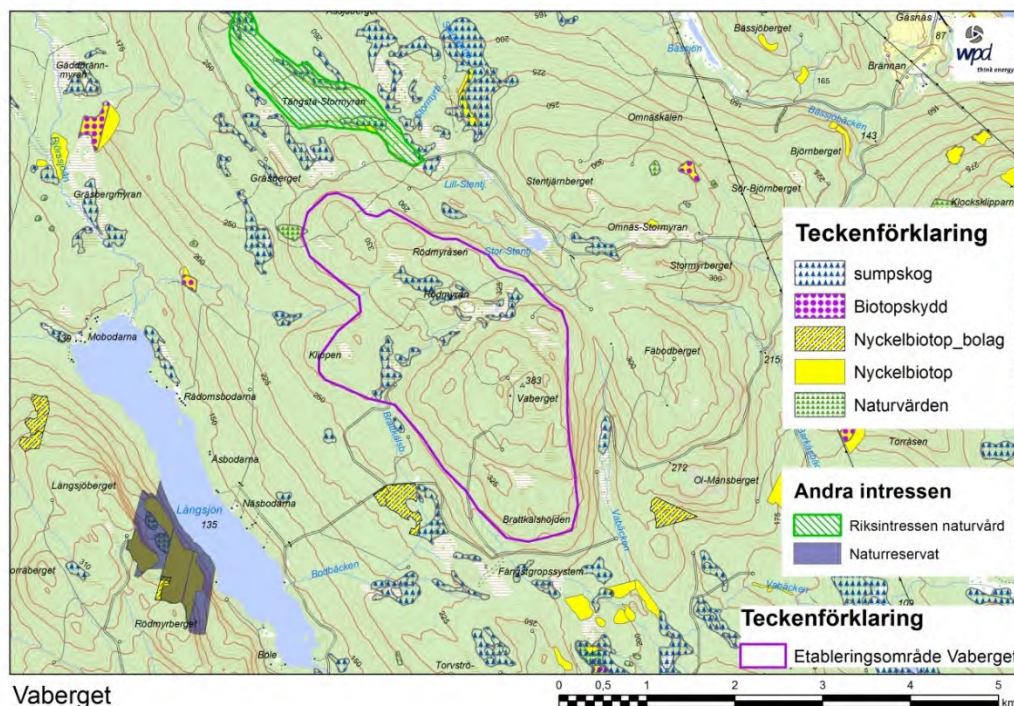
Den södra och den östra delen av projektområdet domineras av avverkningar och planteringar av främst tall. Inom dessa planteringar finns opåverkade hänsynsytor som innehåller stora naturvärden. Inom projektområdets norra och västra del är det skogliga beståndet mer varierat barrblandskog och äldre granplanteringar samt några större områden med lövrik barrskog i låglänt terräng. I övrigt är lövinslaget sparsamt inom planteringarna förutom några enstaka äldre aspar och värdefulla sälgar.

6.5.1. Tidigare kända naturvärden

Inom projektområdet finns inga naturreservat, Natura-2000 områden, riksintressen, nyckelbiotoper eller andra naturskyddsområden. Det naturvärde som finns registrerat i Skogsstyrelsens *Skogens pärlor* är områden med sumpskog. Sumpskogsinventeringen är en inventering av både naturvärden och skogliga produktionsvärden, men där det inte föreligger några absoluta krav på specifika naturvärden. I den nationella sumpskogsinventeringen har huvuddelen av sumpskogarna inventerats genom fjärranalys.

Ca 600 m norr om projektområdet ligger våtmarken Tängsta-Stormyran, som är en våtmark av klass 1 enligt länsstyrelsens våtmarksinventering och även ett riksintresse för naturvård. Väster om Långsjön ca 3 km från projektområdet finns naturreservatet Långsjöberget se Figur 6-C. Syftet med reservatet är att bevara ett relativt opåverkat skogsområde med ett flertal naturskogsknutna arter.

Ett antal nyckelbiotoper som ligger norr, väster och söder om berget finns redovisade på kartan i Figur 6-C. Bland annat finns barrskog med rik hänglavsforekomst vid Tängsta-Stormyrans våtmark och urskogsartad naturskog söder om Vaberget. Alla tidigare kända nyckelbiotoper ligger mer än 300 m från projektområdet.



Figur 6-C. Tidigare kända naturvärden i omgivningarna.

6.6. Fågel

Inför inventeringarna kontrollerades rapporterade fågelobservationer i Artdatabanken och Artportalen Svalan inom projektområdet inklusive en radie på ca 3 km. Tättningar, rovfåglar (bl.a. kungsörn och fjällvråk), skogshöns och hackspettar fanns observerade. Området tycks inte utnyttjas i större utsträckning av rastande eller flyttande fåglar. Inga rapporter finns om spelplatser för tjäder eller orre. Utifrån detta underlag bedömdes att kungsörn, fjällvråk och andra rovfåglar samt tjäderspelplatser behövde inventeras, vilket gjordes åren 2014 och 2015. Inventeringarna visade att inte någon av arterna häckade i närområdet.

Inför den nya ansökan om högre men färre vindkraftverk har nya inventeringar av kungsörn, andra rovfåglar, lommar och skogshöns genomförts under år 2020. Vid inventeringarna identifierades tre spelplatser för tjäder och orre, varav två inom projektområdet och en större ca 1 km utanför projektområdet.

. För övriga inventerade fåglar identifierades inga häckningar, se kap 7.4 och Bilaga 8.

Rovfågelsinventeringar ska behandlas med sekretess för att skydda fåglarna varför dessa rapporter lämnas till Länsstyrelsen separat och är inte offentligt tillgängliga (Bilaga 8).

6.7. Fladdermöss

Bolagen har låtit Ecom genomföra en förstudie för att beskriva och värdera kända kunskapsunderlag för fladdermöss och bedöma potentialen att påträffa ytterligare arter eller miljöer av betydelse för fladdermöss i projektområdet. Fladdermöss har också inventerats under åren 2015 och 2020. Närmare beskrivning av inventeringarna finns i kapitel 7.5 och Bilaga 9.

7

Påverkan

7. Påverkan och skyddsåtgärder

I detta kapitel beskrivs och bedöms hur verksamheten kan påverka omgivningen och miljön, efter att möjliga skyddsåtgärder och försiktighetsmått vidtagits. För beskrivning av områdets värden och miljösituation idag hänvisas till kapitel 6.

Texten i det här kapitlet utgår från den MKB som tjänade som beslutsunderlag när vindkraftsparken med 22 st 203 m höga vindkraftverk på Vaberget beviljades tillstånd, med tillägg av de nya inventeringar som genomförts år 2020 inför denna ansökan. De förändringar i påverkan som uppstår när parken istället omfattar 18 st 250 m höga vindkraftverk lyfts fram speciellt i varje delkapitel. Där det finns märkbara skillnader som för t ex ljud, skuggor och fotomontage visas de båda layouterna på samma sida för tydligare jämförelse.

7.1. Påverkan på människor

7.1.1. Visuell påverkan

Påverkan på landskapsbilden är oundviklig vid vindkraftsetableringar eftersom vindkraftverken måste placeras på öppna ytor, höjder eller vara så höga att de kan utnyttja tillräckligt goda vindförhållanden. Hur den förändrade landskapsbilden upplevs är individuellt och beror på var i landskapet man befinner sig.

Faxälven och Ångermanälven skapar här en storskalig riktning i landskapet från nordväst till sydöst. Vindkraftverken är samlade i en sammanhållen grupp med hänsyn till topografin på en höjd emellan älvarna, vilken följer riktningen i landskapet.

En höjning av vindkraftverkens totalhöjd från 203 m till 250 m kommer att påverka hur mycket vindkraftverken syns. Förändringen är relativt tydlig i närområdet, vilket syns om man exempelvis jämför fotomontage tagna från drygt 3 km avstånd. I verkligheten kan totalhöjden vara svår att avgöra, den stora förändringen av landskapsbilden utgörs av att vindkraftsparken överhuvudtaget etableras och i mindre utsträckning av totalhöjd på verken. På lite större avstånd från parken är förändringen av totalhöjd svår att upptäcka. En reducering av antalet vindkraftverk från 22 till 18 vindkraftverk bedöms ge en minskad visuell påverkan. Denna minskning är mer märkbar på större avstånd eftersom man då kan få en överblick över hela parken. Det är dock på mycket få platser som hela vindkraftsparken kommer att vara synlig i det aktuella projektet, då den är belägen i en mycket kuperad skogsterräng.

Ju större rotor ett vindkraftverk har desto långsammare upplevs rotationen, och generellt anses stora rotorerna vara mindre störande än mindre rotorerna som snurrar fortare.

För att ge en bild av hur vindkraftsparken kommer synas i området har synlighetsanalyser samt fotomontage från ett antal platser på olika avstånd från vindkraftsparken genomförts, se Figur 7-B, Figur 7-C och Figur 7-D samt Bilaga 4.

Hinderbelysning

I enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering, måste vindkraftverken förses med hinderbelysning.¹⁵ För vindkraftverk med en totalhöjd över 150 meter krävs att vindkraftverken förses med högintensivt vitt blinkande ljus. Ljuset ska vara 100 000 candela vid dager, 20 000 candela vid gryning och skymning samt 2000 candela vid mörker. Det innebär att det är samma krav på hinderbelysningens utformning för vindkraftverk med 250 m totalhöjd som för de tillståndsgivna vindkraftverken med 203 m totalhöjd.

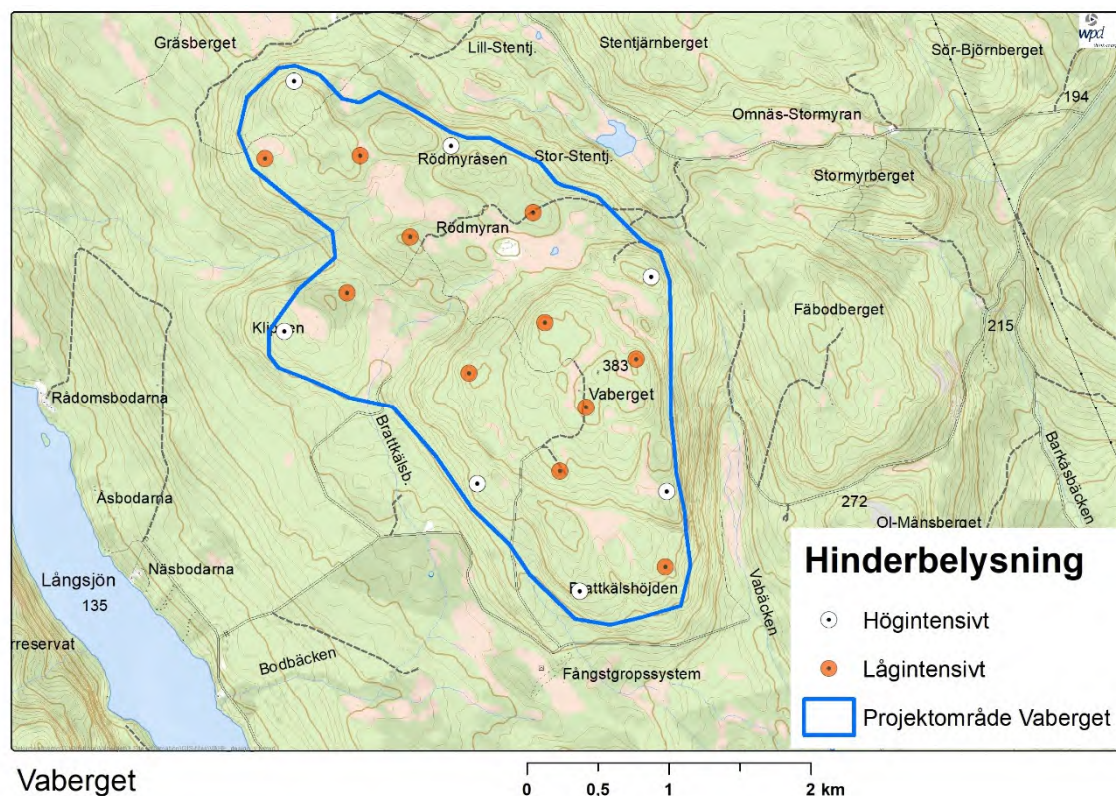
De högintensiva vita ljusen kan enligt föreskriften justeras till 50 % styrka 1° under horisontalplanet och till 0-3 % styrka 10° under horisontalplanet, vilket innebär att ljuset är svagare sett från marken i området närmast vindkraftsparken. I detta fall 0-3 % styrka inom ca 1 kilometers radie och ca 50 % styrka inom ca 10 kilometers radie. Den planerade vindkraftsparken är belägen på långt avstånd från bebyggelse (ca 1,5 km till närmaste fritidshus, och ca 4 km till närmaste by).

Det finns tekniska system för att minska hinderljusens synlighet i området, t ex siktssensorer eller radarsystem. Möjlighet att använda dessa är dock inte inkluderat i den svenska föreskriften¹⁶, varför användning av ett sådant system kräver att dispens från föreskriften medges av Transportstyrelsen. Radarsystem avstyrks av Försvarsmakten av säkerhetsskäl och kan därför inte beviljas dispens. Transportstyrelsen har även i ett flertal beslut på senare tid avslagit dispens för siktssensorsystem varför dessa tyvärr inte heller kan användas.

I en vindkraftspark behöver enbart de vindkraftverk som utgör parkens yttre gräns enligt fastställd metod i föreskriften vara markerade med högintensivt ljus och övriga vindkraftverk med rött lågintensivt fast ljus. De lågintensiva ljusen ska vara 32 candela vid skymning, gryning och mörker. De blinkande ljusen kan synkroniseras så att de blinkar samtidigt. I Figur 7-A anges ett exempel på vilka vindkraftverk i parken som behöver markeras med högintensivt vitt ljus. Synlighetsanalysen i Figur 7-B ger en grov uppskattning av från vilka platser i området som hinderbelysningen kan komma att synas.

¹⁵ TSFS 2013:9

¹⁶ TSFS 2013:9



Figur 7-A. Exempel på placering av hinderljus för parklayouten med 18 st vindkraftverk.

Skillnaden för hinderbelysning med 18 st 250 m höga vindkraftverk.

Hinderbelysningen på högre vindkraftverk kan delvis komma att synas från andra platser vilket illustreras i avsnittet om synlighetsanalys nedan. Genom att antalet vindkraftverk minskar med fyra kommer även hinderljusen på fyra vindkraftverk tas bort.

Synlighetsanalys

Eftersom vindkraftverken kommer att placeras i ett skogslandskap behövs ett visst avstånd från betraktaren till skogskanten för att verken skall bli synliga. Hur stort detta avstånd är beror bland annat på topografi, skogshöjd, hur genomsynlig den aktuella skogstypen är, årstid och avstånd till vindkraftverken. Vindkraftsparken kan också på vissa platser skymmas enbart på grund av topografin.

En synlighetsanalys har genomförts som ger en grov uppskattning av från vilka platser vindkraftverken beräknas synas inom 20 kilometers radie (ZVI, Zones of Visual Influence), se Figur 7-B. Beräkningen baseras på en modell över topografi och vegetation.

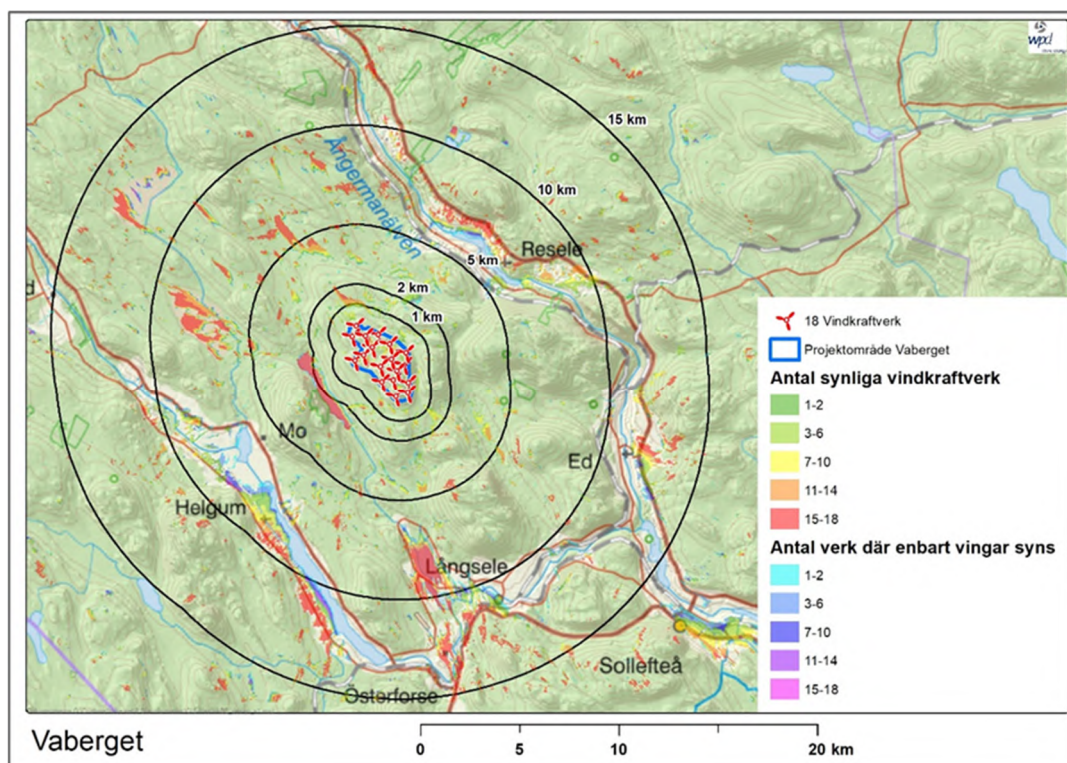
Den här typen av analys ger en grov uppskattning av varifrån vindkraftsparken beräknas bli synlig och kan aldrig ge en fullständig bild av verkligheten. Fotomontage som beskrivs i nästa stycke ger en kompletterande bild av hur vindkraftsparken kan synas i landskapet. Följande förutsättningar har antagits i modellen.

- Beräkningen är utförd med den i ansökan högsta möjliga totalhöjden för vindkraftverken 250 meter.

- Höjdkurvor med 5 meters ekvidistans från Lantmäteriet har använts.
- Information om trädhöjd har hämtats från SLUs digitala kartdata över skogsmarken.¹⁷
- Data om samlad bebyggelse har hämtats från Lantmäteriets digitala terrängkarta (vektor). Övriga hus eller byggnader har inte lagts in i modellen.
- Upplösningen i beräkningen är 25 meter, d v s en beräkning har gjorts för varje ruta om 25*25 meter.

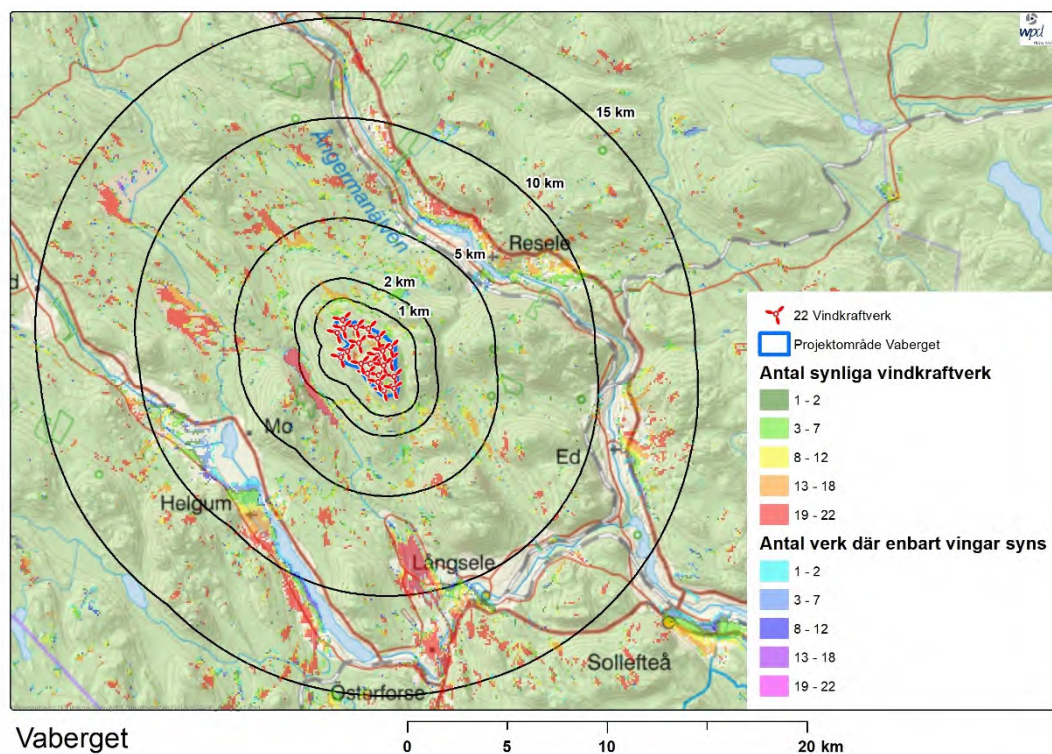
Skillnaden i ZVI med 18 st 250 m höga vindkraftverk.

Utifrån siktanalysen nedan bedöms det vara relativt liten skillnad i synlighet med de två olika totalhöjderna på vindkraftverken. Vindkraftsparken kommer att synas väl från samma öppna myrar och andra öppna platser i närområdet, vilket gäller oavsett totalhöjd. Skillnaden är liten mellan 203 m och 250 m höga vindkraftverk. Den här typen av analys ger en grov uppskattning av varifrån vindkraftsparken beräknas bli synlig och kan aldrig ge en fullständig bild av verkligheten. Fotomontage som beskrivs i nästa stycke ger en kompletterande bild av hur vindkraftsparken kan synas i landskapet från utvalda platser på olika avstånd.



Figur 7-B. Synlighetsanalys (ZVI), 18 vindkraftverk med totalhöjd 250 m.
Cirklarna markerar avstånd till projektområdet. Analysen ger en grov uppskattning av varifrån vindkraftsparken beräknas bli synlig. Kartan finns i större format i Bilaga 4.

¹⁷ kNN-Sverige, Institutionen för skoglig resurshushållning, SLU.



Figur 7-C. Synlighetsanalys (ZVI), 22 vindkraftverk med totalhöjd 203 m.
 Cirkeln markerar avstånd till närmaste vindkraftverk. Analysen ger en grov uppskattning av varifrån vindkraftsparken beräknas bli synlig. Kartan finns i större format i Bilaga 4.

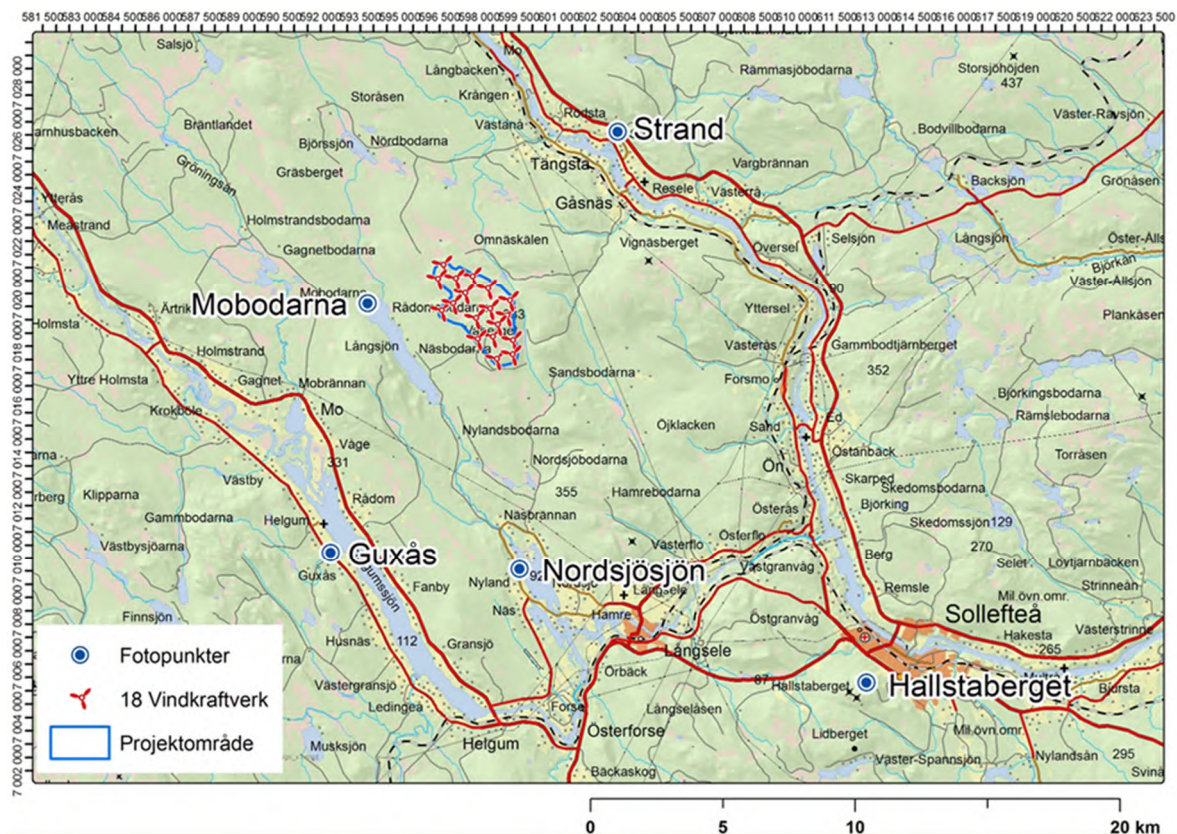
Fotomontage

För att ge en bild av hur vindkraftsparken kan synas i landskapet har fotomontage från ett antal representativa platser runt vindkraftsparken tagits fram¹⁸. Nedan presenteras en karta med fotopunkter som visar från vilka platser fotomontage har genomförts. Samtliga fotomontage har genomförts för ursprunglig utformning med 22 vindkraftverk med 203 m totalhöjd samt med ansökt utformning med 18 vindkraftverk och en totalhöjd på 250 m. Se Figur 7-D. Samtliga fotomontage finns även i Bilaga 4. Där finns även samma bilder utan vindkraftverk.

De flesta foton är tagna med brännvidd 45-50 mm, eftersom det ger foton som bäst stämmer överens med det mänskliga ögat. Några foton visas som panorama för att täcka en större del av horisonten och hela vindkraftsparken, i dessa fall anges detta särskilt under bilden.

Vindkraftverken är gråvita men har gjorts extra vita på fotomontagen för ökad synlighet på bilderna. I verkligheten varierar vindkraftverkens nyans och synlighet beroende på väder- och ljusförhållanden.

¹⁸ Fotomontagen är producerade i programmet WindPRO enligt gällande instruktioner. Det finns dock alltid en risk att vindkraftverken kommer att uppfattas annorlunda i verkligheten.



Figur 7-D. Fotopunkter för visualiseringar.



Strand: Ca 7,5 km till närmaste vindkraftverk. 22 verk med totalhöjd 203 m.



Strand: Ca 7,5 km till närmaste vindkraftverk. 18 verk med totalhöjd 250 m.



Hallstaberget, norra gaveln på hotellet: Ca 18 km till närmaste vindkraftverk. 22 verk med totalhöjd 203 m. Verken är vitare än i verkligheten för att öka synligheten på bilden.



Hallstaberget, norra gaveln på hotellet: Ca 18 km till närmaste vindkraftverk. 18 verk med totalhöjd 250 m. Verken är vitare än i verkligheten för att öka synligheten på bilden.



Nordsjösjön: Ca 8 km till närmaste vindkraftverk. 22 verk med totalhöjd 203 m. Verken är vitare än i verkligheten för att öka synligheten på bilden.



Nordsjösjön: Ca 8 km till närmaste vindkraftverk. 18 verk med totalhöjd 250 m.
Verken är vitare än i verkligheten för att öka synligheten på bilden.



Guxås: Ca 9,5 km till närmaste vindkraftverk. 22 verk med totalhöjd 203 m.
Verken är vitare än i verkligheten för att öka synligheten på bilden.



Guxås: Ca 9,5 km till närmaste vindkraftverk. 18 verk med totalhöjd 250 m.
Verken är vitare än i verkligheten för att öka synligheten på bilden.



Mobodarna, panorama: Ca 3 km till närmaste vindkraftverk. 22 verk med totalhöjd 203 m.
Verken är vitare än i verkligheten för att öka synligheten på bilden



Mobodarna, panorama: Ca 3 km till närmaste vindkraftverk. 18 verk med totalhöjd 250 m. Verken är vitare än i verkligheten för att öka synligheten på bilden.

Skillnaden i visuell påverkan med 18 st 250 m höga vindkraftverk.

Den ansökta förändringen som innebär högre men färre vindkraftverk bedöms ge en något större visuell påverkan än den tillståndsgivna vindkraftsparken för de närliggande fritidshusen. På längre avstånd är skillnaden i höjd svår att upptäcka och det reducerade antalet verk bedöms minska påverkan något. Sammantaget bedöms höjningen ge en något ökad visuell påverkan.

Påverkan på speciella områden

Kulturmiljöer

De tre närmast belägna riksintresseområdena för kulturmiljövården, sanatoriemiljön Österåsen [Y 49], bymiljön Lidugatu [Y 50] och den unika fornlämningsmiljön vid Nämforsen [Y 51] ligger samtliga mer än en mil från utredningsområdet. Från Österåsen och Nämforsen beräknas vindkraftverken inte bli synliga enligt analysen i Figur 7-B. Från de högre belägna delarna av området Lidgatu (vid väg 90) beräknas vindkraftsparken synas på drygt en mils avstånd.

Gåsnäsbodarna ca 1,2 km öster om vindkraftsparken är en gammal fäbod som inte längre används, men räknas som ett kulturvärde i området. Vindkraftsparken beräknas inte synas därifrån på grund av skymmande skog.

Holmstrands fäbod är belägna ca 7 km sydväst om projektområdet. Vindkraftsparken beräknas enligt analysen inte bli synlig från fäbodarna på grund av skymmande skog.

Faxälven och Ångermanälven

Längs Ångermanälven och Faxälven finns områden av riksintresse för friluftsliv och naturvård. Från stora delar av riksintresseområdena vid Ångermanälven beräknas vindkraftverken inte synas på grund av mellanliggande höjder och skog. I de högre belägna delarna öster/norr om älven beräknas hela eller delar av vindkraftsparken bli synlig vid Östanbäck, Strand, Rödsta och Lidgatu. Närmare älven vid Strand, Rödsta och Resele beräknas några vindkraftverk synas

delvis över skogen på ca 5 kilometers avstånd. Från största delen av riksintresseområdena vid Faxälven beräknas vindkraftsparken inte synas, med undantag för några områden vid Helgum och Holmsta där några vindkraftverk beräknas bli synliga. Från västra sidan av Helgumsjön beräknas vindkraftsparken bli synlig på ca 10 km avstånd.

Större vägar

Längs med väg 90 mot Näsåker beräknas vindkraftsparken bli synlig från några öppna platser, se exempelvis fotomontage från *Strand*, men längs många sträckor skymms sikten av skog och höjdskillnader. Längs med väg 331 mot Ramsele beräknas parken bli synlig på några få ställen.

Skillnaden i visuell påverkan på speciella områden med 18 st 250 m höga vindkraftverk.

