

Vindkraft vid Hästliden, Piteå kommun, Norrbottens län

Underlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap 29 § miljöbalken

Samrådshandling



Inbjudan till avgränsningssamråd

Hästliden Vind AB (dotterbolag till Svevind AB) samråder inför ansökan om tillstånd enligt miljöbalken för uppförande och drift av vindkraft inom Markbygden, i Piteå kommun.

Bolaget har sedan juni 2018 tillstånd enligt miljöbalken att uppföra och driva 442 vindkraftverk inom Etapp 3 i Markbygden. Tillståndet för den östra delen av Etapp 3 (Etapp 3A) har sedan dess överlåtits till Önusberget Vind AB medan bolaget har kvar tillståndet inom den västra delen (Hästliden). Tillståndet är knutet till den tillåtlighet som regeringen meddelade 2010 för hela Markbygdenprojektet, som bland annat innebär begränsad totalhöjd för vindkraftverken. För att kunna anpassa etableringen till den utveckling som skett sedan dess avseende miljö, teknik och lagstiftning, avser bolaget nu att söka nytt tillstånd för vindkraftanläggningen, enligt miljöbalken och bjuder därför in till avgränsningssamråd. Denna samrådshandling utgör underlag för avgränsningssamrådet och kommer att finnas tillgänglig via Svevinds hemsida www.svevind.se under samrådstiden.

Vi önskar att du lämnar dina eller din organisations synpunkter på verksamheten så att vi har ett bra underlag för vårt arbete med den fortsatta miljöbedömningen, vari ingår bl.a. upprättande av miljökonsekvensbeskrivning och ansökan om tillstånd. Hänvisa gärna till kartorna i detta underlag för att framföra sådan information som du tycker att vi bör känna till. Adress och kontaktuppgifter för detta finner du på sista sidan i detta häfte.

I samrådet ska verksamhetens miljöeffekter beskrivas på ett översiktligt sätt. Inför ingivandet av ansökan – och med beaktande av de synpunkter som inkommer under samrådet – kommer en mer utförlig miljökonsekvensbeskrivning (MKB) att tas fram.

Piteå 5 maj 2020

Moa Eriksson och Ida Söderström

Projektledare

Innehåll

Inbjudan till avgränsningssamråd.....	2
Bakgrund	3
Miljön i de områden som vindkraften kan påverka	5
Den planerade verksamheten	9
Miljöeffekter och vad i miljön som kan antas bli betydligt påverkat.....	16
Betydande miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra	18
Skyddsåtgärder	19
Referenser	19
Samråd och fortsatt arbete.....	20

Hästliden Vind AB

Vindkraft vid Hästliden, Piteå kommun, Norrbottens län. Underlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap. 29 § miljöbalken. Samrådshandling.

Dokumentet har tagits fram av Ecogain AB med Tryggve Sigurdson som projektledare och Johanna Birgander som biträdande projektledare och utredare samt Joel Chorell och Claes Vernerback som utredare. Hästliden Vinds arbetsgrupp består av Moa Eriksson, Ida Söderström och Kristina Falk.

Omslagsfoto: Vy från Önusberget mot projektområdet för Hästliden. Foto Svevind AB.

Foton är tagna av Ecogain om annat inte anges. För bakgrundskartor gäller: ©Lantmäteriet, Gävle 2020. Medgivande medgiv-2018-1-05613.

Bakgrund

Projektområdet för vindkraft

Projektområdet Hästliden ligger cirka 20 kilometer väster om Piteå, i västra delen av Piteå kommun, Norrbottens län, se figur 2. Projektområdet omfattar cirka 6 900 hektar och består av två delar, ett mindre område på höjdryggen Storgranliden och ett större område som går mellan stambanan i nordväst och Önusträsket i sydost.

Hästliden är beläget i ett större område, Markbygden, som totalt har tillåtlighet av regeringen för maximalt 1 101 vindkraftverk. Miljötillstånd har sökts i tre etapper:

Inom Etapp 1 kommer 287 vindkraftverk att vara driftsatta i år och ingen ytterligare utbyggnad är aktuell.

Inom Etapp 2 finns tillstånd för upp till 440 vindkraftverk och 160 vindkraftverk är under konstruktion.

Inom Etapp 3 finns tillstånd för att uppföra och driva upp till 442 vindkraftverk med en



FIGUR 1 Den pågående vindkraftsutbyggnaden präglar stora delar av Markbygden.

högsta totalhöjd på 200 meter. Detta miljö-tillstånd vann laga kraft i juni 2018. Etapp 3 har delats in i två huvudområden, Etapp 3A och Etapp 3B, (se figur 2). Hästliden Vind AB har övertagit tillståndet från Markbygden Vind AB, och därefter har en del av tillståndet, 137 vindkraftverk (Etapp 3A) överlåtits till Önusberget Vind AB. Med nuvarande tillstånd bedöms en realistisk layout med vindkraftverk med en maxhöjd på 200 meter innebära att 105 vindkraftverk kan byggas inom Etapp 3B, se figur 7.

I anslutning till Markbygden finns även 12 vindkraftverk på Dragaliden, på Storblåliden finns två vindkraftverk och ett tredje under uppbyggnad (med tillstånd för fem ytterligare). På Råaliden, söder om Markbygden, finns tillstånd för 54 vindkraftverk.

Regeringens tillåtlighetsbeslut gäller i 30 år från den dag då verksamhetsutövaren anmält till tillsynsmyndigheten att verksamheten eller del av verksamheten tagits i drift. Den första etappen påbörjades 20 november 2013. Det innebär att regeringens tillåtlighet löper ut år 2043. Verksamhetsutövare inom Markbygden har gemensamt ansökt om en förlängd tillåtlighetstid till 2056. Denna ansökan kommer att beslutas av regeringen.

Motiv för en ny tillståndsansökan

Vindkraftverk ger betydligt högre produktion per svepyta om totalhöjden kan ökas. Produktionsdata från näraliggande Dragaliden visar att en 30 meter högre navhöjd innebär 15–20% större energiutbyte per år för samma turbintyp.

Teknikutvecklingen inom vindkraft går snabbt och i dagsläget finns högre vindkraftverk som kan utnyttja vinden mer effektivt och ge en betydligt större elproduktion per verk. Med kombinationen av ökad totalhöjd och ökad rotordiameter räknar bolaget med kraftigt ökad möjlig elproduktion per vindkraftverk.

