



VINDKRAFTSETABLERING

vid Källbomark i Skellefteå kommun, Västerbottens län

Samrådshandling



OM SAMRÅDSHANDLINGEN

Enligt bestämmelserna i 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) antas den planerade verksamheten medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att ett så kallat avgränsningssamråd ska genomföras. Denna samrådshandling har utarbetats som underlag för avgränsningssamråd för Källbomark, ett projekt som drivs av OX2.

Ett avgränsningssamråd följer bestämmelserna i 6 kapitlet 30 § miljöbalken och samråd ska genomföras med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten, samt de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörd av verksamheten.

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

I samrådshandlingen görs en översiktlig genomgång av vad kommande miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla och vilka miljöeffekter som kommer att utredas vidare.

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att utvecklas parallellt med samrådet och i takt med att uppgifter om förhållandena i området inhämtas. En fullständig miljökonsekvensbeskrivning beräknas vara klar under hösten/vintern 2019 och en ansökan om tillstånd enligt 9 kapitlet miljöbalken är planerad att lämnas in vid årskiftet 2019/2020.

Följande personer har medverkat i att ta fram samrådshandlingen:

Charlotte Naucér - uppdragsledare 2019, beskrivningar och bedömningar. Jägmästare med inriktning på natur och miljö med mångårig erfarenhet av projektledning och analyser inom olika typer av samhällsplanerings- och miljöprövningsuppdrag.

Staffan Svanberg - beskrivningar och bedömningar. Biolog med stor erfarenhet av prövning och tillsyn av verksamheter som vindkraftanläggningar och elkoncessioner.

Filippa Giertha - beskrivningar och bedömningar. Geograf med masterexamen i landsbygdsutveckling och särskild expertis inom utvecklingsfrågor och naturresursanvändning i komplexa markanvändningsärenden.

Karolina Adolphson - kvalitetsgranskning. Gedigen erfarenhet av att arbeta med MKB och mycket stor kunskap om tillståndsprocessen samt de krav och den lagstiftning som är förenad med MKB.

Samtliga är verksamma vid Ecogain AB (tidigare Enetjärn Natur AB).

2019-08-15

Ecogain AB på uppdrag av OX2 AB.

Vindkraftsetablering vid Källbomark i Skellefteå kommun, Västerbottens län. Samrådshandling.

Ecogain uppdragsnummer: 1020877

Omslagsbild: Tallskog inom projektområdet Källbomark.



INNEHÅLL

ICKE-TEKNISK SAMMANFATTNING	4
1. INLEDNING	5
1.1 Bakgrund till vindkraftsplanerna vid Källbomark	5
1.2 Sökanden	6
1.3 Vindkraft – bakgrund och målsättningar	8
1.4 Om den specifika miljöbedömningen	9
1.5 Avgränsning av den specifika miljöbedömningen	11
1.6 Läsanvisning till miljökonsekvensbeskrivningen	11
1.7 Samråd och informationsinsatser	11
2. LOKALISERING OCH BESKRIVNING AV VINDKRAFTSANLÄGGNINGEN	13
2.1 Lokaliseringsalternativ	13
2.2 Nollalternativ	15
2.3 Beskrivning av huvudalternativet	16
3. LANDSKAPET OCH SAMHÄLLSFÖRUTSÄTTNINGAR	22
3.1 Det omgivande landskapet	22
3.2 Områden av riksintresse och skyddade områden	24
3.3 Skellefteå kommun	29
3.4 Bygden kring projektområdet	29
3.5 Befintliga och planerade vindkraftsanläggningar	30
3.6 Planer	31
4. MILJÖEFFEKTER	33
4.1 Metodik	33
4.2 Landskapsbild	36
4.3 Naturmiljö	39
4.4 Fåglar	46
4.5 Övrig fauna och artskyddsförordningsarter	49
4.6 Jakt, fiske, friluftsliv och turism	52
4.7 Rennäring	54
4.8 Kulturmiljö	55
4.9 Naturreсурser	61
4.10 Luftfart	62
4.11 Ljud	63
4.12 Skuggor	64
4.13 Byggskedet	65
4.14 Säkerhet	66
4.15 Klimateffekter	67
5. MÅLUPPFYLLNAD OCH EFTERLEVNAD	68
5.1 De globala hållbarhetsmålen	68
5.2 Uppfyllelse av nationella miljökvalitetsmålen	70
5.3 Efterlevnad av miljökvalitetsnormer	71
6. UPPFÖLJNING	73
REFERENSER	74



ICKE-TEKNISK SAMMANFATTNING

En sammanfattning skrivs i slutskedet av utredningen.



1. INLEDNING

Kapitlet kommer att ge en introduktion till projektet, redovisa hur MKB-dokumentet relaterar till övriga handlingar som ingår i ansökan samt ge en kort beskrivning av det genomförda samrådet.

1.1 Bakgrund till vindkraftsplanerna vid Källbomark

Projektområdet för vindkraftsanläggningen Källbomark ligger i Skellefteå kommun i ett område med god potential för vindkraftsproduktion (se översiktskarta i figur 1 på sidan 7). Området är även delvis utpekat i Skellefteå kommuns vindbruksplan. OX2 har sett platsen som möjlig för vindkraftsetablering sedan några år tillbaka och genomförde år 2015 en naturvärdesinventering och fågelutredningar i området. Remisser från försvarsmakten och radio- och teleoperatörer hämtades in under år 2014.

Vindkraftsanläggningen är en investering för OX2 och förväntas skapa arbetstillfällen under byggfasen och även bidra till permanent sysselsättning i bygden under driftsfasen.

Projektet har goda förutsättningar att kunna realiseras och skulle därmed kunna bidra till att uppfylla de klimatmål som den svenska regeringen åtagit sig och som EU:s stats- och regeringschefer fattat beslut om. Regeringen framhåller klimatfrågan som vår tids ödesfråga. Det uttalas att Sverige ska ligga i framkant i den klimatomställning som är nödvändig (prop. 2014/15:123 sid. 8). I den energiöverenskommelsen mellan fem riksdagspartier som gjordes 2016 uttrycks målet att Sverige ska ha 100 % förnybar energi till år 2040.

OX2 vill undersöka förutsättningarna för vindkraft i en öppen och samordnad projektprocess. Detta kommer att ske genom de samråd, inom ramen för det som kallas avgränsningssamråd, som genomförs i bygden och genom upprättande av en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som belyser både tekniska och miljömässiga aspekter.



Avsikten är att under hösten 2019 färdigställa en ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för uppförande och drift av en vindkraftsanläggning vid Källbomark med upp till 45 vindkraftverk. MKB:n kommer tillsammans med en samrådsredogörelse att bifogas ansökan.

1.2 Sökanden

Sökanden i detta tillståndsärende kommer att vara OX2 AB.

Företagets kontaktperson är:

Sven Levin

Projektledare

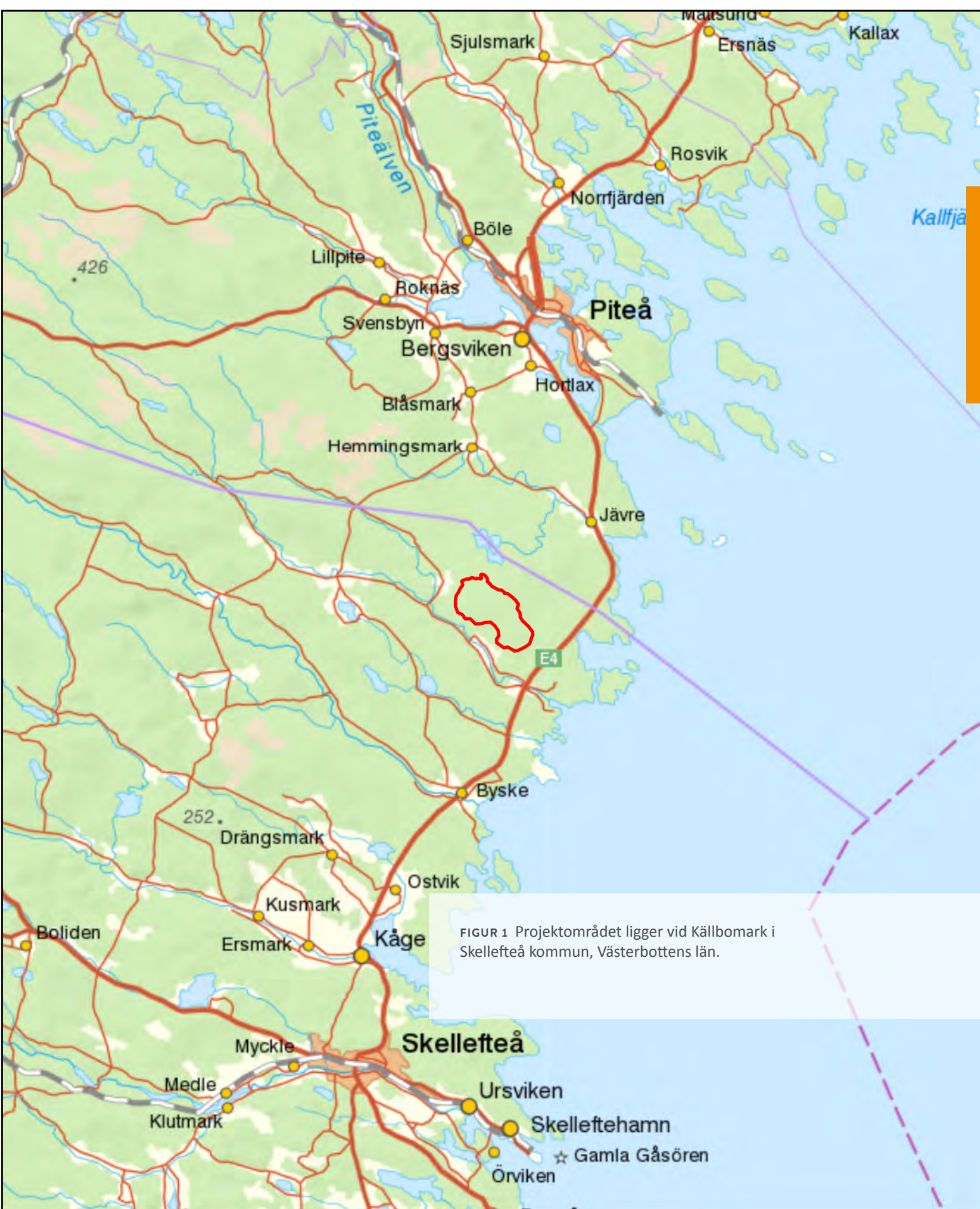
E-post: sven.levin@ox2.com

Telefon: 070-341 74 75

Om OX2

OX2 är en av de ledande aktörerna i Europa inom vindkraft. Satsningen på vindkraft sträcker sig drygt 25 år tillbaka i tiden och verksamheten innefattar hela värdekedjan inom vindkraftsanläggningar, från initial projektutveckling, via försäljning och byggnation, fram till teknisk och kommersiell förvaltning. Över 17 miljarder SEK har investerats i vindkraftsanläggningar som utvecklats och uppförts av OX2. OX2 har utvecklat och byggt/bygger närmare 1 600 MW vindkraft. Ytterligare 750 MW vindkraft är under byggnation. Vindkraft är OX2:s kärnprodukt, men verksamheten breddas successivt.





Lokalisering av Källbomark vindkraftsanläggning

Projektområde



1.3 Vindkraft – bakgrund och målsättningar

Den planerade vindkraftsanläggningen vid Källbomark kommer att kunna ge ett tillskott till Sveriges behov av förnybar energi. Vindkraften ger inte några utsläpp, kräver inte några miljöfarliga bränsletransporter och är en långsiktigt hållbar energikälla. Vindkraften efterlämnar inte heller, till skillnad mot i stort sett all annan energiproduktion, någon väsentlig miljöskuld som framtida generationer måste överta. Beräkningar visar att ett vindkraftverk redan efter cirka åtta månader i drift har tjänat in den energiförbrukning som är nödvändig för att producera och uppföra vindkraftverket (Vindkraftshandboken, Boverket 2009).

Vindkraften har av dessa skäl en god förankring i landets energi- och miljöpolitik. Produktionen av el från vindkraft stod år 2017 för 11 % av landets elproduktion och vindkraften kommer att få en allt viktigare roll i både landets och Europas framtida energiförsörjning (Energimyndigheten 2018).

Sveriges energipolitik syftar till att underlätta omställningen till ett ekologiskt uthålligt samhälle genom att effektivisera elanvändningen, underlätta övergången till förnybara energislag och se till att den elproduktionsteknik som används är miljömässigt acceptabel. I början av år 2009 antogs ett nytt EU-direktiv om främjande av användningen av förnybar energi. I direktivet fastställs ett mål om att Sverige år 2020 ska ha 49 % förnybar energi. Riksdagen beslutade emellertid i juni 2009 om en ambitionshöjning till minst 50 % i enlighet med propositionen ”En sammanhållen klimat- och energipolitik”, prop. 2008/09:163.

ELPRODUKTION

Under år 2018 producerades 16,6 TWh vindkraftsel i Sverige. Källa: Energimyndigheten, 2019.

1 TWh räcker exempelvis till att driva alla Sveriges tåg, tunnelbanor och spårvagnar i fyra månader. Källa: Energimyndigheten, 2010. Transportsektorns energianvändning 2008. ES 2009:04

I ovan nämnda proposition föreslog regeringen i mars 2009 en planeringsram för vindkraft på 30 TWh, varav 20 TWh på land och 10 TWh till havs. Riksdagen beslutade i juni 2009 i enlighet med regeringens förslag. Syftet med en planeringsram är att synliggöra vindkraftsintresset i



den fysiska planeringen. Ramen anger således de nationella anspråk som vindintresset har på tillgång till mark- och vattenområden.

Elcertifikatsystemet är ett marknadsbaserat stödsystem för utbyggnad av elproduktion från förnybara energikällor i Sverige och det ska bidra till ett mer ekologiskt hållbart energisystem. Målet med systemet är sedan år 2015 att öka elproduktionen från förnybara energikällor med 30 TWh från 2002 års nivå fram till år 2020. Den förnybara elproduktion som främst kommer att byggas ut inom ramen för systemet är vindkraft och biobränslebaserad kraftvärme. Sedan den 1 januari 2012 har Sverige och Norge en gemensam elcertifikatsmarknad. Inom den gemensamma marknaden är målet att öka elproduktionen med 28,4 TWh från år 2012 till och med år 2020. Den 20 juni 2017 beslutade riksdagen om att elcertifikatsystemet förlängs till år 2045 och att den förnybara elproduktionen ska utökas med ytterligare 18 TWh till år 2030. Enligt Energiöverenskommelsen från år 2016 mellan fem riksdagspartier är målet 100 % förnybar elproduktion i Sverige år 2040, och inga nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären år 2045.

I Skellefteå kommuns tematiska tillägg för vindkraft anges att kommunens vision för år 2025 är att användningen av fossila bränslen ska minska på bred front och att oljan ska ersättas av förnyelsebar energi för uppvärmning och transporter (Skellefteå kommun 2014).

1.4 Om den specifika miljöbedömningen

En specifik miljöbedömning innebär, enligt 6 kap. 28 § miljöbalken, att verksamhetsutövaren:

- samråder om hur en miljökonsekvensbeskrivning ska avgränsas
- tar fram en miljökonsekvensbeskrivning
- ger in miljökonsekvensbeskrivningen till den som prövar tillståndsfrågan

Den specifika miljöbedömningen innebär vidare att den myndighet som prövar tillståndsfrågan:

- ger tillfälle till synpunkter på miljökonsekvensbeskrivningen
- slutför miljöbedömningen



Miljöbedömning är således hela den process som leder fram till tillståndsprövningen där miljöbedömningen slutförs.

Genom att verksamhetsutövaren identifierar, bedömer och dokumenterar miljöeffekter efter samråd med myndigheter, särskilt berörda och allmänhet får verksamhetsutövaren underlag att successivt planera sin verksamhet utifrån kunskap om miljöeffekter. Berörda får möjlighet att bidra med kunskap och ge synpunkter som rör miljöeffekter. Slutligen får prövningsmyndigheten underlag för tillståndsprövning.

Syftet med en specifik miljöbedömning är enligt 6 kap. miljöbalken (från den 1 januari 2018) att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

Med miljöeffekter avses de direkta eller indirekta effekter som är positiva eller negativa, som är tillfälliga eller bestående, som är kumulativa eller inte kumulativa och som uppstår på kort, medellång eller lång sikt på

- befolkning och människors hälsa
- djur- eller växtarter som är skyddade enligt 8 kap., och biologisk mångfald i övrigt
- mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse och kulturmiljö
- hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt
- annan hushållning med material, råvaror och energi
- andra delar av miljön.