De områden som har speciellt känsliga kulturmiljöer eller de älvdalar där många människor vistas och färdas bedöms påverkas i liten grad av höjningen till 250 m höga vindkraftverk. Detta beror på att vindkraftverken antingen inte är synliga från de områdena eller om de syns är det på sådant stort avstånd att höjningens visuella påverkan blir måttlig. Påverkan på landskapsbilden bedöms sammantaget bli relativt liten.

7.1.2. Ljud

Under en begränsad tid vid anläggnings- och avvecklingsarbetet kommer trafik i området och de maskiner som används att skapa buller som kan vara störande. Under driftskedet uppkommer ljud från vindkraftverken och de servicefordon som trafikerar området.

Vindkraftverk i drift kan alstra två typer av ljud; mekaniskt och aerodynamiskt. Det mekaniska ljudet är ”metalliskt” och kommer från pumpar och fläktsystem och i förekommande fall växellåda. I moderna vindkraftverk har man nästan lyckats eliminera det mekaniska ljudet. Detta har skett genom isolering av maskinhuset och genom att montera växellådan elastiskt.

En dominerande del av ljudet från ett vindkraftverk är av aerodynamiskt ursprung och alstras vid bladens passage genom luften. Detta ljud är av bredbandig karaktär och upplevs vanligen som ett svischande ljud. Ljudet kan beskrivas som ett bredbandigt brus där det mest framträdande frekvensområdet är 63 – 4000 Hz vilket ungefär motsvarar frekvensområdet för mänskligt tal. Fysikaliskt har ljudet stora likheter med det ljud som alstras av vinden i vegetation av olika slag.

Inom en vindpark hörs ljudet ofta tydligt, men det avtar ju längre bort man befinner dig. Hur störande ljudet upplevs varierar mellan olika personer. Den upplevda ljudstyrkan påverkas också av andra ljud i omgivningen som förändrar hörbarheten, t ex vindbrus i träd som maskerar ljudet från vindkraftverken väl. Den forskning som ligger till grund för tillåtet ljud vid bostad visar att 10 – 20 procent av befolkningen upplever att ljud från vindkraftverk på 35 - 40 dB(A) är störande.¹⁹

Ljud från vindkraftverk karaktäriseras av att ljudstyrkan varierar över korta tidsintervall d v s att det är amplitudmodulerat. Det kan vara anledningen till att ljudet uppfattas bättre än annat ljud med samma ljudnivå. Hänsyn till detta har tagits genom att ljudkraven enligt rättspraxis är strängare för vindkraft än för andra verksamheter.

¹⁹ Naturvårdsverket, Vindkraftens påverkan på människors intressen, rapport 6497 (maj 2012).

Naturvårdsverket har angivit rekommenderade riktvärde för ljudnivån vid bostadshus om högst 40 dB(A).²⁰ Det finns även en mycket tydlig praxis som anger en maximal bullernivå på 40 dB(A) utomhus vid bostad som dygnsvärde.²¹

Det har diskuterats om infraljud skulle kunna vara ett problem i närheten av vindkraftverk. Infraljud är en sorts vågrörelse/vibration med mycket låg frekvens, så låg att människan inte kan höra den. Infraljud alstras av naturliga källor som strömmande luft- och vatten men även av fläktar, värmepumpar, kraftverk, kompressorer och maskiner m.m. Infraljud kan färdas och uppmätas på långa avstånd. Exponering av infraljud kan vid höga nivåer på 125 - 130 dB orsaka bl.a. sömnhet, och för människor som bor nära en väg med mycket trafik kan det även ge huvudvärk och koncentrationssvårigheter. Vindkraftparken kommer utformas så att de riktvärden av lågfrekvent ljud som rekommenderas i Folkhälsomyndighetens allmänna råd (FoHMFS 2014:13) innehålls och beräkningar redovisas till tillsynsmyndigheten.

I Naturvårdsverkets rapport 6241, Ljud från vindkraftverk (2001, reviderad 2010) anges att sådana ljud inte är något problem från moderna vindkraftverk. En kunskapssammanställning om infraljud och lågfrekvent ljud, utförd av Karolinska Institutet sammanfattar att vindkraftverkens ljudnivåer i lågfrekvens- och infraljudsområdet inte är högre än för många andra vanligt förekommande bullerkällor i miljön, och de infraljudsnivåer som uppmätts från vindkraftverk inte är högre än de infraljudsnivåer människor utsätts för dagligen från andra ljudkällor i omgivningen.²² Infraljud från vindkraft är lägre än t ex infraljudet inuti en bil och havsbrus orsakar högre nivåer av infraljud och lågfrekvent ljud vad vindkraftverk kan åstadkomma vid närbeläggande bostäder.²³

En omfattande finsk forskningsstudie från april 2020 har undersökt om infraljud från vindkraftverk har negativa effekter på människors hälsa. Studien är ett tvärvetenskapligt samarbete av Technology Research Center VTT Oy, National Institute of Occupational Health, University of Helsinki och National Institute for Health and Welfare. Studien omfattar både långtidsmätning (300 dagar), undersökning och lyssnarexperiment, och utfördes i områden där man visste att en del invånare hade symptom som de kopplade till infraljud från vindkraftverk. Forskningsresultaten visar inte någon koppling mellan infraljud och ohälsa och indikerar att upplevd hälsopåverkan kan bero på andra orsaker än infraljud från vindkraft.²⁴

En nyligen utförd experimentstudie på Göteborgs universitet har undersökt vindkraftsljudets påverkan på sömn under en natts exponering i kontrollerad miljö. Studien visar att exponering av vindkraftsljud som överskrider de i Sverige tillåtna nivåerna kan ha en påverkan på självrapporterad upplevelse av sömnkvalitet men även små förändringar på REM-sömnen.²⁵

²⁰ Naturvårdsverket, <https://www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/buller/buller-vindkraft/infralagfrekv-vindkraftverk-slutrap-rev20111128.pdf>

²¹ MÖD 2010-05-14 (M 7411-09), MÖD 2009:11, MÖD 2009:32, MÖD 2008-07-29 (M 8489-07), MÖD 2007-12-17 (M 10247-06), MÖD 2006:8, MÖD 2006-01-13 (M 3914-05), MÖD 2005:59, MÖD 2005-11-01 (M 2966-04), MÖD 2004:40.

²² Nilsson, M.E., Bluhm, G. Karolinska Institutet, Eriksson, G., VTI, Bolin, K., KTH (2011) Kunskaps-sammanställning om infra- och lågfrekvent ljud från vindkraftsanläggningar: Exponering och hälsoeffekter.

²³ LUBW, Herrmann L, et. al. (2016) Low-frequency noise incl. infrasound from wind turbines and other sources.

²⁴ Infraljud från vindkraft och dess påverkan på hälsa, Artikel 11/2020 Regeringens studie- och forskningsverksamhet.

²⁵ Kerstin Persson Waye, A laboratory study on the effects of wind turbine noise on sleep (2020-03-25).

Det påstås ibland att infraljud och lågfrekvent buller från vindkraft kan medföra risk för allvarliga hälsoeffekter i form av "vibroakustisk sjukdom", "vindkraftssyndrom" eller skadlig infraljudspåverkan på innerörat. Den genomgång av det vetenskapliga underlaget som gjorts av Karolinska Institutet visar att dessa påståenden saknar belägg. Inför tillståndsansökan för vindkraftsanläggningar bedöms ljud från vindkraft genom ljudberäkningar, för att visa att gällande riktvärden från Naturvårdsverket innehålls.

Ljudberäkningar

Beräkningar har utförts på hur ljudet från vindkraftverken kommer att breda ut sig, se Figur 7-E och Figur 7-F samt Bilaga 5. Ljudberäkningen för den aktuella vindkraftsparken har gjorts med vindkraftverket Vestas V162 och för vindkraftsparken enligt befintligt tillstånd med verket Nordex N117. Beräkningen baseras på uppmätt ljudemission från rotornavet på aktuell typ av vindkraftverk när det blåser ca 8 m/s på 10 meters höjd, enligt internationell standard. Ljudberäkningen anger värsta fallet ("worst case") så till vida att ingen hänsyn tas till skog som kan absorbera ljudet och beräkningen sker utifrån antagandet att det alltid blåser från vindkraftverken mot det ljudkänsliga området. Enligt beräkningarna minskar ljudet efter höjningen från ca 35,4 dB(A) till ca 33 dB(A) vid närmaste fritidshus. Beräkningarna visar alltså att 40 dB(A) vid bostads- och fritidshus klaras med god marginal både före och efter höjningen. Ytterligare ljudberäkningar har gjorts med enbart wpd:s vindkraftverk respektive enbart Eolus vindkraftverk, se Figur 7-G och Figur 7-H.

En beräkning har även gjorts av vilka nivåer av lågfrekvent ljud vindkraftsparken kan ge upphov till vid närliggande fritidshus. Beräkningarna visar att Vabergets vindkraftspark med god marginal klarar de riktvärden som rekommenderas i Folkhälsomyndighetens allmänna råd (FoHMFS 2014:13), även efter höjningen, se Figur 7-I och Bilaga 3.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

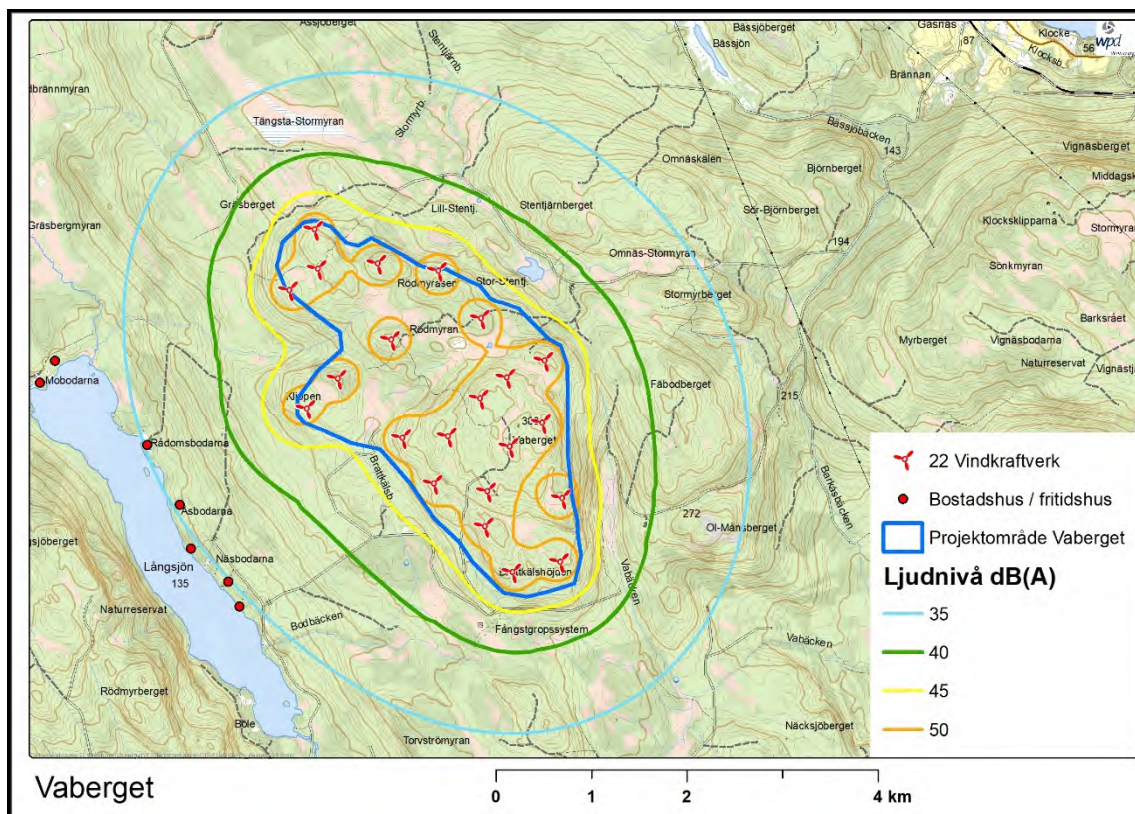
Under byggnadsarbetena följs Naturvårdsverkets allmänna råd om ljud från byggplatser (NFS 2004:15).

De beräkningar som utförts visar att ljudnivån under drift ligger inom gällande praxis om ekvivalent ljudnivå högst 40 dB(A) vid bostad. När typ av vindkraftverk har fastställts i ett senare skede kommer beräkningarna att uppdateras för att säkerställa att ljudnivån inte överskrids. Om det skulle visa sig att ljudnivån efter etablering av vindkraftsparken ändå överstiger riktvärdet vid någon bostad finns det effektiva tekniska reglermöjligheter för att reducera ljudnivån från vindkraftverken.²⁶

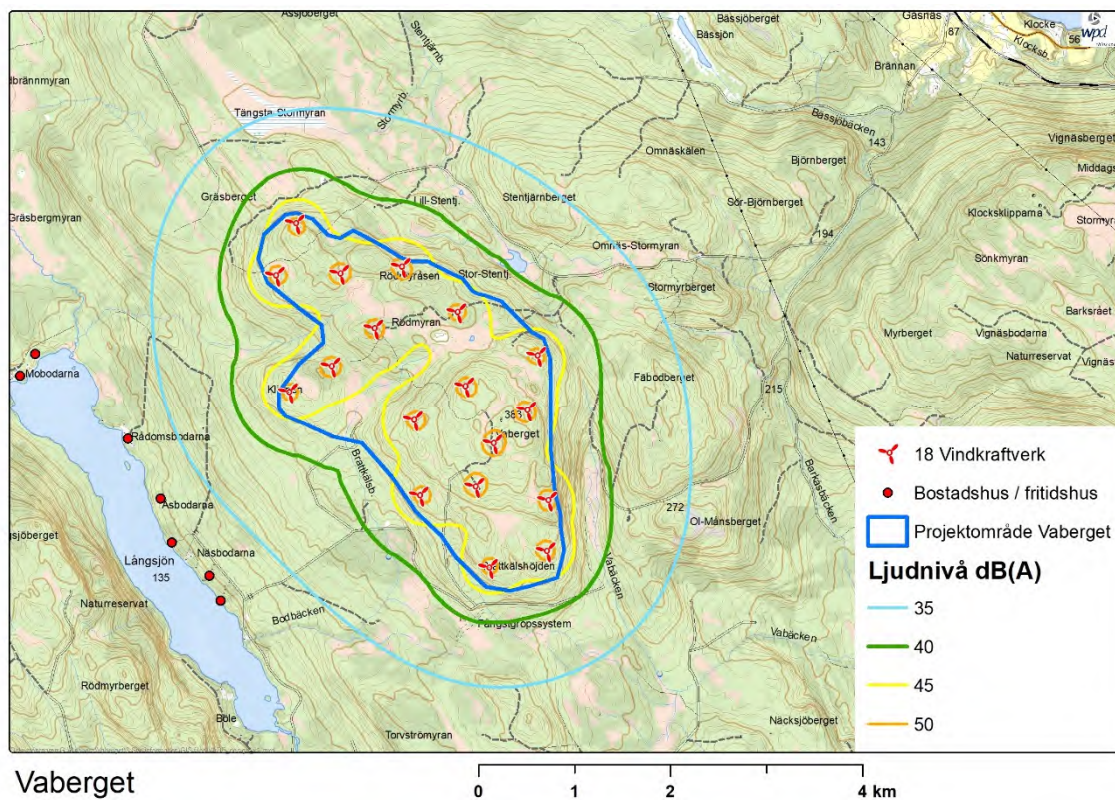
Bedömning

Eftersom riktvärdet 40 dB(A) och riktvärdet för lågfrekvent ljud inte överskrids vid något bostads- eller fritidshus bedöms påverkan från ljud sammantaget bli liten.

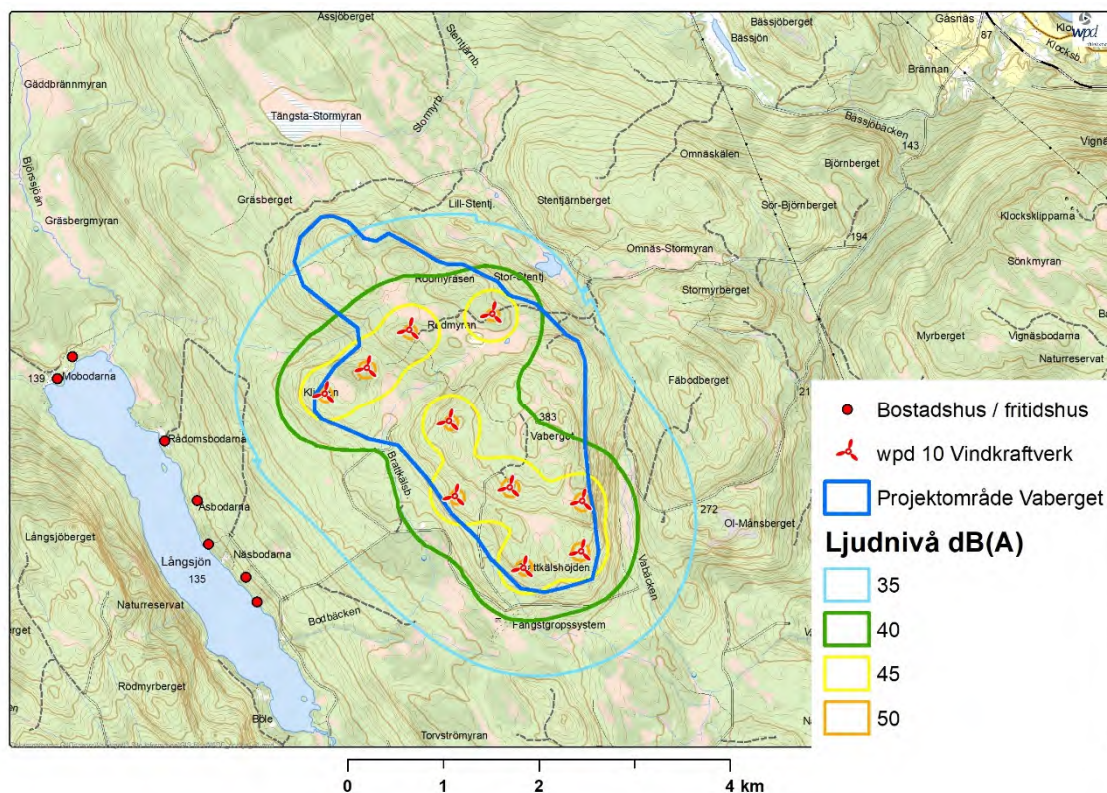
²⁶ I villkoren för verksamheten anges vanligtvis ett riktvärde för ljud. Verksamhetsutövaren bli då ålagd att efter uppförandet av vindkraftsparken mäta ljudemissionen och genomföra beräkningar för att kontrollera att riktvärdet innehålls. Skulle ljudet då mot förmodan vara för högt, åläggs verksamhetsutövaren att åtgärda detta med ljudreducering.



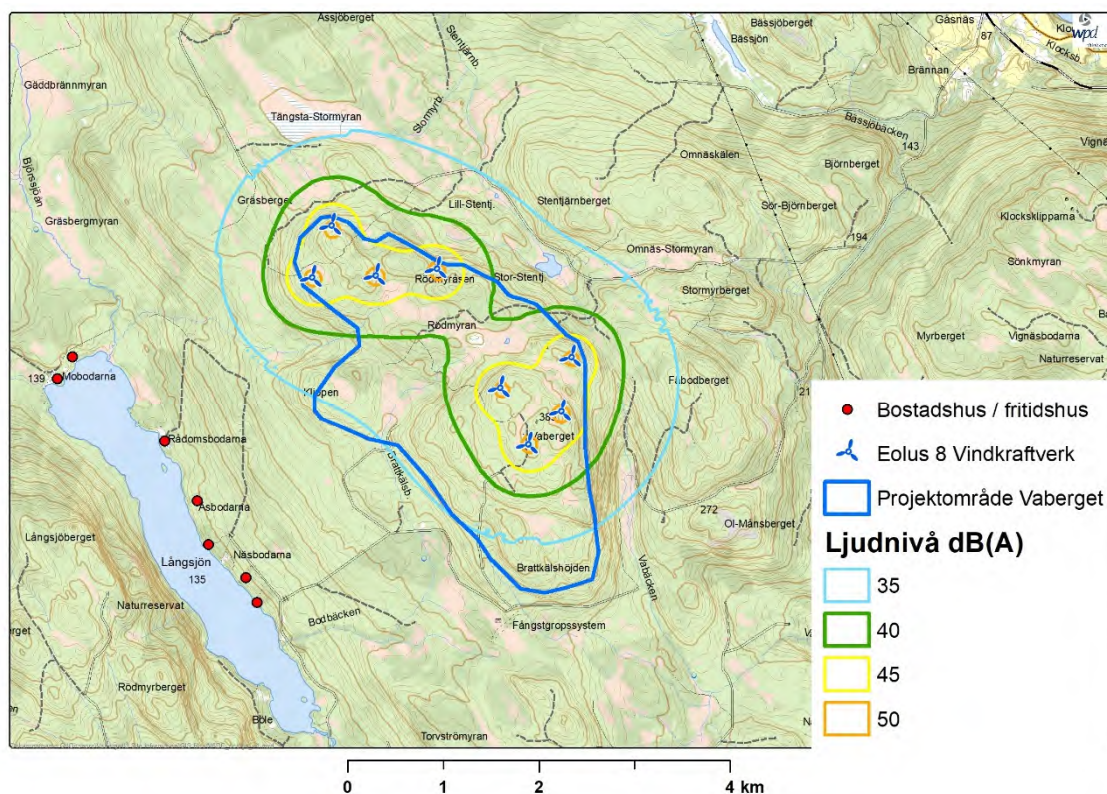
Figur 7-E. Beräknad ljudutbredning i dB(A), med 22 st vindkraftverk av modell Nordex N117 med 203 meters totalhöjd.



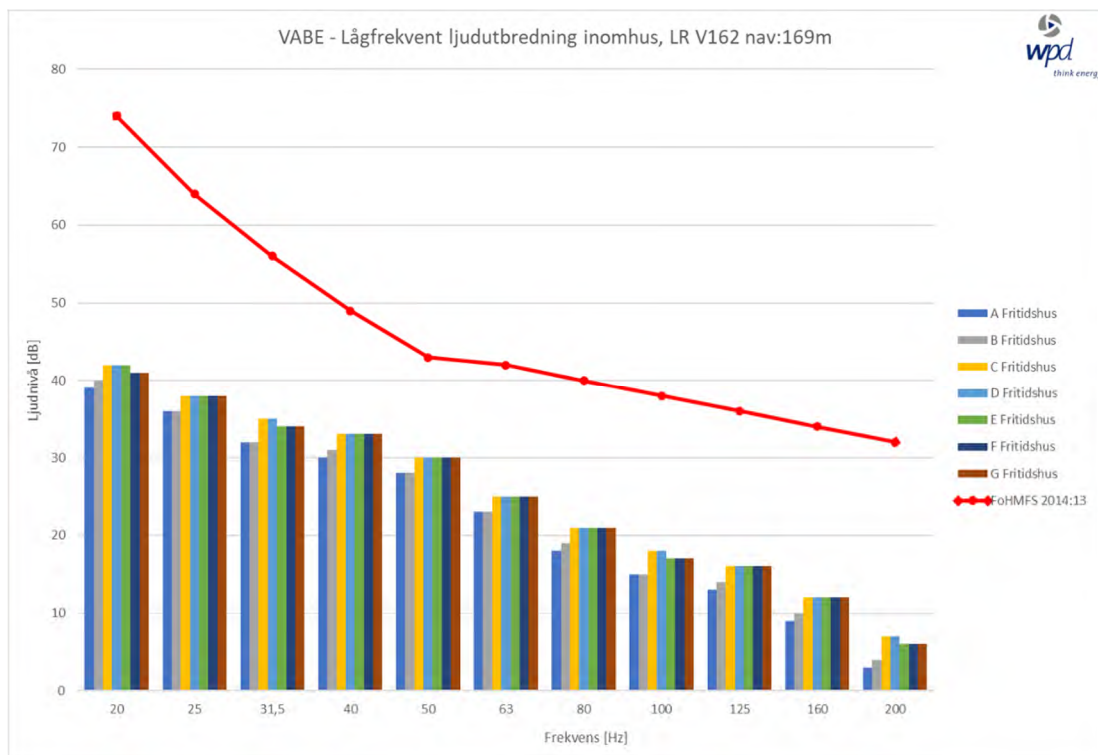
Figur 7-F. Beräknad ljudutbredning i dB(A), med 18 st vindkraftverk av modell Vestas V162 med 250 meters totalhöjd.



Figur 7-G. Beräknad ljudutbredning i dB(A), med enbart wpd:s 10 st vindkraftverk av modell Vestas V162 med 250 meters totalhöjd.



Figur 7-H. Beräknad ljudutbredning i dB(A), med enbart Eolus 8 st vindkraftverk av modell Vestas V162 med 250 meters totalhöjd.



Figur 7-I. Beräkning av lågfrekvent ljud för 18 st vindkraftverk av modell Vestas V162 med 250 meters totalhöjd. Staplarna är ljudnivån vid närliggande fritidshus, den röda linjen är riktvärdet från folkhälsomyndigheten.

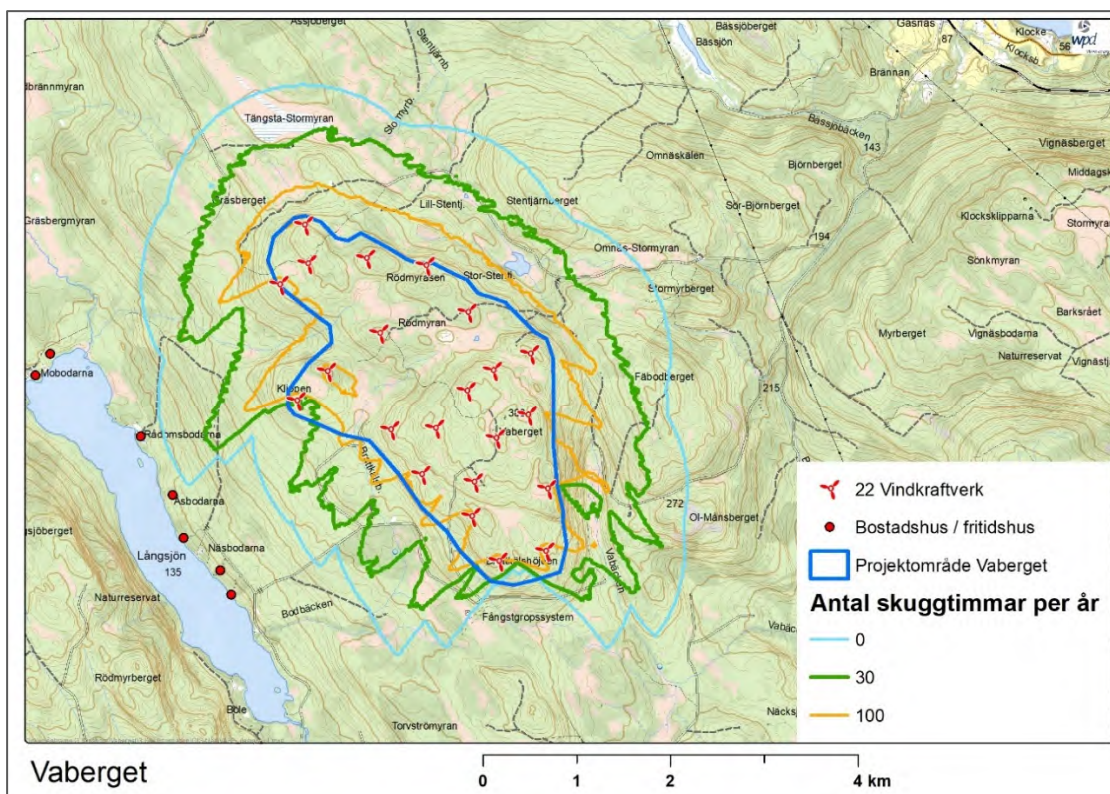
7.1.3. Skuggor

Vindkraftverk skapar under vissa förutsättningar roterande skuggor som kan vara besvärande. Vad gäller påverkan från skuggor finns inget fastställt regelverk men utifrån rekommendationer från myndigheter har det skapats en praxis att det vid bostäder inte får förekomma mer än 8 timmar faktisk skuggtid per år, vilket motsvarar cirka 30 timmar teoretiskt maximal skuggtid per år, eller 30 minuter per dag.²⁷

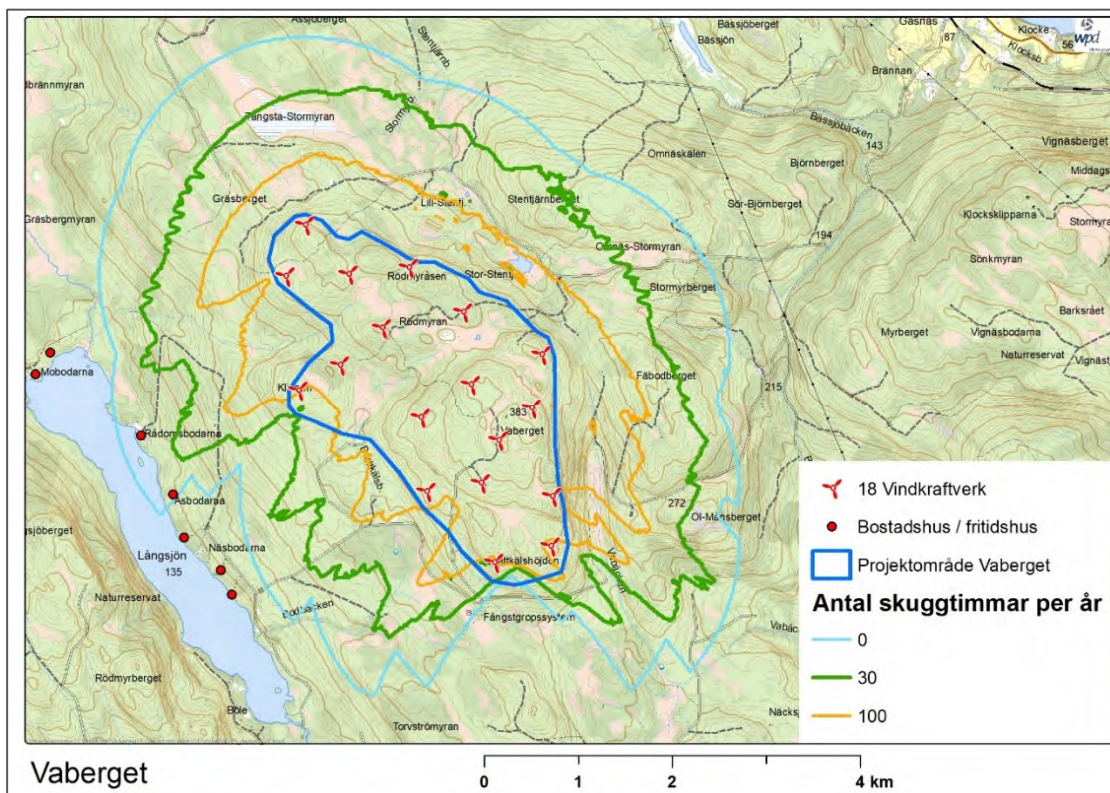
Bolagen har gjort skuggberäkningar av den teoretiska skuggtiden för den planerade vindkraftsparken i enlighet med Naturvårdsverkets rekommendationer och praxis. Vid beräkningen av den teoretiska skuggtiden antas att solen skiner från morgon till kväll från en molnfri himmel 365 dagar per år och att rotorbladen alltid roterar i den vinkel som ger störst skuggpåverkan på bakomliggande bostadshus. Hänsyn tas inte heller till några skymmande effekter, såsom vegetation eller andra byggnader. Skuggberäkningen för den nya vindkraftsparken har gjorts med Vestas V162 och med vindkraftsparken enligt befintligt tillstånd med Nordex N117. Enligt beräkningarna får fritidshuset med mest skugga ca 10,4 timmars årlig teoretisk skuggtid per år efter höjningen.