För att bättre kunna utnyttja vindresurserna på platsen samråder nu Hästliden Vind för att söka ett nytt tillstånd för vindkraftsan-

läggningen inom Hästliden, samma område som Etapp 3B har tillstånd för.

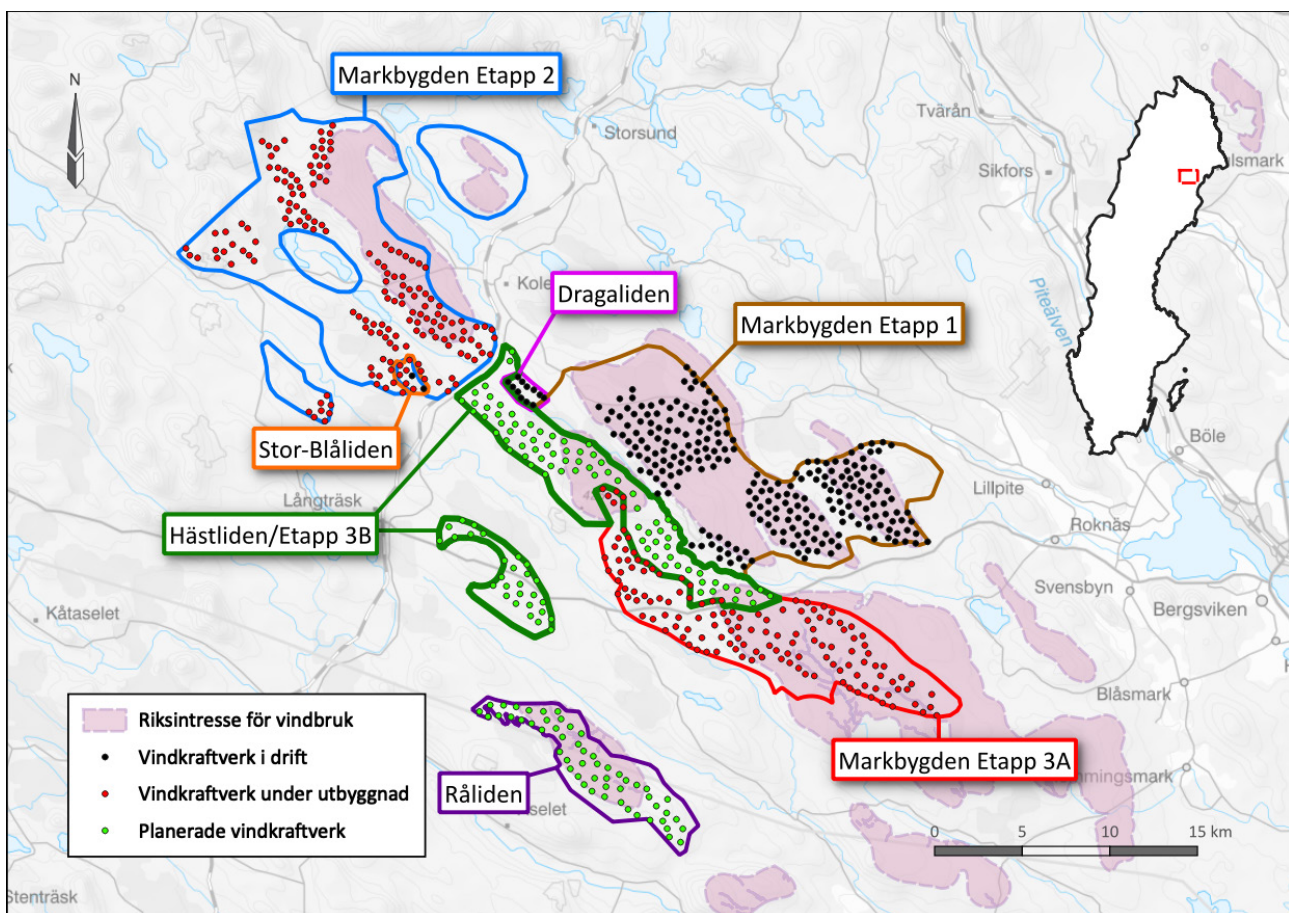
Utöver att bättre utnyttja vinden så är ytterligare en anledning till en ny tillståndsansökan de tidsbegränsningar som finns i det nuvarande tillståndet. Inom Etapp 3 kan driften vara som längst mellan år 2021 och 2043, det vill säga 22 år om byggnation påbörjas omgående. Om etappen färdigställs den 31 december år 2026, vilket enligt regeringens beslut är sista datum för byggnads- och anläggningsåtgärder (Regeringen, 2019) innebär det att de senast byggda vindkraftverken med nuvarande tillstånd endast kan vara i drift i 17 år vilket är betydligt kortare än vindkraftverkens förväntade livslängd.

Att bygga vindkraft men inte utnyttja vindkraftverkens livslängd innebär ett onödigt stort ingrepp i miljön och dålig hushållning med naturresurser. Den nya tillståndsansökan kommer därför att avse en tillståndstid som inkluderar vindkraftverkens hela livslängd.

Den specifika miljöbedömningen

Den planerade verksamheten är tillståndspliktig enligt miljöbalken, vilket innebär att en specifik miljöbedömning ska genomföras och att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska tas fram av verksamhetsutövaren. Enligt 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966) antas den planerade verksamheten medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att samrådet ska genomföras som ett avgränsningssamråd, där även allmänheten bjuds in. Något undersökningssamråd har därför inte genomförts.

En specifik miljöbedömning innebär, enligt 6 kap. 28 § miljöbalken, att verksamhetsutövaren samråder om hur MKB:n ska avgränsas, identifierar, bedömer och dokumenterar den planerade verksamhetens miljöeffekter i MKB:n och att tillståndsprövande myndighet därefter slutför miljöbedömningen.



FIGUR 2 Projektområdet för Hästliden och övriga befintliga och vindkraftprojekt i närområdet, aktuella layouter och de områden som är utpekade som riksimteresse för vindbruk.

Tillståndsprövande myndighet är i aktuellt fall mark- och miljödomstolen vid Umeå tingsrätt.

Denna handling utgör underlag för avgränsningssamråd, som enligt bestämmelser i 6 kap. 30 § miljöbalken ska hållas med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten, 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. Genom samrådsförfarandet ges myndigheter, enskilda och allmänhet möjlighet att bidra med information och inkomma med synpunkter (samrådsyttranden) som rör verksamheten och dess miljöeffekter.