Enligt lagstiftningen ska frågan om en åtgärd kan antas medföra betydande miljöpåverkan eller inte, bestämmas genom en undersökning och undersökningssamråd. En undersökning behövs dock inte om verksamhetsutövaren anser att en betydande miljöpåverkan kan antas eller om verksamheten eller åtgärden omfattas av regeringens föreskrifter om att den kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

När en vindkraftsanläggning tillståndsprövas enligt 9 kapitlet i miljöbalken omfattas den av de verksamheter som alltid kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Något undersökningssamråd behövs därför inte för Källbomarks vindkraftsanläggning. Det samråd som kommer att genomföras är alltså i form av ett avgränsningssamråd som ska verka för att miljökon-



sekvensbeskrivningen får den omfattning och den detaljeringsgrad som är nödvändig för prövningen. Inget beslut om betydande miljöpåverkan behövs därför.

MKB är ett huvuddokument som i text och bild redogör för projektet och dess effekter med kartor, utredningar och tekniska ritningar som bilagor. Detta tidiga utkast till MKB redovisar delar av den information som den färdiga MKB:n kommer att innehålla. I samrådet kan det framkomma information som gör att omfattning och/eller avgränsningar ändras. Ett syfte med samrådet är att samla den information som behövs för att projektet ska få en så bra avgränsning som möjligt när ansökan lämnas in.

Nedan följer en läsanvisning som beskriver hur strukturen i den färdiga MKB:n planeras se ut.

De förslag på skadelindrande åtgärder som beskrivs i detta utkast utgör förslag på åtaganden som OX2 kan använda i den fortsatta planeringen av verksamheten.

1.5 Avgränsning av den specifika miljöbedömningen

Efter avgränsningssamrådet kommer OX2 att besluta vad som bör utredas för verksamheten och vilka aspekter som är särskilt relevanta för den specifika miljöbedömningen. Hur denna avgränsning skett kommer ytterligare att beskrivas i detta avsnitt i den slutliga MKB:n.

1.6 Läsanvisning till miljökonsekvensbeskrivningen

Detta avsnitt kommer i den slutgiltiga MKB:n att vara en läsanvisning över kapitlen och avsnitten i MKB-dokumentet.

1.7 Samråd och informationsinsatser

Här kommer det i den färdiga MKB:n att finnas en kort beskrivning av de samråd och informationsinsatser som genomförts under arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen. En utförligare samrådsredogörelse kommer att följa med MKB:n som en bilaga.



OX2 genomför avgränsningssamråd enligt 6 kap. 29 § miljöbalken om verksamhetens ”lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning”. Avgränsningssamrådet sker enligt 6 kap. 30 § miljöbalken med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten eller åtgärden.

OX2 anser att en betydande miljöpåverkan kan antas. Enligt 6 kap. 23 § 1 miljöbalken innebär det att OX2 inte behöver genomföra ett separat undersökningssamråd. Vidare framgår det redan av föreskrifter (miljöbedömningsförrordningen) att denna verksamhet ska antas medföra en betydande miljöpåverkan, så även 2 punkten i nämnda paragraf anger att inget undersökningssamråd krävs.



2. LOKALISERING OCH BESKRIVNING AV VINDKRAFTSANLÄGGNINGEN

Detta avsnitt kommer att beskriva den planerade vindkraftsanläggningen, dess lokalisering och tekniska förutsättningar. Inledningsvis beskrivs också hur projektet valts fram i konkurrens med andra alternativa lokaliseringar.

2.1 Lokaliseringsalternativ

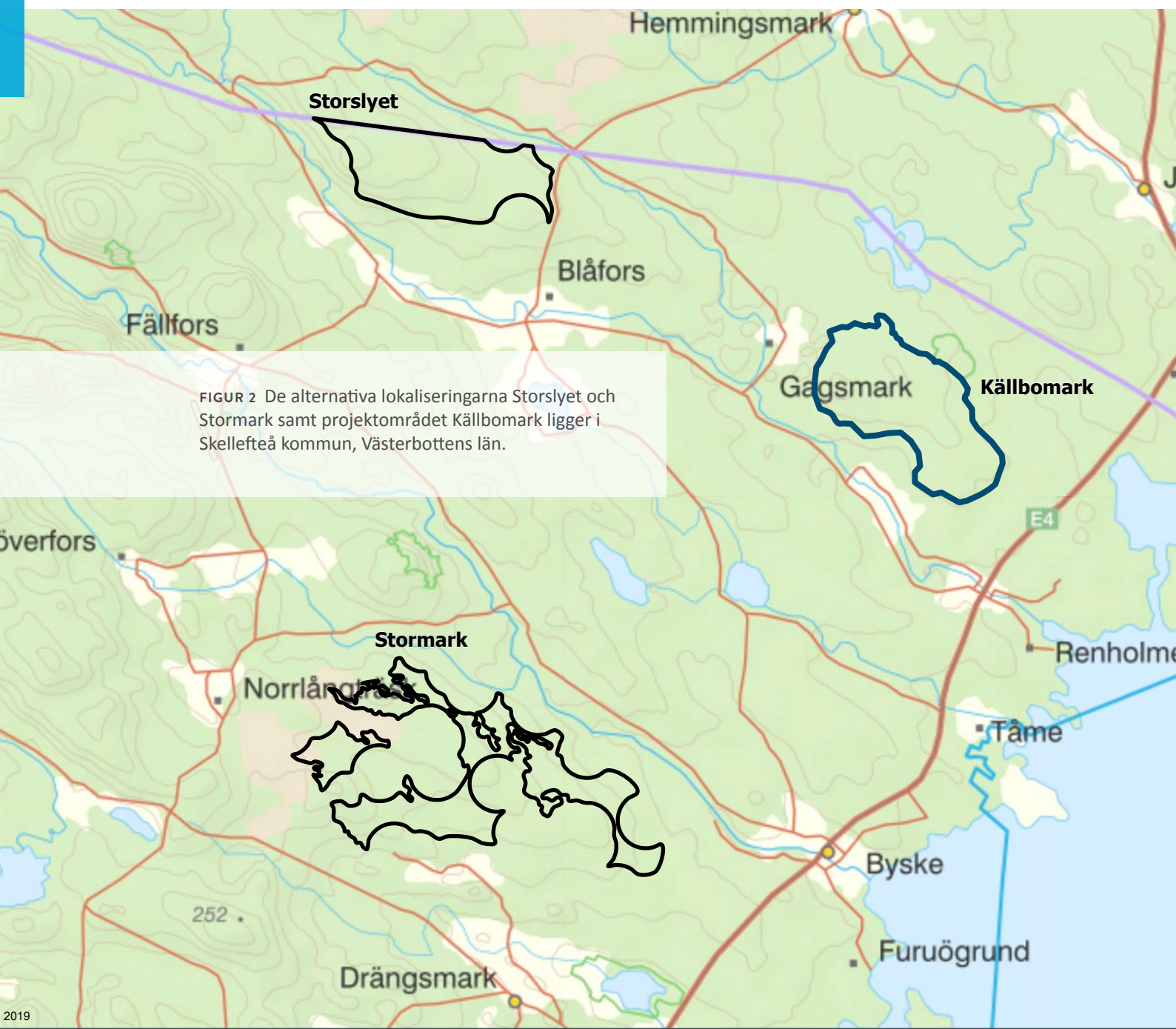
Vind är en form av naturtillgång. De platser som har goda förutsättningar för vindkraft är dock begränsade. Miljöbalken anger i sin portalparagraf bland annat att mark, vatten och fysisk miljö i övrigt ska användas så att en från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt långsiktig god hushållning tryggas. De politiska målen är att vindkraft ska byggas ut i stor omfattning inom de närmaste åren. Därför räcker det inte med en utbyggnad enbart på den allra bäst lämpade platsen i Sverige, utan utbyggnaden måste ske på flera platser samtidigt.

Lämpliga områden för vindkraftsetablering bör – utöver bra vindförhållanden, goda tekniska förutsättningar och få motstående intressen – även ha goda möjligheter till storskalighet för att kunna bära gemensamma kostnader, exempelvis för nätanslutning. Storskalighet, det vill säga att det ryms många vindkraftverk inom samma område, innebär förutom tekniska och produktionsmässiga fördelar även en lägre miljöpåverkan på landskapsbild, fåglar och/eller befolkning jämfört med om motsvarande produktionskapacitet delats upp i flera olika anläggningar på olika platser i landskapet.

Redogörelse för några högt rangordnade lokaliseringar

Området vid Källbomark har identifierats som lämpligt för vindkraftsetablering främst för att vindförhållandena är positiva. Området pekas även ut som lämpligt inom Skellefteå kommuns vindbruksplan.

Alternativa lokaliseringar som är relevanta i denna ansökan är Storslyet och Stormark, som båda ligger i Skellefteå kommun och Västerbottens län se figur 2 på sidan 14 och en jämförande tabell mellan de olika alternativen i tabell 1 på sidan 15.





2.2 Nollalternativ

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer att beskriva miljöeffekterna i jämförelse med ett nollalternativ, det vill säga om utbyggnaden av vindkraftsanläggningen uteblir. Observera att nollalternativ inte innebär att nuvarande läge ska gälla, utan det är en beskrivning av markens användning och sannolika utveckling om verksamheten inte kommer till stånd.

TABELL 1. Tabell över några högt rangordnade alternativa lokaliseringar.

Projekt/lokalisering	Län	Kommun	Antal vkv	Årsmedelvind, 140 m (MIUU)	Planförhållande	Kända motstående intressen inom området
Källbomark	Vb	Skellefteå	47	7,8	Delar av området är utpekade som lämpligt i kommunala vindbruksplanen. Delar av området är utpekade som Riksintresse för Vindbruk.	Riksintresse Rennäring i nordvästra delen, Riksintresse Försvarsmakten, Område med särskilt behov av hinderfrihet - Väderradar m.m. (FM-remissyttrande från 2014-04-11 - inget att erinra (Totalhöjd 220m)), Riksintresse Naturvård i nordvästra delen. Riksintresse Vattendrag. Mindre ytor med sumpskogar samt nyckelbiotoper.
Storslyet	Vb	Skellefteå	40	8,1	Inte utpekade i den kommunala vindbruksplanen. Större delen av området är utpekade som Riksintresse för Vindbruk.	Riksintresse Rennäring i södra delen, Riksintresse Försvarsmakten, Område med särskilt behov av hinderfrihet - Väderradar m.m. Riksintresse Vattendrag. Mindre ytor med sumpskogar samt nyckelbiotoper.
Stormark	Vb	Skellefteå	50	7,8	Inte utpekade i den kommunala vindbruksplanen.	Riksintresse Vattendrag. Riksintesse Kulturmiljövård. Mindre ytor med sumpskogar samt nyckelbiotoper.



2.3 Beskrivning av huvudalternativet

I detta avsnitt kommer vindkraftsanläggningen att beskrivas, bland annat vad gäller lokaliseringen, projektområdet, vindkraftverken, kringanläggningar och bygg- och drifttid.

Lokalisering

Projektområdet ligger i den nordöstra delen av Skellefteå kommun, i Västerbottens län. Den närmsta tätorten är Byske som ligger cirka 15 km söder om området. De närmaste byarna är, utöver Källbomark, Gagsmark och Liden cirka 1 km väster om projektområde och Gravlund och Kinnbäck cirka 2-4 km öster om projektområdet, se översiktskartan i figur 1 på sidan 7 och figur 3 på sidan 17. Projektområdet är cirka 2300 hektar stort.

PROJEKTOMRÅDE

Det område inom vilket vindkraftsanläggningen vid Källbomark planeras kallas i denna samrådshandling för projektområde.

Det är det område där vindkraftverken kan komma att placeras.

Vindkraftsanläggningar har dock en påverkan utanför projektområdet eftersom vindkraftverken är synliga från långt håll. Relevanta intressen inom det som är vindkraftsanläggningens influensområde ligger därför också till grund för miljöeffektsbedömningen.

Omfattning och utformning

I tabell 2 anges information om etableringens omfattning. Totalt planeras upp till 47 vindkraftverk med en maximal totalhöjd på 290 meter inom projektområdet. Exempel på en placering av vindkraftverk illustreras i kartan i figur 3 på sidan 17.

Vindkraftverkens placering styrs av platsens förutsättningar som till exempel geoteknik och natur- och kulturvärden. Vindkraftverken behöver även placeras med ett visst inbördes avstånd för att inte påverka varandras produktion. På land behövs det minst 4–5 rotordiameters avstånd mellan verken beroende på hur vindkraftverken placeras i förhållande till den förhärskande vindriktningen.

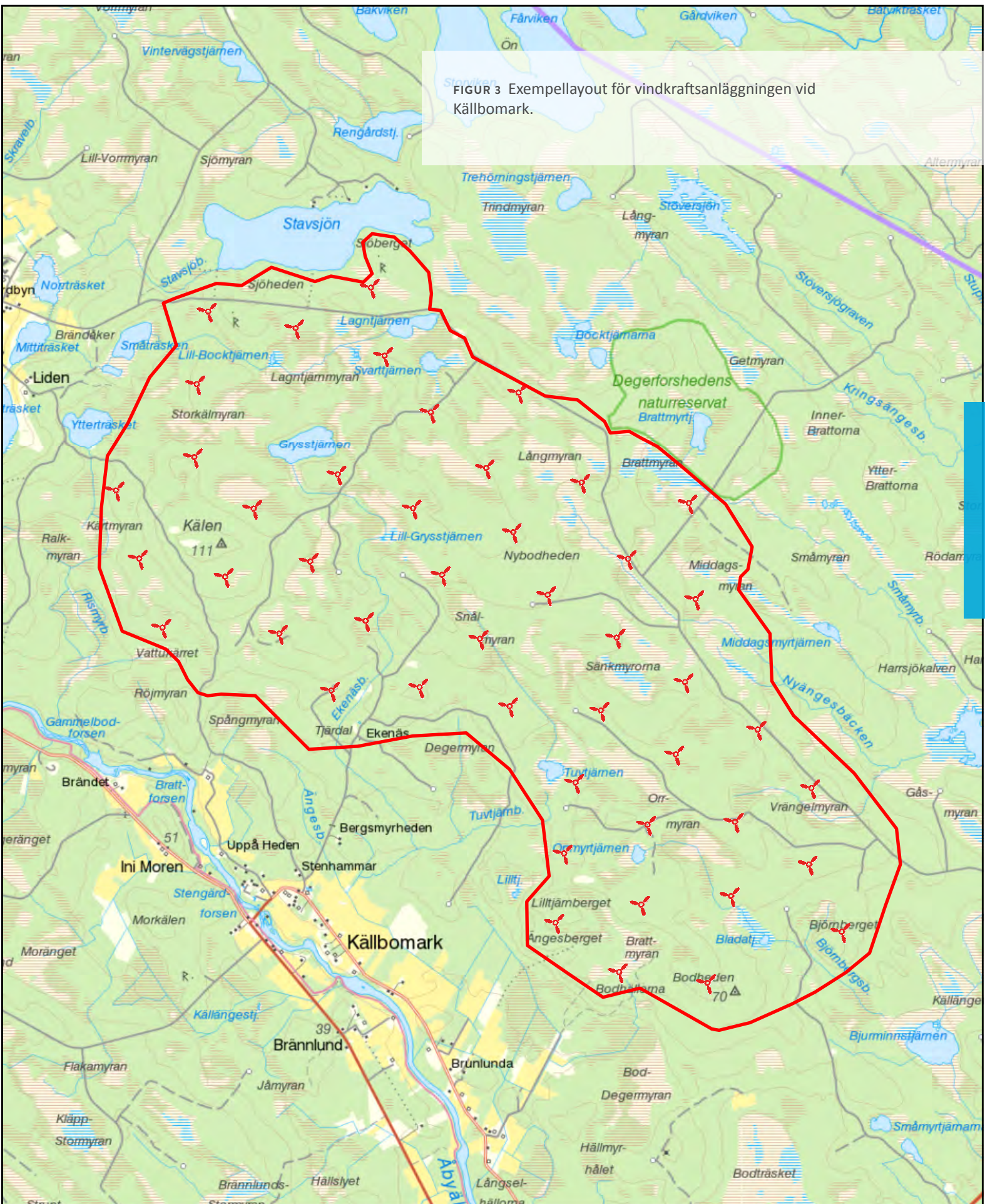
Vindkraftverk

Vindkraftverk består av fundament, torn, nav med rotorblad och maskinhus (nacell). Tornet är

TABELL 2. Data för vindkraftsanläggningen

Effekt	Minst 5 MW
Antal verk	47
Totalhöjd	max 290 m

FIGUR 3 Exempellayout för vindkraftsanläggningen vid Källbomark.



Exempellayout Källbomark vindkraftsanläggning

- Projektområde
- ✂ Vindkraftverk





i regel konformat och tillverkat av stål eller betong i vita eller grå nyanser. I tornet finns steg och hiss som används vid service. Slutligt val av vindkraftsfabrikat bestäms efter upphandling av vindkraftverken med tillhörande delar. Totalhöjden kommer dock att vara densamma oavsett val av fabrikat och typ av vindkraftverk.