Beräkningarna visar alltså att rekommendationen om högst 30 timmars skuggtid vid bostads- och fritidshus klaras med god marginal se Figur 7-J och Figur 7-K och Bilaga 6. Ytterligare skuggberäkningar har gjorts med enbart wpd:s vindkraftverk respektive enbart Eolus vindkraftverk, se Figur 7-L och Figur 7 M.

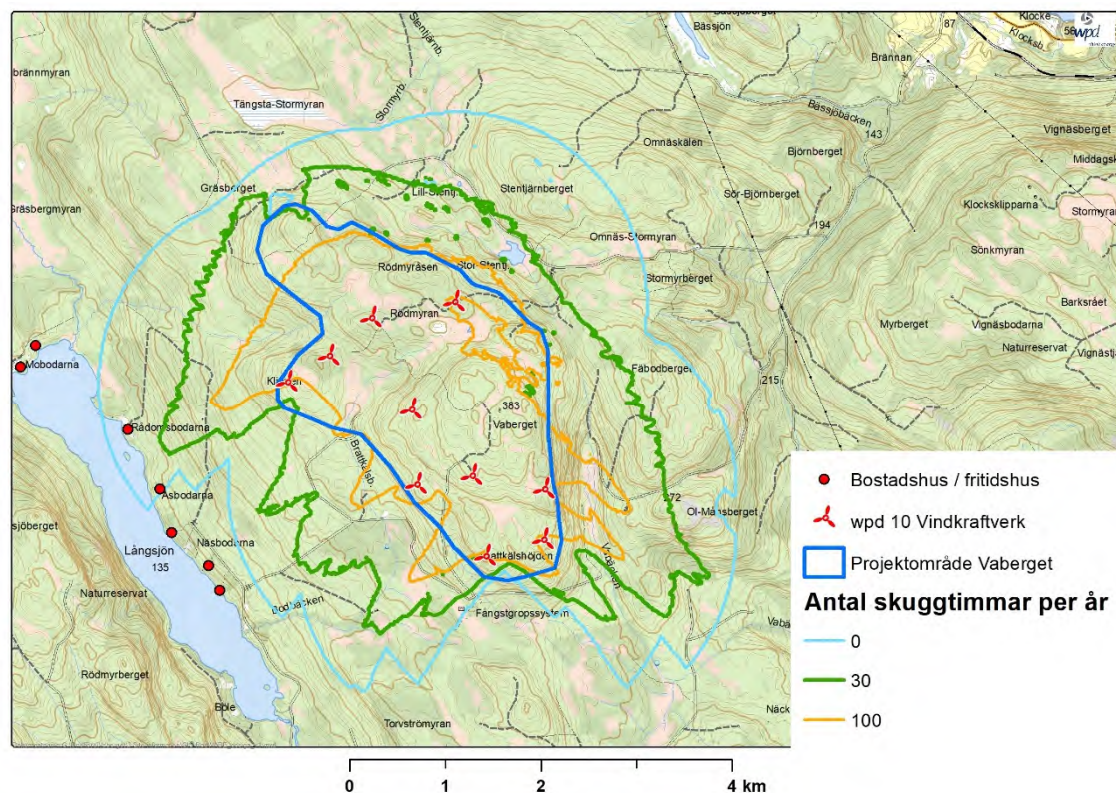
²⁷ Vindkraftshandboken (2009) Boverket.



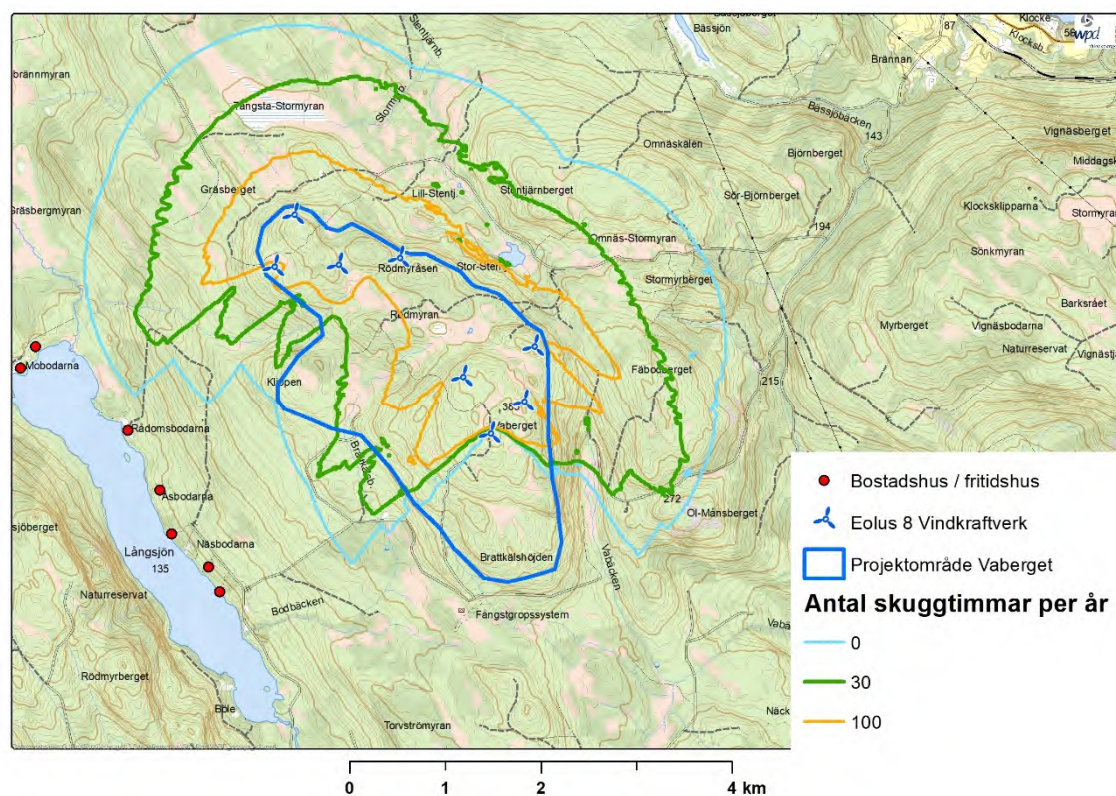
Figur 7-J. Teoretiskt maximalt antal skuggtimmar, med 22 st vindkraftverk av modell Nordex N117 med 203 meters totalhöjd.



Figur 7-K. Teoretiskt maximalt antal skuggtimmar, med 18 st vindkraftverk av modell Vestas V162 med 250 meters totalhöjd.



Figur 7-L. Teoretiskt maximalt antal skuggtimmar, med enbart wpd:s 10 st vindkraftverk av modell Vestas V162 med 250 meters totalhöjd.



Figur 7-M. Teoretiskt maximalt antal skuggtimmar, med enbart Eolus 8 st vindkraftverk av modell Vestas V162 med 250 meters totalhöjd.

Skyddsåtgärder

Vid det slutliga valet av typ av vindkraftverk görs en ny beräkning för att kontrollera antalet skuggtimmar. Vindkraftverken kan vid behov förses med skuggreglering så att de stoppas vid känsliga tillfällen. Verket förses då med en ljussensor samt programmeras så att det stängs av de tider då skuggning kan ske av den aktuella byggnaden, så att riktvärdet om max 8 timmar per år innehålls. Detta bedöms dock inte vara nödvändigt för denna vindkraftspark.

Bedömning

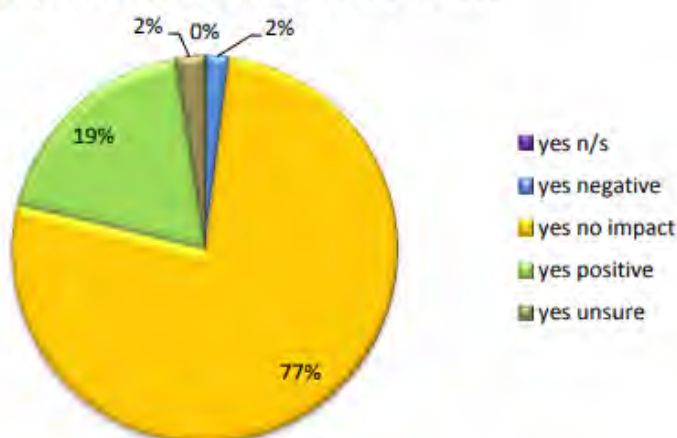
Eftersom rekommenderad riktlinje för antal skuggtimmar inte överskrider vid någon permanentbostad eller fritidshus bedöms påverkan från skuggor bli liten.

7.1.4. Friluftsliv och turism

I området bedrivs jakt och friluftaktiviteter såsom svamp- och bärplockning. I omlandet finns också sjöar där det bedrivs fritidsfiske t ex på Långsjön. En skoterled passerar också söder om projektområdet vid Långsjön. Tillgängligheten till området eller möjligheten till vandring med mera inom området hindras inte av en vindkraftsetablering. De negativa konsekvenserna är främst kopplade till att de nya vägarna, uppställningsplatserna, vindkraftverken och ljudet i närområdet kommer att förändra naturupplevelsen i samband med aktiviteterna. Projektområdet används dock inte enligt kännedom för organiserat friluftsliv i någon större omfattning.

En enkätundersökning på Gotland baserad på 735 svarande turister under juli månad 2013 visar bl.a. att 94 % av turisterna i undersökningen angav att befintliga vindkraftverk inte hade påverkat deras vilja att återvända till Gotland negativt, se Figur 7-N.²⁸

Impact on decision to return



Figur 7-N. Påverkan på återbesöksvilja för turister som besökte Gotland under juni 2013 visar att endast 2 % av turisterna angav att de påverkats negativt av vindkraftverken på ön.

²⁸ Braunova V (2013) Impact Study of Wind Power on Tourism on Gotland, MSc Thesis, Högskolan på Gotland.

I övrigt finns inga entydiga studier på hur en vindkraftspark påverkar intressen som turism, rekreation och friluftsliv, och kunskapsläget är relativt otydligt. Dock kan man utifrån befintliga studier identifiera några generella riktlinjer inför bedömningen;

- Turister är ofta generellt positiva till vindkraft. En negativ upplevelse kan förstärkas om det visuella inslaget är stort eller om det upprepas frekvent.²⁹
- Befintliga studier har visat både en förlust som en ökning av turister. Det finns inga starka indicier på att turismen i närhet till vindkraftsparker minskar, inte ens i områden där orördhet och landskapsbilden utgjort en viktig del i valet av turistmål.³⁰
- Det finns studier som visar att närboende till en vindkraftspark som utnyttjar området för friluftsliv, i regel är mer positiva till etableringen när den väl är byggd än de var under tillståndsprocessen.³¹ Detta skulle kunna avspegla att attityderna *inför* en planerad utbyggnad inte alltid återspeglar det faktiska utfallet.
- En vindkraftsetablering kan även skapa en helt ny form av turism och utgöra ett nytt besöksmål i området. I flera befintliga vindkraftsparker har det arrangerats bussturer och guidade besök för att visa hur man valt att satsa på förnybar energi på orten.³²

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Under anläggningstiden utgör området en byggarbetsplats och tillgängligheten omfattas då av olika restriktioner baserat på arbetsmiljö- och säkerhetsskäl vid olika arbetsmoment. Detta gäller dock en begränsad tidsperiod på ca 1-2 år.

Under anläggningstiden kommer jakten inom projektområdet inte kunna bedrivas. Under tiden för vindkraftsparkens byggnation har Bolagen därför som policy att betala arrendeavgiften för de berörda jaktlagen.

Efter att anläggningsarbetena är avslutade kommer vindkraftsparken eller de enskilda vindkraftverken inte att inhägnas. Markerna kommer även efter en etablering att vara tillgängliga för friluftsliv och området kommer även efter etablering utgöra skogsmark.

Bedömning

En vindkraftspark begränsar inte tillgängligheten till området och bedöms inte påverka friluftslivet eller turismens utveckling i aktuellt område på ett betydande sätt, särskilt eftersom området inte nyttjas för dessa ändamål i någon större omfattning.

²⁹ ETOUR (WP 2002:1) Turisters attityder till vindkraftverk i fjällen, Hörnsten.

³⁰ Grøner (2006) Lista vindkraftpark - vudering av mulig innvirkning på turisme og reiseliv, Sweco.

³¹ Nätverket för vindbruk (2011) Det blev ungefär som vi trodde - Dalforsbornas upplevelser av vindkraftsparken på Hedboberget efter uppförandet.

³² Bland annat Vindens hus i Koler med Dragaliden vindkraftspark, samt turer till Havsnäs vindkraftspark i Strömsund. Även Näsuddens vindkraftspark på Gotland och Utgrundens park i Kalmarsund anges som attraktiva besöksmål.

7.1.5. Risker och säkerhet

I detta avsnitt beskrivs risker och säkerhetsåtgärder gällande oavsiktliga utsläpp och olyckor vid byggnation och drift av vindparken som kan påverka människors hälsa eller miljön. Olycksrisker som huvudsakligen är arbetsmiljörelaterade behandlas inte i MKB enligt miljöbalken, utan omfattas av arbetsmiljölagen (jfr 1 kap. 3 § miljöbalken).

Risker under byggnation

Vid byggnationen av vägar, fundament och uppställningsplatser finns en viss risk för oavsiktlig påverkan på områden med naturvärden, hydrologi och fornlämningar.

Vid byggnationen sker tunga transporter av material, lyftkranar och vindkraftverksdelar till området. Det finns en liten risk för olyckor i form av kollisioner och i värsta fall att en transport eller kran kör i diket eller välter. De kemikalier som används är de som normalt ingår i maskiner, lastbilar och byggkranar såsom t.ex. diesel. Då hastigheten vanligen är låg på skogsbilvägarna är även risken för att olyckor som skulle kunna medföra utsläpp liten.

Risker under drift

Is och snö kan vid speciella väderleksförhållanden falla ner i närheten av verken. Sollefteå kommun har ett klimat där isbildning kan förekomma. Isbildning sker främst när temperaturen är mellan cirka -10°C och 0°C och det är hög luftfuktighet (exempelvis vid snöväder, låga moln eller dimma). Vid risk för isbildning på vindkraftverkens vingar och maskinhus finns en förhöjd risk för iskast från vindkraftverken. Vindkraftverken har automatiska system som stänger av verken vid vibrationer eller annan driftsstörning.

Det finns flera modeller för beräkning av hur stort riskavstånd som ska beaktas för iskast och en tumregel som inkluderar att verket är i drift vid maximal vindhastighet på 25 m/s är att avståndet är $1,5 \times (\text{rotordiameter} + \text{navhöjd})^{33}$. Beräkningsmetoden ger i detta fall med max 250 m totalhöjd ett största riskavstånd på cirka 500 m. Ingen bebyggelse eller stadigvarande verksamhet finns inom detta avstånd från de planerade vindkraftverken. En slutgiltig beräkning görs efter att upphandling och slutlig placering av vindkraftverken har genomförts.

Risken att träffas av is som kan orsaka skador på människor är mycket liten och motiverar inte några avspärningar, men som regel sätts varningsskyltar upp i samråd med tillsynsmyndigheten. Det är alltid verksamhetsutövaren som är ansvarig för säkerheten inom vindparken. Det har under det senaste decenniet utvecklats olika tekniska system för detektion och reduktion av is på bladen för att optimera produktionen och minska riskerna för iskast. De långa ledtiderna för tillståndsprocessen och den snabba teknikutvecklingen gör att det inte är möjligt att låsa fast sig vid en viss teknik, eftersom det kan finnas nya och bättre tekniska lösningar i framtiden. Wpd och Eolus följer noga forskning och utveckling av dessa tekniska lösningar för att vid tiden för uppförandet kunna tillämpa bästa tillgängliga teknik på marknaden.

Risken för haveri av vindkraftverk eller exempelvis brand som kan orsaka olyckor är generellt mycket liten och det är svårt att hitta systematiska studier av detta. Som exempel kan nämnas att wpd:s driftbolag (wpd windmanager), som varit verksam sedan 1998 och ansvarar för cirka 340 vindparker med totalt över 1870 vindkraftverk av olika fabrikat, endast har haft ett fall av brand i ett vindkraftverk.

³³ Krenn et.al., Available Technologies of Wind energy in Cold climates, IEA Wind Task 19, 2016.

Vindkraftverk är höga byggnader och det finns en risk att luftfarkoster som flygplan och helikopter kolliderar med verken.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

De villkor och övriga skydds- och försiktighetsmått som anges i tillstånd, miljökonsekvensbeskrivning och eventuell senare anmälan av kringverksamheter kommer att sammanställas i en specifikation som ingår som krav vid upphandling och avtal med leverantörer och underentreprenörer.

Innan byggstart i samband med bygganmälan och tekniskt samråd enligt PBL kommer ett kontrollprogram för byggskedet att upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten, och en kontrollansvarig kommer att utses.

Under anläggningstiden utgör området en byggarbetsplats och kommer vara avspärrat för allmänheten av säkerhetsskäl. Jakt kan under denna period inte heller bedrivas i området om inte detta särskilt överenskommits med berörda jaktlag om att jakten och/eller byggnadsarbetet avgränsats på annat sätt. Vid sprängning finns sprängvakter för att garantera att olycksrisken minimeras. Vid all sprängning förs sprängjournal.

För att förebygga olyckor tillses att anlagda vägar och uppställningsplatser håller tillräckligt god standard för transporter enligt specifikation från vindkraftverksleverantören.

För att minimera risken för skador till följd av nedfallande snö eller is kommer varningsskyltar att sättas upp vid infarterna till området på lämpligt avstånd från vindkraftverken.

Vindkraftverken kommer att utrustas med system för detektion och reduktion av is på bladen för att optimera produktionen och minska riskerna för iskast.

Vindkraftverken är utrustade med övervakningssystem, vilket innebär att vindkraftverken stoppas om exempelvis temperaturen i maskinen blir för hög. Vid extrema vindar stoppas verken automatiskt för att undvika alltför stora påfrestningar. Varje vindkraftverk är utrustat med åskledare ansluten till jord.

I toppen av varje verk kommer hinderbelysning enligt Transportstyrelsens regler att finnas för att öka synbarheten för flygtrafik, se detaljerad information i avsnitt 7.1.1.

Risk för oavsiktliga utsläpp

De kemikalier som används vid byggnation och drift av en vindpark är de som normalt ingår i maskiner, lastbilar och byggkranar, såsom diesel. Då hastigheten vanligen är låg på skogsbilvägarna är även risken för att olyckor som skulle kunna medföra utsläpp liten.

Mineral-, hydraul- eller syntetoljor och smörjmedel används i hydraulsystemet för vindkraftverket och för automatisk smörjning av lager och växellåda samt till styrsystemens mekaniska komponenter. Vindkraftverken är normalt vattenkylda och kylsystemen innehåller vanligen glykol.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

För det fall läckage av oljor eller kylvätska skulle förekomma i vindkraftverket finns ett slutet system i rotornavet, maskinhuset och den övre delen av tornet som rymmer de volymer som förekommer och säkerställer att läckage till omgivningen inte sker. Dessa utrymmen inspekteras vid varje servicetillfälle.

Om transformatorer innehållande olja kommer till användning placeras dessa i transformatorstationer med ett slutet system som rymmer de volymer som förekommer vid eventuellt läckage.

Oljor, kemikalier och avfall förvaras normalt inte i anslutning till vindparken. I det fall detta förekommer förvaras kemiska produkter och farligt avfall under tak och hanteras i övrigt på ett sådant sätt att eventuellt spill eller läckage inte kan ge upphov till förorening av mark, ytvatten eller grundvatten.

Bedömning

Risken för olyckor som kan påverka människors hälsa eller miljön bedöms som liten. Med beaktande av ovanstående skyddsåtgärder bedöms riskerna som är förenade med vindparken som små.

7.1.6. Sevesolagstiftningen

Verksamheter som hanterar eller lagrar stora mängder av vissa kemikalier kan omfattas av Sevesolagen. Syftet med lagen är att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor. Om verksamheten omfattas av lagen eller inte beror på mängden av det farliga ämnet/ämnena som kan förvaras.

För ett vindkraftsprojekt kan Sevesolagen bli aktuell om man vid byggnation spränger med mer än 10 ton sprängmedel per sprängtillfälle³⁴. En sprängning med 10 ton sprängmedel är en kraftig sprängning och enligt bolagens erfarenhet kan så stora sprängningar komma att genomföras ett fåtal gånger vid större vindkraftsprojekt. Om så stora sprängsalvor skulle behövas kommer verksamheten att klassas som Sevesoanläggning med kravnivå lägre. Denna kravnivå innebär att verksamheten ska anmälas till Länsstyrelsen och att ett handlingsprogram enligt Sevesolagstiftningen ska finnas. Det går inte att avgöra hur stora sprängsalvor som behövs innan geotekniska undersökningar genomförts och en detaljerad byggplan tagits fram. När detta är gjort och en entreprenad för sprängning upphandlats kommer bolagen och sprängningsentreprenören gå igenom planerna för sprängning utifrån Sevesolagstiftningen. Om det finns ett behov av att göra sprängningar med mer än 10 ton sprängämne kommer ett handlingsprogram tas fram och en Sevesoanmälan görs till länsstyrelsen.

7.1.7. Elektromagnetiska fält

Det interna parknätet kommer att bestå av markförlagda elkablar med en spänningsnivå på ca 20-36 kV. Kablarna förläggs i eller längs med vägarna som breddas eller anläggs inom parken. Tillsammans med kablarna förläggs t ex kopparlinor för att uppfylla säkerhetskrav gällande elsäkerhet och åskskydd.

Magnetfält finns överallt i vår miljö, både ute i samhället och i våra hem, och härstammar bl.a. från kraftledningar och elapparater. Magnetfält alstras av den ström som flyter i ledningen och varierar med strömmens variation. Den resulterande fältstyrkan beror förutom på strömmens storlek även på ledningarnas inbördes placering och avståndet mellan dem. Magnetfältet avtar normalt med kvadraten på avståndet till ledningen. Markförlagda kablar orsakar normalt endast svaga magnetfält i omgivningen på några mikrotessa (μT). Rakt ovan kablarna kommer magnetfältet att vara som störst och därefter avklinga snabbt åt sidorna.

³⁴ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2015236-om-atgarder-for-att_sfs-2015-236

I Sverige är det Strålsäkerhetsmyndigheten som är ansvarig myndighet för dessa frågor. Sedan 2002 finns ett allmänt råd från tidigare Statens strålskyddsinstitut som anger referensvärden för allmänhetens exponering för magnetfält. Referensvärdena är rekommenderade maxvärden och bygger på riktlinjer från EU. För magnetfält med frekvensen 50 Hz är referensvärdet 100 μT .³⁵

Eftersom kablarna som ingår i parknätet är markförlagda kommer de endast att ge upphov till ett försumbart magnetfält.

Bedömning

Kablarna är markförlagda och dessutom placerade på behörigt avstånd från bostadshus. Därmed görs bedömningen att boende i området inte kommer att beröras av elektromagnetiska fält.

7.2. Kulturmiljö och Arkeologi

Bolagen har låtit konsultgruppen Landskapsarkeologerna genomföra en arkeologisk utredning (motsvarande etapp 1-utredning) med kulturmiljöanalys för att belysa kulturhistoriska förutsättningar inför den planerade vindkraftsparken. Utredningsområdet motsvarar projektområdet samt planerade tillfartsvägar. I Analysområdet ingår förutom utredningsområdet även de närmaste omgivningarna, som kan tänkas beröras av vindkraftsetableringens tillhörande infrastruktur. Utredningen genomfördes, inklusive fältinventering, under hösten 2012 och ingick som en bilaga till MKB i den ursprungliga tillståndsansökan på Vaberget. Bolagen gör bedömningen att den fortfarande är aktuell och att inga nya fornlämningar har tillkommit.

Utredningen omfattar en genomgång av Riksantikvarieämbetets digitala fornminnesregister (FMIS), Skogsstyrelsens databas "Skogens pärlor" och en genomgång av yngre och äldre kartor över området samt fältinventering. Under utredningens gång gjordes även kontroll av bl.a. eventuellt fyndmaterial, kontroll av bebyggelse och naturnamn samt kontroll av riksintresseområden för kulturmiljön och byggnadsminnen, liksom av regionala och kommunala kulturmiljöprogram har också genomförts. Viss hembygds litteratur och annan för området relevant litteratur har också excerperats för att kartlägga det befintliga kunskapsunderlaget. Rapporten från den arkeologiska utredningen sammanfattas nedan och finns i sin helhet i Bilaga 10.

7.2.1. Kulturmiljö

Riksintresseområden för kulturmiljövården saknas inom utredningsområdet, men tre riksintresseområden finns i relativ närhet. Dessa är sanatoriemiljön *Österåsen* [Y 49], bymiljön *Lidgatu* [Y 50] och den unika fornlämningsmiljön vid *Nämforsen* [Y 51].³⁶ Enligt kulturmiljöanalysen är samtliga belägna på minst en mils avstånd från utredningsområdet, men kan möjligen komma att beröras visuellt av vindkraftsutbyggnad.

³⁵ <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/Global/Publikationer/Forfattning/Stralskydd/2002/ssifs-2002-3.pdf>

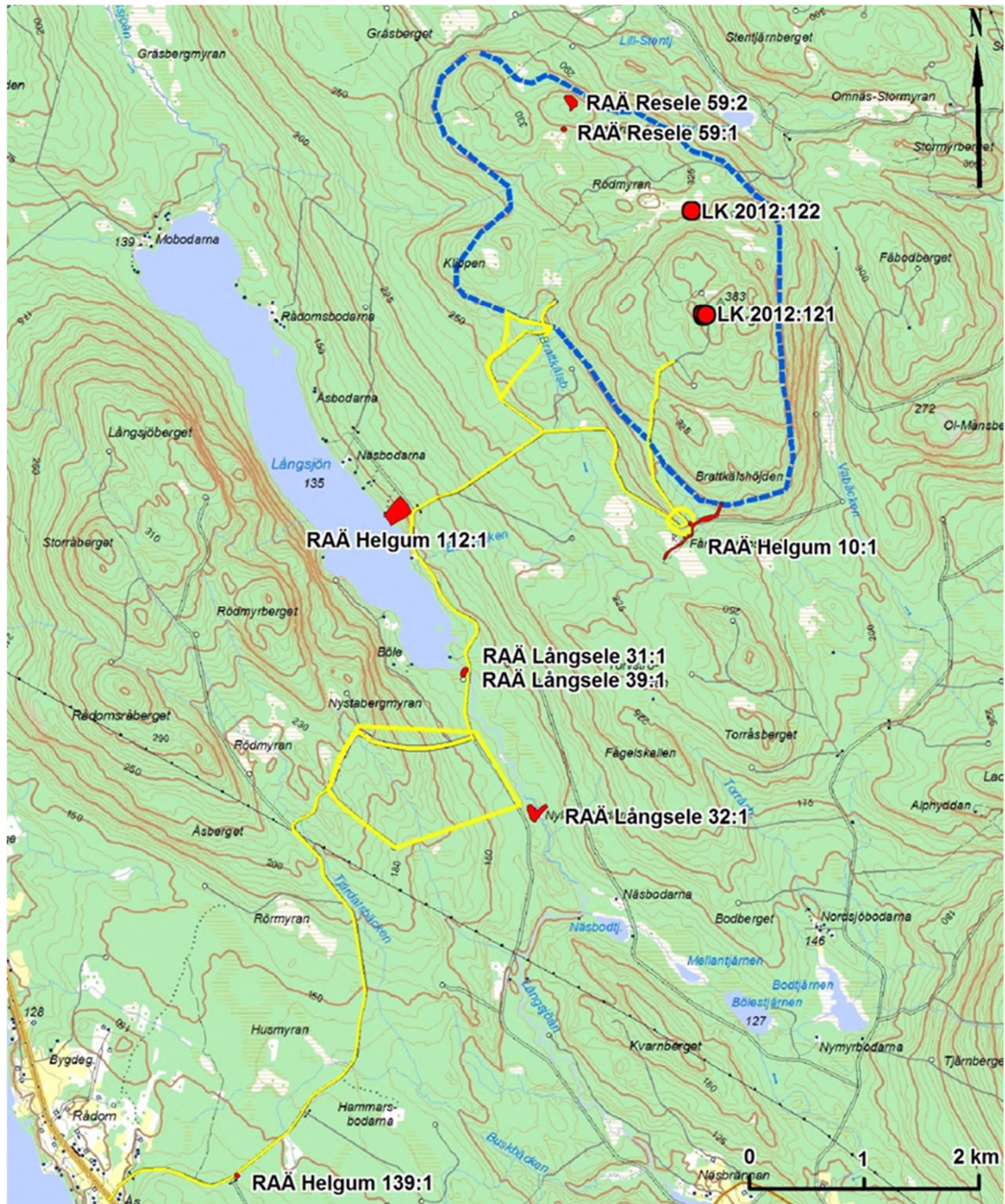
³⁶ www.raa.se/publicerat/varia2012_25.pdf

Gåsnäsbodarna ca 1,2 km öster om vindkraftsparken är en före detta fäbod som inte längre används, men räknas som ett kulturvärde i området.