Hästliden Vind AB avser nu inhämta information och synpunkter gällande innehåll och utformning av MKB, samt om den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning och de miljöeffekter som den planerade verksamheten kan antas medföra direkt eller indirekt. Miljöeffekterna kan vara positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående och uppstå på kort, medellång eller lång sikt avseende:

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

Se baksidan på samrådshandlingen för mer information om hur du kan lämna ditt samrådsyttrande. Beroende på Folkhälsomyndighetens rekommendationer och de begränsningar som gäller avseende sammankomster är det i nuläget osäkert om och när det kan bli ett fysiskt samrådsmöte.

Miljön i de områden som vindkraften kan påverka

Landskap och bebyggelse

Landskapet runt Markbygden består av vågig bergkullterräng med högsta höjder på cirka 500 meter över havet. Skogsbruket dominerar inom projektområdet, främst med barrträd. På höjdryggarna finns gott om myrmark och ett fåtal sjöar och tjärnar. Vid myrmarker, så som den belägen i Hästlidens nordvästra del, ges långa utblickar. I övrigt är det generellt svårt att få en överblick av området på grund av skogen. Markbygdens höjdrygg sträcker sig mellan Piteälvens och Åbyälvens dalgångar till cirka 25 kilometer in från kusten. Det sydvästra delområdet av Hästliden är beläget på höjdryggen Storgranliden, söder om Åbyälven. Topografin har översiktligt sett en nordväst-sydostlig riktning, för såväl älvar och höjder.

Markbygdenområdet är glest befolkat. Bebyggelse finns främst vid sjöar och vattendrag och de största byarna Långträsk (3 kilometer väster om projektområdet) och Koler (3 kilometer norr om projektområdet) etablerades i samband med utbyggnaden av järnvägsnätet på 1800-talet, se figur 2. Det finns även mindre bymiljöer, så som Björkliden, Storgranliden, Finnliden, Strömnäs och Flötuträsk i närheten, se figur 6 på sidan 10.

Områden av riksintresse och skyddad natur

Inom projektområdet finns riksintresse för vindbruk, se figur 3. Projektområdets nordvästra del angränsar till stambanan genom övre Norrland, som är riksintresse för befintlig järnväg. Inom och i nära anslutning till projektområdet finns riksintresse för rennäring. Projektområdet berör även till viss del Natura 2000-området Åbyälven, som är utpekad enligt art- och habitatdirektivet, se figur 4. Åbyälven ligger i huvudsak utanför projektområdet, men några biflöden är belägna inom projektområdet.

Naturmiljö och vatten

Det finns få områden med skyddad natur inom projektområdet. Områden med höga naturvärden består främst av våtmarker, se figur 4. Våtmarker med höga naturvärden finns främst i projektområdets nordvästra delar. Små områden med skogsmark med höga naturvärden finns också inom projektområdet. De utgörs främst av granskog eller grandominerad barrblandskog med äldre träd, olikåldriga träd och förekomst av död ved. Naturvärdesinventeringar i projektområdet genomfördes år 2013 och 2018 och dessa kommer att kompletteras inför en ny tillståndsansökan.

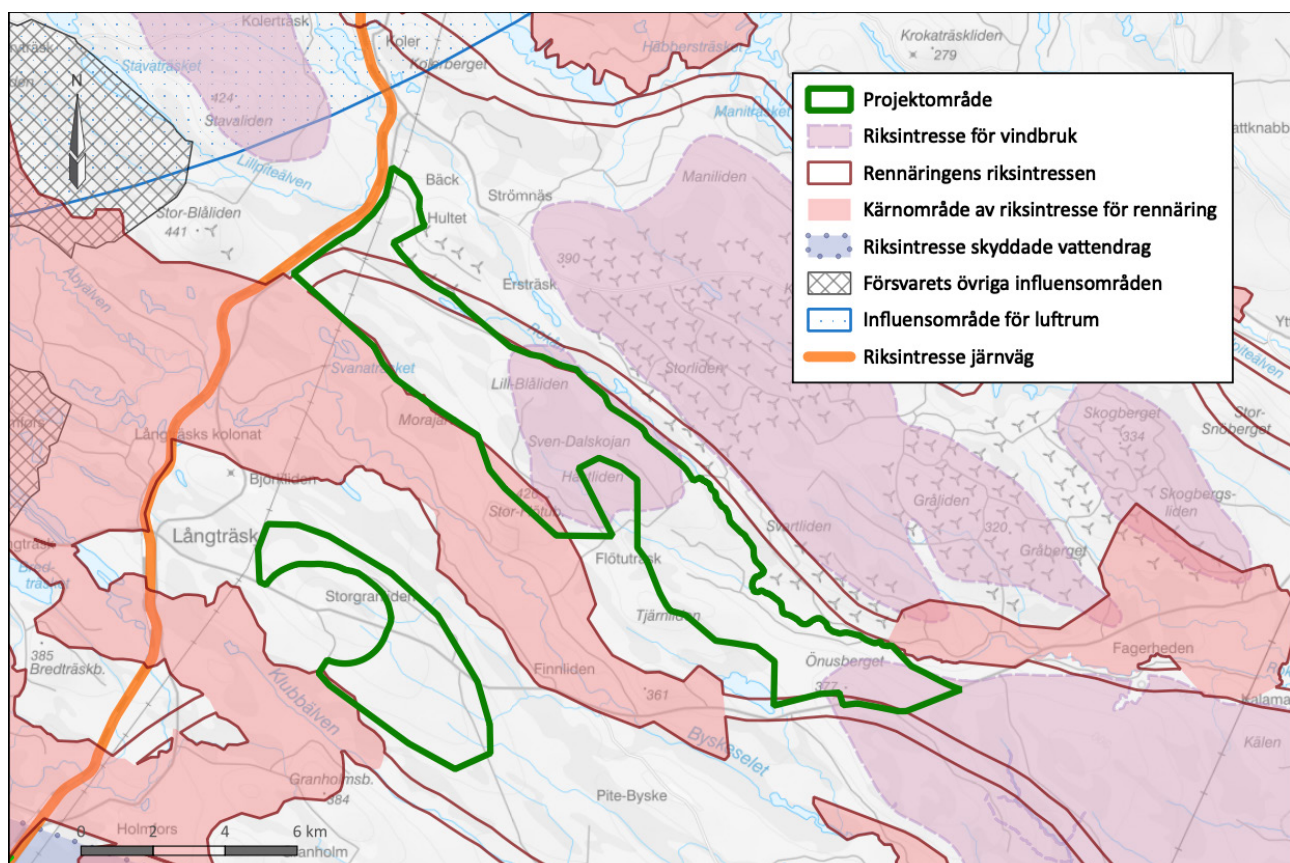
Hästliden Vind har genom Svevind mycket god kännedom om fågellivet i Markbygden, i synnerhet avseende kungsörn, genom uppföljningsprogrammet för flora och fauna som pågått sedan år 2011. Förväntad påverkan på naturen finns även väl beskriven i tidigare MKB:er.