Fundament

För gjutning av gravitationsfundament krävs stora mängder betong. Ett gravitationsfundament för ett 120–160 meter högt torn kan vara ungefär 20–30 meter i diameter. För ett vindkraftverk med 290 meters totalhöjd krävs ännu större fundament. Hur betongen ska framställas och hur den ska transporteras inom vindkraftsanläggningen är ännu inte fastställt. En möjlig lösning är att etablera en mobil betongstation i området eller att använda betongblandarbilar. En annan lösning är att betongen tas från en betongstation i närområdet. Det är även möjligt med en kombination av de båda lösningarna.

Uppställningsplatser

Vid varje vindkraftverk krävs en hårdgjord yta på cirka 0,3–0,4 hektar för bland annat uppställning av de kranar som behövs för monteringen av vindkraftverken. Därutöver krävs även gemensamma etableringsytor för till exempel kontor, materialförråd och för mottagning av vindkraftsdelar.

Vägar

Till varje vindkraftverk krävs tillfartsvägar och i anslutning till dessa läggs kabel för det interna elnätet samt fiber. I vindkraftsprojekt nyttjas ofta befintliga skogsbilvägar som breddas och kompletteras där det är nödvändigt. Befintliga skogsbilvägar breddas till 5–6 meter och förstärks. Svängradien i vissa kritiska kurvor tas ut och kuperade vägar planas ut för att möjliggöra transport av de stora delarna till vindkraftverken. Visst sprängningsarbete kan krävas vid vägarbetena. Inför anläggning av nya vägar kommer en cirka 20 meter bred korridor att avverkas.

Vägdragningen sker så att den i största möjliga utsträckning undviker våtmarker och andra känsliga miljöer och samtidigt klarar de tekniska krav som ställs för transporterna.



En mer noggrann projektering av vägnätet, så som beräknad längd på nyanlagd väg och nödvändiga anpassningar av befintligt vägnät, kommer att göras under projektets gång.

Elnät

Inom projektområdet kommer elanslutningen av vindkraftverken att ske via ett internt elnät som förläggs som markkabel, troligtvis längs vägnätet. Kablarna markförläggs med en täckning om minst 55 cm eller vid behov på ett större djup. Spänningsnivån i det interna nätet inom vindkraftsanläggningar är oftast 36 kV som via ett ställverk och transformator ansluts till regionnätet eller stamnätet i området. Placeringen av transformatorstationen och anslutningsledning till region- eller stamnät är ännu inte bestämd. OX2 kommer att ansöka om koncession för att ansluta vindkraftsanläggningen till stamnätet eller med andra anslutningar beroende på hur vindkraftutbyggnaden kommer att ske i regionen.

Hindermarkering

Vindkraftverk ska hindermarkeras i enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter om markering av föremål som kan utgöra en fara för luftfarten. Planerad vindkraftsetablering kommer att uppfylla de föreskrifter som gäller vid uppförande av anläggningen. Enligt nu gällande föreskrifter ska vindkraftverk med en totalhöjd över 150 meter markeras med vit färg och förses med blinkande högintensivt vitt ljus vars ljusstyrka anpassas efter ljusförhållandena. De vindkraftverk som inte utgör vindkraftsanläggningens yttre gräns kan förses med minst lågintensiva röda ljus.

Transporter

Vindkraftsetableringen medför ett ökat antal transporter på vägarna i närområdet, i synnerlighet under själva byggtiden då det behöver ske transporter av material, utrustning, vindkraftverk och personal till och från området. Så snart anläggningen är färdigställd minskar transportbehovet väsentligt, då det i genomsnitt krävs en servicebil om dagen för drifttillsynen av anläggningen.

Vindkraftverken levereras till projektområdet i delar med rotorblad och maskinhus för sig, medan själva tornet är uppdelat i sektioner.



En mer noggrann framkomlighetsanalys av lämpligt alternativ vad gäller transporter samt för in- och utfartsvägar, kommer att göras under projektets gång. Lämpligt alternativ ska medföra liten påverkan på boende i närområdet, då transporterna blir omfattande under byggskedet.

Anläggningsarbeten

Vid anläggningsarbeten kommer marken att schaktas och sprängas i viss utsträckning. Schaktning av mark krävs vid kabeldragning, vägdragning samt andra installationer som till exempel etableringsytor och anläggning av transformatorstation.

Montering

Montage av ett vindkraftverk, inklusive resning och demontering av kranen, tar normalt cirka 4 till 5 dagar i anspråk. Efter att fundamentet är klart jämnas uppställningsplatsen till och delarna till vindkraftverk och kranar transporteras till platsen. Därefter monteras kranarna som i sin tur monterar torndelar, nacell, nav och vingar. Vingarna lyfts antingen sedan upp var för sig och monteras på navet, eller så monteras rotorn i sin helhet på marken och lyfts upp i ett stycke.

Demontering och efterbehandling

Vindkraftverkens tekniska livslängd bedöms vara 20 till 25 år även om vissa delar (fundament, torn, ställverk och transformatorer) håller betydligt längre. Livslängden kan sannolikt förlängas genom utbyte av rörliga delar och förslitningsdelar. Efter att vindkraftverken tjänat ut kommer anläggningen att monteras ned. Demonteringen sker i omvänd ordning mot det som beskrivs under rubriken Montering ovan.

Materialet från vindkraftverk och infrastruktur återvinns i största möjliga utsträckning. I det fall materialåtervinning, av tekniska eller ekonomiska orsaker, inte kan ske, energiåtervinns resterande delar där så är möjligt. Ren destruktion undviks men kan bli aktuellt för vissa material som smörj-oljor, fetter m.m.

Fundamenten kan bilas ned till marknivå. Den avlägsnade betongen krossas och armeringsjärn tas bort. Fundament som är nedgrävda kan lämnas kvar om de inte anses påverka markförhållandena negativt.



Vägar inom området kan nyttjas av skogsbruket och allmänheten efter att verksamheten avvecklats. Kranplatser och upplagsplatser efterbehandlas enligt samråd med markägare och tillsynsmyndigheten.

Transformatorstationer och andra byggnader kommer att nedmonteras och återvinnas. Tillfälliga arbetsbodar och byggnader kommer att tas ned när vindkraftsanläggningen är etablerad. Efter att efterbehandlande åtgärder är avslutade, anmäls detta till tillsynsmyndigheten.

Nedgrävda elkablar kommer att lämnas kvar, eller hanteras enligt beslut av tillsynsmyndigheten.

Efterbehandling av mark kommer att göras genom att spår i marken jämnas ut och där så behövs kommer håligheter att fyllas igen med material som är lämpligt för platsen. På upplagsområden kan en spontan återväxt av vegetation ske eller så återplanteras upplagsområden med vegetation som är lämplig för platsen. Upplagsområden kommer i stor utsträckning att återbeskogas.

3. LANDSKAPET OCH SAMHÄLLSFÖRUTSÄTTNINGAR

I detta kapitel i miljökonsekvensbeskrivningen kommer det omgivande landskapet att beskrivas. Här redovisas de natur- och landskapsmässiga värden som finns i projektområdets omgivning, det vill säga Natura 2000-områden och annan skyddad natur samt skyddade kultur- och friluftsmiljöer. Vidare beskriver kapitlet de samhälleliga förutsättningar som präglar området kring den planerade vindkraftsanläggningen, det vill säga befolkning, arbetsmarknad, näringsliv och service.

3.1 Det omgivande landskapet

I detta avsnitt utvecklas förutsättningarna för landskapet, det vill säga geografi, topografi, naturgeografiska förhållanden och jordarter och berggrund.



FIGUR 4 Inom det flacka projektområdet finns ett flertal våtmarker.

Projektområdet området ligger strax norr om byn Källbomark i Västerbottens län nära gränsen till Norrbottens län. Den närmsta tätorten är Byske som ligger cirka 15 km söder om området. De närmaste byarna är, utöver Källbomark, Gagsmark och Liden cirka 1 km väster om projektområde och Gravlund och Kinnbäck cirka 2-4 km öster om projektområdet.

Det finns ingen fast bebyggelse inom projektområdet. En äldre byaväg mellan E4 och Gagsmark går genom projektområdets centrala delar (Fågelperspektiv, 2015) och flera små skogsbilvä-



gar eller traktorvägar löper genom det till följd av att det har pågått ett aktivt skogsbruk under en längre tid.

Projektområdet är flackt och ligger mellan cirka 60 och 110 m.ö.h. Den högsta punkten är höjden Kälen som ligger 111 meter ö.h. Området utgörs till stor del av produktiv skogsmark men här finns även trädbevuxna hållmarker, myrar, små bäckar och flera tjärnar. Jordarterna i området är främst morän, sandiga jordar eller torv medan enstaka högt belägna punkter saknar jordtäckte och har berg i dagen.

En stor del av naturmiljöerna har påverkats av mänsklig verksamhet så som skogsavverkning, dikning av våtmarker och uträtning av bäckar. Skogsbruket har i området varit mycket intensivt i flera årtionden. Endast små fickor av naturskogsliknande bestånd finns kvar. Skogen domineras av likartade och täta planteringar av tall i 20-40 års åldern, samt välgallrad och snart avverkningsmogen tallskog i åldrarna 60-70 år. I projektområdet finns även flera lite större myrkomplex, bl.a. Lagntjärnmyran, Storkälmyran, Orrmyran, Sänkmyrorna, Snålmyran och Långmyran, men även flera mindre våtmarker. Sju tjärnar finns inom området; Lagntjärnen, Svarttjärnen, Lill-Bocktjärnen, Grysstjärnen, Lill-Grysstjärnen, Orrmyrtjärnen och Tuvtjärnen.

I de marker som närmast omger projektområdet finns områden med liknande eller högre naturvärden än de som återfinns inom det. Produktions-skogen av tall fortsätter både söder, väster och öster om projektområdet. Norr om det finns även tre våtmarker klassade inom våtmarksinventeringen till klass 1 och klass 2 samt naturreservatet och Natura 2000-området Degerforsheden. I den norra delen finns även en mindre nyckelbiotop som till viss del ligger innanför projektområdet. Den hyser dock låga naturvärden och består av produktionsskog av tall (Enetjärn Natur 2015).

Enligt Västerbottens landskapskaraktärisering är projektområdet med omnejd beläget i området "Kustnära kulturbygd" och i den naturgeografiska regionen 29 a (kustslätter och dalar med finsediment kring norra Botten-viken). Landskapet karaktäriseras av slätter och vågig terräng med låga kullar (Ramböll, 2014).



3.2 Områden av riksintresse och skyddade områden

Detta delavsnitt redogör för riksintressen och andra skyddade områden som finns i projektområdet och dess omgivning.

I omgivningarna till projektområdet finns sex olika sorters skydd: riksintressen, naturreservat, Natura 2000, biotopsskydd och skogliga naturvårdsavtal (se faktaruta för information om respektive skydd).

Projektområdet för vindkraftsanläggningen sammanfaller med följande skydd, se figur 5 på sidan 26:

- riksintresse rennäring
- riksintresse för planerad järnväg (Robertsfors-Piteå)
- riksintresse för skyddade vattendrag (Åbyälven)
- riksintresse för naturvård (Degerforsheden)
- riksintresse för vindbruk
- Natura 2000 (Åbyälven)
- skogliga naturvårdsavtal

SKYDD VID PROJEKTOMRÅDET

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

Naturreservat fungerar i miljöbalken som skydd mot exploatering eller bevarande eller återskapande av naturmiljöer eller funktioner för friluftsliv.

Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden för hela EU.

Biotopsskydd är mindre områden som ska skydda värdefulla livsmiljöer för hotade arter eller som annars anses särskilt skyddsvärda (Naturvårdsverkets hemsida).

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

Inom en 10 km radie från projektområdet finns totalt 18 områden som är utpekade som riksintressen:

- två områden av riksintressen för naturvård
- ett område av riksintresse för kulturmiljövård
- två områden som är riksintresse för rennäring och rennäringens kärnområden
- tre riksintressen för kommunikationer (ett riksintresse för väg, ett riksintresse för planerad järnväg och sjöfart)

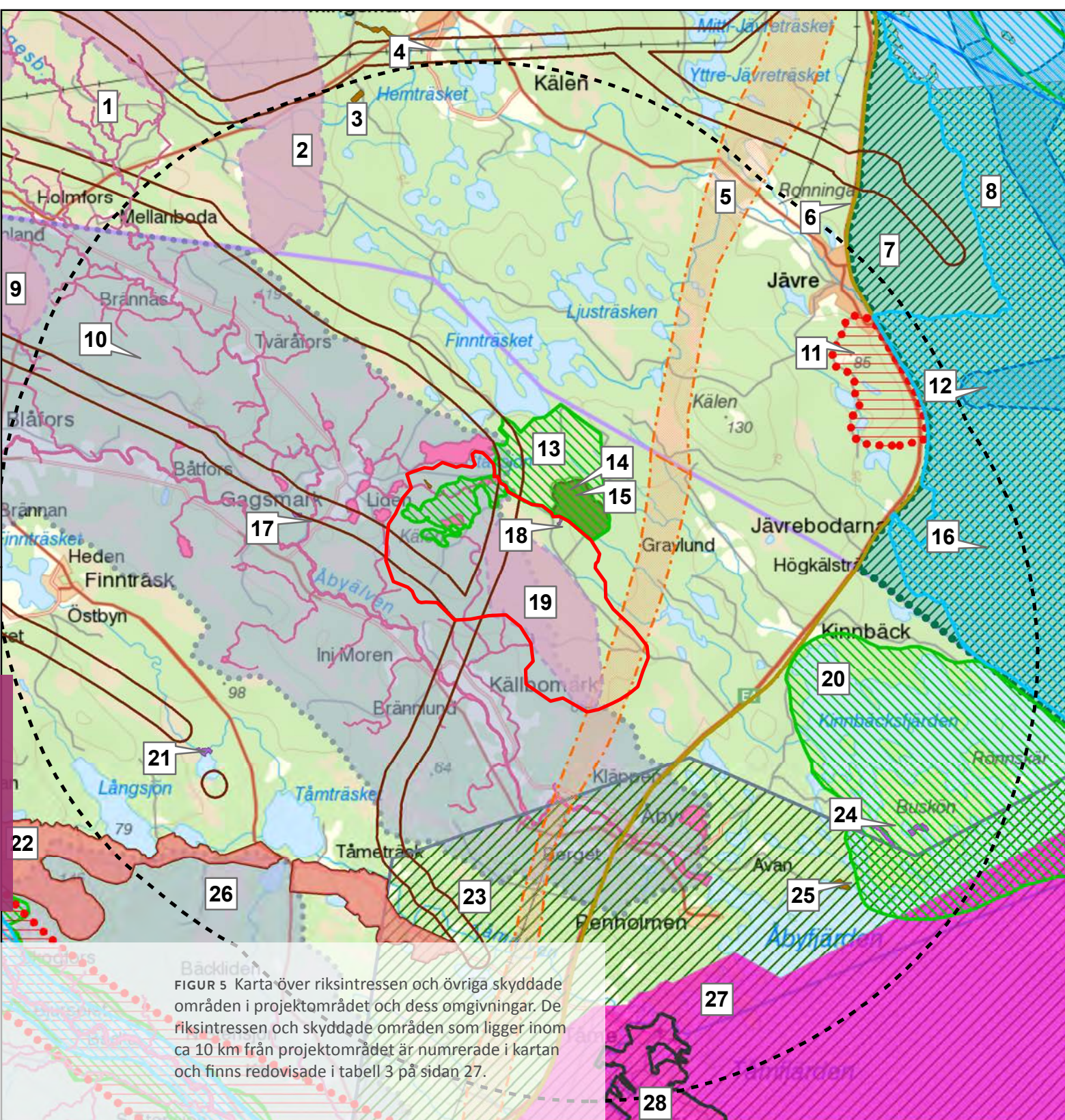


- två riksintressen för skyddade vattendrag
- tre riksintressen för vindbruk
- två riksintressen för friluftsliv (inklusive rörligt friluftsliv)
- tre riksintressen som hör till totalförsvaret (särskilt behov av hinderfrihet, influensområde, område av betydelse).

Inom 10 km finns även:

- två Natura 2000-områden
- ett naturreservat
- tre biotopskydd
- fem Naturvårdsavtal

Tabell 3 på sidan 27 och kartan i figur 5 på sidan 26 visar samtliga riksintressen och andra skyddade områden i projektområdet och inom drygt 10 km avstånd från projektområdets gränser. ID i tabellen hänvisar till markering på kartan.