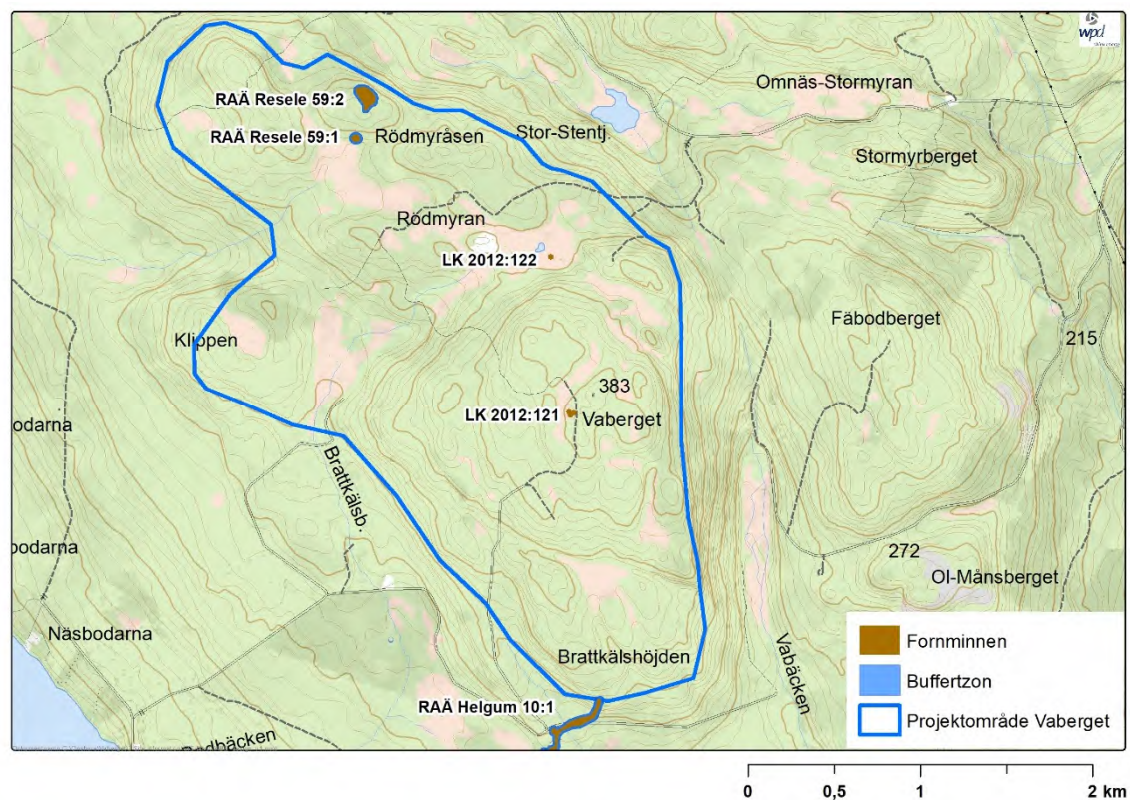
Registreringar i "Skog & Historia" saknas inom analysområdet, liksom utvalda värdefulla kulturmiljöer i Sollefteå kommun. Det enda område som är beläget i analysområdets närhet är Holmstrands fäbodar i Helgums socken. Detta område är beläget på ett avstånd av ca 7 km och bedöms enligt kulturmiljöanalysen inte beröras av vindkraftsparken annat än möjligen visuellt. Vindkraftsparkens synlighet från dessa områden beskrivs i avsnitt 7.1.1. ovan.

7.2.2. Arkeologi

Vid den arkeologiska fältinventeringen registrerades tio lokaler med fornminnen i utredningsområdet i form av fäbodlämningar, stenåldersboplatser och husgrunder. Av dessa var åtta tidigare kända (RAÄ). Resultatet redovisas i tabell 1 samt i Figur 7-O och Figur 7-P. De fullständiga beskrivningarna för objekten återfinns i arkeologirapporten (Bilaga 10).



Figur 7-O. Karta över lämningar inom inventeringsområdet. De gula områdena har inventerats för möjliga vägdragningar för anslutningsväg som delvis är inaktuella.



Figur 7-P. Karta med påträffade lämningar i projektområdet.

Objekt id	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Namn	Anmärkning
RAÅ Helgum 10:1	Fångstgropar	Fast fornlämning		I projektområdets södra kant
RAÅ Helgum 112:1	Fäbod	Övrig kulturhistorisk lämning	Fannybodarna	Längs vägen
RAÅ Helgum 139:1	Boplats	Fast fornlämning		Längs vägen
RAÅ Långsele 31:1	Boplats	Fast fornlämning		Längs vägen
RAÅ Långsele 32:1	Fäbod	Övrig kulturhistorisk lämning	Nylandsbodarna	Längs vägen
RAÅ Långsele 39:1	Fäbod och flottningslämningar	Övrig kulturhistorisk lämning	Nylandsfäbodarna	Längs vägen
RAÅ Resele 59:1	Fäbod	Bevakningsobjekt	Omnäsfäbodarna	I projektområdet
RAÅ Resele 59:2	Fäbod	Bevakningsobjekt	Omnäsfäbodarna	I projektområdet
LK 2012:121	Husgrund (historisk tid)	Övrig kulturhistorisk lämning		I projektområdet
LK 2012:122	Övrigt (koja i förfall)	Övrig kulturhistorisk lämning		I projektområdet

Tabell 1. Registrerade lämningar inom utredningsområdet.

En lokal (RAÄ Helgum 10:1), ett fångstgropssystem, var betydligt längre än vad som tidigare varit känt och det visade sig sträcka sig 8 m in i projektområdets södra gräns. Av de övriga sju sedan tidigare kända lokalerna består två av fåbodlämningar inom projektområdet för den planerade vindparken (RAÄ Resele 59:1 och 59:2). Övriga fem tidigare kända lokaler består av lämningar i nära anslutning till planerade tillfartsvägar. De två nya lokaler som registrerades vid den arkeologiska utredningen (LK 2012:121 och 2012:122) består av sentida byggnadslämningar i vindparksområdet.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Lanskapsarkeologerna anger att det är önskvärt att de registrerade objekten undantas från markingrepp och att lämpliga skyddsområden runt om också bevaras så att objekten fortsatt kan förstås i sina sammanhang och sina miljöer.

Vidare att gjorda iakttagelser vid den arkeologiska fältinventeringen tyder på att tillfartsvägarna till projektområdet kan planeras så att de närliggande lämningarna (RAÄ Helgum 112:1 och 139:1 samt Långsele 31:1, 32:1 och 39:1) inte berörs. I två fall berörs stenåldersboplatser (RAÄ Helgum 139:1 och RAÄ Långsele 31:1). Vid båda boplatserna görs bedömningen att förstärkning/breddning av befintlig väg bör gå att planera så att arkeologisk förundersökning, som beslutas av Länsstyrelsen Västernorrland, inte behövs, eftersom befintlig väg redan är särskilt bred vid dessa boplatser. Det förefaller också möjligt att planera vindparken så att fångstgroparna inom RAÄ Helgum 10:1 inte berörs. Lämpligen planeras även vindparkslayouten så att fåbodlämningarna inom projektområdet (RAÄ Långsele 59:1 och 59:2) inte berörs och får ett lämpligt skyddsområde, då de behöver omfattas av en fördjupad utredning om de kommer att beröras av exploatering.

Ansökan sker enligt box-modell vilket innebär att vindkraftverkens och vägarnas exakta positioner inte fastställs i ansökan. För att säkerställa att påverkan inte sker på aktuella fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar undantas dessa från etablering, se karta med projektområde, preliminära vägar, natur- och kulturvärden i Bilaga 2. På de platser där lämningar finns intill befintlig väg breddas vägen vid behov på motsatt sida, så att lämningen inte påverkas. Vid fornlämningen RAÄ Helgum 139:1 bedöms vägen inte behöva breddas.

Vindkraftverk, vägar eller andra anläggningar kommer inte att anläggas i fornlämningen, de två bevakningsobjekt och de två övriga kulturhistoriska lämningar som påträffats i projektområdet. Runt dessa fem områden kommer dessutom en buffertzona om 10 meter etableras som även den helt kommer att undantas vid anläggningsarbetet, se Figur 7-P.

Den arkeologiska inventeringen av området från år 2012 bedöms fortfarande vara aktuell. Vid inventeringen påträffades två bevakningsobjekt och två övriga kulturhistoriska lämningar i projektområdet, samt en fornlämning vid områdets södra gräns. Förutom jakt och skogsbruk är den mänskliga aktiviteten låg inom området och inga nya arkeologiska objekt bedöms ha tillkommit sen inventeringen. Däremot är det möjligt att de påträffade objekten skulle ha klassats högre om bedömningen gjorts idag. Bolagen kommer därför betrakta de arkeologiska objekten som fornminnen vilka helt skall skyddas oavsett vad de klassades som vid inventeringen. För samtliga objekt i projektområdet kommer dessutom den tidigare buffertzonen om 5 m att utökas till 10 m för att ytterligare skydda fornminnena även från indirekt eller oavsiktlig påverkan.

Bedömning

Avståndet till närmaste område av riksintresse för kulturmiljövården eller annat utpekad kulturmiljöområde är stort och den visuella påverkan bedöms bli liten.

Landskapsarkeologerna bedömer att inom utredningsområdet är intrångskänsligheten liten eller obetydlig om hänsyn tas till de fornminnen som finns i utredningsområdet.

Eftersom samtliga förekommande fornminnen i projektområdet, inklusive en 10 m buffertzon, helt undantas från etablering bedöms påverkan på arkeologiska värden sammantaget bli liten.

7.3. Naturvärden, hydrologi och geologi

Projektområdet består huvudsakligen av produktionsskog med jämnåriga planterade bestånd av tall, gran och contortatall. Många våtmarker är dikade och det finns ett antal skogsbilvägar och inom projektområdet. Trots den kraftiga mänskliga påverkan som projektområdet har varit utsatt för under lång tid finns det fortfarande delområden som hyser bevarandevärda naturvärden.

Inför den ursprungliga tillståndsansökan genomförde konsultbolaget Ecocom år 2012 en naturvärdesinventering av projektområdet enligt Skogsstyrelsens inventeringsmanual för nyckelbiotoper.

Länsstyrelsen begärde hösten 2014 att naturvärdesinventeringen skulle kompletteras med en inventering av projektområdets våtmarker eftersom öppna våtmarker inte inventerats år 2012. En kompletterande inventering av områdets samtliga våtmarker gjordes sommaren 2015 av konsultbolaget Enetjärn Natur AB. Denna inventering gjordes enligt den då nya svenska standarden för naturvårdsinventeringar (SS 199000:2014).

Med detta har hela projektområde Vabergets yta inventerats, skogsbeväxta våtmarker har dessutom inventerats två gånger med överlappande naturvärdesområden som följd. I tillståndet för 22 st 203 m höga vindkraftverk gjorde Bolagen ett åtagande att undanta alla områden med högre naturvärden som utpekats i de båda inventeringarna. Detta åtagande kommer Bolagen följa även i den nya ansökan om 18 st 250 m höga vindkraftverk.

Rapporterna från naturvärdesinventeringen sammanfattas nedan och båda rapporterna finns i sin helhet i Bilaga 7.

7.3.1. Naturvärdesinventeringar

Utförda inventeringar har metodmässigt utförts för att tydligt kunna ange vilka ytor som ska exkluderas vid detaljlokalisering av vindkraftverk. I en naturvärdesinventering genomförs inledningsvis ett förarbete där tidigare dokumenterad information om naturen i inventeringsområdet studeras. Kunskap om området inhämtades från ArtDatabanken, Skogsdataportalen, Länsstyrelsernas GIS-tjänster, samt satellitdata över skogsålder (SLU Skogskarta).

Underlagsmaterialet tillsammans med tolkade ortofoton användes för att avgränsa potentiella naturvärdesobjekt. Dessa potentiella naturvärdesobjekt har fältinventerats i sin helhet och bedömts enligt metoder beskrivna i rapporterna i Bilaga 7. Den första fältinventeringen omfattade också vägsträckor utanför projektområdet.

Resultat av fältinventering

Projektområdet vid Vaberget har som helhet få värdefulla miljöer i förhållande till arealen. Värdefulla miljöer som har identifierats inom projektområdet är främst knutna till barrnaturskog och myrmarker. Under den första fältinventeringen 2012 identifierades 25 objekt med skyddsvärda naturvärden, varav tre objekt längs vägar utanför projektområdet, se tabell 2 och Figur 7-Q.

Flertalet av de identifierade områdena innehåller stora naturvärden kopplade till skogar med lång kontinuitet, en stor mängd äldre träd, lövträd och död ved. Inom dessa områden finns en eller flera av signalarterna lunglav, garmlav och violettgrå tagellav mer eller mindre frekvent.

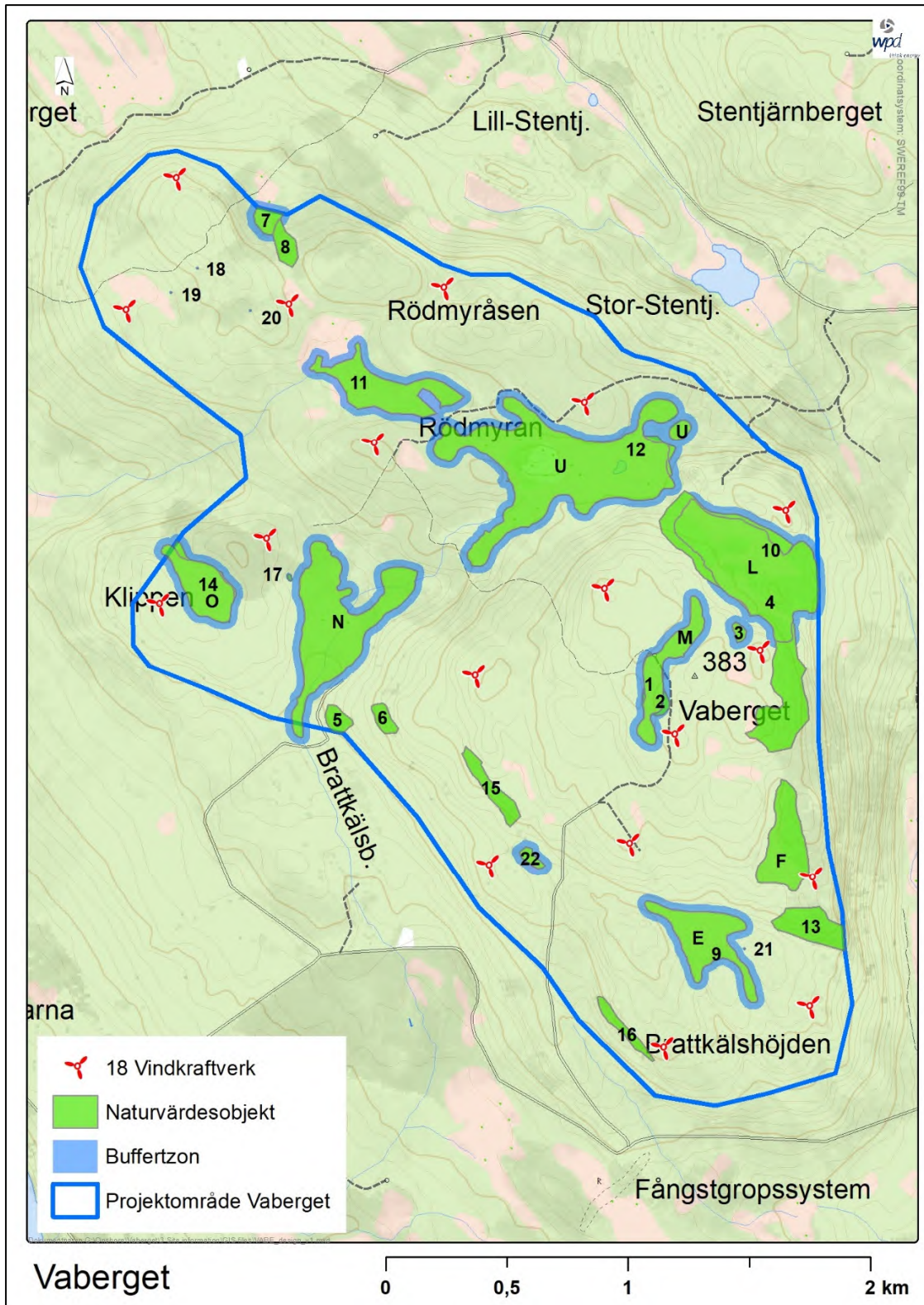
Fem skyddsvärda gamla lövträd har identifierats beroende på deras anseende ålder, grovlek och struktur i bark och omfång.

Under den andra inventeringen 2015 identifierades sju våtmarksområden med skyddsvärda naturvärden, i dessa områden ingår flera delområden som redan identifierats vid den första inventeringen, se Bilaga 7.

Projektområdet har under sommaren 2020 besökts i fält av Björn Grinder som är utbildad biolog och som tidigare har jobbat med inventeringar i många år. Han gör bedömningen att resultatet av de båda inventeringarna fortfarande är relevant och att nya skyddsvärda naturområden inte har tillkommit. De områden som bedömdes sakna skyddsvärda naturvärden år 2012 och 2015 består fortfarande huvudsakligen av ung planterad contortatall och gran samt dikade våtmarker utan skyddsvärda naturvärden. Däremot har ett utpekatskogsområde med naturvärden, nr 8, i norra delen av projektområdet avverkat på ca 75 % av ytan vilket minskat naturvärdet.

Tabell 2. Översikt över värdefulla miljöer som har identifierats under fältinventeringarna. Samtliga objekt finns markerade i Figur 7-Q.

ID	BIOTOP	BUFFERTZON	KOMMENTAR
1	Myr-och skogsmosaik	30 m	
2	Barrnaturskog		
3	Myr-och skogsmosaik	30 m	
4	Barrnaturskog		
5	Barrnaturskog		
6	Barrnaturskog		
7	Myr-och skogsmosaik	30 m	
8	Barrnaturskog		Avverkat efter inventeringen
9	Barrnaturskog		
10	Tallsumpskog	30 m	
11	Tallsumpskog	30 m	
12	Myr-och skogsmosaik	30 m	
13	Barrnaturskog		
14	Myr-och skogsmosaik	30 m	
15	Barrnaturskog		
16	Barrnaturskog		
17	Grova träd	5 m	Två träd
18	Grovt träd	5 m	
19	Grovt träd	5 m	
20	Grovt träd	5 m	
21	Grovt träd	5 m	
22	Gransumpskog	30 m	
23	Skogsbäck		Vid vägen utanför projektområdet
24	Skogsbäck		Vid vägen utanför projektområdet
25	Källpåverkad mark		Vid vägen utanför projektområdet
Objekten som ingår i den andra inventeringen			
E	Fattigmyr	30 m	Inklusive objekt 9 ovan
F	Naturskog, backkärr		
L	Skogig myr	30 m	Inklusive objekt 4 och 10 ovan
M	Fattigmyr	30 m	Inklusive objekt 1 och 2 ovan
N	Myrmark	30 m	
O	Skogig myr	30 m	Inklusive objekt 14 ovan
U	Skogig myr	30 m	Inklusive objekt 12 ovan, delvis dikad

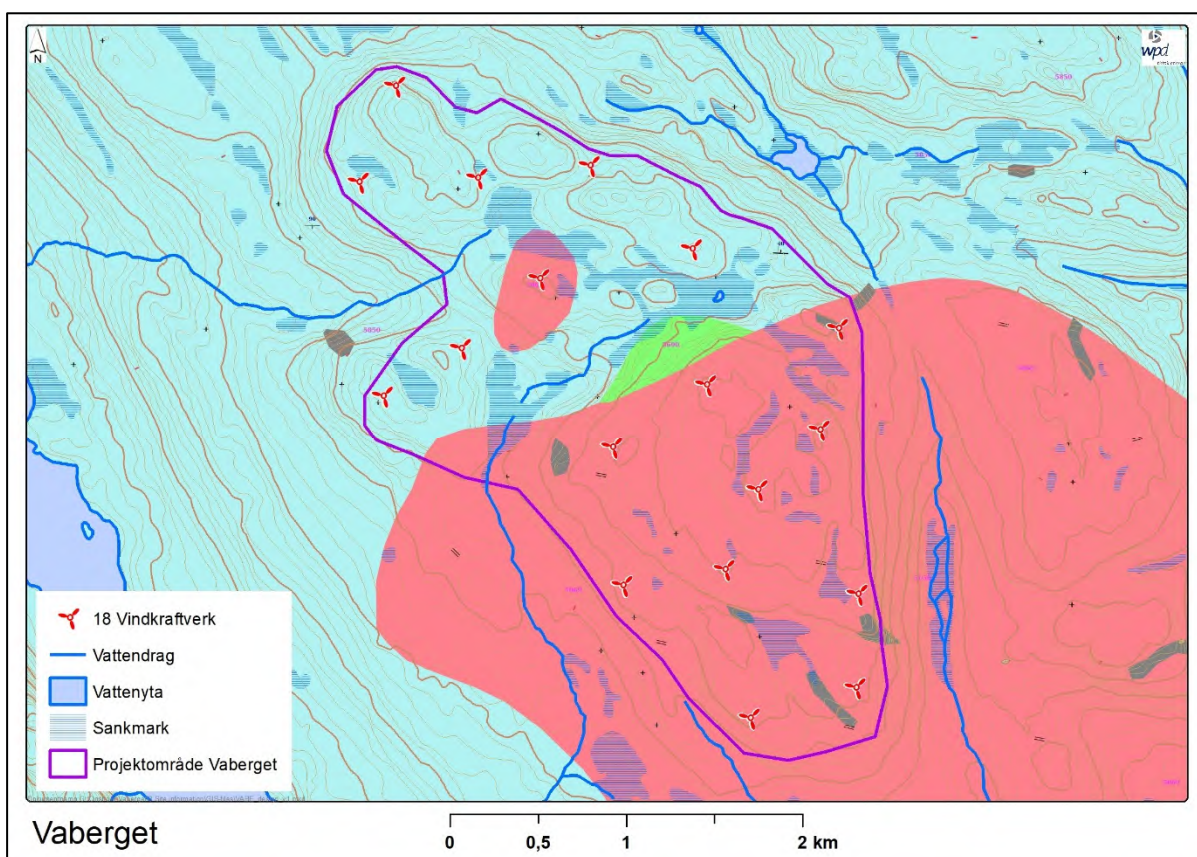


Figur 7-Q. Naturvärden i projektområdet.

7.3.2. Hydrologi och geologi

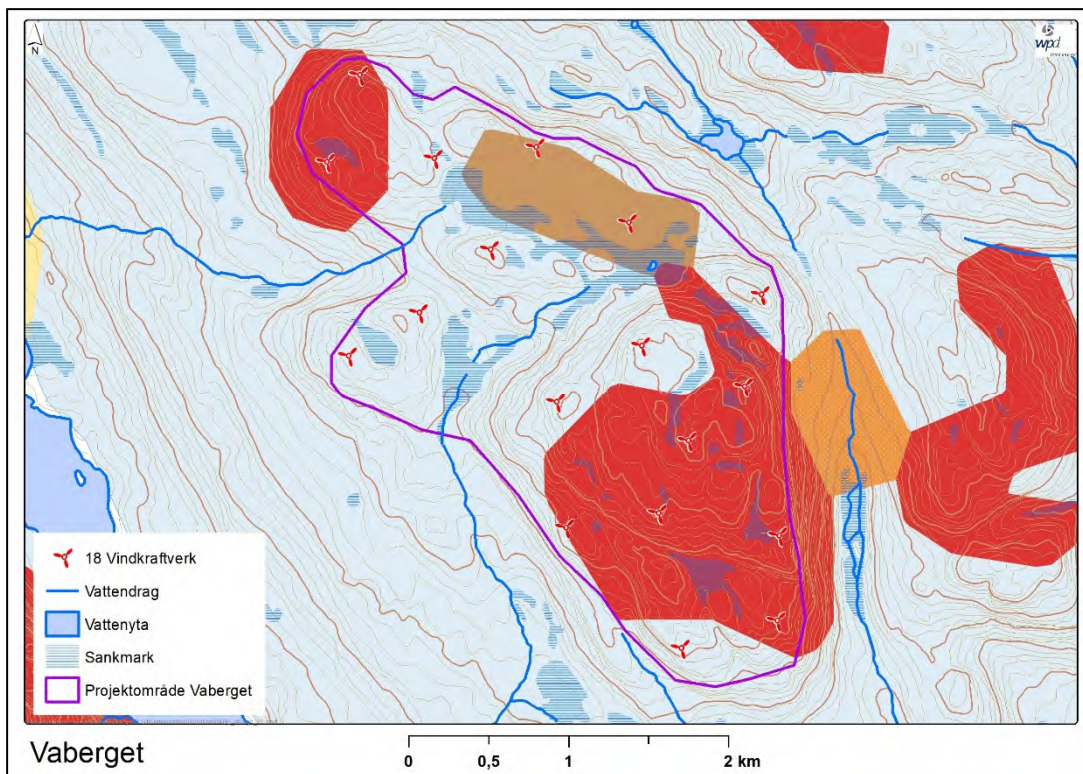
Inga större sjöar finns inom projektområdet, men våtmarker och mindre vattendrag förekommer, se Figur 7-R. De större våtmarkerna t ex Rödmyran är främst lokaliserade till de förhållandevis låglänta delarna i projektområdet som inte är särskilt intressanta för placering av vindkraftverk. Vägarna kan dock behöva passera några våtmarker.

Nordvästra delen av projektområdet består av kvarts-fältspatrik metamorfoserad gråvacka och i sydöstra delen är det porfyrisk granit. Ett mindre område med gabbroid-dioritoid finns även inom projektområdet, se Figur 7-R. På höjderna är det berg i dagen eller tunna och osammanhängande jordlager. I sluttningarna runtomkring är det morän och i norra delen av projektområdet finns det torv vid våtmarkerna, se Figur 7-S. Enligt SGU finns det inte några skyddsvärda objekt ur geologisk synvinkel i projektområdet och området berörs inte av några undersökningstillstånd.



Figur 7-R. Vattenmiljöer mot bakgrund av SGUs berggrundskarta.

Gråblå områden på kartan symboliserar kvarts-fältspatrik metamorfoserad gråvacka och röda områden symboliserar granit porfyrisk granit. Det lilla gröna området är gabbroid-dioritoid.



Figur 7-S. Vattenmiljöer mot bakgrund av SGUs jordartskarta.
 Grå områden på jordartskartan symboliserar morän, röda områden symboliserar berggrund med tunt eller osammanhängande jordtäck, torv är ljusbrunt.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Vindkraftverk, nya vägar eller andra nya anläggningar kommer inte att etableras inom de naturvärdesobjekt som identifierats i de två inventeringarna och som presenteras på kartan i Figur 7-Q. Runt områden med känslig hydrologi lämnas en buffertzona på 30 m och runt ensamma skyddsvärda träd lämnas en buffertzona på 5 m, buffertzonerna är helt undantagna på samma sätt som naturvärdesområdena. Det är samma skyddade ytor för naturvärdesområden och buffertzoner i denna MKB som i det beviljade tillståndet för 22 st 203 m höga vindkraftverk. Även område nr 8 kommer att fortsätta vara skyddat trots att det huvudsakligen har avverkats.

Befintliga skogsbilvägar används i möjligaste mån för att minimera nya ingrepp i naturmiljön. Befintliga skogsbilvägar behöver användas, breddas och förstärkas även när de passerar i ett naturvärdesobjekt eller en buffertzona. Breddningar skall dock i första hand ske på den sida av vägen som har lägst naturvärden.

Vid breddning och förstärkning av befintliga vägar tas särskild hänsyn vid passager av vattendrag genom att trummor anläggs eller befintliga trummor vid behov anpassas så att vandringshinder inte uppstår.

Nybyggnation av vägar görs så att vattendrag och våtmarker i möjligaste mån undviks. Nyanlagda vägdiken utformas så att grumling av vattenmiljön förebyggs och avleds inte direkt ut i vattendrag. Elkablar inom vindkraftsparken förläggs huvudsakligen längs med befintliga och nya vägar, se vidare avsnitt 5.4.1.

Nya vägar kan komma att behöva passera våtmarksområden och/eller områden med tunt jordtäck eller berg i dagen. Här anläggs så kallad "flytande" väg ovanpå marken utan diken, som minimerar påverkan på vattengenomströmningen och inte påverkar grundvattennivån. För

flytande vägar utläggs geonät direkt på befintlig mark, som sedan byggs på med krossmaterial, förstärkningslager, bärlager och slitlager, se typritning i Bilaga 3. Alternativt anläggs vägtrummor eller rör för att bibehålla vattengenomströmningen. Passager över våtmarker väljs där att det blir så kort väg som möjligt och där myrarna är grunda, för att ge så liten påverkan som möjligt.

När nya vägar behöver korsa bäckar utförs schaktningsarbeten så att grumling minimeras. Vid korsande av vattendrag görs detta så att den hydrologiska inverkan minimeras, beroende på förutsättningarna på platsen. Exempel på åtgärder kan vara nedläggning av rör alternativt dräneringslager under vägar för att undvika att naturliga vattenvägar hindras eller däms upp.

Där risk för oönskad avrinning finns, exempelvis vid byggnation i låglägen eller i anslutning till våtmark är förhållandet det motsatta och där kan exempel på åtgärder vara att på olika sätt skapa vattenhinder. I de fall där en ny väg kommer att korsa vattendrag är det viktigt att se till att vattenflödena inte hindras av vägen. Detta undviks genom att en trumma eller en halvtrumma anläggs under vägen, se typritning i Bilaga 3. Vid anläggande av trummor gäller det att undvika att skapa vandringshinder för vattenlevande organismer. Detta kan undvikas genom att nederdelen av trumman anläggs under vattendragets bottennivå i båda ändar, så att vägtrummans botten så småningom kan fyllas med grus och sten. Det kommer att gynna alla i vattendraget förekommande organismer, att det finns en så naturlig bäckbotten som möjligt.

Vid breddning av befintlig väg i anslutning till tidigare kända nyckelbiotoper söder om projektområdet sker breddningen på motsatt sida av vägen.

Hur förebyggande åtgärder ska vidtas i detalj vid passage över bäckar eller våtmarker redovisas i ett senare skede vid samråd med tillsynsmyndigheten, i samband med detaljplaneringen av vägarna inför byggnation.

Vattenverksamhet

Vattenverksamhet är anmälningspliktig eller tillståndspliktig och prövas separat enligt 11 kap. miljöbalken och ingår normalt inte i själva vindkraftsparkens ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken. Den vattenverksamhet som kan vara aktuell är nyanläggning eller byte av vägtrumma i vattendrag. Om vattendragen har en medelvattenföring av högst 1 kubikmeter per sekund är en sådan åtgärd anmälningspliktig och inte tillståndspliktig.³⁷ Vattendragen i projektområdet och längs den väg som behöver förstärkas för transporter har ett betydligt mindre flöde än 1 kubikmeter per sekund. En anmälan om vattenverksamhet kommer därför att göras i ett senare skede när det är klarlagt exakt på vilka platser som vägtrummor behöver nyanläggas och bytas i vattendrag.

Bedömning

Projektområdet vid Vaberget karaktäriseras av yngre planterade barrskogar, innehållande mindre obrukade skogsytor. Området har få värdefulla naturmiljöer i förhållande till dess areal, vilket i huvudsak beror på ett produktionsinriktat skogsbruk med ett relativt utbyggt vägnät.

Eftersom vindkraftverk, vägar och andra anläggningsytor inte placeras inom identifierade områden med högre naturvärden, och skyddsåtgärder för att undvika förändrad hydrologi vidtas, bedöms varken delområden med högre naturvärden inom projektområdet eller tidigare

³⁷ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-19981388-om-vattenverksamhet-mm_sfs-1998-1388

kända naturvärden utanför området (se även avsnitt 6.5.1) påverkas påtagligt. Påverkan på naturvärden och hydrologi bedöms sammantaget bli liten.

Skillnad i påverkan på naturvärden och hydrologi med 18 st 250 m höga vindkraftverk.

Samtliga naturvärdesområden och buffertzoner som undantogs från anläggningsarbeten i det ursprungliga tillståndet undantas även i föreslagna tillståndsvillkor för 18 st 250 m höga vindkraftverk. Även område nr 8 kommer att undantas trots att den gamla barrskogen där numera till större delen är ett hygge. Således kommer det direkta intrånget i naturvärdena inte förändras med 18 st 250 m höga vindkraftverk.

Enligt den översiktliga beräkningen i kap 5.1 beräknas mängden ianspråktagen hårdgjord yta minska med ca 14 % på Vaberget efter förändringarna. Detta minskar något vindkraftsparkens påverkan på avrinning och vattenflöden. Det kan även medföra en liten minskning av vindkraftsparkens indirekta påverkan på områden med naturvärden.

7.3.3. Strandskydd

Strandskyddet tillkom med syftet att bevara allmänhetens friluftsliv, men syftar numera också till att bevara land- och vattenområden för att de är biologiskt värdefulla.