Inom projektområdet finns inga sjöar, men en sjö, Önusträsket, ligger strax utanför,

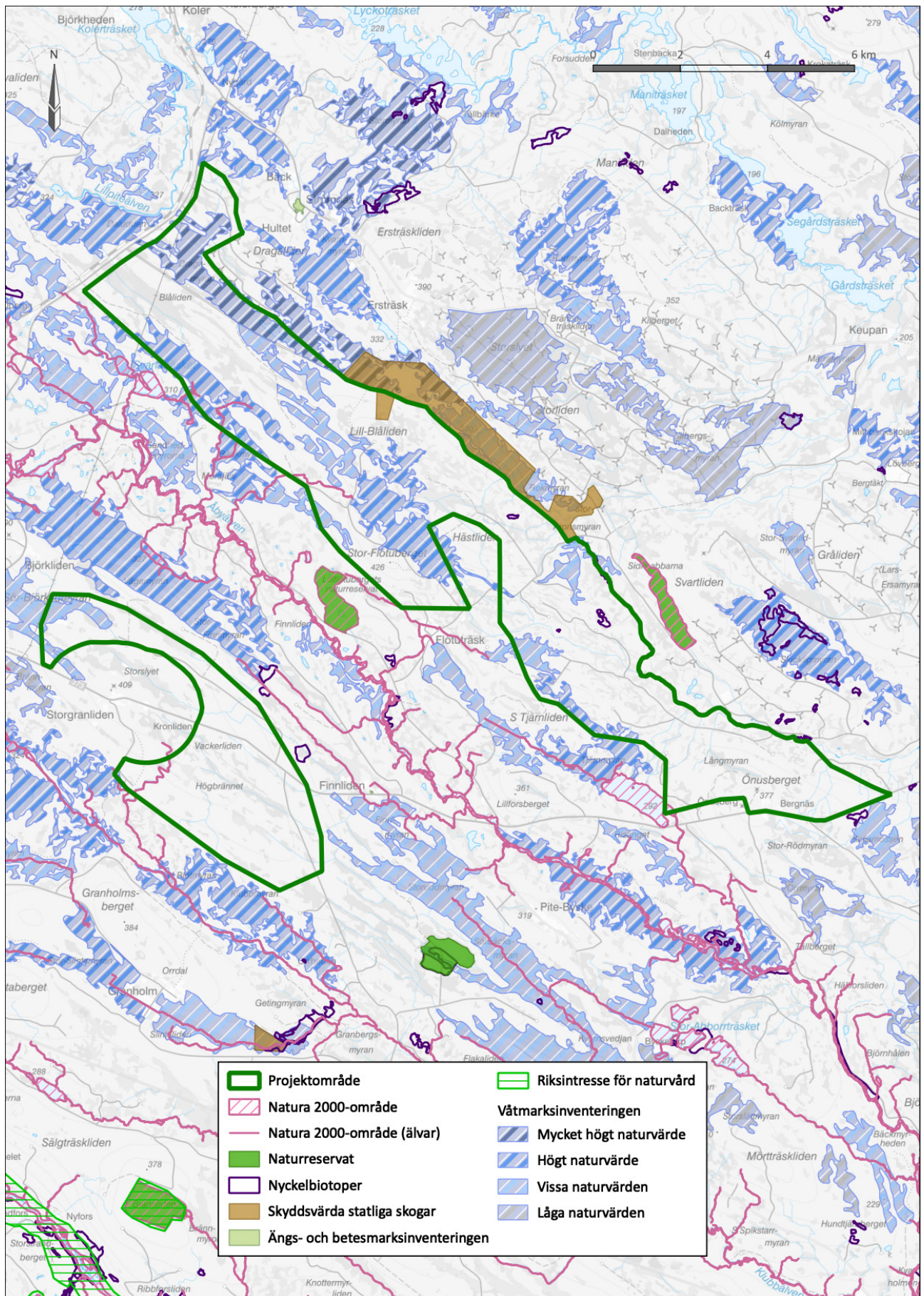
inom Etapp 3A. Åbyälven har en del av sitt delavrinningsområde inom projektområdet, och det sydvästra delområdet är nästan helt inom Åbyälvens delavrinningsområde och en liten del är inom Byskeälvens delavrinningsområde.