FIGUR 5 Karta över riksintressen och övriga skyddade områden i projektområdet och dess omgivningar. De riksintressen och skyddade områden som ligger inom ca 10 km från projektområdet är numrerade i kartan och finns redovisade i tabell 3 på sidan 27.

Riksintressen och skyddade områden Källbomark vindkraftsanläggning

Projektområde	Riksintresse Vindbruk	Influensområde
10km	Riksintresse Skyddade vattendrag	Särskilt behov av hinderfrihet
Riksintresse rennärings kärnområde	Riksintresse befintlig väg	Naturreservat
Riksintresse rennärigen	Sjöfart - befintlig farled	Natura 2000-områden SCI
Riksintresse Friluftsliv	Järnväg - planerad	Biotopskydd (skogliga)
Riksintesse Rörligt friluftsliv	Influensområde för lufttrum	Naturvårdsavtal skogliga
Riksintesse Kulturmiljövård	Hamn - utvecklingsområde	
Riksintesse Naturvård	Riksintesse område av betydelse	

© Lantmäteriet MEDGIV-2018-1-05613



TABELL 3. Områden av riksintresse eller av annat nationellt värde inom cirka 10 km avstånd från projektområdet. ID hänvisar till markeringen i kartan i figur 5 på sidan 26.

ID	Namn	Skydd	Beskrivning	Avstånd (km)
1	Åbyälven	Natura 2000 SCI	Åbyälven är en naturlig ström utan vattenkraftspåverkan med flera vilda strömmar. Speciella arter är lax, flodpärlmussla, stensimpa och utter.	Inom
2		Riksintresse vindbruk		6
3		Biotopskydd	Äldre naturskogsartade skogar	9,5
4		Riksintresse rennäring		Inom
5	Robertsfors-Piteå	Riksintresse planerad järnväg		inom
6	E4	Riksintresse vägbefintlig		2
7	Norrbottens skärgård	Riksintresse rörligt friluftsliv	Natur- och kulturvärden som i sin helhet är av riksintresse och av betydelse för friluftsliv och turism.	6
8	Norrbottens kust och skärgård	Riksintresse friluftsliv	Bad, skärmflygning, fritidsfiske, och hundspann	7
9		Riksintresse vindbruk		10
10	Åbyälven med tillhörande käll- och biflöden	Riksintresse skyddade vattendrag	Åbyälven är skyddad från vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål	Inom
11	Jävre	Riksintresse Kulturmiljövård	Fornlämningsmiljö	7
12	Piteå, Västra leden	Riksintresse Sjöfart befintlig farled inklusive buffertzonen		10
13	Degerforsheden	Riksintresse för naturvård	Våtmarkskomplex naturskog	Inom



ID	Namn	Skydd	Beskrivning	Avstånd (km)
14	Degerforshe- den	Naturresevat		0
15	Degerforshe- den	Natura 2000 SCI	Gammal skog med äldre tallar.	0
16		Biotopskydd	Idre naturskogsartade skogar	9
17		Naturvårdsavtal skogliga	Naturskogsartad barrskog	2
18		Naturvårdsavtal skogliga	Naturskogsartat barrskog	Inom
19		Riksintresse vind- bruk		inom
20	Kinnbäcksfjär- den	Riksintresse för naturvård	Kusthav geovetenskap	4
21		Naturvårdsavtal skogliga	Naturskogsartad lövskog	6
22		Riksintresse ren- näring kärnom- råde	Semisjaur-Njarg sameby	6
23		Riksintresse särskilt behov av hinderfrihet		2
24		Två stycken natur- vårdsavtal skogliga	Naturskogsartad barrskog	7
25		Biotopskydd	Idre naturskogsartade skogar	7
26	Byskeälven med tillhörande käll- och biflöden	Riksintresse skyd- dade vattendrag	Byskeälven är skyddad från vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål	6
27	Tåme skjutfält	Riksintresse influ- ensområde		7
28	Tåme skjutfält	Riksintresse om- råde av betydelse		8



3.3 Skellefteå kommun

Skellefteå kommun ligger i Västerbottens län och gränsar till Piteå och Arvidsjaur kommuner i Norrbotten och Norsjö, Vindeln, Umeå och Robertsfors kommuner i Västerbotten. Centralorten Skellefteå ligger vid Skellefteälven, cirka 10 km väster om dess utlopp i Bottenviken. Kommunen har en befolkningsmängd på cirka 72 000 personer.

Den privata sektorn står för den största delen av sysselsättningen, med Boliden Mineral AB som en av de största arbetsgivarna.

3.4 Bygden kring projektområdet

Källbomarks projektområde ligger inom ett relativt glest befolkat landskap i Byske socken. Inga boenden finns inom projektområdet. De närmaste byarna är Gagsmark och Liden som ligger strax väster om projektområdet med cirka 35 stycken invånare sammanlagt. Strax söder om projektområdet, cirka 1 km från projektområdet, ligger flera mindre samhällen längs Åbyälven; Källbomark, Ini Moren och Brännlund med cirka 65 invånare sammanlagt.

Längs Åbyälven och statliga vägen 897, som sträcker sig från nordväst till sydöst söder om projektområdet ligger flertalet samhällen. Ålund är den nordvästligaste byn inom 10 km från projektområdet med cirka 120 invånare, följt längs Åbyälven av Båtfors, en mindre by cirka 6 km från projektområdet med 4 personer, Åbyn som ligger vid E4:an cirka 3 km sydost om projektområdet med cirka 180 invånare och slutligen Renholmen vid kusten i slutet av Åbyälven cirka 6 km sydost om projektområdet med cirka 47 invånare.

Mindre samhällen, Tåmeträsk, Björklund och Vitsjön med sammanlagt cirka 35 invånare, finns också längs Tåmälven cirka 6 km söder om projektområdet och runt sjön Tåmträsket. Samhället Tåme som finns i slutet av Tåmälven vid kusten har cirka 55 invånare.

Längs kusten finns det två lite större samhällen; Jävrebodarna ligger cirka 7 km rakt öster om projektområdet vid Bursefjärden med cirka 100 invånare samt Jävre som ligger cirka 9 km nordöst med cirka 670 invånare.



Andra lite större samällen är tätorten Hemmingsmarken cirka 11 km norr om projektområdet med cirka 460 invånare. i väster ligger samhället Finnträsk cirka 9 km från projektområdet med cirka 100 invånare, och i söder cirka 15 km från projektområdet ligger tätorten Byske vid kusten med cirka 1800 invånare.

Sen finns även några mindre byar väster om projektområdet: Gravlund med cirka 3 personer cirka 3 km från projektområdet och Kinnbäck med cirka 20 invånare cirka 4 km från projektområdet. Tväråfors är också en mindre by ca 5 km nordväst med tio invånare. Cirka 10 km nordväst ligger samhällena Mellanboda, Brännäs och Brännland med sammanlagt cirka 25 invånare. Bäckliden ligger 10 km söder om projektområdet med cirka 10 invånare.

Utöver statliga vägen 897 söder om projektområdet går statliga vägen 910 strax norr om samhället Källbomark. I öster går E4:an. Runt projektområdet och inom det, går enskilda vägar.

Kulturhistorisk blev områdena längs kusten tidigt bebodda vilket ett stort antal fornlämningar visar. Fiske näringen har varit viktigt men även träförädlingsindustrin (Skellefteå kommuns kulturmiljöprogram).

3.5 Befintliga och planerade vindkraftsanläggningar

Närliggande vindkraftsanläggningar kan innebära kumulativa miljöeffekter på landskapsbilden och barriäreffekter och/eller spridningskorridorer för växt- och djurarter. Informationen om närliggande vindkraftsanläggningar är hämtad från VIndbrukskollen i mars 2019 och har avgränsats till ett område inom cirka 40km från Källbomark, se tabell 4 nedan



TABELL 4. Befintliga och planerade vindkraftsanläggningar inom cirka 40 km från Källbomark. (Källa Vindbrukskollen, 2019-03-05.)

Namn	Projektör	Antal vindkraftverk	Avstånd till Källbomark (km)	Status
Blåsmark	Alpiq Ecopower Scandinavia AS	30	12	Beviljad
Markbygden	Markbygden VInd AB	1101	20	Beviljas och handläggs
Haraholmen	Marakallen vindbruk AB	2	22	Uppförda
Bondön	Bondön Wind Aps	18	22	Uppförda
Klöverberget	WPD Onshore Klöverberget AB	19	27	Handläggs
Råliden	WPD Onshore Råliden AB	54	28	Handläggs
Klocktärnan vindkraft-park	NordanVind Vindkraft AB	132	28	Projekteringsområde
Trundön vindkraft-park	Öströms vind AB	4	38	Handläggs
Fjällboheden vindpark	Gothia VInd 11 AB	10	43	Beviljad

3.6 Planer

Området där vindkraftsanläggningen är planerad är inte detaljplanelagt. En del av projektområdet pekats däremot ut i Skellefteå kommuns tematisiska tillägg om vindkraft som vann laga kraft 2014-06-17 som lämpligt för vindkraft.

I planen redogörs för flertalet ställningstaganden av Skellefteå kommun för olika intressområden, så som för rennäring, luftfart, naturvärden samt friluftsliv och turism. För de utpekade områdena i vindkraftstillägget har flera så kallade olämpliga områden redan tagits bort. Olämpliga områden gäller till exempel natur- och kulturvärden så som riksintresse för kultur-



miljövård och Skellefteå kommuns kulturmiljöprogram, samt naturreservat och nyckelbitoper. Övriga intressen så som riksintresse för rennäring, värdefulla ämnen och mineraler har även de plockats bort som olämpliga, liksom hänsynszoner till Åbyälven, Byskeälven och Kågeälven. Förvarsintressen och beslutad korridor för Norrbottenbanan och Skellefteå Airports CTR-område (kontrollzon) har också tagits bort.

Det utpekade området Källbomark i det tematiska tillägget är mindre än det nu föreslagna projektområdet. i det tematiska tillägget avgränsas det utpekade området mellan Riksintresset för planerade järnvägen Norrbottenbanan i öster och Riksintresse för rennäringen i väster.

För det utpekade området Källbomark i det tematiska tillägget nämns följande förutsättningar inom det utpekade området:

- Riksintresse vindbruk
- Fornlämning: boplatsgrop
- 2 våtmarker klass 2
- Skoterled korsar området

Följande förutsättningar råder i närområdet:

- Naturreservat (Degerforsheden), riksintresse natur, 2 mindre sumpskogsområden, vattenförekomst med beslut enligt miljökvalitetsnorm (Harrbäcken)
- Kulturmiljöerna Källbomark, Gagsmark och Åbyn ligger i närheten av området
- Riksintresse rennäring (flyttled)
- Riksintresse kommunikation (beslutad korridor Norrbottenbanan)
- Närhet till Piteå kommun – samråd med Piteå kommun krävs



4. MILJÖEFFEKTER

Kapitlet kommer att beskriva förutsättningarna inom projektområdet samt konsekvenserna för miljön och människors hälsa och säkerhet av en vindkraftsutbyggnad vid Källbomark. Konsekvenserna är de som bedöms kvarstå efter de skadelindrande åtgärder som OX2 åtar sig. Dessa kommer att redogöras för i vart och ett av de 14 temaavsnitten. Inledningsvis redovisas metodiken för konsekvensanalyserna

4.1 Metodik

De temaavsnitt som hanteras i kapitlet är följande:

- landskapsbild
- naturmiljö
- fåglar
- övrig fauna och artskyddsförordningsarter
- jakt, fiske, friluftsliv och turism
- rennäring
- kulturmiljö
- naturresurser
- luftfart
- ljud
- skuggor
- byggskedet
- säkerhet
- climateffekter.

För varje temaavsnitt beskrivs inledningsvis de rådande förutsättningarna inom och i anslutning till projektområdet. Därefter beskrivs vilka åtgärder OX2 åtar sig inom ramen för skadelindringshierarkin. Det handlar i första hand om att undvika skada, i andra hand om att begränsa skada och i tredje hand om att återställa skada. Den fjärde nivån i skadelindringshierarkin är att kompensera för den skada som trots allt uppstår. För att synliggöra hur skadelindringshierarkin har beaktats presenteras de skadelindrande åtgärderna i möjligaste mån i den ordningen. I den mån det



bedöms relevant kommer de alternativa skyddsåtgärder som undersökts beskrivas och valet av skyddsåtgärder motiveras.

Efter en beskrivning av de tre inledande stegen i skadelindringshierarkin, beskrivs de miljöeffekter som bedöms uppstå till följd av den planerade verksamheten efter att OX2 vidtagit de föreslagna åtgärderna för att undvika, begränsa och återställa skada. Projektalternativet jämförs med noll-alternativet, det vill säga om ingen vindkraft etableras i området (se beskrivning av nollalternativet i avsnitt 2.2).

Skadelindrande åtgärder som beskrivs i det slutliga MKB-dokumentet utgör exempel på åtaganden som OX2 kan komma att använda i den fortsatta planeringen av verksamheten.

Stegvis konsekvens-/miljöeffektanalys

Bedömning av påverkan och miljöeffekter som uppstår på hälsa, miljö och naturresurser till följd av verksamheten analyseras i flera steg, även om den inte alltid redovisas med alla steg i själva handlingen.

Miljöeffektsbedömningen görs i regel i en femgradig skala, se tabell 5 nedan. I MKB preciseras bedömningsgrunderna för vart och ett av temaavsnitten i en tabell. Bedömningsgrunderna för vart och ett av temaavsnitten preciseras inte i MKB-utkastet eftersom miljöeffektsbedömningen är så pass preliminär.

TABELL 5. Konsekvensbedömningen för respektive temaavsnitt (landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö, naturresurser osv.) är preciserad i en skala där grunderna för bedömningen redovisas.

Stora	Måttliga	Små	Obetydliga	Positiva
-------	----------	-----	------------	----------

Påverkan

Påverkan är det fysiska intrång som verksamhetsutövaren orsakar, till exempel att en vägdragning orsakar en splittring av ett sammanhängande skogsområde.



Effekt

Effekt är den förändring av miljö kvalitet som uppstår där vägen dras fram, till exempel sinande källkällor eller förändrade vattenförhållanden i en våtmark.

Konsekvens

Konsekvens är en redovisning av vad effekten får för innebörd, till exempel att boende får hämta vatten i en annan brunn eller att torrlagda häckplatser för våtmarksfåglar innebär populationsminskningar. Konsekvensens omfattning är en värdering av effekten när föreslagna skadelindrande åtgärder vidtagits, med hänsyn taget till vad effekten har för betydelse för olika intressen. Detta innebär att redan små intrång i värden av stor betydelse kan få stora konsekvenser. Om inget annat anges redovisas enbart negativa konsekvenser av etableringen.

Som sammanfattande begrepp för påverkan, effekt och konsekvens används ordet miljöeffekt.

Säkerhet i bedömningarna

Redovisningen av miljöeffekter är bedömningar av vad som kan förväntas uppstå till följd av den planerade vindkraftsanläggningen. Det är viktigt att betona att bedömningarna är förknippade med osäkerheter. För var och en av de aspekter som belyses i miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs vilka osäkerheter som präglar analysen. Säkerheten i bedömningen redovisas som stor, måttlig eller liten. Säkerhet i bedömningarna redovisas inte i MKB-utkastet eftersom bedömningarna är preliminära.



4.2 Landskapsbild

Avsnittet kommer att utvecklas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen. Konsekvenserna kommer att beskrivas med utgångspunkt från fotomontage och siktanalyser från några olika platser i vindkraftsanläggningens omgivning. Eventuella kumulativa effekter på landskapsbilden med andra befintliga eller planerade vindkraftsanläggningar i närheten kommer också att beskrivas. Även hinderbelysningen kommer att behandlas.

Förutsättningar

Landskapsbild och konsekvenserna för denna är subjektiva begrepp som utgår från människans upplevelse av landskapet och sina omgivningar. Av den anledningen värderas inte konsekvenserna för landskapsbilden som positiva eller negativa. I stället görs en redogörelse för hur stor förändringen av landskapsbilden bedöms bli, se tabell 6.

Inför tillståndsansökan för vindkraftsanläggningen Källbomark kommer siktanalyser att tas fram som redovisar var i landskapet vindkraftverken kan komma att synas utifrån den placering av vindkraftverken som OX2 valt.

För att få en uppfattning om det visuella intrycket och påverkan på landskapsbilden från vindkraftsanläggningen kommer även ett antal fotomontage att utarbetas från vissa betraktelsepunkter i närområdet. Fotopunkter för framtagande av fotomontagen grundar sig på de siktanalyser som kommer att göras samt utifrån platser som kan tänkas vara känsliga för förändringen som vindkraftsanläggningen innebär, så som besöksmål eller bostäder. De framtagna fotomontagen kommer att redovisas i den färdiga MKB:n.

I den färdiga MKB:n kommer en samlad bedömning av förändringen som vindkraftsanläggningen innebär att göras. En bedömning och beskrivning görs även för särskilda besöksmål eller platser med bebyggelse, se tabell 7 som exempel på hur en sådan tabell utformas.