Det generella strandskyddet är 100 meter från strandkanten både på land och i vattenområdet och inkluderar även undervattensmiljön. Strandskyddet gäller generellt samtliga stränder vid havet, insjöar och vattendrag oavsett storlek, vilket även inkluderar vattenförekomster inom projektområdet för vindkraftspark Vaberget.

Vindkraftsanläggningen eller de enskilda vindkraftverken inhägnas inte och utgör således inget hinder för tillgängligheten till området.

Då Bolagen ansöker om tillstånd för ett projekteringsområde utan fasta koordinater för vindkraftverken är det i tillståndsansökan med tillhörande MKB inte möjligt att exakt ange vilka strandskyddade områden inom projektområdet som omfattas, eftersom det beror på slutlig placering av vindkraftverk och tillhörande infrastruktur.

Den enda förekomsten av öppen vattenspegel i projektområdet är en ca 50 m bred myrtjärn på våtmarken Rödmyran. Vindkraftverk, vägar eller annan infrastruktur kommer inte att placeras inom 100 meter från tjärnen, då denna ligger inom ett naturvärdesområde (område U) och därmed helt är undantaget från exploatering. I övrigt bedöms några bäckar behöva korsas med väg inom området varvid förebyggande åtgärder kommer vidtas för att minimera påverkan på hydrologin, se avsnitt 7.3.1.

7.3.4. Miljökvalitetsnormer för vatten

Som framgår av karta i Figur 7-P finns inga vattenförekomster registrerade i VISS inom Projektområdet, men följande registrerade vattenförekomster i form av sjöar och vattendrag finns inom 5 km från Projektområdet. Grundvattenförekomster finns inte inom 5 km.

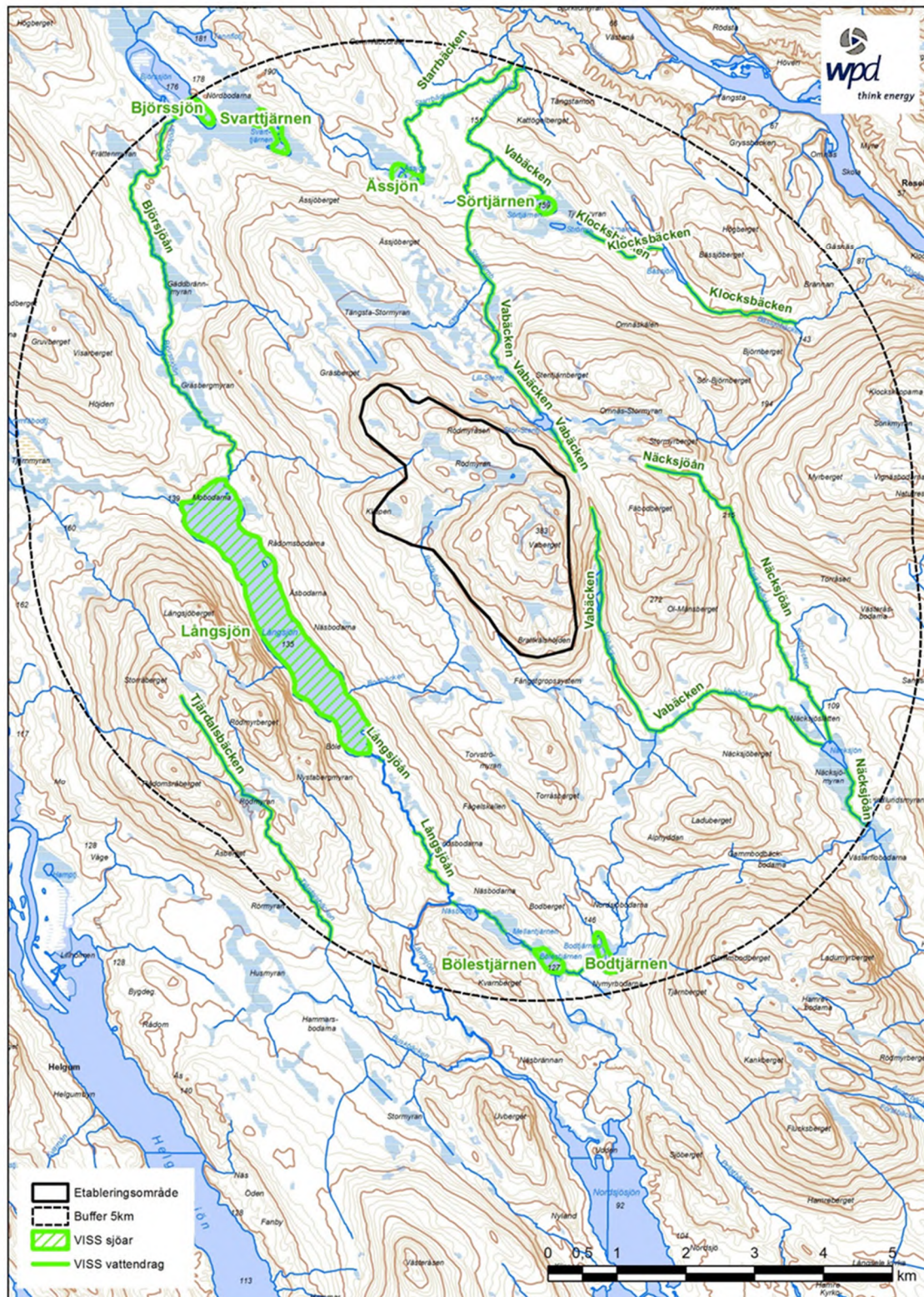
Sjöar	Vattendrag
Långsjön	Långsjöån
Björssjön	Vabäcken
Bodtjärnen	Björssjöån
Svarttjärnen	Klocksbäcken
Sörtjärnen	Näcksjöån
Ässjön	Starrbäcken
	Tjärdalsbäcken

Området ingår i ett stort område klassat som *Avloppskänsliga vatten fosfor* som täcker hela landet. I övrigt finns inga skyddade vatten enligt vattenförvaltningslagen inom 5 km från Projektområdet.

Långsjön, Långsjöån och Klocksbäcken ingår i statusklassning och innehar god ekologisk status, men anges Ej uppnå god Kemisk ytvattenstatus med avseende på kvicksilver, med följande beskrivning; *Den troligtvis största källan är historiska utsläpp av kvicksilver, som via atmosfärisk deposition har lagrats in i omgivande mark och nu läcker kontinuerligt till ytvattnet och ackumuleras i fiskar. Vid markanvändning bör åtgärder som hindrar ökat kvicksilverläckage från omgivande mark vidtas.*

Övriga sjöar och vattendrag ovan är Ej statusklassade.

Som framgår av kartan i Figur 7-T finns hydrologisk ytvattenförbindelse genom mindre bäckar från Vaberget till Långsjön. Läckage av bundet kvicksilver i marken sker framförallt från blöta marker och vid kraftiga markskörningskador. Körskador undviks vid etablering av vindkraftverk eftersom stabila basvägar anläggs. Ytterligare skyddsåtgärder utöver vad som beskrivs i avsnitt 7.3.2. bedöms inte vara nödvändiga för att säkerställa att ytterligare kvicksilverläckage inte sker och för att bibehålla i övrig god status i berörda vattenförekomster.



Figur 7-T. Registrerade VISS förekomster inom 5 km från Vaberget

7.4. Fågel

Samtliga Sveriges förekommande fågelarter omfattas av Artskyddsförordningen (SFS 2007:845). Artskyddsförordningen är kopplad till EUs habitatdirektiv och fågeldirektiv samt nationella fridlysningsbestämmelser. Samtliga vilda fåglar är fridlysta enligt artskyddsförordningen, vilket innebär ett generellt förbud mot att avsiktligt fånga, döda, skada eller störa djuren. Det är även förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser.

I Naturvårdsverkets *Handbok för artskyddsförordningen*³⁸ anges att de fågelarter som finns upptagna i bilaga 1 till Fågeldirektivet, i den svenska rödlistan eller som uppvisar negativa trender främst bör prioriteras i skyddsarbetet. I handboken anges också att det av proportionalitetsskäl är rimligt att ett otillåtet avsiktlig dödande är ett sådant som på lokal eller nationell nivå har en negativ effekt på artens population och att en otillåten störning är en sådan som har effekt på artens bevarandestatus.

Mot bakgrund av detta är det viktigt att i utredningsarbetet och vid bedömning av påverkan fokusera på särskilt hotade fågelarter vars population och bevarandestatus riskerar att påverkas av en vindkraftsetablering.

När det gäller vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss finns en syntesstudie från år 2011 där Naturvårdsverket sammanställt resultaten av befintlig forskning på området³⁹. Denna syntesstudie har även kommit ut i en uppdaterad utgåva år 2017.⁴⁰ Många av de beskrivningar som anges i följande stycke är hämtade från dessa syntesstudier.

Fåglar kan påverkas genom kollisioner eller genom störningar i livsmiljön. Örnar och andra större rovfåglar samt vissa vadare kan möjligen komma att påverkas lokalt eller regionalt. Det krävs särskild försiktighet i områden där koncentrationer av rovfåglar förekommer samt i miljöer med högre tätheter av häckande vadare, det vill säga havsstrandängar, fågelskär samt vissa myrmarker och fjällområden.

Idag sker i genomsnitt cirka 5-10 fågelkollisioner per vindkraftverk och år, men variationen mellan olika platser är stor. Huvuddelen av alla fåglar som kolliderar med vindkraftverk är småfåglar. Rovfåglar, hönsfåglar, måsar, trutar och tärnor kolliderar oftare än man kan förvänta sig med utgångspunkt från deras antal. Fåglar som häckar, rastar eller övervintrar, det vill säga spenderar längre tid inom ett visst område, löper större risk att kollidera med vindkraftverk än de som enbart passerar området under flyttning. Flyttande sjöfåglar undviker enligt omfattande studier som regel att flyga nära vindkraftverk, både på dagen och på natten.⁴¹

De fågelpopulationer som löper störst risk att påverkas negativt är långlivade arter med långsam reproduktionstakt som har visat sig kollidera oftare, t ex större rovfåglar, och som finns i höga koncentrationer eller häckar inom eller i direkt anslutning till en vindkraftspark. Större segelflygande rovfåglar som örnar, vråkar och glador löper större risk att kollidera än mindre rovfåglar.

³⁸ <http://www.naturvardsverket.se/Handbocker/Artskyddsforordningen>

³⁹ Rydell m.fl. Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss En syntesrapport – Rapport 6467, Naturvårdsverket, 2011

⁴⁰ Rydell m.fl. Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss Uppdaterad syntesrapport – Rapport 6740, Naturvårdsverket, 2017.

⁴¹ Rydell m.fl. Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss – Rapport 6567, Naturvårdsverket, 2011.

För att sätta vindkraftens påverkan i perspektiv kan nämnas att i Sverige bedöms oljeutsläpp döda uppåt 100 000 fåglar per år, kraftledningar och liknande 200 000 och fönsterrutor 500 000 fåglar. De viktigaste dödsorsakerna kopplade till mänskliga aktiviteter för fåglar är dock trafik och katter. I trafiken bedöms 6-7 miljoner fåglar dö årligen och katter bedöms döda uppåt 10 miljoner fåglar årligen i Sverige.

Den 1/1 2020 fanns det 4099 vindkraftverk i Sverige. Med en kollisionsfrekvens om 7 fåglar per vindkraftverk och år skulle det medföra att 29 000 fåglar dödas årligen. I jämförelse med annan dödlighet är detta inte särskilt mycket, men effekten beror givetvis på vilka arter som drabbas och var dödligheten sker.

7.4.1. Fågelstudier och fältinventeringar

Rapporter om fåglar och deras häckningar är belagd med sekretess enligt offentlighets- och sekretesslagens (2009:400) 20 kapitel, 1§. Detta gäller sådan information om en i Sverige hotad djurart att det kan antas att strävandet efter att bevara djurarten inom landet motverkas om uppgifterna blir allmänt kända. Beskrivningen av fågelinventeringarna i MKB är därför gjord så att boplatser inte skall kunna identifieras. De sekretessbelagda inventeringsrapporterna har lämnats separat till länsstyrelsen och utgör inte offentlig handling.

I sammanställningen nedan används samtliga fågelinventeringar som gjorts för den ursprungliga tillståndsansökan och för den nya med högre vindkraftverk. Alla dessa rapporter har även skickats till länsstyrelsen. Här sammanfattas resultatet av inventeringarna, de icke sekretessbelagda rapporterna finns i Bilaga 8a. Inventeringar av örnar och andra rovfåglar behandlas med sekretess för att skydda fåglarna varför sådana rapporter, Bilaga 8b, inlämnas till Länsstyrelsen separat och är inte offentligt tillgängliga.

Förstudie

Konsultbolaget Ecocom gjorde en förstudie av fågelfaunan i och i anslutning till projektområdet år 2011. Vid genomgång av rapporterade fågelobservationer i Artdatabanken och Artportalen Svalan mellan 2001-2011 inom projektområdet och närområdet med ca 1 km radie fanns fem fågelarter rapporterade av tättingar, skogshöns samt fjällvråk. I ett större område med ca 3 km radie från projektområdet finns ytterligare arter av tättingar, rovfåglar, skogshöns och hackspettar observerade. Området tycks inte utnyttjas i större utsträckning av rastande eller flyttande fåglar. Inga rapporter finns om spelplatser för tjäder eller orre. Utifrån detta underlag samt bedömning av vilka fåglar som främst riskerar att påverkas av vindkraftverk enligt föregående stycke samt inkomna synpunkter vid samråd bedömdes att kungsörn, fjällvråk och andra rovfåglar samt tjäderspelplatser behövde inventeras.

Kungsörnsinventeringar

Kungsörnsbeståndet har ökat i Sverige och de allra flesta kungsörnar finns i de fyra nordligaste länen samt i Dalarna (87 %).⁴² Kungsörnen finns med på rödlistan i kategorin "Nära hotad" (NT)⁴³ och är upptagen i fågeldirektivets bilaga 1. Kungsörnen är inte längre internationellt rödlistad.

⁴² Rydell m.fl. Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss – Rapport 6567, Naturvårdsverket, 2011.

⁴³ Hotade arter benämns de som kategoriserats som Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN) eller Sårbar (VU). Till rödlistade arter hör, förutom de hotade, också de som kategoriserats som Nära hotad (NT), Nationellt utdöd (RE) och Kunskapsbrist (DD). De arter som kategoriserats som Livskraftig (LC) är däremot varken hotade eller rödlistade.

Kungsörn klassas alltså i den senaste rödlistan (från 2020) såsom "Nära hotad", d.v.s. den bedöms inte längre som hotad. Detta p.g.a. att arten ökat i antal och nu har en populationsstorlek, ett utbredningsområde och en utveckling som i samtliga fall ligger över gränsvärdena för att bedömas som "Hotad". Däremot är antalet kungsörnar på en nivå som gör att den befinner sig nära gränsen för den lägsta klassen av "Hotade arter" (Antalet reproduktiva individer skattas till 1360).⁴⁴

För kungsörnar finns en praxis enligt flera domslut i MÖD att inga vindkraftverk skall placeras inom 2 km till befintliga boplatser.⁴⁵ Sveriges ornitologiska förening rekommenderar ett avstånd på 3 km till boplatser. Enligt Vindvals syntesrapport rekommenderas ett säkerhetsavstånd på 2-3 km till kungsörnsbo, vilket ska ses som en rekommendation att använda sig av om man vill minimera riskerna och som en utgångspunkt för vidare studier och diskussioner av lokala förhållanden.⁴⁶

Syftet med genomförda örninventeringar har varit att studera kungsörnsförekomst och att lokalisera var eventuella boplatser finns för att kunna minimera kollisionriskerna genom att vid behov anpassa vindkraftsparken.

Den första kungsörnsinventeringen genomfördes av Enetjärn Natur AB i mars 2012, vilket är under en period då kungsörnen spelflyger och markerar sina revir. Fåglarna eftersöktes med kikare och tubkikare från högt belägna observationspunkter i landskapet. Inventering skedde under fyra dagar med 2-3 personer på plats från olika observationspunkter. Inventeringen ägde i huvudsakligen rum under dagar med bra sikt och väderförhållanden. Under inventeringen gjordes två observationer av kungsörn, den ena fågeln var yngre och den andra kunde inte åldersbestämmas eftersom den observerade på ca 15 km avstånd. Inga av de observationer som gjordes under inventeringarna tyder på att det skulle finnas boplatser av kungsörn inom 3 km från Vaberget.

Den andra kungsörnsinventeringen genomfördes av Enetjärn Natur AB i februari-april 2015. Fåglarna eftersöktes med kikare och tubkikare från högt belägna observationspunkter i landskapet. Inventering skedde under fem dagar med 1-2 personer på plats från olika observationspunkter. Inventeringen ägde i rum under dagar med bra sikt och väderförhållanden. Under inventeringen gjordes observationer av unga, subadulta, kungsörnar i inventeringsområdet. Ett adult kungsörnspar sågs i ett område som ligger betydligt mer än 3 km från projektområdet. Ingen kungsörnshäckning bedöms, utifrån inventeringen, finnas i projektområdets närhet. Inventeringarna visar dock att yngre kungsörnar ibland rör sig över utredningsområdet, precis som är fallet för stora delar av Norrland.

Den tredje kungsörnsinventeringen genomfördes av Calluna AB i mars 2020. Fåglarna eftersöktes med kikare och tubkikare från högt belägna observationspunkter i landskapet. Inventering skedde under fyra dagar med 2 personer på plats från olika observationspunkter. Inventeringen ägde i huvudsakligen rum under dagar med bra sikt och väderförhållanden. Enbart en observation av kungsörn gjordes, det var en adult örn som satt i en tall ett par km från projektområdet. Den fågeln blev skrämmd av ornitologerna och flög iväg.

⁴⁴ www.artfakta.se. ArtDatabanken, SLU.

⁴⁵ Dom MMD Umeå M116-12 och MMÖD 2011-11-23, M824-11

⁴⁶ Sid 65 i Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss – Rapport 6467, Naturvårdsverket, 2011.

Inga av de observationer som gjordes under inventeringarna tyder på att det skulle finnas boplatser av kungsörn inom 3 km från Vaberget. Utifrån resultatet av spelflyktsinventeringen i mars 2020, finns det inte något som tyder på förekomst av örnrevir med boplatser belägna inom 3 kilometer från projektområdet vid Vaberget.

Förutom de tre inventeringarna som utförts inom projektet har den ideella föreningen Kungsörnsgruppen gjort en inventering av kungsörn i trakten år 2018, vilket beskrivs i inventeringsrapporten för den tredje inventeringen ovan. Kungsörnsgruppen såg då ett adult örnpär i samma område som örnparet observerades i under inventeringen år 2015. Det är troligt att det finns ett örnrevir där men reviret och eventuella boplatser bedöms vara belägna betydligt över 3 km från projektområde Vaberget.

Sammanfattningsvis finns det efter fyra inventeringar inget som tyder på att det häckar örnar inom 3 km från projektområdet.

Övriga rovfåglar

Den första inventeringen av övriga rovfåglar genomfördes av Ecocom AB i juni 2012 som en inventering övriga rovfåglar i området, se rapport i Bilaga 8. Då tidigare undersökningar visat att fjällvråk eventuellt förekommer i området har undersökningen fokuserats på förekomsten av denna art, men undersökningen har även innefattat observationer av övriga dagrovfåglar. Fjällvråken är inte upptagen i EUs fågeldirektiv men finns med på den svenska rödlistan där den klassificeras som "Nära hotad" (NT). Kungsörn har inventerats separat enligt ovanstående avsnitt, men beaktades även vid denna inventering.

Kartläggning av risker för rovfåglar vid den planerade vindkraftsetableringen vid Vaberget genomfördes därför under tre dagar, 26-28 juni 2012. Observationer gjordes från platser med god utsikt över de båda projektområdena och endast vid väderleksförhållanden som var gynnsamma såväl för fåglarna som från observationsteknisk synpunkt, det vill säga när det var god sikt och uppehåll.

Endast sju observationer av tre rovfågelsarter gjordes under inventeringen. Ormvråk och tornfalk observerades vid vardera tre tillfällen och sparvhök vid ett tillfälle. Inga observationer av fjällvråk eller kungsörn gjordes.

Det finns inte heller något som talar för att det finns någon häckning av fjällvråk eller kungsörn inom, eller i anslutning till projektområdet. Om så hade varit fallet, hade åtminstone någon eller några individer av de båda arterna sannolikt påträffats under tre dagar som inventeringen pågick. Ytterligare stöd för dessa slutsatser erhålls från de observationer som gjordes under den naturvärdesinventering som Ecocom utförde inom projektområdet under slutet av juni 2012. Inventeraren som utförde detta arbete var även uppmärksam på om det fanns något som indikerade förekomst av fjällvråk eller kungsörn inom området. Inga observationer gjordes dock av arterna och inga tecken på förekomst av häckning noterades.

De mycket vanligt förekommande arterna ormvråk, sparvhök och tornfalk påträffades under inventeringen. Ingen av arterna sågs dock jaga över projektområdet och det finns inget som indikerar att någon häckning av dessa arter förekommer i området.

Den andra inventeringen av övriga rovfåglar genomfördes av Calluna AB under den 9–10 juni samt den 7–9 juli 2020. Inventeringen av rovfåglar utfördes genom en flygvägsinventering, där inventerare från olika observationspunkter överblickade utredningsområdet. Vid inventering av rovfåglar är huvudsyftet att kartlägga eventuella reviområden och flygvägar för förekommande

rovfågelsarter inom projektområdet och angränsande terräng inom två kilometer från projektområdet.

Den lämpligaste tiden för inventering av rovfåglar är under maj till juli, då häckande rovfåglar är aktiva och regelbundet gör bytestransporter till boplatser. En viktig förutsättning vid inventering av rovfåglar är att inventeraren finner bra observationspunkter varifrån så stora delar som möjligt av undersökningsområdet kan överblickas.

Under observationspassen noterades samtliga observationer av rovfåglar, och fåglarnas aktivitet och beteende registrerades. De observerade fåglarnas flygvägar ritades in på arbetskartor. Vid inventeringen användes såväl hand- som tubkikare.

Under flygvägsinventeringen av rovfågel vid Vaberget 2020 gjordes en observation av bivråk som berör projektområdet, då en bivråk observerades flyga söderut över Vaberget 9 juli. Den observerade bivråken gav inte några tydliga indikationer på att vara hemmahörande inom projektområdet eller i angränsande terräng. Någon ytterligare observation av bivråk gjordes inte under inventeringen. Utöver observationen av bivråk gjordes inte någon ytterligare observation av rovfågel inom två kilometer från projektområdet.

Under 2015 gjordes en allmän fågelinventering med linjetaxering i området, inga rovfåglar sågs vid den inventeringen. Inte heller sågs det några rovfåglar vid de naturvärdesinventeringar som har gjorts i projektområdet.

Sammanfattningsvis är rovfågelsfaunan relativt fattig i och inom två km från projektområdet. Inga observationer som tyder på att det häckar rovfågel har gjorts under de två inventeringarna eller under de andra inventeringar som genomförts i området.

Lommar

I samband med rovfågelsinventeringen år 2020 genomförde Calluna AB även en inventering av häckningsområden och flygvägar för lommar i projektområdet och inom 2 km avstånd från projektområdet. Fältinventeringen av lommar vid Vaberget utfördes med ett besök i juni och ett besök i juli 2020.

Inventeringsmetodiken följer föreslaget utförande som rekommenderas av Projekt Lom, där potentiella lomvatten besöks först 1 juni ($\pm$ två veckor) och sedan 15 juli ($\pm$ två veckor). Lommar eftersöks i vatten inom projektområdet och i omgivningarna upp till en kilometer från projektområdet. För storlom och smålom rekommenderas ett skyddsavstånd på en kilometer runt häckningsvatten, där inga vindkraftverk får uppföras. Totalt identifierades tre potentiella lomvatten, inom en kilometer från projektområdet, som besöktes vid två tillfällen vardera. De tre potentiella lomvatten som inventerades var Rödmyrtjärnen i projektområdet samt Lill-Stenstjärnen och Stor-Stenstjärnen norr om projektområdet.

Flygvägar för smålom och storlom är viktiga att kartlägga då de båda lomarterna vanligen födosöker i flera olika fiskevatten under häckningssäsongen. Smålom häckar i fiskfria vatten, vilket betyder att all föda måste hämtas i vatten belägna på annan plats än häckningsplatsen. Häckande smålom har vanligen ett antal etablerade flygstråk mellan häckningsvatten och fiskevatten, flygstråk som bör hållas fria från vindkraftverk. Det finns inte några rapporter om lommar inrapporterade till Artportalen från projektområdet eller angränsande terräng.

De tre potentiella lomvattnen besöktes i juni och juli men någon observation av lom gjordes inte. Inte heller gjordes några observationer av flygvägar för lommar under flygvägsinventeringen som utfördes under två dagar i juni och två dagar i juli 2020.

Skogshönsinventeringar

Skogshönsen inkluderar arter som tjäder och orre som är upptagna i fågeldirektivets bilaga 1. Dessa arter är dock mycket vanliga i svenska skogsmarker, särskilt i norra Sverige, ingen av arterna är rödlistad och bägge arterna omfattas av jakt i Sverige.

Gemensamt för hönsfåglarna är att de har dålig manövreringsförmåga i flykten och riskerar att kollidera med konstruktioner som master, ledningar och vindkraftverk. På grund av hönsfågelpopulationernas storlek är det emellertid osannolikt att kollisionsrisken med vindkraftverk i dagsläget skulle innebära något hot mot de svenska populationerna av skogshöns.

Vid vindkraftsexploatering finns även risk för att arternas livsmiljö försämras. Framför allt anses lek- och spelplatser för tjäder och orre vara känsliga för förändringar. För hönsfåglar har man dock observerat en tillvänjning efterhand vid förändringar i miljön och flertalet studier visar på ett minskat störningsavstånd hos hönsfåglar några år efter en vindkraftsetablering.

Bolagen har låtit göra två skogshönsinventeringar med inriktning på spelplatser för tjäder och orre.

Skogshönsinventeringarna faller under offentlighets- och sekretesslagens (2009:400) 20 kapitel, 1§ enligt en rekommendation från ArtDatabanken vid SLU. Detta eftersom inventeringarna behandlar sådan information om en i Sverige hotad djurart att det kan antas att strävandet efter att bevara djurarten inom landet motverkas om uppgifterna blir allmänt kända. Beskrivningen av fågelinventeringarna i MKB är därför gjord så att spelplatser för skogshöns inte skall kunna identifieras. De sekretessbelagda inventeringsrapporterna har lämnats separat till länsstyrelsen och utgör inte offentlig handling.

Den första skogshönsinventeringen genomfördes av Ecocom AB i april 2012 med inriktning mot tjäderspelplatser. Områden med potential att hysa spelplatser för tjäder identifierades med fjärranalys och besöktes i fält. Ingen spelplats påträffades under fältinventeringen och heller ingen tjäderspillning eller betade tallar. Området har flertalet öppna våtmarker där det finns observationer av spår och spillning från orre. Bedömningen var att det förekommer skogshöns i området, men i huvudsak orre och sannolikt är våtmarkerna lämpliga spelmiljöer för orre.

Den andra skogshönsinventeringen genomfördes av Ecocom AB i april 2016 inför koncessionsansökan för anslutningsledningen till Vaberget. Inventeringsområdet utgjordes huvudsakligen av ett större område utanför projektområdet i sydväst, men även en mindre del av projektområdets västra sida ingick i inventeringen. I inventeringen sågs en spelande tjädertupp och en spelande orrtupp utanför projektområdet, ett antal tuppar och honor av tjäder och orre samt spår efter orrspele. I inventeringsrapporten dras slutsatsen att populationen av tjäder och orre är förhållandevis liten.

Den tredje skogshönsinventeringen genomfördes av Calluna AB i april 2020. Inventeringen genomfördes i projektområdet och en buffertzona om 1 km runt omkring projektområdet. Lämpliga habitat för tjäder och orre besöktes för att söka efter spelplatser och andra tecken på förekomst av skogshöns. Vid inventeringen påträffades en spelplats för tjäder och två spelplatser för orre. Det observerades totalt tre arter av skogshöns under inventeringen. Tjäder, orre och järpe som observerades, är alla upptagna i EU:s fågeldirektiv bilaga 1, järpe är även rödlistad som Nära hotad (NT) på den svenska rödlistan. Två järpar stöttes upp och flög iväg ca 800 m från projektområdet.

Den påträffade tjäderspelplatsen är belägen inom projektområde Vaberget och under inventeringen räknades 6–7 tjädertuppar vid spelplatsen. En spelplats för orre med 7 spelande

tuppar noterades inom projektområdet och en större spelplats med 21 orrtuppar påträffades omkring en kilometer utanför projektområdet.

Övriga fåglar

En inventering av fågellivet har utförts av Enetjärn Natur AB i samband med inventeringen av våtmarksområden sommaren 2015. Inventeringen utfördes som en linjetaxering under två dagar, 16-17 juni. Inventeringen planerades så att samtliga naturmiljöer som bedömts vara särskilt intressanta för häckande fåglar besökts.

Vid inventeringen upptäcktes totalt 191 fågelindivider fördelat på 29 arter. Vanligast var lövsångare, bofink, kungsfågel och grönsiska. Inom området har ett aktivt skogsbruk bedrivits vilket medför att förutsättningen för ett rikt fågelliv är begränsat. Endast tre av de identifierade arterna; tjäder, kungsfågel och tornseglare är upptagna på rödlistan eller i Fågeldirektivets bilaga 1.

Tjäder hittades vid två olika lokaler i samband med inventeringen. Två observationer av Tornseglare gjordes vid endast en lokal vid inventeringen. Kungsfågel, som var en av de vanligaste fågelarterna vid inventeringen, hittades på flera platser längs med inventeringsrutterna. Fynden är i de flesta fall kopplade till identifierade och undantagna naturvärdesområden enligt kapitel 7.3.

Som skyddsåtgärd för de tre fågelarterna rekommenderar Enetjärn att befintliga äldre skogsobjekt, skogs- och myrmosaiker och opåverkade naturliga våtmarker bör undvikas vid anläggningsarbeten.

Bolagen delar Enetjärn Natur AB:s slutsats att ”de avverkningar som kommer att behöva göras för nya vägdragningar och verksplaceringar kommer knappast att betyda något ytterligare negativt för fågellivet jämfört med den omfattande påverkan som skogsbruket i området redan medfört de senaste 100 åren eller mer”.

Sammanfattningsvis följs Artskyddsförordningens bestämmelser avseende fåglar eftersom den planerade verksamheten med föreslagna skyddsåtgärder inte bedöms skada fortplantningsområden eller viloplatsen eller påverka någon fågelarts population eller bevarandestatus på nationell nivå.

Eftersom denna fågelinventering gjordes i samband med den kompletterande inventeringen av våtmarksområden så finns det en gemensam rapport för båda inventeringarna bifogad i Bilaga 7.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Inga skyddsåtgärder avseende örnar krävs eftersom inga häckningsplatser eller örnrevir återfunnits inom ett avstånd på 3 km från projektområdet trots omfattande inventeringar under flera år.

Inga skyddsåtgärder för övriga rovfåglar krävs eftersom inga häckningar har konstaterats inom 2 km från projektområdet och området kring Vaberget är relativt fattigt på rovfåglar.