Kulturmiljö

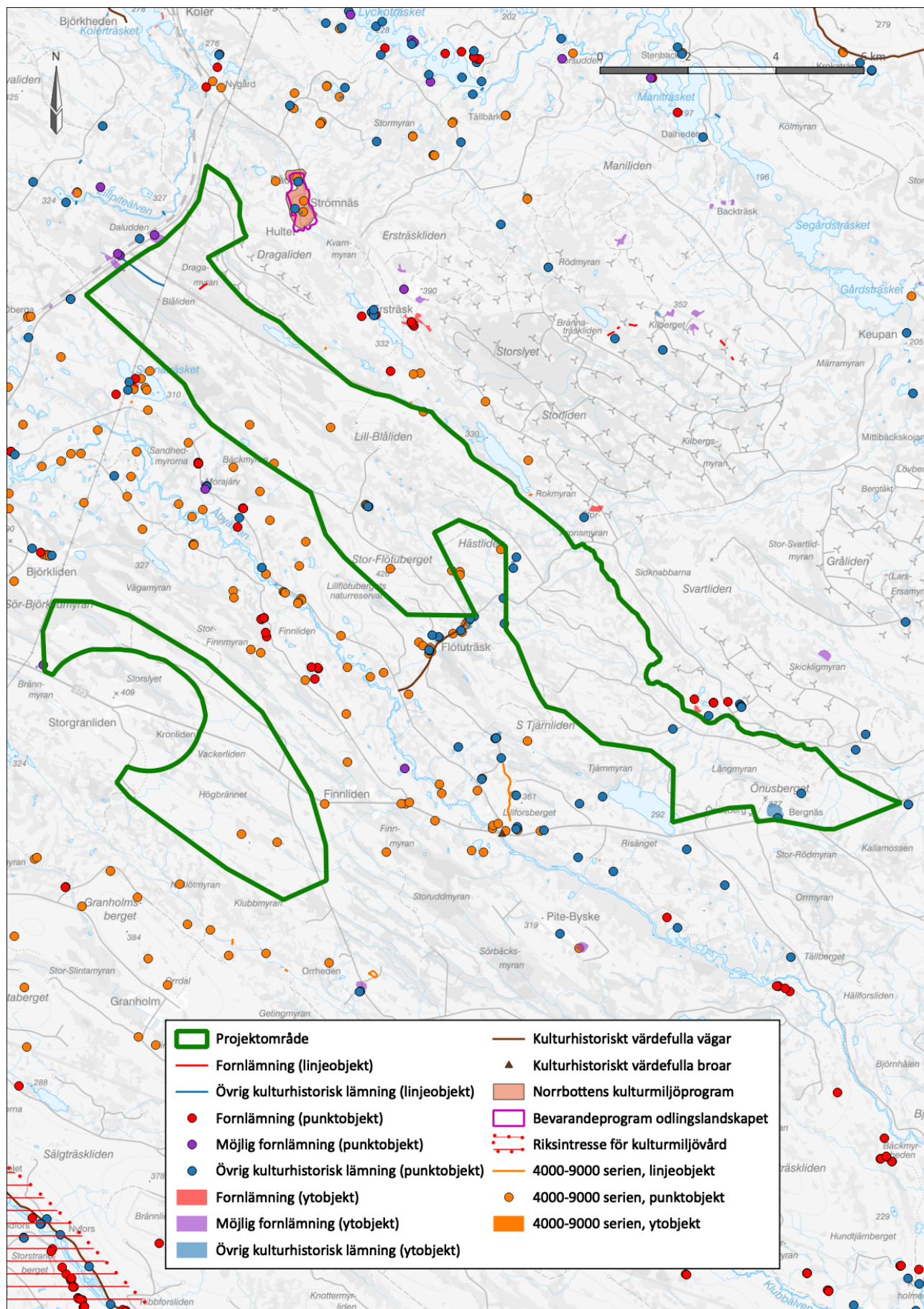
Alla fornlämningar är skyddade enligt Kulturmiljölagen. Registrerade fornlämningar redovisas i Riksantikvarieämbetets Fornsök (Riksantikvarieämbetet 2019). I Norrbottens län finns även en inventering av kulturhistoriska lämningar, vilken kallas 4000–9000-serien. I samband med arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen som togs fram till det befintliga tillståndet undersöktes kända kulturmiljövärden i och kring Hästliden. Inom projektområdet finns en fornlämning och ett trettiotal övriga kulturhistoriska lämningar, se figur 5. En högre täthet av kulturmiljövärden finns i dalgångarna utanför projektområdet, såväl i Rokåns dalgång som i Åbyälvens dalgång.



FIGUR 3 Områden av riksintresse enligt 3 eller 4 kap. miljöbalken.



FIGUR 4 Kända naturmiljövärden i projektområdet och dess närhet.



FIGUR 5 Kända kulturmiljövärden i projektområdet och dess närhet.

Friluftsliv

Det aktiva skogsbruket inom projektområdet medför att skogsbilvägnätet är utbyggt och markerna är därför lättillgängliga. Skogarna nyttjas främst av boende i byarna med omnejd. Det finns flera jaktvårdsföreningar och jaktlag inom projektområdet. Främst bedrivs jakt på älg, men även småvilt och skogsfågel jagas inom projektområdet. Fiske sker i såväl Rokån som Åbyälven, främst utanför projektområdet. Bär- och svamplockning förekommer också inom projektområdet. I skogarna kring projektområdet plockas även bär kommersiellt med anställda bärplockare. Det går en skoterled genom projektområdet, i övrigt är lederna koncentrerade kring Långträsk.

Rennäring

Hästliden ligger inom skogssamebyarna Östra Kikkejaur och Västra Kikkejaur. Renar flyttas mellan vinterbetesområden vid kusten och marker inåt land. Projektområdet ligger i Östra Kikkejaur vinterbete och vårvinterbete och berör flyttleder. Den södra delen av projektområdet på Storgranliden går in i Västra Kikkejaur. Genom de kontrollprogram som finns för rennäringen i Markbygden finns god kunskap om rennäringens markanvändning i Markbygden som helhet.

Den planerade verksamheten

Omfattning

Som mest planeras nu 93 vindkraftverk med en maximal totalhöjd om 300 meter inom projektområdet, se figur 8. På högre höjd är vinden generellt jämnare med mindre turbulens och medelvinden ökar ofta på högre höjd. Det gör att elproduktionen blir större samtidigt som slitaget på vindkraftverken blir mindre. Vidare krävs det ett visst avstånd mellan vindkraftverken för att produktionen inte ska påverkas. Vanligtvis tillämpas 4–5 rotordiametrar mellan vindkraftverken i förhållande till den förhärskande vindriktningen. Därför innebär högre vindkraftverk också färre vindkraftverk inom en avgränsad yta.