I landskapskaraktäriseringen över Västerbottens län beskrivs landskapet där projektområdet ingår som "Kustnära kulturbygd". Upplevelsevärde



i kulturlandskapet och bruksvärdet beskrivs som högt. Att området längs kusten är rikt befolkat kan innebära en känslighet för nya element beroende på karaktär. Det beskrivs också att flacka skogspartier eller skogspartier på mindre kullig terräng, som är en landskapsbeskrivning som passar in på projektområdet, kan vara tåligare.

TABELL 6. Bedömningsgrunder för hur stor förändringen av landskapsbilden bedöms bli.

Stor förändring	Måttlig förändring	Liten förändring	Obetydlig förändring
Ingreppet är stort, anläggningen dominerar landskapet eller kontrasten mot omgivande landskap är stor, ett mycket stort antal människor berörs.	Ingreppet är stort. Kontrasten mot omgivande landskap är lokalt stor. Anläggningens dominans över omgivande landskap är måttlig eller liten, ett stort antal människor berörs.	Ingreppet är måttligt. Anläggningens ingrepp i landskapet innebär att kontrasten och dominansen mot omgivande landskap är liten, ett måttligt antal människor berörs.	Ingreppet är litet. Anläggningen samverkar med landskapet eller kontrasten mot omgivande landskap är liten, ett litet antal människor berörs.

Preliminär miljöeffektsbedömning

Etableringen planeras ske i ett relativt glesbefolkat område. Människor som kan uppleva den förändrade landskapsbilden finns i huvudsak där det finns sammanhållen bebyggelse, längs vägnätet och i skogslandskapet i samband med friluftsliv (exempelvis skoterkörning eller jakt) eller yrkesutövning.

Etableringen sker inom ett produktionslandskap som sedan tidigare är starkt präglad av mänsklig aktivitet vilket kan innebära en tålighet för den förändring som en vindkraftsanläggning innebär. Tåligheten finns i att landskapet omfattas av stora skogspartier i en flack terräng. Känsligheten för förändringen ligger i landskapets bruksvärden för bland annat friluftsliv, bär- och svampplockning, men också i landskapets kulturmiljöer.

Någon preliminär bedömning görs inte i MKB-utkastet utan miljöeffektsbedömningen får avvakta siktanalyser, fotomontage och framtida arbete med miljöbedömningen.



TABELL 7. Exempel på utformning av tabell över den förändring som vindkraftsanläggningen bedöms medföra för särskilda besöksmål eller platser med bebyggelse. Den kommer att redovisa omgivande bebyggelse med antal invånare, riktning mot vindkraftsanläggningen, ungefärligt avstånd mellan närmaste del av projektområdet och centrala delen av orten/by, höjd över havet i centrala delar av byn samt en bedömning av i vilken mån och hur vindkraftsanläggningen kommer att bli synlig. Tabellen kommer att utvecklas under arbetet med MKB:n.

Bebyggelse, besöksmål	Inv	Riktning	Avstånd (km)	Höjd (m ö h)	Fotomontage nr	Bedömning
X-by	XX	N-NV	X	XX	X	Byn vänder sig i huvudsak mot XXsjön i sydväst, medan vindkraftsanläggningen kommer att ligga i sydost. Några av vindkraftverken kommer att vara synliga från byn.



4.3 Naturmiljö

En särskild inventering av naturvärden har genomförts för ungefär hälften av projektområdet under 2015. Resterande del av området kommer att inventeras under 2019. Sammanställningar av inventeringarna kommer tillsammans med känd kunskap om områdets olika naturmiljöer att utgöra bilagor till MKB:n. Resultaten av inventeringarna kommer att ligga till grund för analysen av hur naturvärden kommer att påverkas. Avsnittet kommer att utvecklas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen.

Förutsättningar

En första inventering av naturvärden genomfördes år 2015 av Ecogain, tidigare Enefjärn Natur, enligt svensk standard SS 199000:2014. Inventeringsområdet omfattade vid tillfället ungefär hälften av projektområdet i exempellayouten, se figur 6 på sidan 42. Inventeringen utfördes med ambitionsnivån NVI på fältnivå medel. Det innebär att den har varit så noggrann att alla naturvärdesobjekt större än 0,1 hektar har kunnat identifieras.

Nedan följer en sammanfattning av den utförda naturvärdesinventeringen och tidigare kända naturvärden inom projektområdet.

Skog

Projektområdet domineras av skogsmiljöer som utgörs av barrproduktionsskog. Större delen av områdets skogar utgörs av medelålders produktionsskog, ungskog eller mindre områden med äldre produktionsskog.

Inom det område som inventerades 2015 är i stort sett samtliga skogsmiljöer påverkade av skogsbruk och uppvisar genomgående låga naturvärden. Två små

NYCKELBIOTOPER

Nyckelbiotoper är skogsområden med mycket högt naturvärde. Dessa skogar har egenskaper som gör att de har en nyckelroll för skogens missgynnade och hotade djur och växter.

Nyckelbiotoper har inget lagligt skydd. De stora skogsägarna och virkesköparna har som policy att undanta nyckelbiotoper från skogsbruk, vilket innebär att de i praktiken åtnjuter en sorts frivilligt naturskydd.



skogsobjekt, en hållmarkstallskog i norra delen (naturvärdesobjekt A1) och en barrblandskog i södra delen (naturvärdesobjekt A2), med högre naturvärde kunde identifieras 2015, se figur 6 på sidan 42.

Utanför den yta som inventerades 2015 finns enstaka tidigare kända skogliga naturvärden eller områden som kan indikera höga naturvärden, se kartan i figur 7 på sidan 43 och tabell 8 på sidan 44:

- två nyckelbiotoper
- ett område med naturvårdsavtal
- två sumpskogar.

NATIONELLA VÅTMARKSINVENTERINGEN, VMI

Med stöd av Naturvårdsverket har alla våtmarker nedom fjällen, i norra Sverige större än 50 hektar och i södra Sverige större än 10 ha, flygbildstolkats och naturvärdesbedömts. De områden som bedömts ha högt naturvärde har även besökts i fält.

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

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

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

Våtmarker

Inom projektområdet finns ett stort antal myrar av varierande storlek och karaktär. Myrarna är genomgående av fattig eller fattig-intermediär typ.

Inom det område som inventerades 2015 har en del av myrarna dikats ut eller avvattnas av uträtade bäckar och håller på att växa igen. På de myrarna finns inslag av ung björk eller tall som tyder på en förändrad vattenföring. Samtidigt finns det även myrar som inte påverkats nämnvärt av markavvattning eller har en fungerande hydrologi trots dikning (naturvärdesobjekten B1-B9). Övergången mot omgi-

vande skogsmark är i de flesta fall påverkad av skogsavverkning och flera trädklädda myrar bär spår från tidigare skogsbruk.

Inom projektområdet finns tre myrar som är klassade till klass 2 inom den nationella våtmarksinventeringen (VMI). En av dem är Sänkmyrarna som även bedömdes hysa ett påtagligt naturvärde i samband med naturvärdesinventeringen 2015 (naturvärdesobjekt B5), se figur 6 på sidan 42.



Resterande två VMI-myrar är Lagntjärnmyran (VMI Klass 1) och Långmyran (VMI Klass 2) (se figur 7 på sidan 43 och tabell 8 på sidan 44). Lagntjärnmyran omfattas även av Riksintresset för naturvård Degerforsheden.

Sjöar och vattendrag

Ett flertal tjärnar finns inom projektområdet. Två tjärnar har i samband med naturvärdesinventeringen 2015 bedöms hysa ett påtagligt naturvärde (naturvärdesobjekten C1 och C2), se figur 6 på sidan 42.

I projektområdet finns också flera små bäckar som rinner mellan myrar och sjöar. De bäckar som inventerades under 2015 uppvisade påverkan från skogsbruket och flertalet var mer eller mindre uträtade. En av bäckarna bedömdes dock hysa ett påtagligt naturvärde (naturvärdesobjekt D1), se figur 6 på sidan 42.

Inom projektområdet finns även mindre vattenytor och vattendrag som ingår i Natura 2000-området Åbyälven. Åbyälven är skyddad som en naturlig ström utan vattenkraftspåverkan med flera vilda strömmar. I älven finns bl.a. speciella arter som lax, flodpärlmussla, stensimpa och utter.

Åbyälven med tillhörande käll- och biflöden är även utpekad som riksintresse för skyddade vattendrag vilket innebär att den är skyddad från vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål.

Naturvärde inom projektområdet

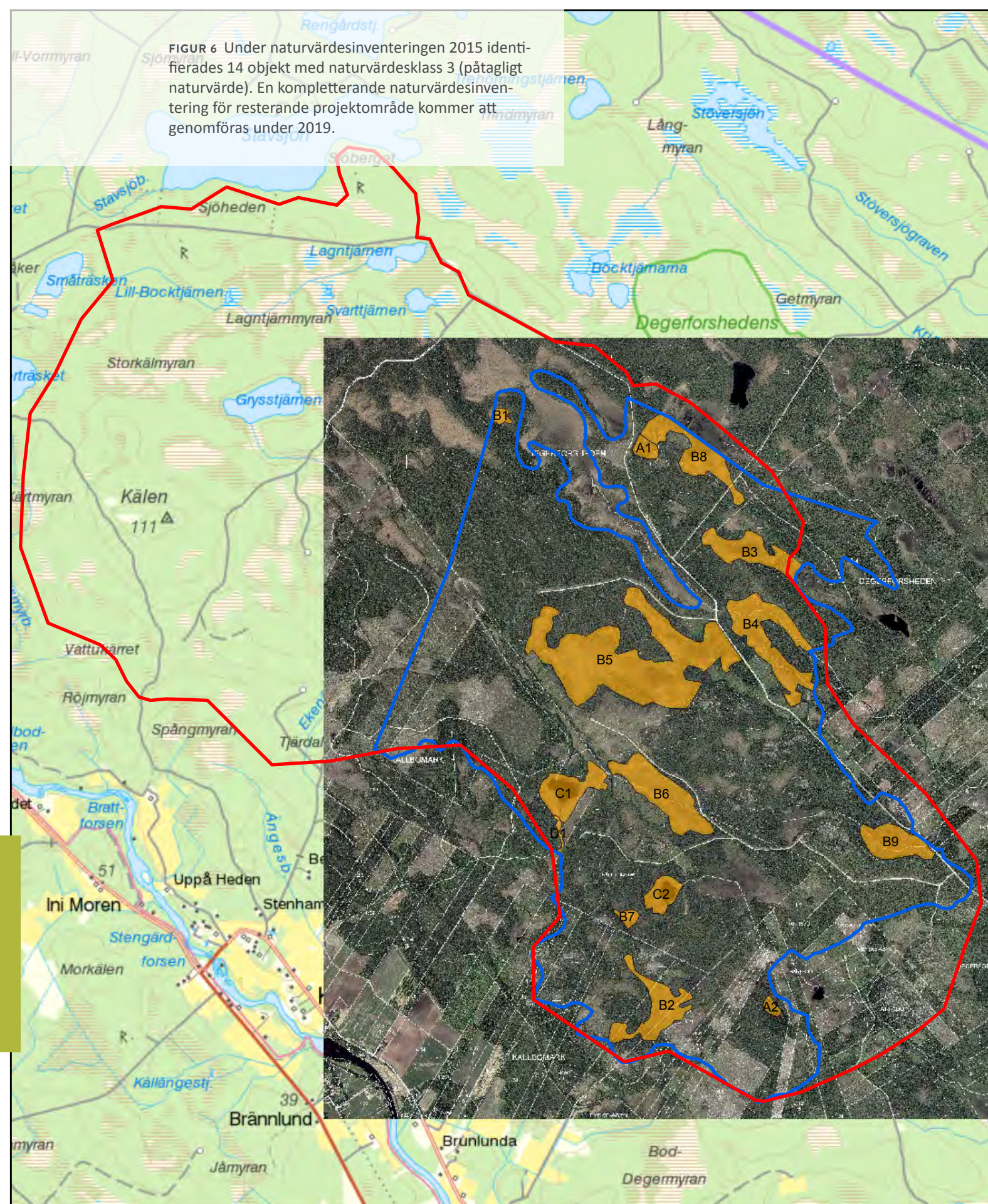
Inom det inventerade området 2015 identifierades totalt 14 objekt med naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde). Dessa objekt utgörs av nio myrar, två tjärnar, en bäck, en hällmarkstallskog och en barrblandskog. Objekten redovisas på karta i figur 6 på sidan 42.

Utöver de naturvärden som identifierades under inventeringen 2015 finns ett flertal tidigare kända naturvärden inom projektområdet, se figur 7 på sidan 43 nedan och tabell 8 på sidan 44.

Projektområdets omgivning

Den barrproduktionsskog som finns inom projektområdet dominerar även det omgivande landskapet.

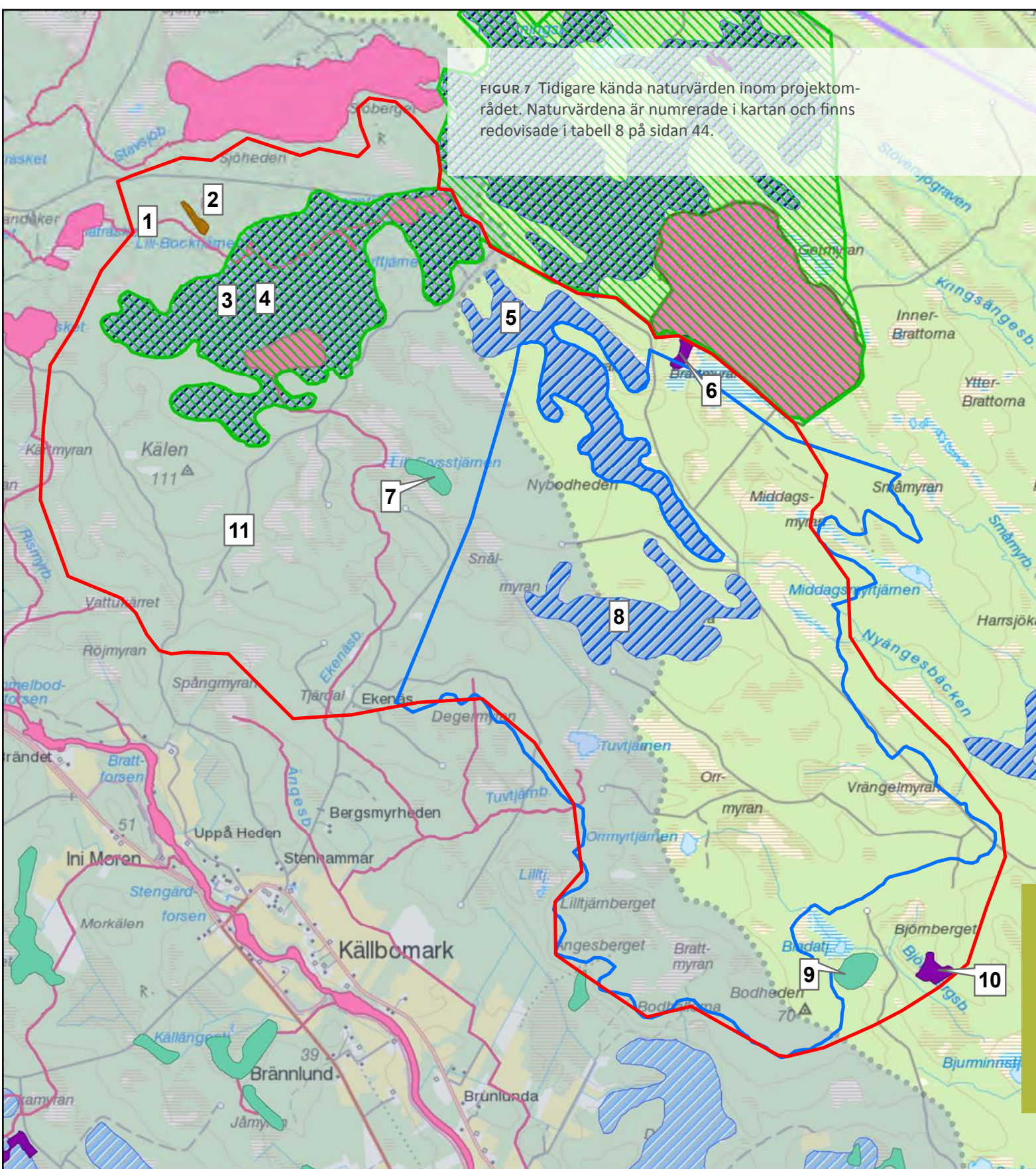
FIGUR 6 Under naturvärdesinventeringen 2015 identifierades 14 objekt med naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde). En kompletterande naturvärdesinventering för resterande projektområde kommer att genomföras under 2019.