Storlom och smålom häckar inte i sjöarna inom 2 km från projektområdet varför inga skyddsåtgärder för smålom krävs.

För övriga fåglar följer bolagen konsulternas rekommendationer att områden med naturvärde undantas från anläggning.

För skogshöns följer bolagen de skyddsåtgärder som beskrivs i Naturvårdsverkets uppdaterade syntesrapport från år 2017.⁴⁷ I syntesrapport har kravet på buffertzoner för tjäder- och orrspelsplatser tagits bort eftersom: ”skyddszoner för enbart spelplatser och enbart i förhållande till vindkraft, dessutom med osäkra storlekskriterier när det gäller antalet spelande tuppar, knappast är något som gagnar tjädernas eller orrens bevarandestatus.” Istället rekommenderas att ett ökat fokus ska läggas på arternas livsmiljöer, vid alla former av en förändrad markanvändning, och att den vägledning som tagits fram av Skogsstyrelsen avseende hänsyn till orre och tjäder vid skogsbruk ska användas även i vindkraftssammanhang.

Bägge spelplatserna inom projektområdet är belägna inom områden med högre naturvärden som undantas från anläggning.

Bland Skogsstyrelsens rekommenderade åtgärder för hänsyn till Tjäder kan nämnas⁴⁸:

- Undvik skogsbruksåtgärder inom 500 meter från spelplatscentrum under perioden 1 april–15 juni i norra Sverige.
- Undvik avverkning av ytor större än 1 hektar inom 500 m från spelplatscentrum.
- Lämna funktionella, flerskiktade kantzoner av tall, gran och lövträd mot sjöar, vattendrag, sumpskogar, myrar, berg och hållmarker.
- Spara hänsynsträd, gärna i form av grupper av tallar och aspar.

Bland Skogsstyrelsens rekommendationer för hänsyn till Orre kan nämnas⁴⁹:

- Undvik avverkning inom 300 m från orrspelsplatser under perioden 1 mars–31 maj.
- Lämna en funktionell skiktad kantzon av gran och lövträd mot sumpskogar, myrar, sjöar, bäckar och större vattendrag.

Bolagen kommer att följs dessa rekommendationer genom att exempelvis lämna kantzoner till sumpskogar, myrar, sjöar och bäckar. Kring de båda spelplatserna i projektområdet finns en zon på 500 m från tjäderspelplatsen och 300 m från orrspelsplatsen där skogsavverkningar kommer begränsas i tidpunkt och omfattning i enlighet med ovanstående rekommendationer. För orrspelsplatsen på ca 1 km avstånd från projektområdet bedöms inga hänsynsåtgärder behöva vidtas. Var dessa områden är belägna framgår av en sekretessbelagd karta i Bilaga 8.

Bedömning

Med stöd av de mångåriga inventeringarna kan konstateras att projektområde Vaberget med omgivningar inte är ett viktigt häckningsområde för örnar, andra rovfåglar, lommar eller övriga fåglar.

För skogshöns påträffades en tjäderspelplats och en orrspelsplats inom projektområdet och en orrspelsplats på ca 1 km avstånd vilket får anses vara normalt i barrskogsområden i mellersta

⁴⁷ Rydell m.fl. Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss Uppdaterad syntesrapport – Rapport 6740, Naturvårdsverket, 2017.

⁴⁸ <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/lag-och-tillsyn/artskydd/vagledning-for-hansyn-till-faglar/tjader-vagledning-hansyn2.pdf>

⁴⁹ <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/lag-och-tillsyn/artskydd/vagledning-for-hansyn-till-faglar/orre-vagledning-hansyn2.pdf>

Norrland. För skogshönsen och deras spelplatser kommer skyddsåtgärder att vidtas i enlighet med Skogsstyrelsens rekommendationer vilka beskrivs ovan.

Sammanfattningsvis följs Artskyddsförordningens bestämmelser avseende fåglar eftersom den planerade verksamheten med föreslagna skyddsåtgärder inte bedöms skada fortplantningsområden eller viloplatser eller påverka någon fågelarts population eller bevarandestatus på nationell nivå.

Skillnad i påverkan på fågelfaunan med 18 st 250 m höga vindkraftverk.

Layouten med färre men högre verk kommer medföra en något minskad påverkan för skogshöns genom att ca 14 % mindre markyta kommer att tas i anspråk. Risken för att skogshöns förolyckas vid kollision med vindkraftstorn minskar något eftersom fyra vindkraftverk tas bort.

7.5. Fladdermöss

I Sverige är 19 fladdermusarter påträffade. Nio arter är upptagna på den svenska rödlistan från 2015 och fyra arter på den globala rödlistan (IUCN) från 2009.

Risken att fladdermöss dödas vid vindkraftverk varierar kraftigt mellan olika arter och olika områden. Enligt undersökningar i Centraleuropa och Sydsverige är arter som är specialiserade för jakt efter insekter på relativt hög höjd i fria luften oftast drabbade. Ungefär 98 % alla fladdermöss som hittats döda vid vindkraftverk tillhör någon av dessa högriskarter. I Sverige har åtta arter hittills betraktats som högriskarter för vindkraft; större brunfladdermus, gråskimlig fladdermus och i norr möjligen även nordfladdermus.

Resonemanget om högriskarter har baserats på forskningsresultat från vindparker i jordbruksmiljö och sydsvenska lövskogar vilka har antagits vara tillämpliga även i andra miljöer. År 2017 kom det en forskningsrapport från Naturvårdsverket som undersökte hur arten nordfladdermus, Sveriges vanligaste art, rörde sig kring vindkraftverk vid fyra vindkraftsparker i barrskog i Norrland och Dalarna. En av de studerade vindkraftsparkerna är Sidensjö vid Örnsköldsvik 60 km öster om Vaberget. Resultatet av undersökningarna visade att i denna typ av terräng påträffades 1 fladdermus i höjd med bladen under samma månader som cirka 1000 fladdermöss rörde sig vid marknivå. Nordfladdermus är därmed normalt inte i riskzonen vid vindkraftsutbyggnad i nordsvensk barrskog och skyddsåtgärder behövs sannolikt inte där. Rapportförfattarna bedömer att vindkraftsutbyggnad i norr därmed inte är något direkt hot mot fladdermössen men skulle kunna utgöra ett indirekt hot om tidigare oexploaterade skogsområden öppnas för skogsbruk genom nya vägbyggen⁵⁰.

För att studera vilka fladdermöss som finns på Vaberget och identifiera eventuella viktiga habitat har det genomförts en förstudie och två inventeringar av fladdermöss.

Fladdermusförstudie

Ecocom AB har genomfört en förstudie av fladdermusfaunan med syfte att beskriva och värdera kända kunskapsunderlag och bedöma potentialen att påträffa ytterligare arter eller miljöer av

⁵⁰ Rydell m.fl. Nordfladdermus och barbastell – Hänsyn vid etablering och drift av vindkraftverk – Rapport 6827, Naturvårdsverket, 2017.

betydelse för fladdermöss i området. Resultatet sammanfattas här och rapporten finns i sin helhet i Bilaga 9.

Tidigare observationer av fladdermöss saknas i projektområdet, varför befintliga data inom en radie på 27 km från projektområdet använts.⁵¹ Inom detta område har nordfladdermus (Enil), mustasch- eller taigafladdermus (Mm/b)⁵², vattenfladdermus (Mdau) och brunlångöra (Paur) påträffats. Av dessa arter som är påträffade i närheten, och är sannolika att påträffa i förstudieområdet, är endast nordfladdermus att betrakta som en riskart för kollisioner med vindkraftverk.

Förstudieområdet vid Vaberget innehåller inte några viktiga habitat, som inte finns i stor mängd i det omgivande landskapet. Habitatförlusten betraktas därför som försumbar. Hänsyn bör dock tas till de nyckelbiotoper som ligger i södra delen av förstudieområdet (utanför projektområdet) eftersom hålträd kan utgöra möjliga kolonimiljöer för fladdermöss.

Nordfladdermus är den mest spridda arten i landet och Ecocom bedömer risken för påverkan på populationen som liten.

Inventeringar

Den första fladdermusinventeringen genomfördes av Ecocom AB i juli år 2014. Inventeringen genomfördes med 18 stycken utplacerade lådor med automatisk inspelningsutrustning, s.k. autoboxar som spelar in fladdermuslåten hela natten. Totalt registrerades 674 träffar från fyra olika arter varav 98% var nordfladdermus. De övriga arterna som påträffades var brunlångöra, mustaschfladdermus/taigafladdermus och möjligen även fransfladdermus. Fladdermössen påträffades huvudsakligen på lokaler utanför projektområdet.

I inventeringen drogs slutsatsen att aktivitet och artförekomst av fladdermöss är generellt låg vid projektområdet Vaberget. Endast fyra arter har påträffats vid inventeringen, varav en då var ansedd som en högriskart – nordfladdermus. Denna art är även Sveriges vanligaste fladdermusart, se Bilaga 9.

Den andra fladdermusinventeringen genomfördes av Calluna AB under juli 2020. Inventeringen genomfördes genom autoboxinventering med 15 boxar som spelade in fladdermöss under två på varandra följande nätter samt genom slinginventering. Totalt registrerades 244 träffar från fyra olika arter varav 86% var nordfladdermus. De övriga arterna som påträffades var vattenfladdermus och mustaschfladdermus/taigafladdermus. Fladdermössen påträffades huvudsakligen på lokaler utanför projektområdet, se Bilaga 9.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Inventerarna bedömer att aktivitet och förekomst av fladdermöss är generellt låg vid projektområdet Vaberget enligt inventeringarna 2014 och 2020. Brunlångöra och fransfladdermus, som påträffades under inventeringen vid Vaberget 2014, återfanns inte under inventeringen 2020.

Inventerarna hänvisar även till det forskningsprojekt som beskrivs ovan gällande fladdermusaktivitet i norra Sverige. Det forskningsprojektet har visat att risken för kollisioner inte utgör något större problem vid vindkraftsetablering i norra Sverige, såvida projektområdet

⁵¹ Länsstyrelsen Västernorrland rapport 2006:5 samt Artportalen.

⁵² Mustachfladdermus och taigafladdermus (brandts fladdermus) behandlas som en art i inventeringsrapporten.

inte ligger i kustlandet eller i älvdalarna⁵³. Projekt Vaberget ligger varken nära kusten eller i närheten av någon älv. Dessutom var fladdermusaktiviteten låg under båda inventeringarna (2014 och 2020), vilket leder till slutsatsen att vindkraftsparksetableringen inte bör få effekter på fladdermusfaunan under reproduktionstiden.

Bedömning

Vindkraftsanläggningen bedöms inte påverka någon fladdermusart som har en negativ populationsutveckling och bedöms inte heller påverka någon fladdermusart på populationsnivå. Enligt den nyare forskningen som refereras ovan är det till och med liten risk för att enstaka *fladdermusindivider* förolyckas i norrländska vindkraftsparker. Påverkan på fladdermöss bedöms därför som ringa och Artskyddsförordningens bestämmelser avseende fladdermöss uppfylls.

Skillnad i påverkan för fladdermöss med 18 st 250 m höga vindkraftverk.

Att vindkraftverken blir färre men högre kommer att ytterligare minska den redan försumbara risken för fladdermöss eftersom vingarnas lägsta delar kommer ännu högre upp över marknivå där fladdermössen rör sig i norrländsk skogsterräng.

7.6. Andra däggdjur

I avlägsna och väglösa trakter kan ett utbyggt vägnät ge en större tillgänglighet till området och skulle kunna öka antalet besökare. Detta kan utgöra en störning, främst för stora rovdjur och de större viltarterna.⁵⁴ Aktuellt område är redan idag påverkat genom skogsbruk och ett relativt väl utbyggt skogsvägnät. Projektområdets vattendrag är för små för att fungera som bomiljö för bäver, det finns inget vargrevir i länet, älg och rådjur rör sig i större områden och har inga boplatser. Lodjur och björn finns i trakten men de har inga fasta boplatser och iden utan byter ofta mellan åren. Det finns ingenting som tyder på att större däggdjur eller småvilt blir störda av en vindkraftsanläggning. Den störning som kan uppstå inträffar under byggtiden då det är många människor i rörelse på byggsplatsen, vilket rör sig om en begränsad tid. Påverkan på däggdjur förväntas bli ringa och skyddsåtgärder eller försiktighetsmått bedöms inte behövas.

För beskrivning av påverkan på rennäringen hänvisas till kapitel 8.

7.7. Utsläpp till luft, mark och vatten

Vindkraft har en i huvudsak positiv inverkan på miljö, klimat och hälsa eftersom energin i vinden kan tas till vara utan utsläpp av hälso- eller miljöförstörande ämnen. El från vindkraft kan ersätta fossila energikällor och därmed minska utsläpp av svaveldioxid som är försurande, kväveoxid som är både försurande och övergödande och koldioxid som ger klimatpåverkan. Vindkraftverken ger inga utsläpp vid normal drift (förutom utsläpp från transport- och servicefordon).

⁵³ Rydell m.fl. Nordfladdermus och barbastell – Hänsyn vid etablering och drift av vindkraftverk – Rapport 6827, Naturvårdsverket, 2017.

⁵⁴ Vindkraftens effekter på landlevande däggdjur. Naturvårdsverket 2012.

Utbyggnad av svensk vindkraft ersätter fossila energikällor i industrier och transporter i Sverige och en ökad elexport ersätter fossil elproduktion i Europa och minskar klimatutsläppen. Enligt forskningsprojektet North European Energy Perspectives Project ersätter svensk elexport till 70-80 procent el från fossilbaserade kraftverk.⁵⁵ Naturskyddsföreningen förklarar i en rapport: ”*Export av svensk el ersätter ofta icke-förnybar elproduktion i Europa, eftersom den förnybara elen är billigare än den fossila. Hur stor klimatnyttan är beror på överföringskapacitet och elmix. Om svensk elexport ersätter kolkraft i kraftvärmeverk, kolkraft i kondenskraftverk och fossilgas i kraftvärmeverk i lika stor utsträckning skulle en exporterad TWh minska utsläppen utanför Sverige med 760 000 ton koldioxid. Även elen som exporteras har dock viss klimatpåverkan och om det är vindkraft, som släpper ut 15 g CO₂/kWh, blir nettominskningen 745 000 ton koldioxid per TWh export*”.⁵⁶

Nya vindkraftverk har enligt senare studier en lägre klimatpåverkan (5-6 g CO₂/kWh) än vad Naturskyddsföreningen räknade med, och därmed utgår vi i denna MKB ifrån att 1 TWh vindkraftsel minskar utsläppen med 750 000 ton koldioxid. Det är dock en mer konservativ nivå än statliga Vindkraftsutredningens beräkning att 1 TWh vindkraftsel kan minska utsläpp med 1 miljon ton.⁵⁷

Baserat på beräknad elproduktion om 350 GWh kan vindkraftspark Vaberget minska utsläppen med cirka 260 000 ton koldioxid om året, (0,350 TWh x 750 000 ton). Det motsvarar hälften av den mängd koldioxid som det svenska inrikesflyget släppte ut per år innan coronakrisen.

Risk för utsläpp

Vid produktion av elenergi med vindkraft uppkommer normalt inga utsläpp. Mineral- eller syntetoljor och smörjmedel används i hydraulsystemet och för automatisk smörjning av lager och växellåda. Vindkraftverk med växellådor innehåller mellan ca 200 och 1000 liter smörjolja beroende på tillverkare. Dessutom finns hydrauloljor, ca 300 liter per verk, i styrsystemens mekaniska komponenter. Huruvida vindkraftverk med växellåda kommer att användas avgörs i ett senare skede.

Vindkraftverken är normalt vattenkylda och kylsystemen innehåller glykol. Ca 250 liter kylvätska används i kylsystemet. För det fall läckage skulle förekomma finns ett slutet system i rotornavet, maskinhuset och den övre delen av tornet som säkerställer att läckage till omgivningen inte sker. Dessa utrymmen inspekteras vid varje servicetillfälle.

Om transformatorer innehållande olja kommer till användning placeras dessa i transformatorstationer som inte tillåter utsläpp vid eventuellt läckage. De kemikalier som används i bygg- respektive avvecklingsfasen är de som normalt ingår i entreprenadmaskiner, lastbilar och byggkranar. Inga oljor eller kemikalier förvaras normalt i anslutning till parken. I det fall detta förekommer förvaras kemiska produkter och farligt avfall på invallad tät yta, under tak och hanteras i övrigt på ett sådant sätt att eventuellt spill eller läckage inte kan ge upphov till förorening av mark, ytvatten eller grundvatten.

Konsekvensen av en etablering av vindkraftsparken kommer, totalt sett, bli positiv från klimatsynpunkt eftersom vindkraft i ett större perspektiv normalt bidrar till att mindre energi

⁵⁵ <http://www.nepp.se/>, 2020-07-20.

⁵⁶ Naturskyddsföreningen, november 2019, Fossilfritt, förnybart, flexibelt - Framtidens hållbara energisystem.

⁵⁷ Bilaga 3, Rätt plats för vindkraften - Slutbetänkande från Vindkraftsutredningen, juni 1999.

behöver produceras med hjälp av fossila bränslen, vilket i sin tur innebär minskade klimatpåverkande utsläpp.

7.8. Övrig mark- och vattenanvändning

I projektområdet bedrivs idag skogsbruk, jakt och rennärning. Endast en begränsad areal kommer att upptas av nya vägar och uppställningsplatser, ca 3 % av det totala projektområdet. I övrigt begränsar inte en vindkraftsetablering möjligheten att bedriva fortsatt skogsbruk och jakt. De vägar som anläggs för parken kan även nyttjas för skogsbruket. Området kommer efter etablering att utgöras av skogsmark med vindkraftverk. Angående rennärning hänvisas till kapitel 8. Ingen övrig mark- och vattenanvändning har identifierats inom området.

Vindkraftsparkens konsekvens för skogsbruket bedöms som liten då det endast är relativt små områden där skogsbruket förhindras till följd av etableringen. Jakt i området sker, som alltid, på eget ansvar. Risken för att bladen (som är den känsligaste delen på vindkraftverket) skulle träffas bedöms som liten då bladspetsen är placerad ca 90 meter över marken. Jägaren är naturligtvis som alltid ansvarig för kulfånet. Sammantaget bedöms påverkan bli liten.

7.9. Hushållning med resurser

Enligt miljöbalken ska alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning. I första hand skall förnybara energikällor användas.

Vindkraft utgör en förnybar energikälla som idag främst ersätter el producerad med fossila bränslen i det nordiska kraftsystemet och på sikt skulle kunna ersätta en del av befintlig kärnkraft. Kostnaden för produktion av el med vindkraftverk avgörs främst av vilka vindförhållanden som råder på platsen, en skillnad i årsmedelvind på 0,1 m/s ger signifikanta skillnader i produktionskostnaden per kWh.

För att hålla kostnaden för produktion av el från vindkraft så låg som möjligt och därmed i förlängningen erhålla ett stabilt el- och elcertifikatpris för konsumenter och industrier är det av samhällsekonomiskt intresse att vindkraftsanläggningar tillåts lokaliseras på platser där det råder goda vindförhållanden.

Ett reducerat antal vindkraftverk med högre totalhöjd innebär en bättre resurshushållning eftersom elproduktionen blir större samtidigt som mindre yta tas i anspråk för anläggning av vindkraftsparken. Vindkraftsparkens elproduktion beräknas öka med 50% med högre vindkraftverk vilket innebär att utsläpp av föroreningar till följd av energiproduktion på annat sätt kan minska ytterligare.

7.10. Påverkan på vindkraftsprojektet av klimatförändringar

Under vindkraftsprojektets drifttid bedöms klimatförändringarna ge märkbar påverkan på klimatet i Sverige. Temperaturen kommer att öka, det blir mer nederbörd, kraftigare vindar och risken för översvämningar ökar⁵⁸. De vindkraftverk som planeras att uppföras på Vaberget

⁵⁸ <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Klimatet-i-framtiden/Effekter-i-Sverige/>

kommer att dimensioneras för att klara extrema vädersituationer, även om de blir vanligare i framtiden. Eftersom anläggningen är placerad på en höjd förväntas inte risk för översvämning.

Den ökade temperaturen bedöms ge kraftigare vindar vilket skulle kunna medföra att elproduktionen i vindkraftverken ökar något, denna effekt är dock svår att bedöma.

En beskrivning av vilka utsläppsreduceringar av växthusgaser som projekt Vaberget medför finns i kap 7.7.

7.11. Konsekvenser under byggtiden

Byggnation av vindkraftsanläggningen beräknas ske i perioder under en tid av ca två år och under dessa perioder kommer temporärt buller att uppstå vid bland annat avverkning, schaktning, lastning, transporter och eventuellt krossning, borrning och sprängning.⁵⁹ Under byggnadsarbetena kommer ljudbegränsningar ske enligt de regler om begränsning av buller från byggplatser som vid tidpunkten är gällande.

Transporter under byggtiden kommer att krävas för material till vägar, fundament, konstruktionsmaskiner, kranar, vindkraftverken med tillhörande utrustning samt persontransporter.

Sprängning och krossning kommer utföras både vid verksplatser för etablering av fundament samt vid dragning av vägar och framtagande av verksplatser, uppställningsplatser och dylikt. Det är dock i dagsläget omöjligt att redovisa för exakt i vilken omfattning sprängning och krossning kommer förekomma. Det material som uppstår kommer att användas som fyllnadsmaterial (massor) i det egna anläggningsarbetet. Dessa massor kommer endast att utgöra en mindre del av den totala mängden material som krävs för dessa arbeten.

För att motverka att damm och slam som bildas efter vattenbegjutning eller regn ska följa med närliggande vattendrag och påverka vattenlevande djur byggs en sedimenteringsdamm i anslutning till krossningsstället. Dammen utformas med ett utlopp som befinner sig i en högre nivå än inloppet, vilket medför att vattnet uppehåller sig i dammen cirka ett dygn. Under den tiden hinner sedimentet i vattnet sjunka ned till botten av dammen. Vid behov kan dammen tömmas på sediment.

Vid sprängning av berg utförs tung täckning av salvorna för att undvika risk för kast av sten i naturen samt för att minska olycksrisken. Information om planerade sprängningar ges alltid till kringboende. Vid all sprängning förs sprängjournal.

Med tanke på vindkraftsparkens storlek, totalt 18 vindkraftverk, är det troligt att en mobil betongtillverkningsstation kommer användas. Vid tillverkning av betong används förutom vatten och ballastråvarorna grus och makadam ett antal kemiska produkter.

Själva tillverkningen görs genom att ballast och cement, som förvaras i silos, vägs upp och fylls i blandaren. Därefter pumpas tillsatsmedlet upp från en tank. Betongen blandas sedan medan den transporteras via lastbilar till utläggningsplatserna. På detta sätt begränsas transportererna inom projektområdet istället för att motsvarande 2 600 normalstora betongbilar ska transportera färdig betong till projektområdet. Dessutom gör de korta transportsträckorna att

⁵⁹ För de fall det blir nödvändigt med krossning, borrning, sprängning eller betongtillverkning kommer anmälan för detta att ske separat.

betongbilarna inte behöver tvättas ur efter varje transport, vilket annars är brukligt, utan det räcker att detta moment utförs en gång per dygn i samband med arbetsdagens slut.

Spolplats för tvätt av betongbilar och utrustning etableras på behörigt avstånd från vattendrag och sjöar. Platsen utformas genom att en Geotextilmatta grävs ned cirka 300 mm med uppvikta kanter. Mattan fylls sedan upp med bergkross. Detta sedimenterar spolslammet vilket sedan kan grävas upp efter slutfört arbete. Det sedimenterade spolslammet deponeras sedan tillsammans med eventuella betongrester.

Eventuellt kommer tillfälliga uppställningsplatser för byggbaracker, fordon o. dyl. att anläggas under byggtiden. Ytor utöver den permanenta uppställningsplatsen vid respektive verk kan eventuellt behöva avverkas för att kunna förbereda montering av rotn på marken. Alla permanenta ytor kommer att förläggas inom det markerade projektområdet, se Bilaga 1.

På de platser där etableringsområdet gränsar till delområden med högre natur- eller kulturvärden kommer gränserna att markeras med band i terrängen för att säkerställa att inga arbeten sker utanför etableringsområdet.

Sprängning samt fordon och maskiner för schaktning, transporter med mera kommer att orsaka temporära störningar i form av buller, damm, vibrationer samt utsläpp av dieslavgaser innehållande bland annat växthusgaser och försurande substanser.

Vilt som normalt uppehåller sig i området kan störas under byggtiden och jakten i området kan således tillfälligt försämrats om viltet undviker området.

Vindkraftverken kommer att utplaceras med ett inbördes avstånd av ca 500-700 m. På grund härav och då anläggningsarbetena sker vid en, eller högst två, positioner samtidigt, bedöms miljökonsekvenserna under byggtiden sammantaget bli måttliga.

7.12. Konsekvenser under avvecklingsfasen

Efter avslutad drift, cirka 25-35 år, demonteras vindkraftverken och transporteras bort från platsen. En ekonomisk säkerhet för kostnader för nedmontering avsätts för varje vindkraftverk, se villkorsdiskussion i tillståndsansökan. Om intresse och förutsättningar finns kan tillstånd sökas för att uppföra nya vindkraftverk i samma projektområde. Eventuellt kan då vissa vägar, uppställningsplatser och elkablar återanvändas. Detta kräver dock ett helt nytt tillstånd med en helt ny tillståndprocess.

Hur återställning av platsen ska utföras beslutas slutligt vid aktuell tidpunkt efter samråd med tillsynsmyndigheten. Nedan följer en översiktlig beskrivning av konsekvenser vid nedmontering.

På samma sätt som vid byggnation av vindkraftsanläggningen kommer under avvecklingen temporärt buller att uppstå vid bl.a. demontering, schaktning, lastning och transporter.

Liksom monteringen utförs demonteringen av vindkraftverken med mobilkran och transporteras bort från platsen. Större delen av vindkraftverken består av stål och andra metaller. Dessa delar återvinns som industriskrot genom att de smälts eller mals ned. Rotorn består av glasfiberarmerad plast och skickas för återanvändning eller destruktion. Det finns även en marknad för begagnade vindkraftverk och enskilda delar.

Fundament lämnas kvar i marken och täcks med cirka 50 cm jordmaterial. Om tillsynsmyndigheten kräver det kan fundamenten tas bort helt för att ersättas med fyllningsmaterial (vilket skulle kunna utgöras av betong från fundament som sprängts sönder) och därefter med ett jordtäck. Detta skulle kunna ge större miljöpåverkan än om fundament

som i huvudsak består av sten, grus, sand och stål ligger kvar och täcks med ett naturligt jordtäckte.

Naturvårdsverkets bedömning hittills har varit att betongfundament där det har använts miljögodkänd betong innebär ringa föroreningsrisk, och anger att det i skogsmark bör finnas 50 cm jordmaterial ovan fundamentet i det fall det lämnas kvar. Naturvårdsverket menar att det med detta djup bedöms kunna ske markberedning utan särskild hänsyn till fundamenten och att uppväxande skog får tillräcklig förankring för sina rotsystem och blir inte instabila vid normala väderförhållanden.

Vägar och kranuppställningsplatser har ofta ett värde för markägaren och lämnas oftast kvar. Även nedgrävda kablar lämnas normalt kvar i jorden eftersom det ger större miljöpåverkan att gräva upp dessa än att låta dem vara kvar. Eventuella fristående transformatorhus tas bort och ytan återställs.

7.13. Kvalitets- och miljöstyrning

De villkor och övriga skydds- och försiktighetsmått som anges i tillstånd, miljökonsekvensbeskrivning och eventuell senare anmälan av kringverksamheter kommer att sammanställas i en specifikation som ingår som krav vid upphandling och avtal med leverantörer och underentreprenörer.

Innan byggstart i samband med bygganmälan och tekniskt samråd enligt PBL kommer ett kontrollprogram för byggskedet att upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten. Kontrollansvarig kommer också att utses.

8

Rennäring

8. Rennäring

8.1.1. Rennäringen

När vindkraft planeras och anläggs i norra Sverige berörs ofta mark där samerna har ett särskilt intresse och där det bedrivs renskötsel. Sápmi är samernas egen benämning på det område där de traditionellt har levt och där många samer lever än idag. Området sträcker sig över landsgränserna i Norge, Sverige, Finland och Kolahalvön i Ryssland. Här följer en kortfattad beskrivning av rennäringen hämtad från rapporten VindRen.⁶⁰

Samerna har levt i Sápmi långt innan statsgränserna drogs upp. Renen och rennäringen är grundpelaren i den samiska kulturen. Idag bedriver cirka 2 500 samer renskötsel, men många samer har även genom släktskap kopplingar till samebyarna och renskötseln. Renskötsel bedrivs i Norrbotten, Västerbotten, Jämtland, Västernorrland och norra Dalarna.

Samebyn är både benämningen på ett geografiskt begränsat område och en organisation där medlemmarna gemensamt bedriver renskötsel. Samebyarna är juridiska personer som företräder renskötseln inom sina områden. Varje sameby har en egen styrelse med uppgiften att företräda samt förvalta samebyns inre angelägenheter. I Sverige finns idag 51 samebyar från Karesuando i norr till Idre i söder. Av dessa är 33 fjällsamebyar och 10 skogssamebyar. Skogssamebyarna har till skillnad från fjällsamebyarna sina åretruntmarker i skogslandskapet nedanför fjällområdet. Skogssamebyarna har därför kortare flyttningar av sina renar. De båda grupperna av samebyar representerar olika sätt att bedriva renskötsel.

Sametinget är både en statlig myndighet och ett folkvalt samiskt parlament. Sametingets organisation liknar kommunernas, med både politiker och tjänstemän. Sametinget skall verka för en levande samisk kultur och ta initiativ till verksamheter och föreslå åtgärder som främjar denna kultur.

De renskötande samernas arbete styrs av renens naturliga vandringar i sökandet efter föda mellan sommar-, höst-, vinter och vårbeteslanden. Därför är rennäringen mycket arealkrävande och cirka 50 procent av Sveriges yta berörs av renskötseln. En sameby måste ha tillgång till olika typer av beten för att renskötseln ska kunna bedrivas.

De stråk i landskapet som används för flyttning av renarna mellan olika årstidsland kallas flyttleder. Dessa är ofta terrängformationer som passar för renens förflyttning, t.ex. sammanhängande myrar, frusna sjöar, dalgångar etc. Ibland utgörs de av vägar och stigar eller röjda stråk genom skogsmark. Vissa flyttleder används regelbundet och andra mer sällan.

Utefter flyttlederna finns mindre områden s.k. rastbeten som är nödvändiga för att lederna ska kunna nyttjas. Rastbetet ger föda och vila för renhjorden och underlättar att hålla den samlad så att flyttningen kan fortsätta.

Eftersom renbetesmarkerna idag är fragmenterade genom annan markanvändning används också lastbilar vid flyttning, särskilt när den sträcka man ska flytta är mycket lång. När

⁶⁰ VindRen. Svenska Samernas Riksförbund och Svensk Vindenergi 2010.

renhjorden ska samlas ihop under olika delar av året används särskilda hagar/rengården som finns placerade på strategiska platser inom samebyns område.