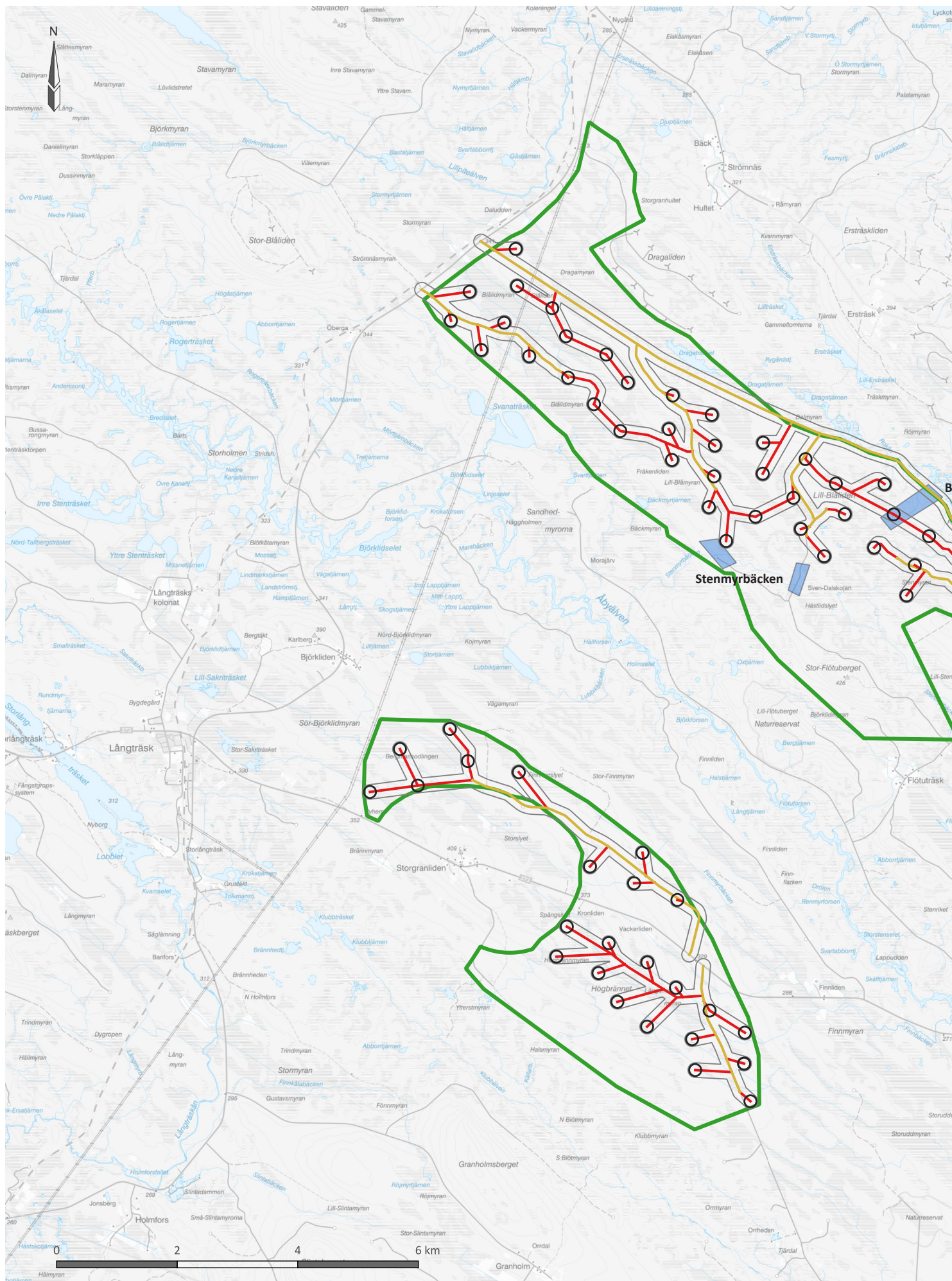
Områdets lämplighet för vindkraft

Markbygdenområdets lämplighet för etablering av vindkraft prövades i samband med regeringens beslut om tillåtlighet 2010. Inför det arbetet identifierade Svevind alla platser i Norrbottens och Västerbottens län som:

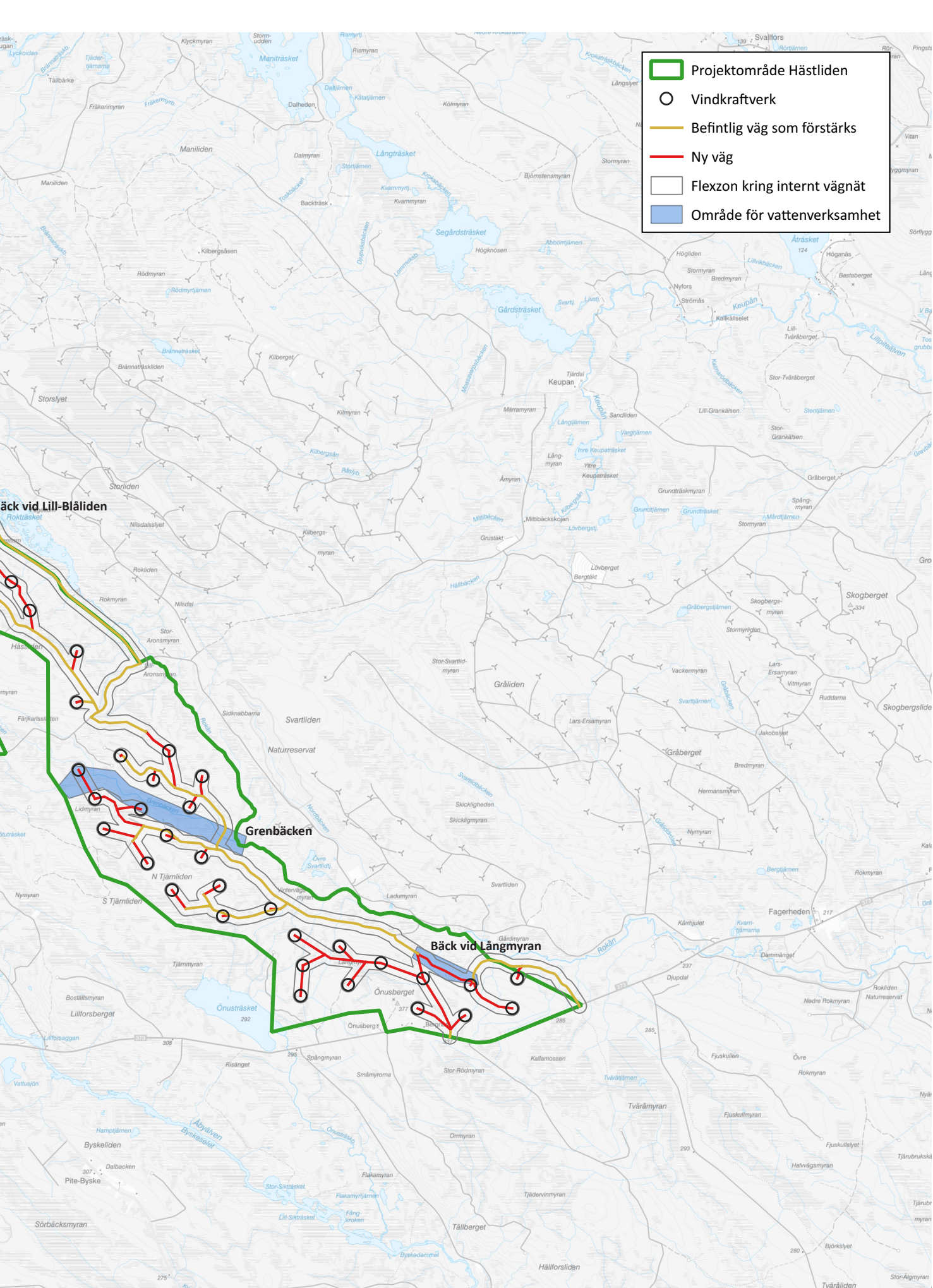
- har en årsmedelvind på minst 7,5 meter per sekund på 103 meters höjd;
- är inom 20 kilometer från 220 och 400 kV kraftledning
- inte omfattades av riksintresse för rörligt friluftsliv, obrutet fjäll, kulturmiljövård, naturvård, friluftslivet eller rennäring;
- inte omfattades av skydd såsom kulturresevat, nationalpark, naturreservat eller Natura 2000-område.