Naturvärden Källbomark vindkraftsanläggning

- Projektområde
- Inventeringsområde 2015
- Naturvärdesklass 3 - påtagligt naturvärde

FIGUR 7 Tidigare kända naturvärden inom projektområdet. Naturvärdena är numrerade i kartan och finns redovisade i tabell 8 på sidan 44.



Tidigare kända naturvärden Källbomark vindkraftsanläggning

Projektområde	Naturreservat	Sumpskogar
Inventeringsområde 2015	VMI Klass 1	Biotopskydd (skogliga)
Riksintresse naturvård	VMI Klass 2	Naturvårdsavtal skogliga
Riksintresse skyddade vattendrag	VMI Klass 3	
Natura 2000-områden	Nyckelbiotoper	





TABELL 8. Tidigare kända naturvärden inom projektområdet. ID hänvisar till numreringen i kartan i figur 7 på sidan 43.

ID	Naturvärde
1	Natura 2000-område Åbyälven
2	Natura 2000-område Degerforsheden
3	Riksintresse naturvård Degerforsheden
4	Lagntjärnmyran, VMI Klass 1 Mycket högt värde
5	Långmyran, VMI klass 2 Högt naturvärde
6	Naturvårdsavtal samt Nyckelbiotop
7	Sumpskog
8	Sänkmyrorna, VMI Klass 2 Högt naturvärde
9	Sumpskog
10	Nyckelbiotop
11	Riksintresse skyddade vattendrag Åbyälven med tillhörande käll- och biflöden

Det finns dock även ett flertalet tidigare kända naturvärden i omgivningarna. I norr finns tre våtmarker med VMI klass 1 och klass 2. Strax norr om projektområdet ligger även naturreservatet och Natura 2000-området Degerforsheden, som också omfattas av riksintresset för naturvård (se figur 5 på sidan 26 och tabell 3 på sidan 27).

Skadelindrande åtgärder

Nedan beskrivs vilka åtgärder som OX2 åtar sig att utföra utifrån de inledande stegen i skadelindringshierarkin (undvika, begränsa och restaurera). I samrådsfasen är detta exempel på åtgärder som kan vidtas. I den färdiga MKB:n presenteras senare de åtgärder som OX2 åtar sig att utföra.

Undvikande åtgärder

Vid placering av vindkraftverk och tillhörande infrastruktur kommer identifierade naturvärdesobjekt inom klass 3 (påtagligt naturvärde) att undvikas i största möjliga mån. Naturvärdesobjekt inom klass 2 och 1 (högt och mycket högt naturvärde) kommer att undvikas.

Vindkraftverk kommer inte att placeras på myrmark inom projektområdet.



Begränsande åtgärder

Strävan är att ytskiktet från avbanade massor i projektområdet återanvänds inom området.

Om vägar behöver anläggas över myrar ska de konstrueras så att hydrologin och vattnets rörelser i våtmarkerna bibehålls.

Om anläggande av nya vägar eller förstärkning av befintliga vägar i anslutning till vattendrag krävs ska vattenpassager anläggas så att de inte medför vandringshinder för fiskar eller andra vattenlevande organismer. Vattenpassager får heller inte medföra förändringar i vattnets flöde.

Grävarbeten i anslutning till vattendrag ska så långt som möjligt utföras vid låga flöden och åtgärder för att förhindra sedimenttransport ska vidtas

Restaurerande åtgärder

När tillfälliga uppställningsplatser fyllt sin funktion ska de återställas på sådant sätt att en snabb återetablering av naturmiljön kan ske.

Preliminär miljöeffektsbedömning

Den största påverkan på naturmiljön sker genom direkt markanspråk av ytor för vindkraftverk, uppställningsplatser, vägnät och elnät.

Större delen av skogsmiljöerna i projektområdet är starkt präglade av ett långvarigt modernt skogsbruk samt dikning och bedöms inte som känsliga för ytterligare mänsklig påverkan. Verksamheten planeras så att områden som är särskilt känsliga för ingrepp eller hyser högre naturvärden undviks i största möjliga mån. Med en bra planering och användande av de skadelindrande åtgärderna ovan bedöms påverkan på de känsliga områdena preliminärt att bli små.



4.4 Fåglar

*En örninventering, inventering av häckande fåglar och en sträckfågelstudie genomfördes för ungefär hälften av projektområdet 2015. Ytterligare inventering av örn, skogshöns, lom, våtmarks-
häckande fåglar och rovfåglar kommer att utföras under 2019. Avsnittet kommer därmed att utvecklas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen. Resultaten av kommande inventeringar kommer att ligga till grund för analysen av hur fåglar kommer att påverkas av en vindkraftetablering vid Källbomark.*

RÖDLISTAN

Rödlistan är en redovisning av arters relativa risk att dö ut från det område som rödlistan avser, i vårt fall Sverige. Även vanliga arter kan bli rödlistade om deras populationer befinner sig i kraftig minskning.

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

Den svenska rödlistan tas fram av ArtDatabanken enligt internationella kriterier och revideras regelbundet. Den senaste rödlistan publicerades år 2015.

FÅGELDIREKTIVET, FD

Fågeldirektivet är ett EU-direktiv från 1979. Det innehåller regler till skydd för samtliga naturligt förekommande och vilt levande fågelarter inom EU, totalt 200 fågelarter.

I en bilaga till direktivet listas de fågelarter som är särskilt skyddsvärda.

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

En örninventering, inventering av häckande fåglar och en sträckfågelinventering utfördes av Christer Olsson Fågelperspektiv 2015. Inventeringen av häckande fåglar utfördes med en modifierad linjetaxeringsmetod under juni månad och örninventeringen under fem dagar i februari-mars 2015. Utredningen av flyttstråk av främst sädgås genomfördes under tre dygn i april 2015.

Projektområdet är större än inventeringsområdet för de inventeringar som utfördes under 2015. Kommande inventeringar kommer att innefatta hela projektområdet. En sammanfattning av 2015 års utredningarna görs här.

Förutsättningar

Projektområdet domineras av skogsmiljöer som utgörs av



barrproduktionsskog vilken inte ger förutsättningar för ett artrikt fågelliv. Insprängt i skogslandskapet finns dock ett flertal myrar och tjärnar som ger förutsättning för ett rikare fågelliv. Utifrån inventeringsresultaten från 2015 hyser projektområdet, med ett fåtal undantag, ett för bygden ganska ordinärt och artfattigt fågelliv.

Nedan beskrivs känd kunskap av fåglar upptagna på den nationella rödlistan och fåglar upptagna i fågeldirektivet.

Kungsörn och havsörn

På grund av att projektområdet är beläget nära kusten och saknar lämplig topografi, är det inte sannolikt att kungsörn förekommer som häckfågel inom eller i närheten av projektområdet. Närmaste kända kungsörnsrevir är beläget cirka 30-40 kilometer från projektområdet.

I samband med inventeringen av örn 2015 noterades ingen häckning av havsörn inom eller i direkt närhet till projektområdet. Det närmaste kända havsörnsreviret är beläget cirka 8 km öster om projektområdet.

Övriga fåglar som är rödlistade eller utpekade i fågeldirektivet

I samband med de inventeringar som utfördes under 2015 noterades ett flertal rödlistade arter och/eller arter som är upptagna i fågeldirektivet inom projektområdet.

Spår av tjäder noterades och orre hördes spela vid norra Sänkmyrorna, på södra kanten av Middagsmyran och vid nordvästra kanten av Långmyran.

Smålom noterades häcka i både Tuvtjärnen och Orrmyrtjärnen. Båda häckningarna misslyckades dock. Även vid Harrsjön, cirka 1 km öster om projektområdet, häckade det smålom under 2015. Flygstråken från Harrsjön, med frekventa födosöksturer, berörde dock inte projektområdet.

Av rovfåglar noterades duvhök och bivråk och av ugglor noterades ett revir av slaguggla i trakten mellan Gravlunda by och projektområdet. En ropade hökuggla noterades vid berget Kälen inom projektområdet.

Ett flertal tättingar (småfåglar) noterades under linjetaxeringen. En sjungande videsparv noterades vid lämplig häckningsmiljö kring Brattmyran.



Andra arter som noterades var tornseglare, ängspiplärka, buskskvätta, kungsfågel och gulsparv.

Bland våtmarkshäckande fåglar noterades sångsvan, trana, ljungpipare och grönbena

Sträckande fåglar

Den sträckfågelstudie som genomfördes 2015 visade på att sträck av framför allt sädgås och trana passerar inom och i anslutning till projektområde.

Skadelindrande åtgärder

I den färdiga MKB:n kommer de åtgärder som OX2 avser att utföra beskrivas här nedan. Åtgärderna kommer att beskrivas utifrån de inledande stegen i skadelindringshierarkin (undvika, begränsa och restaurera)

Preliminär miljöeffektsbedömning

Resultaten från de fågelinventeringar som genomfördes 2015 indikerar att projektområdet hyser en relativt artfattig fågelfauna. Hänsyn kan dock komma att behöva tillämpas för vissa arter som exempelvis smålom. Med tillämpning av hänsynsåtgärder till eventuellt känsliga förekomster bedöms påverkan på fåglar preliminärt bli liten.



4.5 Övrig fauna och artskyddsförordningsarter

Avsnittet kommer att utvecklas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen. Viktig information om områdets djurliv kommer bland annat att samlas in genom en fladdermusinventering, ytterligare en naturvärdesinventering och en artskyddsutredning under 2019. Dessa inventeringar, liksom kontakter med jägare, naturvårdsorganisationer och allmänhet genom den fortsatta samrådsprocessen, blir viktiga underlag för analysen av hur övrig fauna och arter som ingår i artskyddsförordningens bilaga 1 och 2 kommer att påverkas

Förutsättningar

En redogörelse för förekomster av arter utfördes av Ecogain, tidigare Enetjärn Natur, i samband med naturvärdesinventeringen 2015. Projektområdet är större än det område som inventerades 2015 varför den sammanfattning som redovisas nedan ska ses som en indikering av vad som kan förväntas förekomma inom projektområdet.

ARTSKYDDSFÖRORDNINGEN

Artskyddsförordningen är en lagstiftning som innebär fridlysning av ett antal arter och alla vilda fåglar, samt skydd av deras livsmiljöer. Artskyddsförordningen införlivar EU:s art- och habitatdirektiv samt fågeldirektiv i svensk lagstiftning. Till förordningen hör två listor med arter, bilaga 1 och 2. Förenklat kan man säga att alla de listade arterna är fridlysta, d.v.s. man får inte samla in, skada eller döda de listade arterna. För arterna i bilaga 1 är dessutom arternas livsmiljöer skyddade och får inte förstöras.

Fladdermöss

Fladdermöss, som omfattas av bilaga 1 i artskyddsförordningen (se fakturata), kommer att inventeras under 2019. De fladdermusarter som skulle kunna förekomma i inventeringsområdet är tajgafladdermus och nordfladdermus. Projektområdet bedöms dock inte hysa naturmiljöer som är särskilt attraktiva för fladdermöss varför eventuella förekomster sannolikt endast är sporadiska och utgörs av enstaka individer.



Övriga arter

Förutom fåglar och fladdermöss har inga arter som omfattas av artskyddsförordningens bilaga 1 påträffats i projektområdet. Tre arter som bedöms kunna finnas i området är:

- lodjur^{NT}
- brunbjörn^{NT}
- åkergroda

Detta antagande grundas på kännedom om arternas utbredning och livsmiljöer.

Av de arter som tas upp i artskyddsförordningens bilaga 2 noterades huggorm, jungfru marie nycklar och revlummer i samband med naturvärdesinventeringen 2015. Ytterligare arter som bedöms kunna finnas inom projektområdet är:

- vanlig groda
- vanlig padda
- skogsödlå
- lopplummer
- plattlummer
- mattlummer
- korallrot
- spindelblomster

Detta antagande grundas på kännedomen om arternas utbredning och livsmiljöer.

Förekomst av andra naturvårdsintressanta arter

Vid naturvärdesinventeringen påträffades en handfull andra naturvårdsintressanta arter:

- koralltaggsvamp^{NT}
- tallticka^{NT}
- lunglav^{NT}
- garnlav^{NT}
- blanksvart spiklav^{NT}
- bårdlav



- stuplav
- stekelbock

De flesta arterna hittades i den södra delen av projektområdet där det förekommer äldre lövträd.

Skadelindrande åtgärder

Nedan beskrivs vilka åtgärder som OX2 åtar sig att utföra utifrån de inledande stegen i skadelindringshierarkin (undvika, begränsa och restaurera). I samrådsfasen är detta exempel på åtgärder som kan vidtas. I den färdiga MKB:n presenteras senare de åtgärder som OX2 åtar sig att utföra

Undvikande åtgärder

Områden som hyser de påträffade naturvårdsintressanta arterna i naturvärdesinventeringen undviks.

För att undvika påverkan på fladdermus bör ytor som kan vara attraktiva habitat i möjligaste mån undvikas vid etablering av vägar och uppställningplatser. Den planerade fladdermusinventeringen bör uppmärksamma områden med örtrika gräsmarker, örtrik gles skog och forspartier i åar och älvar med mycket insekter.

Preliminär miljöeffektsbedömning

Någon preliminär bedömning görs inte i MKB-utkastet utan miljöeffektsbedömningen får avvakta kommande utredningar inom den specifika miljöbedömningen..



4.6 Jakt, fiske, friluftsliv och turism

Avsnittet kommer att utvecklas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen. Vad som framkommer under samrådet, under kommande besök i projektområdet och i kontakt med lokala föreningar, jaktklubbar, markägare med flera kommer att ge goda inblickar i hur området används av friluftslivet idag och hur det kan komma att påverkas av den planerade vindkraftsanläggningen.

Förutsättningar

Inom projektområdet finns möjligheten att bland annat ströva, plocka svamp och bär och jaga. Vandringsleden Laxdalsrutten och en skoterleden Byske-Åbyn passerar genom projektområdet. Degerforshedens naturreservat som ligger strax utanför projektområdet är en plats för friluftsliv och besökare. Vid Laxdalsrutten på gränsen till projektområdet finns en utpekad sevärdhet "Degerforsheden". Nära utanför projektområdet finns en badplats vid Ytterträsket, strax söder om Gagsmark.

Inom 10 km från projektområdet finns ett flertal utpekade platser för friluftslivet i Skellefteå kommunatlas. Bland annat finns flera vindskydd utmed Åbyälvsleden. Vid Gagsmark ca 1 km väster om projektområdet och Renholmen ca 6 km öster om projektområdet finns kulturhistoriska sevärdheter. Vid flera av sjöarna kring projektområdet förekommer även ett badplatser och vid Tämträsket går cyckelleden Byske-Tåme-rundan.

Projektområdet ingår inte i något viltvårdsområde eller fiskevårdsområde (Skellefteå kommun 2019)

Skadelindrande åtgärder

Nedan beskrivs vilka åtgärder som OX2 åtar sig att utföra utifrån de inledande stegen i skadelindringshierarkin (undvika, begränsa och restaurera). I samrådsfasen är detta exempel på åtgärder som kan vidtas. I den färdiga MKB:n presenteras senare de åtgärder som OX2 åtar sig att utföra.



Begränsande åtgärder

Under anläggningsskedet vidtas åtgärder mot grumling och förändrad hydrologi för att inte påverka fiskebeståndet.

Preliminär miljöeffektsbedömning

Det kommer fortsättningsvis att vara möjligt att nyttja projektområdet och kringliggande omgivning för jakt, fiske, friluftsliv och turism, men upplevelsen kan komma att påverkas. För de som verkar inom projektområdet kan förändringen som vindkraftsanläggningen innebär vara stor.

Nyttjandet för jakt, fiske och friluftsliv inom projektområdet kommer störas under en begränsad period under anläggningsarbetet. För jakten kan viltet skrämmas iväg, men förväntas återkomma igen efter att anläggningsarbetet avslutats. Verksamheten innebär också en risk, om dock väldigt liten, för nedfallande is från vindkraftverken under vissa väderförhållanden.

Turismen vid vandringsleden, naturreservatet och andra besöksobjekt kan också fortsätta, även om upplevelsen av landskapet vid utblickar mot vindkraftsanläggningen kan förändras. De siktanalyser som ska genomföras kommer att ligga till grund för analysen av förändringen som vindkraftsanläggningen medför.

Upplevelsen av naturen i och utanför projektområdet kommer att förändras av nya ljud- och skuggbilder och den förändrade landskapsbild som vindkraftsanläggningen medför. Hinderljusen på vindkraftverken bidrar också till förändrad landskapsbild under dygnets mörka timmar.

Förändringen kan komma att uppfattas som negativ om aktiviteten är förknippad med en upplevelse av ostörd natur. Samtidigt är landskapet i projektområdet redan nu starkt påverkat av människan med ett utbrett skogsbruk. Den förändrade landskapsbilden kan även komma att uppfattas som positiv.