Renskötselns årscykel och markanvändning

Våren (april - maj)

Nu börjar renskötselåret. I maj föds renkalvarna på lågfjällen och för skogssamebyarna inom vissa områden i skogslandet. Vajorna återkommer varje år till samma kalvningsland. Kalvningstiden är mycket känslig från störningssynpunkt eftersom vajan lätt kan lämna den nyfödda kalven om det förekommer störningar.

Försommaren (juni)

Efter kalvningen kommer en lugn period för såväl renen som renskötarna. Renen söker sig nu till björkskog, myrmarker och bäckdrag där grönskan kommer tidigt. För skogsrenarna är våtmarkerna viktiga. Försommaren är något av en återhämtnings- och uppbyggnadsperiod för renen. Ett bra försommarbete innebär att de vuxna renarna snabbt kan återhämta vad de tappat i vikt under vintern.

Sommaren (juni - juli)

Nu drar renarna upp mot högfjället eller ut på vidder där värmen och insekterna är mindre besvärande. I slutet av juni börjar renskötarna samla ihop renarna till kalvmärkning.

Förhösten (augusti)

Renarna betar i björkskogen och på myrarna. De har fortfarande god tillgång till grönbeta och äter löv, gräs och örter. Renen är också mycket förtjust i svamp som är rik på protein och fosfor.

Hösten (september - oktober)

Fjällsamebyarnas renar finns nu i huvudsak i lågfjällregionen, medan skogssamebyarnas renar finns i skogsområdet i de västra delarna av samebyarnas betesmarker. Med frostnätterna under sensommaren försämras näringshalten i betet. Renen gräver upp underjordiska delar från vattenklöver och andra örtväxter. I oktober påverkar den första snön renarnas val av betesväxter och de betar främst olika marklavar.

Förvinter (november - december)

Den här perioden börjar när frosten och snön kommit för att stanna. Renarna söker sig nu till betesmarker med kvarvarande grönska, gräsrika skogsområden och myrar. Detta bete utnyttjas när länge snötäcket är under 30 cm och innan den starka vinterkylan sätter in. Renarna övergår sedan gradvis till lavbete. Nu börjar renarnas vandring mot vinterbeteslandet. Nu är det också dags att dela upp renarna i vinterbetesgrupper.

Vintern (december - mars)

Renarna har nu delats upp i mindre vintergrupper (siidor) som hålls åtskilda och flyttar mellan olika betesmarker under vintern. Nere på vinterlandet betar de olika vintergrupperna främst i barrskogsområdet. Betet består till största delen av olika lavar och bärris.

Vinterbetet är en flaskhals för många samebyar. Det kan förekomma stora problem med nedisning av betesmarkerna eller hård skare. Snöförhållandena försämras på grund av stora kalhyggen med ogynnsam snökonsistens och förstört och skadat lavtäck. Bristen på hänglavar gör att näringsbristen för renen kan bli akut när markbetet blir oåtkomligt. I sådana situationer

sätter renägarna in stödutfodring eller i sämsta fall helutfodring för att förhindra en omfattande rendöd. Klimatförändringen försvårar också renbetet.

Vårvinter (april)

När snötäcket tinar och sedan fryser ihop så att skarsnö bildas börjar flytten mot barmarksbetet igen. Det är viktigt med tillgång till bra flyttvägar. Längre tillbaka var älvarna viktiga flyttstråk, men för många samebyar har vattenregleringarna försvårat flytten. Också andra verksamheter påverkar flyttningarna. För några samebyar är förflyttningarna numera så svåra att genomföra på marken att de sker med lastbil.

Renskötselrätt

De rättigheter som tillkommer samerna har i rennäringslagen (1971:437) fått den sammanfattande beteckningen renskötselrätt. Renskötselrätten innebär att den som är same och medlem i en sameby får använda mark och vatten till underhåll för sig och sina renar. Renskötselrätten grundar sig på urminnes hävd. Det innebär att någon använt mark så länge och i sådan omfattning att det uppstått en rättighet att använda den.

Vissa marker kan användas hela året (året-runt-marker), andra bara till vinterbete. Vinterbetesmarkerna är marker som enbart får användas till renbete under tiden 1 oktober till och med 30 april. Inom året-runt-markerna åtnjuter rennärigen ett särskilt starkt skydd genom 30 § rennäringslagen, som föreskriver att åtgärder inte får vidtas som medför avsevärd olägenhet för renskötseln.

Riksintressen

Enligt 3 kap 5 § miljöbalken ska mark- och vattenområden som har betydelse för rennärigen så långt möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada näringens bedrivande. Områden som är av riksintresse för rennärigen ska skyddas mot sådana åtgärder. Bland de typer av områden som kan vara av riksintresse för rennärigen märks bl.a. kärnområden, flyttleder och svåra passager.

Samhällets olika typer av riksintressen kan överlappa varandra. Ungefär en tredjedel av den mark som är av riksintresse för vindbruk inom renskötselområdet överlappas av riksintressen för rennärigen. Ungefär en procent av den mark som är av riksintresse för rennärigen överlappas av riksintresse för vindbruk.

Vindkraftens påverkan på rennärigen

I över 40 år har man studerat hur olika typer av ingrepp påverkar renar, de flesta av studierna är dock gjorda på vilda renar i exempelvis Alaska, Kanada och Norge. Betydligt färre studier är gjorda på semidomesticerade renar (d.v.s. renar som är avlade genom urval).

Det finns stora skillnader mellan vilda renar och de semidomesticerade renar som finns inom renskötseln i Sverige. Semidomesticerade renar är mindre känsliga för mänsklig störning och har lättare att vänja sig vid olika typer av ingrepp. De studier som är gjorda på vilda renar bedöms därför inte vara direkt överförbara på den svenska renskötseln.

Vid en vindkraftsetablering kan förlusten av betesmark dels vara direkt till följd av fundament, anläggningsytor, transformator- och servicestation, vägar och kraftledning, dels indirekt om området nyttjas mindre av renarna till följd av den nya verksamheten. Indirekt betesförlust inkluderar även situationer då renarna lägger mer tid på flykt/rörelser och mindre tid på bete, med förhöjd energianvändning till följd.

Det finns ännu inte så många undersökningar av om vindkraftverk stör renar. Erfarenheter från flera samebyar visar att renarna inte verkar störas av själva vindkraftverken⁶¹. Andra samebyar menar att renarna skräms bort.

I det norska projektet VindRein, som pågått sedan 2005, kartlägger man hur tamren påverkas av vindkraftsparker i öppna områden som i fjällområdet och längs norska kusten. I en rapport från projektet⁶², presenteras resultat från 5-7 års studier av renar vid byggnation och drift av vindkraftsparker och kraftledningar. Studierna har genomförts med hjälp av GPS-försedda renar och systematiska direkta observationer. Enligt rapporten visar resultatet tydligt att byggskedet har stor negativ påverkan på renarnas användning av området, medan vindkraftsparker och kraftledningar under driftsfas ger liten eller ingen påverkan på renarna. Slutsatsen var att renarna undviker områden med betydande mänsklig aktivitet medan de tekniska installationerna i form av vindkraftverk och kraftledningar tycks ha minimal effekt på renarna. Detta resultat gäller dock just de tre områden som har studerats, vilka är belägna relativt nära bebyggelse, och behöver inte stämma för alla typer av områden.

I en rapport från omfattande kontrollprogram under flera års tid vid Gabrielbergets vindkraftspark redovisas att renarna påverkades tydligt under byggnationstiden. Under drifttiden har renarnas val av betesområde påverkats inom ett avstånd på ca 1 km från vindkraftsparkens ytterkant (3 km från vindkraftsparkens centrum).⁶³

I en studie på tamren på regional skala från Finland analyserade man renarnas val av hemområde och hur de valde betesområde och fann att renarna valde bort områden med större vägar, men inte områden med mindre vägar som skogsbilvägar, vilket förmodligen berodde på den ringa aktiviteten på den senare vägtypen. I det norska VindRein-projektet visade man att de tamrenar som åter började använda vindkraftsparker efter att konstruktionsfasen var avslutad ändå undvek tillfartsvägarna in i området.⁶⁴

En studie av renarnas rörelser före och under byggfasen av två mindre vindkraftsparker i Malå kommun i Västerbottens län visar att renarna har påverkats negativt i användningen av området under byggfasen. Rapporten omfattar dock inte driftsfasen efter att byggnationsarbetet är avslutat.⁶⁵

Gällande kraftledningar visar studier av lokala effekter att kraftledningar i sig har liten effekt på inhägnade renars beteende medan studier av regionala effekter visar att renar i ett kalvningsområde reducerar markanvändningen inom fyra kilometer från kraftledningarna samt att renar är mer störningskänsliga under kalvningsperioden.⁶⁶

⁶¹ Konsekvenser av vindkraft för rennäringen i Jämtlands Län – En pilotstudie. Madeliene Larsson.

⁶² Sluttrapport VindRein og KraftRein. Effekter fra vindparker og kraftledninger på frittgående tamrein og villrein. Delprosjektene Kjollefjord, Essand, Fakken og Setesdalen. Universitetet i Oslo og Norges miljø- og biovitenskaplige universitet. 2014.

⁶³ Vindkraft på Gabrielsberget. Uppföljning av konsekvenserna för rennäringen. Resultat av sex års uppföljning. Enetjärn Natur AB. 2014-06-18.

⁶⁴ Vindkraftens effekter på landlevande däggdjur. Naturvårdsverket 2012.

⁶⁵ Renar och vindkraft. Studie från anläggningen av två vindkraftparker i Malå sameby. Skarin et al. Vindval rapport 6564.

⁶⁶ VindRen. Svenska Samernas Riksförbund och Svensk Vindenergi 2010.

Sammanfattningsvis finns det risk för att renarna kan komma att störas under byggfasen om de befinner sig i närområdet. Annars utgör sannolikt ökad mänsklig aktivitet i området samt förekomst av nya vägar och ledningsgator den största risken för störning av renarna.

Ohredahke sameby

Enligt Sametingets markanvändningskarta ingår projektområdet vid Vaberget i det område där Ohredahke sameby har rätt att bedriva renskötsel. På kartan i Figur 8-A visas Ohredahke samebys renbetesområde markerat med gul färg. Kartan är hämtad från Sametingets hemsida, www.sametinget.se, där den även kan studeras i bättre upplösning. Vaberget ligger inte inom riksintresseområde för rennäringen och det finns inte heller några andra speciellt utpekade viktiga områden för rennäringen i området markerade på Sametingets kartor. Ca 5 km sydväst om Vaberget finns en flyttled av riksintresse för rennäringen. Vaberget ligger inom samebyns vinterbetesland.

Inför den ursprungliga tillståndsansökan hölls två samrådsmöten med ordföranden för Ohredahke sameby i mars och augusti 2012. Samebyn har även erhållit samrådsunderlag och inbjudits till samråd inför nuvarande ansökan, men har valt att inte delta. Här följer en sammanfattning av den information som framkommit vid tidigare samrådsmöten med Ohredahke sameby.

Ohredahke Sameby har 51 medlemmar och 6 företag, samebyn får ha 3 800 renar. Samebyn är en fjällsameby och har sina åretruntmarker i Strömsunds kommun. Den största arealen av samebyns område är vinterbetesland och ligger inom Sundsvall, Härnösand, Timrå, Kramfors, Sollefteå, Ragunda, Strömsund, Bräcke och Östersund kommuner. I vinterbeteslandet används vissa områden återkommande och andra delar sällan eller aldrig. Var vinterbetet bedrivs kan bero på faktorer som snödjup, isläget på sjöar och älvar, renlavsförekomst och störningskällor som vägbyggen, skogsavverkning eller vindkraftsutbyggnad. Samebyn har erfarenhet av vindkraftsparker i andra delar av sitt renbetesområde.

Den planerade vindkraftsparken ligger inom Ohredahkes vinterbetesland som används från 1 oktober till 1 maj. Det skulle underlätta om transporter och byggnation kan ske under maj-september när renarna inte är i området.

Renarna transporteras normalt med lastbil från Härbergsdalen (i Strömsund) till Bispgården för att därifrån vandra till de olika vinterbetesområdena. De viktigaste vinterbetesområdena ligger söder om Långsele, sydväst om Graningesjön, vid Skälgården öster om Stor-Skälsjön. På vintern är de mest uppe i Paljacka (sydväst om Graningesjön). Vid Norrby ca 15 km nordväst om Vaberget finns också ett rengärde som används för insamling av renarna och transport hem.

Alla marker är viktiga och att det är svårt att peka ut de viktigaste när riksintressen ska ritas ut. De marker som inte används mest kan vara avgörande ändå, till exempel under år då betet är dåligt i kärnområdena, exempelvis när det är hård snöskorpa. Till synes sämre marker till exempel med lingon- och mosskog eller tätare granskogar kan då vara bättre.

Det största problemet för renarna är skogsbruket samt järnvägar, bilvägar och samhällen. Nu tillkommer också vindkraft som ett hinder. Gruvnäring finns inte i detta område.

All utbyggnad av vindkraft och andra verksamheter sammantaget gör att betestrycket på de områden som finns kvar ökar. Samebyn menar att vägar och anläggningsytor till vindkraftverken är ett problem eftersom de tar betesmark och det största problemet är vägarna som när de hålls plogade stör renarnas rörelser eftersom de gärna följer vägarna och splittras.

Om det inte hade behövts vägar till vindkraftverken hade det inte varit så stora problem. Eftersom det redan är mycket skogsbilvägar vilket också är ett problem, skulle det underlätta om det går att använda de befintliga vägarna i så stor utsträckning som möjligt, istället för att enbart bygga nya. Samebyn har önskat att byggnation av nya vägar ska undvikas om möjligt och begärt ersättning för betesbortfallet, men har i övrigt inte haft något att invända.

Enligt samebyn är aktuellt område inte ett särskilt känsligt område eller riksintresse, men att alla betesmarker är viktiga och att betesbortfall från flera etableringar gör att betestrycket ökar. Samebyn har erfarenhet av vindkraftsparker på sina marker och hade vid tidpunkten också kännedom om nämnda andra planerade vindkraftsparker, eftersom planering och samråd för dessa startade före Vaberget. Som beskrivs bl.a. i rapporten ”Vindbruk och rennäring – om kumulativa effekter” är berörd sameby den aktör som bäst kan bistå projektören med kartläggning av effekter på rennäringen och bör ses som en aktör med fackkunskap.⁶⁷

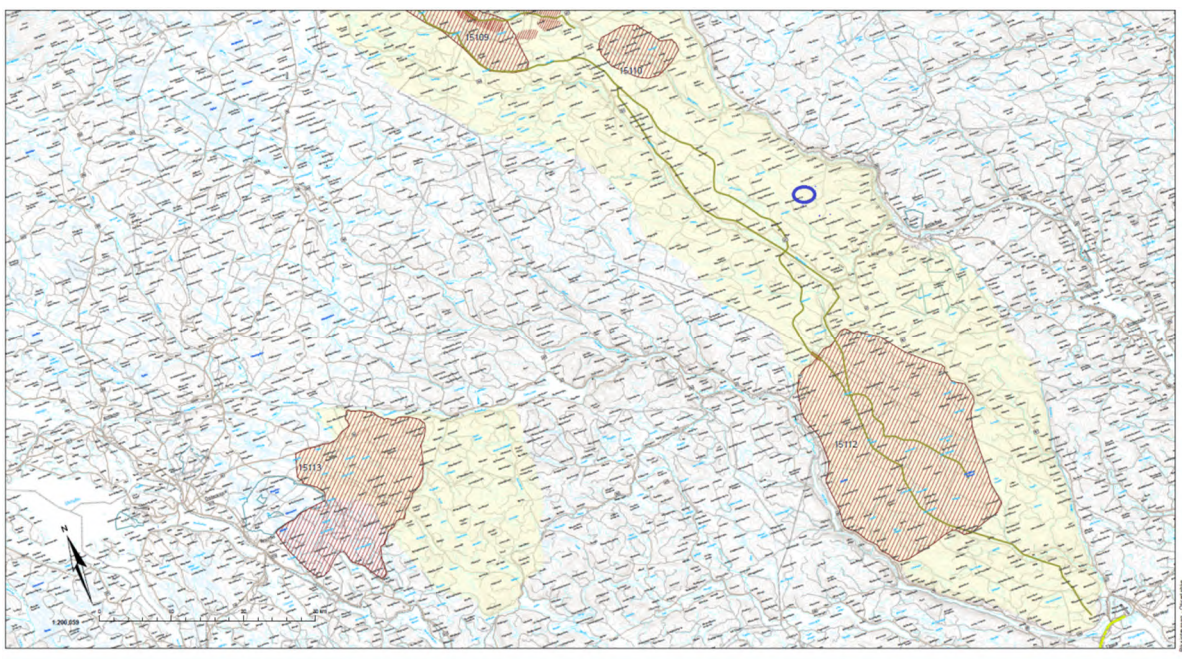
Rennäringens riksintressen

Cirka 5 km sydväst om projektområdet finns två flyttleder som är utpekade som riksintresse för rennäringen. Dessa ligger i huvudsak inom Ohredahke samebys område, även om Jijnjevaerie samebys gränsbestämda område delvis överlappar i den västra delen, se karta i Figur 8-B. Flyttlederna anges som strategiska flyttleder av Ohredahke sameby. Lederna ligger på stort avstånd från projektområdet på Vaberget och är dessutom topografiskt avgränsade genom att flera berg (Långsjöberget, Storråberget, Rådomsråberget, Rödmjørberget) är belägna mellan Vaberget och de berörda flyttlederna. Området vid Vaberget utgör därmed inte något naturligt betesområde som skulle kunna anses vara extra viktigt längs dessa flyttleder.

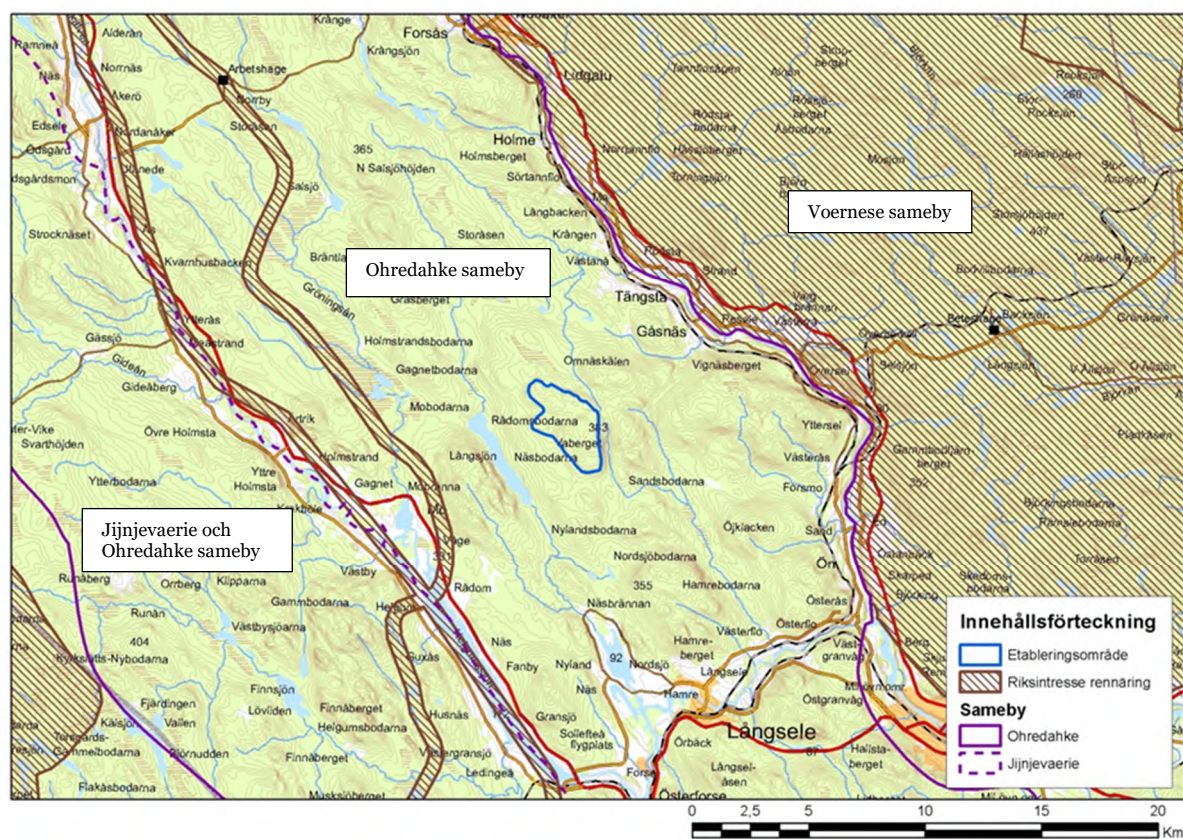
På grund av det stora avståndet beräknas en vindkraftspark på Vaberget inte orsaka störningar i riksintresseområdet såsom t ex roterande skuggor (se avsnitt 7.1 i MKB) och vindkraftverken kommer mestadels inte heller synas från skogsområdet längs flyttleden, se synlighetsanalys i Figur 7-B.

Det finns ytterligare riksintresseområden som omfattas av Jijnjevaerie sameby ca 22 km åt sydväst och av Södra Vilhelmina sameby ca 25 km åt nordöst. Dessa är belägna på så stora avstånd från Vaberget att påverkan inte bedöms vara aktuell.

⁶⁷ Vindbruk och rennäring – om kumulativa effekter. Västerbotten, Samhällsutvecklingsenheten. Meddelande 12, 2011



Figur 8-A. Rennäringens riksintressen i Ohredahkes område är markerade med rödbrun rastrering, Ohredahke samebys renbetesområde med gul färg och Vaberget markerat med blå ring.



Figur 8-B. Riksintressen för rennärningen i förhållande till Projektområdet på Vaberget.

8.1.2. Kumulativ påverkan avseende andra vindkraftsparker

Renskötselrätten tillkommer den samiska befolkningen men kan enligt rennäringslagen bara utövas av en same som är medlem i en sameby. En sameby är en ekonomisk och administrativ förening som för medlemmarnas gemensamma bästa ska leda renskötseln på ett visst geografiskt område. Samebyn är både ett geografiskt område och en juridisk person som företräder samerna i frågor som rör renskötselrätten och medlemmarnas gemensamma intressen i rennäringsen som sådan. Bolagen har som beskrivits ovan genomfört samråd med Ohredahke sameby som är berörd i detta fall.

Vindkraftspark Vaberget är beläget mitt i Ohredahke samebys gränsbestämda renskötselområde, avståndet till andra samebyars renskötselområden är stort (över 6 km) och dessa ligger dessutom geografiskt avskilda från Vaberget, varför andra samebyars renskötselområden inte bedöms påverkas av en vindkraftspark på Vaberget, se Figur 8-B. Det innebär att kumulativa effekter på rennäringsen från vindkraftspark Vaberget i Ohredahke samebys område och vindkraftspark Björkhöjden belägen i Jiingevaeries och Raedtievaeries samebyars renskötselområden inte bedöms uppstå.

De planerade vindkraftsparkerna Ranasjöhöjden (25 verk) och Salsjöhöjden (14 verk) är belägna ca 27 respektive 10 km nordväst om planerad vindkraftspark på Vaberget inom Ohredahke samebys renskötselområde. Om alla tre vindkraftsparker uppförs kommer det att orsaka ett visst betesbortfall inom berörd samebys renskötselområde. Vindkraftspark Vaberget ligger dock inte inom eller i närheten av något särskilt utpekad känsligt område eller riksintresseområde för rennäringsen, varför varken direkta eller indirekta effekter bedöms medföra en påtaglig påverkan på rennäringsen.

8.1.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Beintliga vägar kommer att användas i så stor utsträckning som möjligt, men nya vägar behöver också anläggas i området.

Samebyn menar att vindkraftsparken med tillhörande anläggningar medför ett visst betesbortfall och kan försvåra renskötseln när området används. Samarbetsavtal har därför tecknats mellan samebyn och Bolagen som reglerar samarbete och kommunikation under byggnation och drift samt ersättning för försvårat nyttjande av området som vinterbetesland. Bolagen föreslår i ansökan ett villkor med samma innebörd avseende samråd, samarbete och kommunikation under bygg- och driftstiden.

8.1.4. Bedömning

Utifrån ovanstående beskrivningar bedömer sökanden att en vindkraftsetablering på Vaberget inte kommer att ge någon direkt eller indirekt påverkan på något riksintresseområde för rennäringsen och vindkraftsparken bedöms inte påtagligt försvåra rennäringsens bedrivande. Verksamheten bedöms därmed vara förenlig med 3 kap. 5 § miljöbalken.

Påverkan på rennäringsen bedöms med genomförda åtgärder sammantaget blir liten.

Skillnad i påverkan för rennäringsen med 18 st 250 m höga vindkraftverk.

Att vindkraftverken blir färre men högre kommer att göra att den ianspråktaga markytan minskar med ca 14 % vilket ger mer yta för renar att beta renlav på. För övrigt bedöms inte den nya layouten förändra vindkraftspark Vabergets påverkan på rennäringsen.

9

Relevanta normer och mål

9. Relevanta riktlinjer och mål

9.1. Översiktsplan

Sollefteå kommun har en Översiktsplan för kommunen som antogs 2017-08-28. I översiktsplanen är Vaberget utpekad som vindkraftsområde. I översiktsplanen står följande ställningstagande angående vindkraft:

”Kommunen avser inte bevilja ansökningar om utbyggnad av storskalig elproduktion ex. vindbruk, innan en kommunal plan för energiförsörjning tagits fram och beslutats. Däremot, i områden som redan är starkt präglad av vindkraft, kan ansökan beviljas.”

Bolagen gör bedömningen att eftersom det redan finns ett lagakraftvunnet tillstånd för vindkraft på Vaberget så utgör en ansökan om högre men färre vindkraftverk på samma plats en sådan verksamhet som kan beviljas enligt översiktsplanen. Sollefteå kommun har även år 2014 tillstyrkt lokaliseringen av de ursprungliga 22 stycken 203 m höga vindkraftverken på Vaberget.

9.2. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt styrmedel som regleras i 5 kap MB. I 3 § står bland annat att kommuner och myndigheter ska iaktta miljökvalitetsnormer vid planering och planläggning. Exempelvis ska det säkerställas att föreslagna åtgärder i det aktuella projektet inte medför att miljökvalitetsnormerna överskrids. Normer kan meddelas av regeringen i förebyggande syfte eller för att åtgärda befintliga miljöproblem, för att de svenska miljökvalitetsmålen ska uppnås eller för att kunna genomföra EG-direktiv. Idag finns fyra förordningar om miljökvalitetsnormer:

- Föroreningar i utomhusluft (SFS 2010:477)
- Olika parametrar i vattenförekomster (SFS 2004:660)
- Olika parametrar i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- Omgivningsbuller (SFS 2004:675)

För vindkraft kan konstateras att den inte förorsakar att miljökvalitetsnormer för luft eller vatten kommer att överskridas. En viss påverkan på omgivande luft kan dock uppkomma vid anläggandet av parkerna genom utsläpp från transporter och arbetsmaskiner. Dessa utsläpp är dock förhållandevis små och sker inom platser där miljökvalitetsnormerna för luft inte riskerar att överskridas. Det är därför inte relevant att göra någon närmare kvantifiering i miljökonsekvensbeskrivningen.

Vattendragen inom området omfattas inte av Naturvårdsverkets förteckning över fiskevatten som ska skyddas enligt förordningen (SFS 2001:554) om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten.

Miljökvalitetsnormer för omgivningsbuller avser i huvudsak tätbebyggt område med avsevärt högre ljudnivå, över 50 dB(A), än den som kan bli aktuell vid bostäder i vindparkens närhet där ljudnivån enligt gällande praxis begränsas till 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

På lång sikt bidrar uppförandet av vindparker till att fossila bränslen, med delvis försurande egenskaper, ersätts av förnybar energi, utan utsläpp. Vindkraft kan därmed indirekt bidra till uppfyllandet av miljökvalitetsnormer, för både luft och vatten.

9.3. Nationella och regionala miljömål

Riksdagen har beslutat om en samlad miljöpolitik för ett hållbart Sverige med utgångspunkt från 16 nationella miljö kvalitetsmål, även kallat miljömål. Målen beskriver de egenskaper som vår natur och kulturmiljö måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara ekologiskt hållbar. Det övergripande målet är att till nästa generation kunna överlämna ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Miljömålen ska vara uppnådda år 2030. För varje miljömål har riksdagen också antagit ett antal delmål som förtydligar miljö kvalitetsmålen samt riktlinjer för hur dessa delmål ska nås.

- 1 Begränsad klimatpåverkan
- 2 Frisk luft
- 3 Bara naturlig försurning
- 4 Giftfri miljö
- 5 Skyddande ozonskikt
- 6 Säker strålmiljö
- 7 Ingen övergödning
- 8 Levande sjöar och vattendrag
- 9 Grundvatten av god kvalitet
- 10 Hav i balans samt levande kust och skärgård
- 11 Myllrande våtmarker
- 12 Levande skogar
- 13 Ett rikt odlingslandskap
- 14 Storslagen fjällmiljö
- 15 God bebyggd miljö
- 16 Ett rikt växt- och djurliv

Figur 9-A. Sveriges 16 nationella miljömål.

Det övergripande Generationsmålet: ”att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser” är vägledande för miljöarbetet på alla nivåer i samhället, och har stor relevans för vindkraftsutbyggnaden, eftersom den kommande elektrifieringen (och möjliga kärnkrafts-utvecklingen) kräver en ökad elproduktion om vi inte – genom elimport eller reducerad elexport – ska ”orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser”.

Regeringens klimatpolitiska handlingsplan anger: *”Klimatpolitiken ska inte utformas så att utsläppen bara flyttar någon annanstans... Tvärtom kan Sverige bidra till minskade utsläpp även utanför Sverige... genom att exportera klimatsmart energi”*.⁶⁸

”Sverige har fantastiska förutsättningar för förnybar elproduktion och det är rimligt att Sverige är nettoexportör av elektricitet även på sikt”, skrev fem av riksdagspartierna i energioverenskommelsen 2016.⁶⁹

Regionala och lokala miljömål

Varje län vidareutvecklar målen och anpassar dem efter den egna regionens förutsättningar. Regionala miljömål för Västernorrland 2004-2020 antogs 2003 och reviderades 2006-12-21. Levande skogar antogs av Skogsstyrelsen 2007-10-16. Vissa av målen har fått en mer offensiv Västernorrlandsprofil jämfört med övriga mål och det nationella genomsnittet och är därför av särskild betydelse för att utveckla länet och nå den europeiska frontlinjen för en ekologiskt hållbar utveckling. Västernorrlands fem profilsmål är:

- 1) Begränsad klimatpåverkan
- 4) Giftfri miljö
- 8) Levande sjöar och vattendrag
- 15) God bebyggd miljö
- Geologisk mångfald (eget regionalt tilläggs mål)

Sollefteå kommun har valt att fokusera på och utveckla miljömålen 1) Begränsad klimatpåverkan, 9) Grundvatten av god kvalitet, 15) God bebyggd miljö och 13) Ett rikt odlingslandskap som lokala miljömål.

Bedömning

Vindkraftsutredningen (1999) konstaterade att vindkraften direkt och indirekt bidrar till att uppfylla tolv av de då femton nationella miljömålen. För att vindkraften skall vara förenlig med vissa av miljömålen krävs dock ett hänsynstagande vid val av lokaliseringsplats och utformningen av vindkraftsanläggningarna (SOU 1999:75). Den planerade vindkraftsparken är belägen i ett område utan utpekade områden av riksintresse eller områden skyddade enligt 7 kap MB samt på stort avstånd från närmaste bostads- eller fritidshus och samlad bebyggelse.