Markbygden var då det största område som uppfyllde alla dessa kriterier.

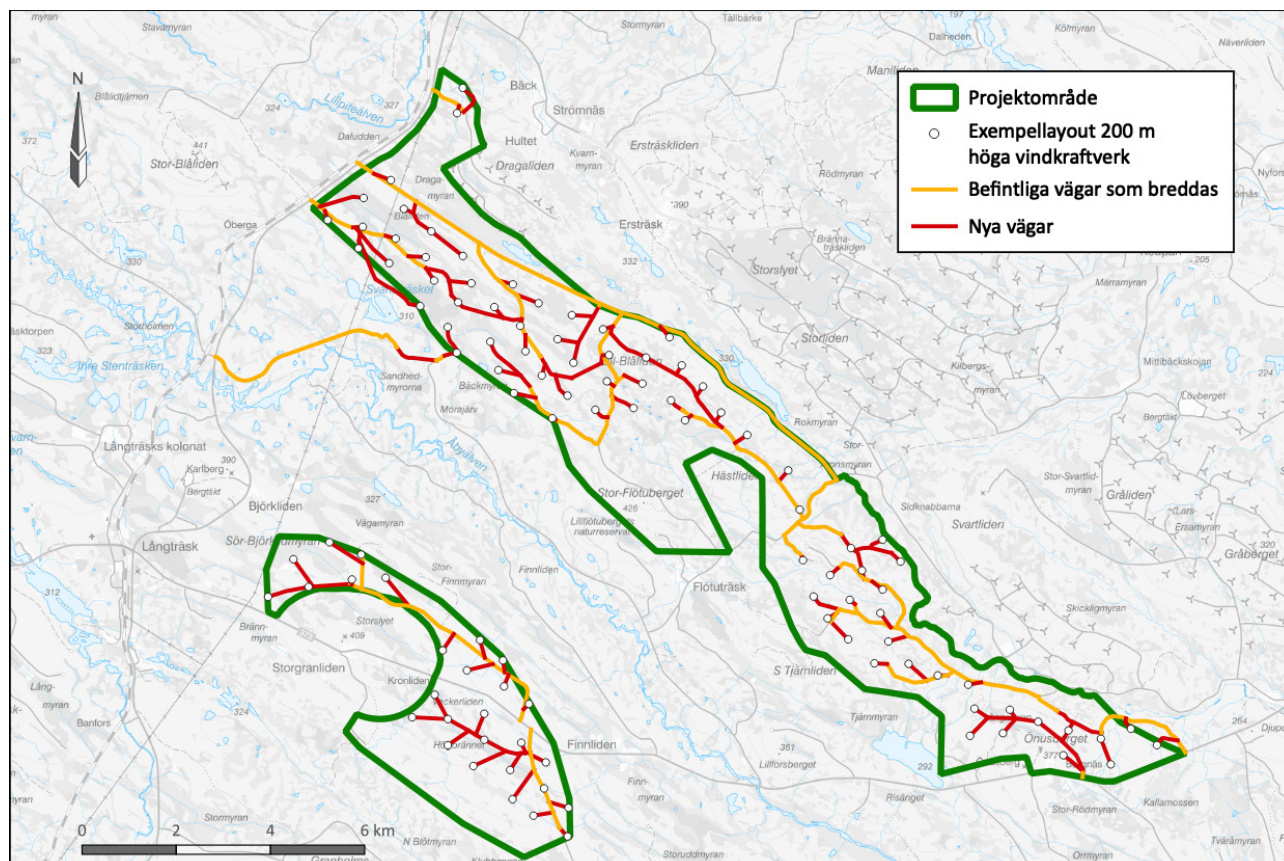
Stora delar av Markbygdenområdet är även utpekade som lämpliga för etablering av vindkraft i kommunens översiktsplan, ÖP2030, från år 2016. Stora delar är också utpekade som riksintresse för energiproduktion genom vindbruk av Energimyndigheten, se figur 2.