4.7 Rennäring

Rennäringen är en av de verksamheter som kan påverkas av de förändringar som en ny vindkraftsanläggning medför. I det fortsatta arbetet med miljöbedömningen kommer det i detta kapitel att göras en presentation av rennäringens övergripande förutsättningar, dess status som näring och på vilket sätt nyttjandet av betesmarkerna har stöd i lagstiftning. Här kommer också att ges en redogörelse för kunskapsläget vad gäller hur renar och rennäring påverkas av olika ingrepp

Förutsättningar

Projektområdet ligger inom Västra Kikkejaure sameby. Enligt rennäringens markanvändningsdata berörs vinterland och trivselland. Projektområdet berör även en oröjd flyttled och rennäringens strategiska områden (uppsamlingsområden).

Delar av projektområdet omfattas av Riksintresse för rennäring (se figur 5 på sidan 26 och tabell 3 på sidan 27).

Översiktligt om Västra Kikkejaure sameby

Västra Kikkejaure sameby är en skogssameby med betesmarker främst i Norrbottens län. Samebyn har sina åretruntmarker i Arvidsjaur kommun och sina vinterbetesmarker i Skellefteå och Piteå kommuner. Högsta tillåtna renantal i vinterhjord är 4000 djur (Sametingets hemsida 2019).

Markanvändning och årscykel

Avsnittet kommer att utvecklas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen.

Västra Kikkejaure samebys markanvändning i närområdet

Denna aspekt kommer att utvecklas i det fortsatta arbetet med miljöbedömningen. OX2 har som ambition att ha en nära dialog med samebyn. Samrådet kommer att ge värdefull information för det fortsatta arbetet med miljöbedömningen.



4.8 Kulturmiljö

Avsnittet kommer att utvecklas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen. En kulturmiljöutredning med fältinventering kommer att utföras under 2019. Studien kommer att utgöra en bilaga till MKB:n och ligga till grund för miljöeffektsbedömningen.

Förutsättningar

Inom projektområdet finns totalt 21 kända kulturhistoriska lämningar. Av dessa är åtta fornlämningar, åtta möjliga fornlämningar och fem övriga kulturhistoriska lämningar. Dessa redogörs för i tabell 9 på sidan 56 och visas i figur 8 på sidan 57. Den vanligaste lämningstypen är boplatsgrop. Inga lämningar inom projektet Skog och Historia förekommer inom projektområdet.

Inom 10 km från projektområdet finns sex områden utpekade i Skellefteå kommuns kulturmiljöprogram:

- Källbomark har en ålderdomlig karaktär och öppet, välhållat odlingslandskap
- Gagsmark har en välbevarad bebyggelse i öar, omgivna av hävdade odlingsmarker
- Åbyn har en äldre bebyggelse av tätortskaraktär med affärer, skolor och gästgiveri
- Renholmen är ett sågverkssamhälle med bevarad egnahemsbebyggelse
- Pite-Rönnskär har en traditionell bebyggelse för fiskare, lotsar och fyrmästare
- Byske tätort med kyrka, kyrkstugor, handelsgårdar och den gamla bykärnan

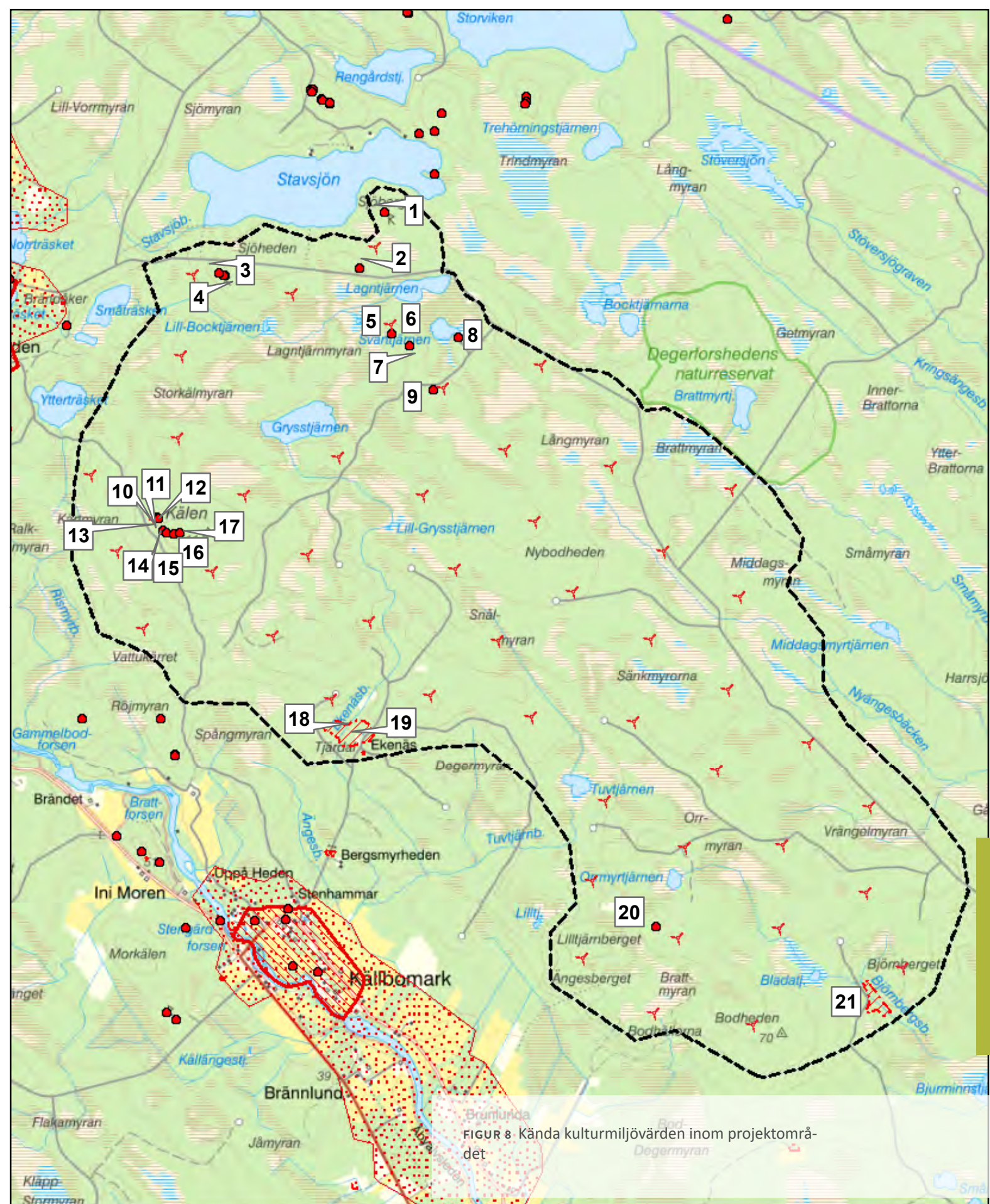
Två riksintresseområden för kulturmiljövård finns i det omgivande landskapet, Jävre och Byskeälven, se figur 9 på sidan 58.

I det omgivande landskapet finns även två kyrkliga kulturminnen, se figur 9 på sidan 58. Ett kyrkligt minne är Finnträsk kyrka i Finnträsk cirka 8,5 km väster om projektområdet. Det andra kyrkliga kulturminnet inom



TABELL 9. Kulturlämningar inom projektområdet. Uppgifter om kulturvärden är hämtade under februari 2019 från Riskantikvarieämbetets Fornsök. ID-nummer hänvisar till etiketten på kartan i figur 8 på sidan 57

ID	RAÄ-nummer	Lämningstyp	Antikvariatisk bedömning
1	Byske 80:1	Boplatsgrop	Fornlämning
2	Byske 421:1	Fornlämningsliknande lämning	Övrig kulturhistorisk lämning
3	Byske 75:2	Labyrint	Fornlämning
4	Byske 75:1	Boplatksområde	Fornlämning
5	Byske 515:1	Plats med tradition	Övrig kulturhistorisk lämning
6	Byske 424:1	Boplatsgrop	Möjlig fornlämning
7	Byske515:1	Plats med tradition	Övrig kulturhistorisk lämning
8	Byske419:1	Fornlämningsliknande lämning	Övrig kulturhistorisk lämning
9	Byske 420:1	Boplatsgrop	Möjlig fornlämning
10	Byske428:2	Boplatsgrop	Fornlämning
11	Byske428:1	Boplatsgrop	Fornlämning
12	Byske428:3	Boplatksområde	Möjlig fornlämning
13	Byske 425:1	Härd	Fornlämning
14	Byske 425:2	Boplatsgrop	Möjlig fornlämning
15	Byske 425:3	Härd	Fornlämning
16	Byske 425:4	Boplatsgrop	Fornlämning
17	Byske 428:3	Boplatksområde	Möjlig fornlämning
18	Byske 447:1	Bytomt/gårdstomt	Möjlig fornlämning
19	Byske 423:1	Kemisk industri	Övrig kulturhistorisk lämning
20	Byske 446:1	Boplatsgrop	Möjlig fornlämning
21	Byske 369:1	Bytomt/gårdstomt	Möjlig fornlämning

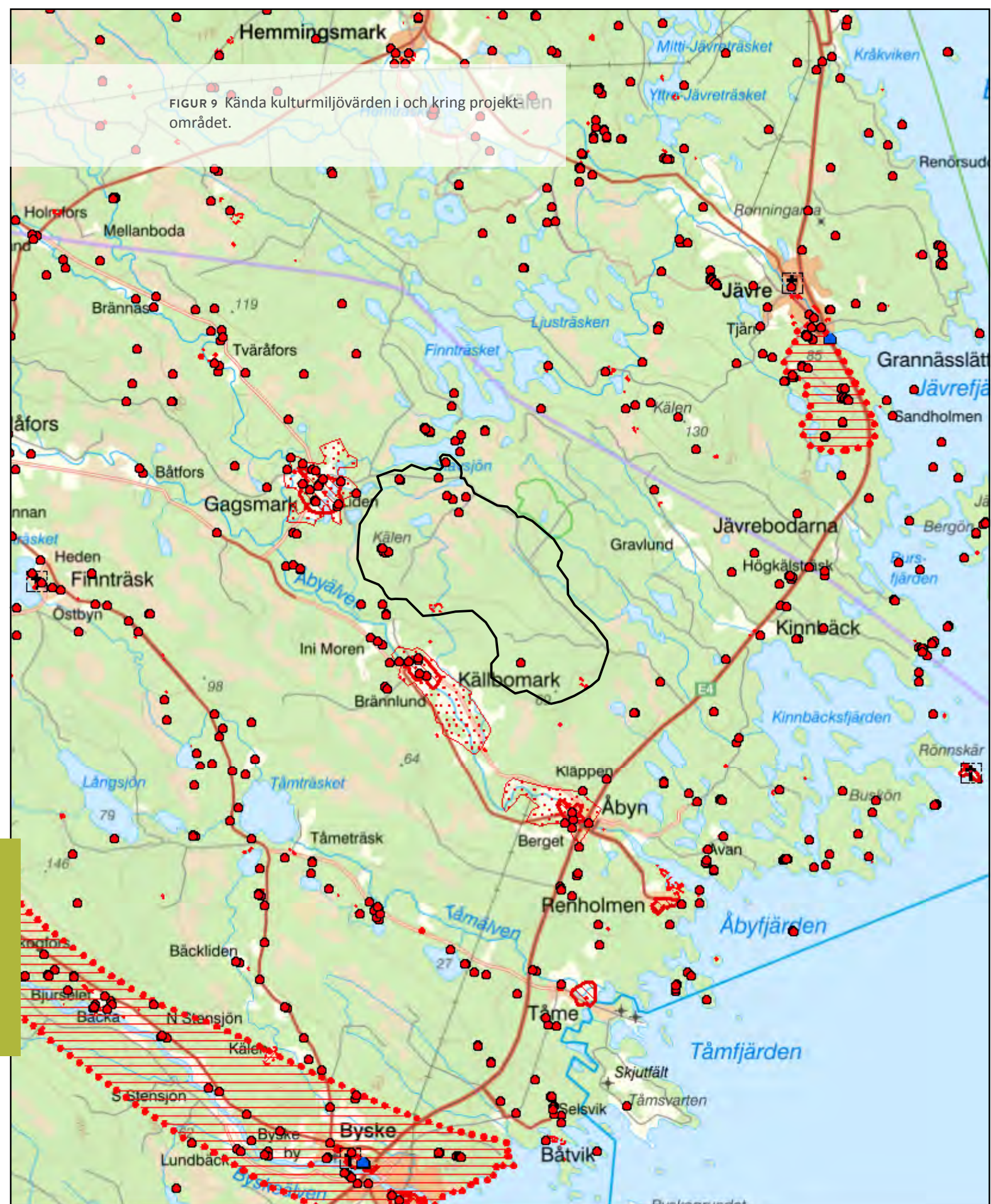


Kulturvärden projektområde Källbomark

-  Vindkraftverk
-  Kommunal kulturmiljö bebyggelse
-  Projektområde
-  Kommunal kulturmiljö odlingslandskap
-  Fornlämningar (punkt)
-  Fornlämningar (yta)



FIGUR 9 Kända kulturmiljövärden i och kring projektområdet.



Kulturmiljövärden Källbomark

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Projektområde | Fornlämningar (yta) | Riksintresse Kulturmiljövård |
| Fornlämningar (punkt) | Byggnadsminnen | Kommunal kulturmiljö bebyggelse |
| Fornlämningar (linje) | Kyrkliga kulturminnen | Kommunal kulturmiljö odlingslandskap |





10 km från projektområdet är Jävre småkyrka som ligger i Jävre cirka 10 km nordost om projektområdet. I Jävre finns även ett byggnadsminne.

Skadelindrande åtgärder

Nedan beskrivs vilka åtgärder som OX2 åtar sig att utföra utifrån de inledande stegen i skadelindringshierarkin (undvika, begränsa och restaurera). I samrådsfasen är detta exempel på åtgärder som kan vidtas. I den färdiga MKB:n presenteras senare de åtgärder som OX2 åtar sig att utföra.

Undvikande åtgärder

OX2 tar hänsynsavstånd för placeringen av vindkraftverken till alla de inventerade kulturlämningarna inom projektområdet för att undvika att lämningar skadas. Även vägarnas planerade placering har anpassas efter genomförd inventering.

Dokumenterade lämningar i området ska märkas upp för att inte påverkas vid anläggningsarbeten.

Under anläggningsfasen ska schaktningsarbeten utföras med hänsyn till befintliga lämningar samt med försiktighet enligt Skogsvårdslagens hänsynsparagraf.

Begränsande åtgärder

Påträffas en lämning under schaktningsarbeten eller annat arbete, avbryts arbetet omedelbart i anslutning till den berörda lämningen. Incidenten rapporteras till länsstyrelsen.

Preliminär miljöeffektsbedömning

Trots att en kulturmiljöutredning ännu inte har genomförts görs bedömningen att om exemplifierade hänsynsavstånd och skadelindrande åtgärder följs kommer den planerade vindkraftsanläggningen inte att medföra någon påtaglig skada på kulturmiljön eftersom lämningarna och deras kulturmiljövärden inom projektområdet sparas.

Den samlade bedömningen av konsekvenserna för kulturmiljön inom projektområdet är att de är små eftersom vindkraftsanläggningen etableras inom dagens rådande produktionslandskap som återkommande förändrar landskapet.



Den största risken i samband med etableringen av vindkraftsanläggningen bedöms vara att tidigare oidentifierade fornlämningar skadas eller förstörs i samband med anläggning av vägar och fundament.

Den kulturmiljöpåverkan som kommer att ske om vindkraftsanläggningen med tillhörande vägar byggs förknippas snarare med den förändrade landskapsbild som kan uppstå för närliggande kulturmiljöer så som områden inom kommunens kulturmiljöprogram och utpekade riksintresseområden, samt för byar utanför själva projektområdet. Kulturmiljöer kan påverkas genom att deras sammanhang förändras med den förändrade landskapsbilden. Hur påverkan på dessa platser kan tänkas bli kommer att utredas mer inom den specifika miljöbedömningen



4.9 Naturresurser

Avsnittet kommer att utvecklas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen. Samrådet kommer att ligga till grund för en analys av om och i så fall hur utnyttjandet av naturresurser kan komma att påverkas. Detta avsnitt kommer också att beskriva energiåtgång och uppkomst av avfall och hur detta kan begränsas.

Förutsättningar

Markanvändningen inom projektområdet utgörs, utöver bruk för rennäring som redogörs för i avsnitt 4.7, av skogsbruk. Huvuddelen av den mark som berörs är produktiv skogsmark. Den största fastighetsägaren i projektområdet är Sveaskog. För skogsbruket finns ett utbyggt vägnät.