Vindkraft kan bidra till att påverka miljömålen både positivt och negativt. Förutsatt att vindkraften ersätter elproduktion med fossilt bränsle innebär den ett direkt bidrag till uppfyllande av miljömålen 1, 3 och 7. Vindkraft medför också minskade utsläpp av föroreningar till luft och därmed också minskad deponering av luftburna föroreningar till mark och vatten och bidrar därmed indirekt till att uppfylla målen 2, 8, 9, 11, 12, 13, 15 och 16.

Miljömål som bedöms eventuellt kunna påverkas negativt av vindkraft om inte tillräcklig hänsyn tas är främst 11, 12, 15 och 16. Utifrån de undersökningar och med de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som beskrivs i kapitel 7 bedöms inte den planerade vindkraftsparken påverka dessa miljömål negativt.

⁶⁸ [Regeringen](#), december 2019, klimatpolitisk handlingsplan, proposition 2019/20:65

⁶⁹ [Ramöverenskommelse mellan Socialdemokraterna, Moderaterna, Miljöpartiet de gröna, Centerpartiet och Kristdemokraterna](#), 2016-06-10.

10

Kumulativa effekter

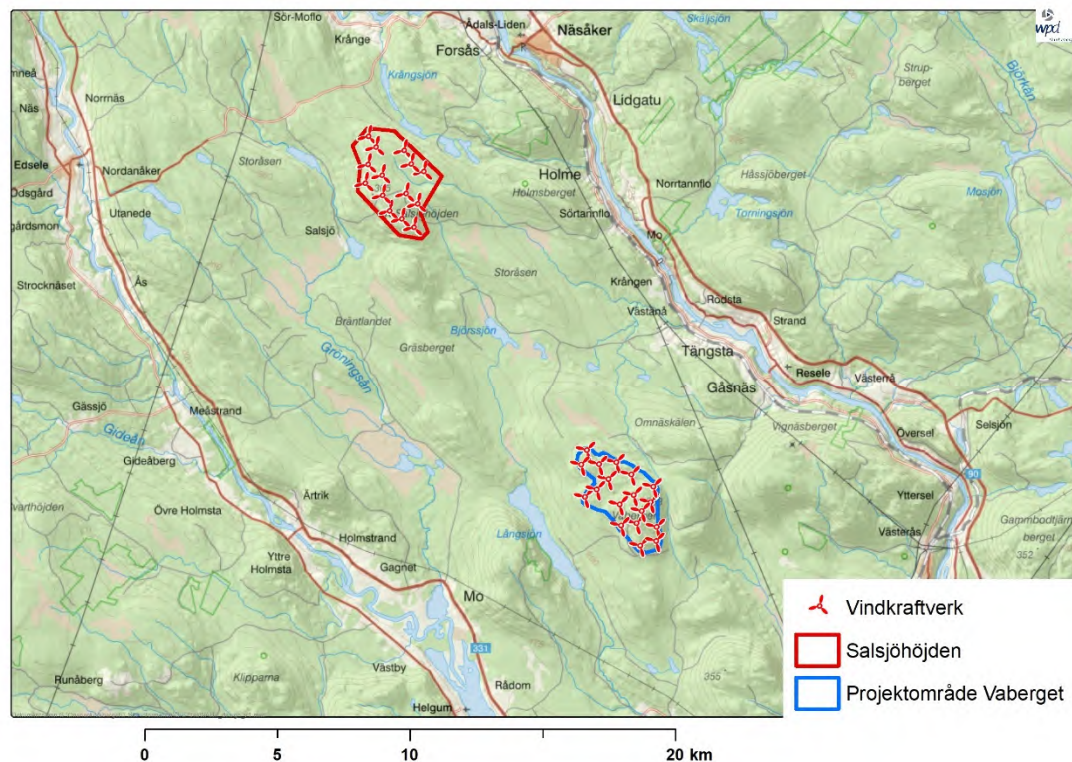
10. Kumulativa effekter

I närområdet finns inte några befintliga uppförda vindkraftverk. Eolus och wpd:s vindkraftsprojekt på Vaberget beskrivs gemensamt i föreliggande MKB och kumulativa effekter för dessa två parker sammantaget beskrivs således genomgående i hela dokumentet.

Inom en radie av 15 km från projektområdet på Vaberget finns idag en tillståndsgiven vindkraftspark planerad, Vindkraftsprojekt Salsjöhöjden med 14 vindkraftverk som är beläget ca 10 km nordväst om Vaberget, se Figur 10-A. Tidigare undersöktes möjligheterna att uppföra vindkraftsparker på Gammabodberget ca 5 km sydöst om Vaberget samt Rådomsråberget ca 4 km väster om Vaberget, men det är idag inte aktuellt.

Kumulativa effekter i form av ljud och roterande skuggor uppstår inte när det är så stort avstånd som 10 km mellan vindkraftsparkerna.

Bägge parkerna kan bli synliga i landskapet från några platser, men eftersom landskapet är kuperat och delvis täckt av skog som skymmer beräknas samtliga vindkraftverk främst bli synliga från platser på längre avstånd. Eftersom det är långt avstånd mellan parkerna beräknas inte bägge parkerna att synas tydligt från samma utsiktspunkt och den kumulativa effekten bedöms bli liten.



Figur 10-A. Karta över planerade vindkraftsparker i närheten av Vaberget.

11

Samlad bedömning

11. Samlad bedömning

Sammantaget bedöms en etablering av vindkraftspark Vaberget ge upphov till följande konsekvenser:

- Positiva globala miljökonsekvenser då produktion av el från förnyelsebara resurser kan ersätta el som produceras med ändliga resurser, t ex fossila bränslen eller kärnkraft. Utformningen med högre men färre vindkraftverk kommer öka elproduktionen från ca 220 GWh/år till ca 350 GWh/år.
- Lokalt kommer vindkraftsparken att förändra landskapsbilden i omgivningarna. Områdets karaktär av kuperat skogslandskap begränsar dock de ytor där parken kommer att vara synlig. Vindkraftsparkens påverkan på landskapsbilden bedöms sammantaget bli relativt liten.
- Gällande praxis för ljud vid bostäder under driftskedet kommer att uppfyllas och påverkan till följd av ljud bedöms bli liten. Under byggtiden kan viss störning uppstå till följd av transporter och buller. Konsekvenserna bedöms bli måttliga under en begränsad tid.
- Rekommenderade värden vad gäller skuggbildning kommer inte att överstigas och påverkan bedöms bli liten.
- Liten konsekvens för markanvändningen i området till följd av att endast en mindre areal skog kommer att avverkas permanent i samband med uppförandet av vindkraftsparken. Skogsbruket som bedrivs i området kommer i övrigt inte att påverkas. Utformningen med färre men större vindkraftverk minskar den ianspråktaga hårdgjorda markytan med ca 14 %.
- Påverkan på naturmiljö, hydrologi, fågelpopulationer och övrigt djurliv bedöms bli liten eftersom anläggningens omfattning, utformning och placering anpassats efter hydrologiska förhållanden och identifierade delområden med högre naturvärden.
- Eftersom hänsyn har tagits till förekommande kulturmiljölämningar i projektområdet bedöms påverkan på förekommande kulturmiljövärden och arkeologiska värden sammantaget bli liten.
- Vindkraftsparken påverkar inte tillgängligheten till området, men förändrar upplevelsen av naturen och landskapet. Konsekvenserna för friluftsliv och turism bedöms bli små, särskilt eftersom inget omfattande organiserat friluftsliv eller omfattande turism bedrivs inom området.
- Vindkraftsparken bidrar positivt till uppfyllelse av de regionala målen för förnybar energi och begränsad klimatpåverkan. Vindkraftsparken bedöms inte heller motverka något regionalt miljömål med de skyddsåtgärder som vidtas.

12

Samrådsredogörelse

12. Samrådsredogörelse

12.1. Samrådsprocess

Att anlägga två vindkraftsparker på Vaberget med sammanlagt högst 18 vindkraftverk med en totalhöjd om högst 250 m utgör verksamhet som alltid kan antas medföra en sådan betydande miljöpåverkan som avses i 6 kap. 20 § miljöbalken och 6 § miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966). Något undersökningssamråd har därför inte genomförts. Avgränsningssamråd har i enlighet med 6 kap. 30 § miljöbalken genomförts med Sollefteå kommun, med länsstyrelsen i Västernorrlands län, med allmänheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda samt med nationella myndigheter.

Denna samrådsredogörelse utförs i enlighet med 6 kap. 35 § 8 p. och redogör för vilka parter som har blivit inbjudna till samråd, de viktigaste synpunkterna som framkommit och hur sökanden har tagit hänsyn till eller bemött dessa.

Inbjudan till samråd och samrådsunderlag gällande den planerade verksamheten skickades den 1/6 2020 till länsstyrelsen, kommunen, berörda organisationer och föreningar. Inbjudan och samrådsinformation skickades även till samtliga fastighetsägare inom 5 kilometers avstånd från vindkraftsparken. Information har även gjorts tillgänglig för allmänheten genom annonsering i Tidningen Ångermanland den 1 juni 2020, Västranytt 16 juni 2020 och Sollefteåbladet den 8 juni 2020.

På grund av restriktionerna angående Covid-19 genomfördes inte något samrådsmöte med allmänheten. Istället gjordes en film med en presentation av projektet och dess miljöpåverkan som visades på wpd:s hemsida. www.wpd.se

På hemsidan kunde man beställa utskrifter av presentationen och samrådsunderlaget och få dessa skickade till sig med post eller e-post. Man kunde även ställa frågor som besvarades inom några dagar, dessa frågor och svar presenterades även på hemsidan.

Samråden har bland annat avsett verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och miljöpåverkan och sökanden har redogjort för den planerade miljökonsekvensbeskrivningens översiktliga innehåll och utformning.

I denna samrådsredogörelse redogör Bolagen för vilka parter som har blivit inbjudna, de viktigaste synpunkterna som framkommit och hur sökanden har tagit hänsyn till eller bemött dessa. Samrådshandlingar, protokoll, inkomna synpunkter och remissvar finns i Bilaga 11-18.

12.2. Samråd med Länsstyrelsen och kommunen (Bilaga 11)

Den 28 januari 2020 hölls ett gemensamt samrådsmöte med Länsstyrelsen i Västernorrlands län och Sollefteå kommun. Mötet behandlade bland annat hur samråd med enskilda, organisationer och myndigheter bör läggas upp och vad samrådsunderlag och MKB ska innehålla. Den 19 februari 2020 inkom länsstyrelsen med ett samrådsyttrande. Mötesprotokollet och samrådsyttrandet sammanfattas nedan och finns även med som Bilaga 11. Synpunkterna har beaktats vid utformning av samrådet samt framtagande av MKB och ansökan.

Former för samråd

Till samråd med allmänheten och enskilt berörda menar Länsstyrelsen att personlig inbjudan bör skickas ut till en krets om 3 km från projektet. Kommunen anför att kretsen med personlig inbjudan kan behöva anpassas och i vissa fall utökas efter verkliga förhållanden, beakta byar och framförallt boende vid Långsjön i väster. Annonsering ska också ske i lokal tidning med tillräcklig täckning. Kommunen informerar att det finns två lokala tidningar med bra täckning, tidningen Ångermanland och reklambladet Sollefteåbladet.

Inventeringar

De inventeringar som gjorts av naturvärden och den arkeologiska utredningen kan fortfarande vara aktuella men behöver kompletteras med en bedömning av hur områdets värden kan ha förändrats över tiden sen inventeringarna gjordes. Bolagen behöver göra nya inventeringar av spelflygande kungssörn, övriga rovfåglar, lommar och skogshöns. Även fladdermusinventeringen kan behöva följas upp och andra däggdjur som kan ha boplatser på Vaberget kan behöva utredas.

Vattenverksamhet

Vattenverksamhet är anmälningspliktig eller tillståndspliktig och prövas separat enligt 11 kap. miljöbalken. Den prövningen kan alltså inte göras inom ramen för ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken. Tillståndspliktig vattenverksamhet prövas av Mark- och miljödomstolen. Bolagen måste därför utreda och redovisa hur omfattande vattenverksamhet projektet innebär. Om verksamheten innebär tillståndspliktig vattenverksamhet menar länsstyrelsen att prövningen enligt 9 kap. och 11 kap. ska göras samlat av domstolen.

Rennäring

Bolagen ska så tydligt som möjligt beskriva hur vindkraftsparken kommer att påverka det allmänna rennäringsintresset enligt 3 kap. 5 § första stycket miljöbalken. Samråd ska ske berörda samebyar och sametinget. Det är viktigt att inhämta så mycket information som möjligt om hur rennäringen bedrivs, beskriva särskilt skyddsvärda områden, bedöma påverkan på rennäringen och beskriva skyddsåtgärder för att minimera denna påverkan. Möjliga undvikelse-effekter, d.v.s. vilket påverkansområde vindkraftverk har för renarna, ska beaktas. De skydds-åtgärder som ni eventuellt åtar er ska framgå tydligt av ansökan, även om det står skrivna i andra dokument som inte ingår i prövningen (såsom avtal mellan er och sameby). Länsstyrelsen menar att den miljökonsekvensutredning som ska bifogas ansökan ska omfatta delar som vanligen antas ingå i en Socialkonsekvensbeskrivning, exempelvis hur ansökt verksamhet påverkar möjligheten för berörda samebyar att bedriva en långsiktigt ekonomisk bärkraftig rennäring respektive vilken påverkan på rennäringsens kulturella intressen etableringen kan medföra. I det fall för rennäringen utpekade riksintresse berörs av verksamheten ska ni göra en bedömning av påverkan på riksintresset enligt 3 kap. 5 § miljöbalken. Observera att påverkan kan vara direkt eller indirekt och även omfatta eventuella så kallade undvikelseeffekter.

Ljud och skuggor

Verksamhetens påverkan vad gäller ljud och skuggor ska beskrivas. Även lågfrekvent ljud och amplitudmodulation ska beskrivas. Risken för störningar, skyddsåtgärder som kan minska störning samt förslag till villkor ska anges. Bullerberäkningar avseende lågfrekvent buller och bedömning av om Folkhälsomyndighetens riktvärde för lågfrekvent buller inomhus (FoHMF 2014:13) beräknas klaras ska redovisas.

Olika väderlekars inverkan på ljudbilden ska också anges, liksom tänkbara åtgärder för att minska onormalt amplitudmodulerat ljud. Samtliga byggnader inom 40 dBA-linjen ska redovisas, med uppgift om de är bostäder eller används för andra ändamål.

Eftersom vindkraftsparken på Vaberget består av två olika delar där separata tillstånd söks ska beräkningar av ljud och skuggor utföras både som kumulativa beräkningar med båda parkerna och som individuella beräkningar med de båda parkerna var för sig.

Nollalternativ

Eftersom det inte är fråga om ändringsansökan av ett gällande tillstånd, utan ny tillståndsansökan, krävs att nollalternativet hanteras som om området förblir opåverkat. Däremot är situationen speciell med gällande tillstånd och bolagen kan därför också argumentera utifrån gällande tillstånd som ett andra nollalternativ. Vilket ger två nollalternativ.

Påverkan på vattenmiljön

Miljökonsekvensbeskrivningen ska behandla naturvärden i vatten och berörda vattenmiljöers status. Det inkluderar att klargöra om något av de berörda vattenområdena hyser några särskilda värden samt försiktighetsmått, skyddsåtgärder och kompensationsåtgärder.

Av ansökan ska framgå hur etableringen kan bidra till att uppfylla miljö kvalitetsnormerna (MKN) för dessa vattenförekomster och visa vilka skyddsåtgärder som avses vidtas för att status inte ska försämrats och vilka kompensationsåtgärder som avses vidtas för att exploateringsföretaget ska medverka till att MKN kan nås. Som utgångspunkt för redogörelsen hänvisas till bedömningar som gjorts av länsstyrelsen/vattenmyndigheten och som redovisas i vatteninformationsportalen VISS. Enligt vattenförvaltningen gäller vattenförvaltningsdirektivets icke försämrings-krav vilket innebär att exploateringen inte får medföra skador som försämrar vattnens status. Således krävs vid väg- och ledningsdragning även i dessa fall försiktighetsmått, skyddsåtgärder och eventuellt kompensationsåtgärder.

Den mest påtagliga påverkan från den tänkta vindkraftsetableringen för vattenekosystemen utgörs av infrastrukturutbyggnaden (vägar och övriga hårdgjorda ytor samt kraftledningssystem) inom området. Risker för negativ påverkan finns vid eventuella nya passager av vattendrag där risken för vandringshinder/konnektivitetsproblem lätt uppstår. En ökad mängd hårdgjorda ytor (vägar och grusplaner) tillsammans med vattenavledande åtgärder (diken) förändrar de hydrologiska förhållandena med ökad avrinning och risk för erosion och oönskad tillförsel av minerogent finmaterial till vattendragen som följd.

Eventuella vägdragningar som berör vattenmiljöer ska utformas med största möjliga hänsyn och ska beskrivas i miljökonsekvensbeskrivningen. Utformningen av vägar liksom beskrivning av konsekvenser behöver förhålla sig till: risken för uppkomst av vandringshinder i vattendrag, riskerna för hydrologisk påverkan på myr/våtmark och vattendrag från vägdragning, diken och risken för grumling som kan medföra förändringar av bottenstruktur i vattendrag.

Försiktighetsmått, skyddsåtgärder och kompensationsåtgärder ska beskrivas i syfte att främst minimera ekologisk skada och därefter kompensera för eventuella oundvikliga skadeeffekter (direkta eller diffusa).

Landskapsbild

Länsstyrelsen anser att antalet fotopunkter enligt bilagan till samrådsprotokollet är tillräckliga, om det under fortsatt samråd framkommer synpunkter från allmänheten på lämpliga fotopunkter bör dessa beaktas. Fotomontage bör tas fram med vindkraftverk enligt gällande tillstånd, enligt ny ansökan och utan vindkraftverk med en oförändrad miljö. För de fotomontage som redovisas ska avstånd mellan verk och fotopunkt samt bedömd påverkan från respektive fotopunkt anges. Länsstyrelsen anser att en landskapsbildsanalys ska utgöras av bland annat en nulägesbeskrivning av landskapet och en beskrivning av den påverkan den ansökta verksamheten utgör. Det ska framgå av ansökan vilka tekniker som finns för att dämpa störning från hinderljus, samt bolagens intensitet och viljeinriktning vad gäller teknikerna.

Flyghinderanalys

Den ansökta verksamhetens påverkan på flygsäkerheten ska redovisas och bedömas. Placeringen av och utformning av verk ska göras så att det inte strider mot flygets säkerhetsrestriktioner. Samråd ska ske med Luftfartsverket och närliggande flygplatser, både större och mindre.

Sevesolagstiftning

Kommunen påtalade att beroende på förvarad mängd sprängmedel på plats under byggnationen kan verksamheten komma att omfattas av Sevesolagstiftning. Detta bör beskrivas i ansökan.

Innehåll i MKB

Länsstyrelsen vill att det finns MKB innehåller en uppskattning av markanspråk och ungefärlig placering av lager- och etableringsytor som behövs för etableringen, samt även uppskattning avseende massbalans. Vidare vill Länsstyrelsen anser att följande tas upp i MKB:

- klimatpåverkan av verksamheten
- hur framtida klimatförändring påverkar verksamheten
- redovisning av bedömd vattenverksamhet i projektområdet, inklusive tillfartsväg.
- koppling till aktuella miljömål, tex miljö kvalitetsmål för vatten
- påverkan på yt- och vattenförekomster.

Ansökan

Länsstyrelsen menar att det är viktigt med tydliga formalia kring den nya ansökan och de befintliga tillstånden. Bolagen avser att villkora i kommande ansökan att befintliga tillstånd om 203 meter återkallas vid ett beviljande av nya miljö tillstånd. Bolagen avser att lämna in gemensam MKB men separata ansökningar som i tidigare tillståndsprocess för befintliga tillstånd.

Det finns ett krav på tillräcklig sakkunskap som krävs vid skrivning av miljökonsekvensbeskrivning. Den som avser att bedriva verksamheten eller vidta åtgärden ska se till att miljökonsekvensbeskrivningen tas fram med den sakkunskap som krävs i fråga om verksamhetens eller åtgärdens särskilda förutsättningar och förväntade miljöeffekter. Detta skulle kunna ske t. ex. med en förteckning över vilka delar i en miljökonsekvensbeskrivning som

konsulter tagit fram och vilka delar som sökanden står för, samt en redogörelse över relevanta kunskaper hos författarna.

Det är viktigt att tydliggöra vad ansökan omfattar. Samtliga i dagsläget kända kringverksamheter med koppling till vindkraftsparken ska ingå i ansökan samt en beskrivning av konsekvenser och de skyddsåtgärder som kommer att vidtas för att begränsa dessa. Beroende på vilka geotekniska undersökningar som kan bli aktuella, rekommenderar länsstyrelsen att även dessa tas med i prövningen.

Elledningen till parken ska beröras översiktligt även om den inte ingår i prövningen, likaså logistikfrågan.

Strandskydd och artskydd omfattas av tillståndprocessen enligt 9 kap. miljöbalken och frågorna ska därför hanteras i ansökan. Den planerade parkens överensstämmelse med den kommunala översiktsplanen, som är vägledande, ska redovisas, och så även överensstämmelse med riktlinjerna i planen. Avsteg från planens gränser och principer ska tydligt motiveras.

Generellt uppmanar länsstyrelsen till tydlighet vad gäller framför allt kartmaterial samt vilka åtgärder bolagen åtar sig vid en ansökan. Kartunderlag för verksplaceringar och planerade elledningar bör skickas in som SHAPE-filer för att underlätta granskningen gällande motstående intressen.

12.3. Samråd med berörda enskilda och allmänheten och organisationer (Bilaga 12)

Samråd med för enskilda berörda, allmänheten och organisationer hölls under sommaren 2020. Samrådsinbjudan och samrådsunderlag gällande den planerade verksamheten skickades den 1/6 2020 till samtliga fastighetsägare inom 5 kilometers avstånd från vindkraftsparken. Inbjudan och samrådsinformation skickades även till länsstyrelsen, kommunen, berörda organisationer och föreningar. Information har även gjorts tillgänglig för allmänheten genom annonsering i Tidningen Ångermanland den 1 juni 2020, Västranytt 16 juni 2020 och Sollefteåbladet den 8 juni 2020.

På grund av restriktionerna angående Covid-19 genomfördes inte något fysiskt samrådsmöte med allmänheten. Istället gjordes en film med en presentation av projektet och dess miljöpåverkan som gick att se på wpd:s hemsida. www.wpd.se

På hemsidan kunde man läsa och beställa utskrifter av presentationen och samrådsunderlaget och få dessa skickade till sig med post eller e-post. Man kunde även ställa frågor som besvarades inom några dagar, dessa frågor och svar presenterades även på hemsidan.

Samrådsunderlag, inbjudan, annonser, samrådssvar, frågor och svar samt presentation finns i Bilaga 12.

Närboende och allmänheten

Två fastighetsägare har hört av sig per mejl och post och ett telefonsamtal med synpunkter har mottagits. En av fastighetsägarna hade frågor om hur fågelinventeringen skulle genomföras och meddelade uppgifter om rovfågel i området. Den andra fastighetsägaren hade frågor om störningar och transporter. Personen som ringde in hade frågor om pågående vägarbeten, vattenståndet i Långsjön och transporter.

Organisationer

Samrådsunderlag och inbjudan till det öppna samrådsmötet skickades ut till följande organisationer och föreningar:

- Höga kusten-Ådalens Naturskyddsförening
- Långsele Fiskevårdsområde
- Ångermanlands ornitologiska förening
- Långsele Skoterklubb
- Forsmo Snöskoterklubb
- Helgums skoterklubb
- Resele Skoterklubb
- Ramsele Flygklubb
- Sollefteå Flygklubb
- Näs/Nylands/Nordsjös Byalag
- Helgums Byalag
- Gårdnäs Samhällsförening
- Edsbygdens Byalag
- Helgums Hembygdsförening
- Långsele/Graninge Hembygdsför
- Resele Hembygdsförening
- Resele-Ådalens Jaktvårdskrets
- Sollefteå-Långsele Jaktvårdskrets
- Friluftsförbundet Sollefteå
- Näs E.W jaktlag
- Långsjöån Jaktlag
- Norr-Långsjö Jaktlag
- Rådom Jaktlag
- Nordqvist A Jaktlag
- Gåsnäs AA Jaktlag
- Vignäs Jaktlag
- Omnäs Jaktlag
- Älgskötselområde Två Älvar
- Resele-Ådalens Jaktvårdskrets
- Sollefteå-Långsele Jaktvårdskrets
- Resele övre WO

Tre föreningar har skickat in skriftliga synpunkter.

Edsbygdens Byalag vill att elen från vindkraftverken helst skall användas lokalt. Man ser att det blir mindre miljöpåverkan med 18 verk och vill att projektet ger arbeten inom kommunen.

Naturskyddsföreningen Höga Kusten-Ådalarna vill att nya inventeringar görs för fladdermöss och fågel som skogshöns och kungsörn. Häckningsplatser för rovfågel, tjäderspelplatser, växtplatser för sällsynta växter och eventuella boplatser för fladdermöss måste visas hänsyn. Färre verk ger möjlighet att undvika de sämsta lägena ur naturvårdssynpunkt.

Arbetsgruppen Rädda Vaberget har lämnat in en längre skrivelse med synpunkter och frågor om projektet. Dessa behandlar projektets, organisation, nollalternativ, laglighet, energiproduktion, nätkapacitet, ekonomi, bygdepeng, arrende, nätkostnader, kärnkraftsavveckling, klimat, lokalmiljö, fågelinventeringar, rennäring, buller, naturvärden, kulturvärden, säkerhet, risker, nätkostnader, arbetstillfällen m.m.

Sökandens beaktande av synpunkterna från allmänhet och föreningar

Alla frågor och synpunkter som har med MKB och miljöprövningen av projekt Vaberget att göra redogörs för under respektive avsnitt i denna MKB.

12.4. Rennäringen (Bilaga 13)

Projektområdet ligger inom Ohredahke Samebys vinterbetesland. Projektområdet ligger inte inom eller i närheten av något område av riksintresse för rennäringen, men eftersom det under vissa år används för vinterbete har ett samarbetsavtal mellan parterna tecknats som reglerar samarbete och kommunikation under byggnation och drift samt ersättning för förlorat och försvårat nyttjande av området som renbetesland. Se vidare angående påverkan på rennäringen i kapitel 8.

Ohredahke Sameby har i likhet med andra berörda fått samrådshandlingarna och inbjudan till samråd. Maria Röske från wpd har även haft telefonkontakt med Ohredahke Samebys ordförande Pär-Mikael Åhrén två veckor efter att samrådsunderlaget skickades ut. Samebyn hade vid det tillfället inga synpunkter på ändringarna av Vabergets vindkraftspark men meddelade att man kanske skulle inkomma med ett samrådssvar senare. Samrådet om Vaberget har även nämnts i ett mejl till samebyn senare under sommaren. Ohredahke Sameby har efter dessa kontakter valt att inte inkomma med något samrådsyttrande och man har inte heller meddelat önskemål om att genomföra ett samrådsmöte.

Sametinget har i sitt remissvar framfört rekommendationer om hur samråd med rennäringen ska gå till och vad som bör ingå i kapitlet om rennäring i MKB, se Bilaga 13.

12.5. Försvaret (Bilaga 14)

Försvaret har enligt yttrande 2020-03-31 inget att invända mot vindkraftsprojektet.

12.6. Civilflyg (Bilaga 15)

LFV har enligt remissvar 2020-12-20 inget att invända mot vindkraftsetableringen. LFV meddelar att etableringen ligger inom MSA yta till Sundsvall-Timrå Airport och Höga Kusten Airport (Kramfors Sollefteå flygplats), men att de flygplatserna inte påverkas. Sundsvall-Timrå

Airport och Höga Kusten Airport angav i sina remissvar att flygplatserna inte hade några invändningar mot de högre vindkraftverken i vindkraftsetableringen. Samråd har även genomförts med Sollefteå flygklubb och Ramsele flygklubb som inte har haft några invändningar.

12.7. Telekom (Bilaga 16)

Remissvar har erhållits från Teracom, 3GIS, Telia Sverige AB, Hi3G Access AB, Svenska UMTS-nät AB, Tele 2, Telenor Sverige AB och Net4Mobility, vilka inte har haft några invändningar mot vindkraftsetableringen.

12.8. Elnätföretag

E.ON Elnät Sverige AB (E.ON) innehar sedan december 2019 koncession för anslutningsledningen från vindkraftspark Vaberget till överliggande elnät. Bolagen, E.ON och Svenska Kraftnät samarbetar sedan flera år angående elanslutning av flera vindkraftsprojekt i området till en ny stamnätstation i Nässe.

12.9. Nationella myndigheter (Bilaga 17)

Samrådshandlingar har sänts för samråd till Naturvårdsverket, Svenska kraftnät, Transportstyrelsen, Riksantikvarieämbetet, Skogsstyrelsen, Energimyndigheten och Kammarkollegiet.

Energimyndigheten, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen och Svenska kraftnät har inkommit med yttranden, se Bilaga 17. Yttrandena sammanfattas nedan.

Energimyndigheten

Energimyndigheten har inga synpunkter att redovisa.

Naturvårdsverket

Naturvårdsverket avstår från att yttra sig

Skogsstyrelsen

Skogsstyrelsen har inga synpunkter.

Svenska kraftnät

Svenska kraftnät har inget att erinra mot förslaget. Man påminner dock om de regelverk, lagar och rekommendationer som finns för vindkraftsprojekt.

13. Kontakt

wpd Onshore Vaberget AB Surbrunnsgatan 12 114 27 Stockholm Tfn: 08-501 091 50 Organisations nr: 556843-5191 <i>Kontaktperson:</i> Björn Grinder b.grinder@wpd.se 08-501 091 68	Eolus Vind AB Box 95 281 21 Hässleholm Tfn: 0451-49150 Organisations nr: 556389-3956 <i>Kontaktperson:</i> Stefan Widstrand stefan.widstrand@eolusvind.com 010-199 88 19
---	---

14. Bilageförteckning

- Bilaga 1. Etableringsområden och preliminära placeringar
- Bilaga 2. Karta natur- och kulturvärden med preliminära placeringar
- Bilaga 3. Exempel på typritningar för fundament, vägar och uppställningsplatser
- Bilaga 4. Visualiseringar
- Bilaga 5. Ljudberäkningar
- Bilaga 6. Skuggberäkningar
- Bilaga 7. Naturinventering
- Bilaga 8. Fågelinventeringar
- Bilaga 9. Fladdermusinventeringar
- Bilaga 10. Arkeologisk utredning (frivillig)
- Bilaga 11. Samråd med Länsstyrelsen i Västernorrlands län och Sollefteå kommun
- Bilaga 12. Samråd med berörda enskilda, allmänheten och organisationer
- Bilaga 13. Samråd med Rennäringen
- Bilaga 14. Remissvar Försvaret
- Bilaga 15. Remissvar Civilflyg
- Bilaga 16. Remissvar Telekom
- Bilaga 17. Remissvar Nationella myndigheter
- Bilaga 18. Beskrivning byggnader