Inga täkter eller mineralrättigheter, dvs. undersökningstillstånd eller bearbetningskoncessioner, finns inom projektsområdet eller i dess närhet (SGU:s kartvisare för mineralrättigheter 2019-03-04).

Det finns inte heller uppgifter om brunnar i projektområdet i SGUs brunnkarta (SGU:s karttjänst över brunnar, 2019-03-04).

Projektområdet har goda förutsättningar för att kunna bruka vinden för att skapa elkraft för användning av människan.

Preliminär miljöeffektsbedömning

Inga naturresurser inom projektområdet står i konflikt med vindkrafts-etableringen. Markanvändningen påverkas obetydligt eftersom vindbruk och skogsbruk är två förenliga näringar. Vindkraftverken med tillhörande infrastruktur upptar en förhållandevis liten markyta. Det utbyggda vägnätet kan dessutom gynna skogsbruket i och med att projektområdet blir mer lättillgängligt för skogsbruksåtgärder.

Projektområdet skulle möjliggöra utnyttjandet av en ny naturresurs; vinden för vindbruk. Konsekvenserna för nyttjandet av naturresurser bedöms därför preliminärt bli positiva



4.10 Luftfart

Avsnittet kommer att utvecklas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen. De uppgifter som framkommer under avgränsningssamrådet kommer att ligga till grund för en analys av om och i så fall hur luftfarten kan komma att påverkas.

Förutsättningar

När ett flygplan ska starta eller landa måste det följa på förhand bestämda rutiner, så kallade procedurer. Procedurerna har utarbetats för att garantera hinderfrihet och därmed flygsäkerhet. Procedurerna är unika för varje flygplats, ser olika ut beroende på typ av navigeringshjälpmedel och sträcker sig över ett större område än de höjdbegränsade områdena i flygplatsens närhet. Detta innebär att byggnadsverk långt från flygplatsen kan påverka hinderytan, kallad MSA-yta (Minimum Sector Altitude), för procedurerna. MSA-ytan utgår från flygplatsen och är indelad i fyra kvadranter som vardera har en radie på 55 km. För flygplanens navigering i luftrummet krävs olika typer av navigeringshjälpmedel som till exempel radar. Dessa hjälpmedel kan också störas av höga byggnadsverk.

Projektområdet för Källbomark ligger ca 50 km från Skellefteå flygplats. Samrådskontakter kommer att tas med flygplatsen under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen.

Den sydöstra delen av projektområdet korsas av en korridor som är utpekad som riksintresset för planerad järnväg Norrbottniabanan (se figur 5 och tabell 2). Samrådskontakter med Trafikverket kommer att tas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen.



4.11 Ljud

Avsnittet kommer att utvecklas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen. De uppgifter som framkommer under avgränsningssamrådet och ljudanalyser kommer att ligga till grund för en analys av vindkraftsanläggningens miljöeffekter avseende ljudpåverkan, inklusive eventuella kumulativa effekter och lågfrekvent ljud.

Förutsättningar

Begränsningsvärdet för ljud ligger på 40 dBA. Det finns inga bostäder inom projektområdet. Närmaste bebyggelse finns i byarna Gagsmark och Källbomark cirka 1 km väster respektive 1 km söder om projektområdet.

Ljudberäkningar för vindkraftsanläggningen kommer att bifogas MKB:n och slutsatserna av analysen kommer att inarbetas i detta avsnitt. Inför byggnation kommer OX2 att redovisa en analys av ljudpåverkan av vald turbintyp. Analysen kommer även att omfatta avsnitt om lågfrekvent ljud.

Preliminär miljöeffektsbedömning

Någon preliminär bedömning görs inte i MKB-utkastet utan miljöeffektsbedömningen får avvakta kommande utredningar..



4.12 Skuggor

Avsnittet kommer att utvecklas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen. De uppgifter som framkommer under avgränsningssamrådet och fortsatta studier kommer att ligga till grund för en analys av vindkraftsanläggningens miljöeffekter avseende skuggpåverkan.

Förutsättningar

Gränsvärdet för skuggor är 8 timmars skuggtid per år. Det finns inga bostäder inom projektområdet. Närmast boende finns i byarna Gagsmark och Källbomark. OX2 kommer att genomföra en särskild analys av skuggutbredning vid närliggande byggnader. Analysen av skuggutbredning kommer att bifogas MKB:n och slutsatserna av analysen kommer att inarbetas i detta avsnitt.

Preliminär miljöeffektsbedömning

Någon preliminär bedömning görs inte i MKB-utkastet utan miljöeffektsbedömningen får avvakta kommande utredningar.



4.13 Byggskedet

Avsnittet kommer att utvecklas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen. Miljöeffekterna av en vindkraftsanläggning är normalt större i byggskedet än i driftskedet. I byggskedet är dock konsekvenserna tillfälliga och övergående. Miljöeffekterna under byggskedet kommer i allt väsentligt att inarbetas under respektive tematiska avsnitt, inklusive skadebegränsande åtgärder.



4.14 Säkerhet

Avsnittet kommer att utvecklas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen. Här kommer bland annat frågan om riskerna med iskast och isfall från vindkraftverken att belysas. Riskscenarier och möjliga oönskade händelser, sannolikheten för att de ska inträffa samt konsekvenserna om de inträffar kommer också att redovisas.

Lagen om skydd mot olyckor (2003:778) blir relevant vid etablering och drift av vindkraftverk. Det är därför viktigt att göra en bedömning av riskerna och av vilka olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder som behöver vidtas i förväg.

Hänsyn behöver också tas till räddningstjänstens insatser vid olyckor vid byggande och drift. Samråd kommer därför att ske med den kommunala räddningstjänsten. Målet med detta samråd är att det utifrån tänkbara scenarion ska finnas en plan för räddningsinsatser.

Vid viss väderlek finns risk för nedfallande is från vindkraftverken. Riskerna begränsas genom att varningsskyltar som informerar om riskerna placeras ut vid de olika infarterna till anläggningen.



4.15 Klimateffekter

Avsnittet kommer att utvecklas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen. Avsnittet kommer dels att beskriva verksamhetens påverkan på klimatpåverkande utsläpp, samt i vilken mån klimatförändringarna kommer att påverka förutsättningarna för verksamheten.

Vindkraft är en förnybar energikälla som har stora globala miljöfördelar. Den ger inte upphov till miljöfarliga utsläpp och den utnyttjar en resurs som är oändlig och gratis. Inom det svenska kunskapsprogrammet Vindval utreds vindkraftens miljöpåverkan och den forskning som hittills gjorts visar på en låg lokal miljöpåverkan från vindkraft. Detta kräver emellertid att vindkraftsanläggningarna placeras i lägen som är bra ur miljösynpunkt och att de människor som bor i närheten känner sig delaktiga i processen.

En bedömning av miljöeffekter från vindkraften bör göras ur ett större perspektiv. En utbyggnad av vindkraften innebär att negativa miljöeffekter, ofta av irreversibel karaktär, från andra energianläggningar kan reduceras, till exempel utsläpp av klimatpåverkande gaser från fossilbränsleeldade kraftverk. Vindkraftutbyggnad i Sverige möjliggör även ett minskat beroende av el från kärnkraft och därmed minskade miljö- och hälsoskador i uranets användningskedja, från brytning till avfall.

Ser man på effekterna på biologisk mångfald kan man inte bara granska de direkta effekterna av själva vindkraftverket och dess eventuella påverkan på arters livsmiljö utan man måste också ta hänsyn till att en fortgående klimatförändring bedöms ha en stark påverkan på de flesta arters livsbetingelser. En snabbare utbyggnad av vindkraften i Sverige påskyndar avvecklingen av fossilbränsleberoendet och bidrar därmed till att motverka klimatförändringarna.

5. MÅLUPPFYLLNAD OCH EFTERLEVNAD

5.1 De globala hållbarhetsmålen

De globala hållbarhetsmålen har tagits fram av FN:s 193 medlemsländer och består av 17 mål, se figur 10 på sidan 68. Dessa mål strävar efter att uppnå fyra huvudmål till år 2030. De fyra målen är att:

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

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



FIGUR 10 De 17 globala hållbarhetsmålen. Endast de globala målen vars uppfyllelse bedöms kunna påverkas av verksamheten behandlas i miljöbedömningen.



Endast de globala hållbarhetsmål vars uppfyllelse bedöms kunna påverkas av verksamheten ingår i miljöbedömningen för den planerade vindkraftsanläggningen. Se tabell 10 på sidan 69 för en preliminär analys av hur de globala hållbarhetsmålen påverkars av den planerade vindkraftsanläggningen.

TABELL 10. Preliminär analys av hur den planerade vindkraftsanläggningen påverkar möjligheten att nå måluppfyllelse för de globala hållbarhetsmål som bedöms vara relevanta.

Globalt hållbarhetsmål	Måluppfyllelse	Analys
7. Hållbar energi för alla	Bidrar till måluppfyllelse	Producerar förnybar elenergi
13. Bekämpa klimatförändringarna	Bidrar till måluppfyllelsen	Producerar förnybar elenergi
15. Ekosystem och biologisk mångfald	Viss risk för försämring av måluppfyllelsen	Projektet planeras för att i största mån undvika påverkan på känsliga naturmiljöer och arter

5.2 Uppfyllelse av nationella miljö kvalitetsmålen

Detta avsnitt kommer att utvecklas under det fortsatta arbetet med miljöbedömningen. Analysen kommer att visa för vilka av miljö kvalitetsmålen som vindkraftsanläggningen kommer att bidra till måluppfyllelse och vilka miljömål som riskeras att påverkas negativt av etableringen.

Den nationella miljöpolitiken går ut på att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. Därför har riksdagen fastslagit 16 miljö kvalitetsmål. Alla myndigheter och sektorer i samhället ska därför ta samma hänsyn till ekologiska aspekter som till ekonomiska och sociala när beslut fattas.

De 16 miljö kvalitetsmålen ska leda vägen för vår strävan att åstadkomma en hållbar samhällsutveckling och miljö kvalitetsmålen är riktmärken för allt svenskt miljöarbete, oavsett var och av vem det bedrivs. Naturvårdsverket, som samordnar den årliga uppföljning som sker av miljö kvalitetsmålen, konstaterade i mars 2017 att 15 av de 16 miljö kvalitetsmålen inte kommer att nås till 2020. För att ställa om samhället och närma oss målen måste vi ta itu med existerande miljöproblem och samtidigt förebygga att nya miljöproblem uppstår. De fokusområden som enligt Naturvårdsverket är särskilt viktiga att fokusera på är näringslivets miljöarbete, hållbar konsumtion och hållbara städer.

Endast de nationella miljö kvalitetsmål vars uppfyllelse bedöms kunna påverkas av verksamheten ingår i miljöbedömningen, se tabell 11 på sidan 72.

Etablering av vindkraft bidrar direkt eller indirekt till miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan uppnås, medan uppfyllelsen av andra miljö kvalitetsmål inte förhindras, som Frisk luft, Bara naturlig försurning, Giffri miljö och Ingen övergödning. För att vara förenlig med miljö kvalitetsmålen behöver dock hänsyn tas vid lokalisering och utformning av vindkraftsetableringen. Negativ påverkan kan främst uppstå för miljömålen Levande sjöar och vattendrag, Myllrande våtmarker, Levande skogar och Ett rikt växt- och djurliv.



Med de föreslagna skadelindrande åtgärderna och försiktighetsmått som kommer att vidtas bedöms vindkraftsetableringen preliminärt inte påverka miljökvalitetsmålen på sådant sätt att projektet innebär att målen inte kommer att nås. tabell 11 på sidan 72 visar en preliminär bedömning av hur de nationella miljökvalitetsmålen påverkas och varför. Uppgifter som kommer fram under samråd och kommande inventeringar kan komma att ändra bedömningarna.

5.3 Efterlevnad av miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt styrmedel som regleras i miljöbalkens femte kapitel och vars efterlevnad är en aspekt som ingår i prövningen av ett projekts tillåtlighet och villkor. Normer kan meddelas av regeringen för att de svenska miljökvalitetsmålen ska uppnås eller för att kunna genomföra EG-direktiv.

Idag finns fem förordningar om miljökvalitetsnormer:

1. Havsmiljöförordningen (SFS 2010:1341)
2. Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477)
3. Förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (SFS 2004:660)
4. Förordning om miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
5. Förordning om omgivningsbuller (SFS 2004:675)

I MKB:n kommer det här att redogöras för hur vindkraftsanläggningen på Källbomark efterlever miljökvalitetsnormerna.



TABELL 11. Preliminär analys av hur verksamheten påverkar möjligheten att nå måluppfyllelse för de nationella miljö kvalitetsmål som bedöms vara relevanta.

Miljömål	Måluppfyllelse	Analys
1 Begränsad klimatpåverkan	Bidrar till måluppfyllelsen	Bidrar till att producera förnybar elenergi.
2 Frisk luft	Förhindrar inte måluppfyllelsen	Inga utsläpp av miljöfarliga ämnen.
3 Bara naturlig försurning	Förhindrar inte måluppfyllelsen	Inga utsläpp av ämnen som kan ha försurande effekt på miljön.
7 Ingen övergödning	Förhindrar inte måluppfyllelsen	Inga utsläpp av ämnen som har en effekt på övergödning.
8 Levande sjöar och vattendrag	Viss risk för försämring av måluppfyllelsen	Det krävs skadeförebyggande åtgärder för att minimera påverkan på vattenförekomster i området.
9 Grundvatten av god kvalitet	Förhindrar inte måluppfyllelsen	Bra planering gör att anläggandet inte påverkar grundvattnet. Projektet berör ingen grundvattenförekomst.
11 Myllrande våtmarker	Viss risk för försämring av måluppfyllelsen	Vägdragningar över våtmarker kan innebära påverkan om inte tillräckliga skadeförebyggande åtgärder vidtas.
12 Levande skogar	Viss risk för försämring av måluppfyllelsen	Avverkning av i huvudsak produktionsskog. Om avverkning av naturvårdsskogar, skogliga värden undviks förhindrar verksamheten inte måluppfyllelsen.
16 Ett rikt växt- och djurliv	Viss risk för försämring av måluppfyllelsen	Påverkan på fågel och fladdermöss kan uppstå. Skadeförebyggande åtgärder behöver vidtas för att minimera påverkan.



6. UPPFÖLJNING

I det fortsatta arbetet kommer det att göras en bedömning om det är relevant att följa upp någon eller några av de konsekvenser som kan förväntas för vindkraftsanläggningen. Det kan röra sig om någon av de aspekter där det finns en stor osäkerhet om konsekvenserna eller där de förväntas bli särskilt stora.



REFERENSER

Webbsidor

Naturvårdsverkets hemsida: <https://www.naturvardsverket.se>

Rödlistade arter från Artdatabankens hemsida: <https://www.artdatabanken.se/var-verksamhet/rodlistning/>

Sametingets hemsida: <https://www.sametinget.se>

SGU:s kartvisare för mineralrättigheter: <https://www.sgu.se/bergsstaten/om-bergsstaten/kartvisaren-mineralrattigheter/>

Skellefteå kommuns hemsida och Skellefteå kommunatlas : <https://www.skellefteakommun.se>

Skogsstyrelsens hemsida: <https://www.skogsstyrelsen.se>

Trafikverkets hemsida: <https://www.trafikverket.se>

Vindbrukskollen: <https://www.vindlov.se/sv/vindbrukskollen1/vindbrukskollens-kartor/>

Litteratur

Boverket, 2009. Vindkraftshandboken – Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden

Christer Olsson Fågelperspektiv, 2015, Inventering av häckande fåglar 2015 inom projektområde Källbomark

Christer Olsson Fågelperspektiv, 2015, Flyttningsrörelser av främst sädgås i april 2015 i och kring Källbomarks utredningsområde för vindkraft

Christer Olsson Fågelperspektiv, 2015, Kungsörnsinventering 2015 inom Källbomarks utredningsområde för vindkraft

Energimyndigheten, 2010. Transportsektorns energianvändning 2008. ES 2009:04

Energimyndigheten, 2018. Vindkraftsstatistik 2017. Nationell-, länsvis- och kommunal statistik. ER 2018:13

Enetjärn Natur AB, 2015. Inventering och bedömning av Naturvärde Källbomark- Planerad vindkraftspark Skellefteå kommun, Västerbottens län

Miljöbalk (1998:808) Ändrad: t.o.m. SFS 2017:1274

Nordiska ministerrådet, 1984. Naturgeografisk regionindelning av Norden.

Ramböll på uppdrag av Länsstyrelsen i Västerbottens län, 2010, Landskapskaraktärisering Västerbottens län

Skellefteå kommun, Våra kulturmiljöer- Kulturmiljöprogram för Skellefteå kommun

Skellefteå kommun, 2014, Vindkraft-Tematiskt tillägg till översiktsplan





på uppdrag av