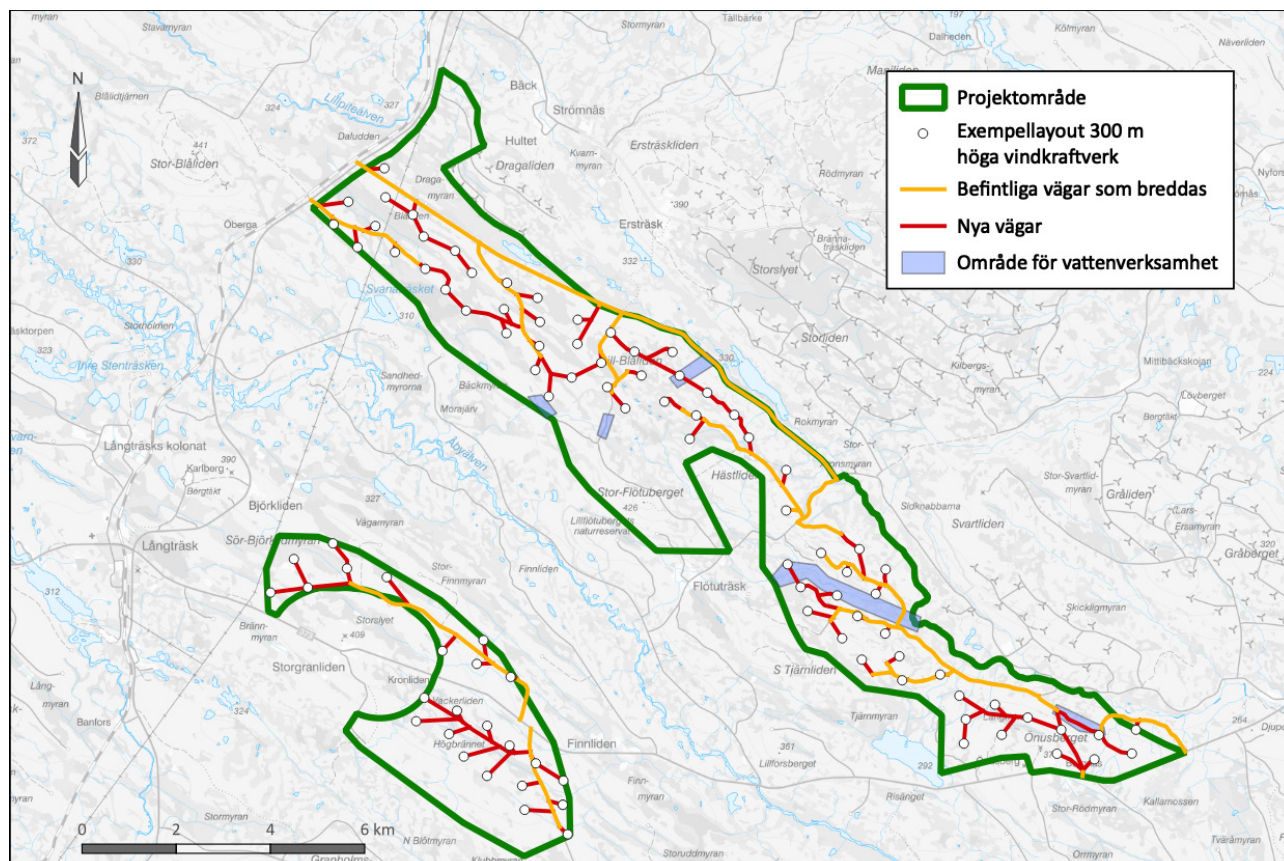
FIGUR 6 Exempellayout inklusive skisserat vägnät för 93 stycken 300 meter höga vindkraftverk i projektområdet. På kartan finns även markerat vilka bäckar som kan komma att omfattas av vattenverksamhet.



- Projektområde Hästliden
- Vindkraftverk
- Befintlig väg som förstärks
- Ny väg
- Flexzon kring internt vägnät
- Område för vattenverksamhet



FIGUR 7 Nollalternativet, Etapp 3B, innebär att bygga enligt gällande tillstånd med 105 vindkraftverk med totalhöjden 200 meter.



FIGUR 8 Bolaget samråder nu kring att bygga som mest 93 vindkraftverk med totalhöjden 300 meter i projektområdet Hästliden.

Möjligheten att hitta en lämpligare plats för 93 vindkraftverk är minimal. Alternativet till denna lokalisering skulle sannolikt vara att fördela samma antal vindkraftverk på flera andra områden.

Nollalternativ

Nollalternativet är att vindkraftsanläggningen uppförs och drivs enligt gällande miljötillstånd. Hästliden Vind AB har ett befintligt miljötillstånd för Etapp 3B som gäller uppförande av vindkraftverk med den maximala totalhöjden 200 meter inom projektområdet. Med de villkor som finns i tillståndet är bolagets bedömning att det ryms upp till 105 vindkraftverk i projektområdet, se figur 7.

Utformning av vindkraftsanläggningen

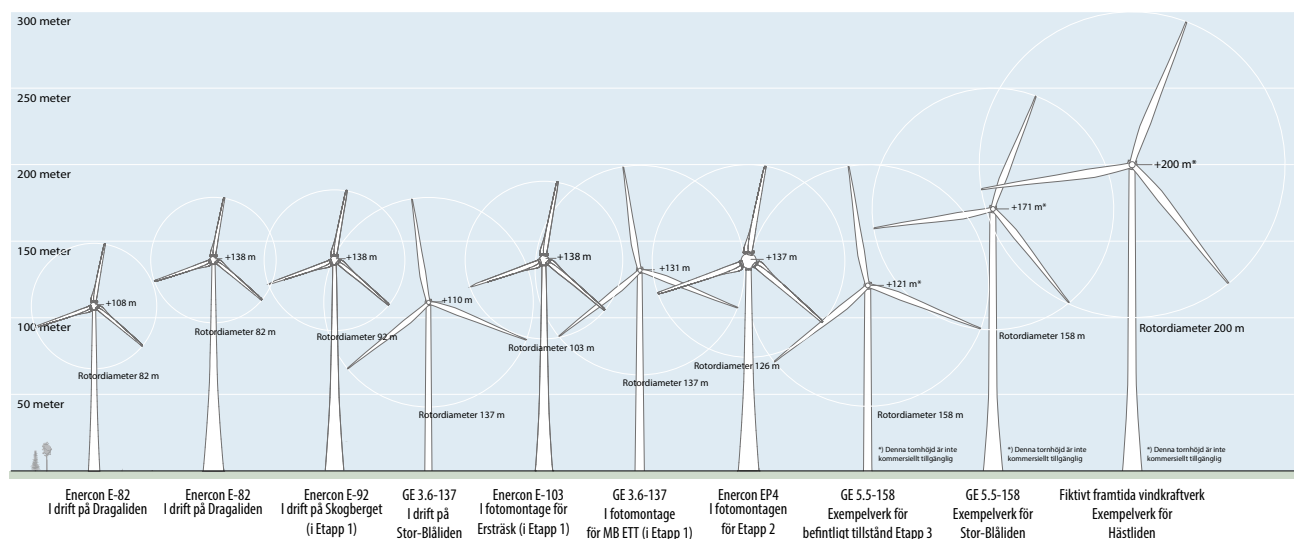
Vindkraftverkens placeringar inom projektområdet styrs av platsens lokala förutsättningar, med hänsyn till sådant som markförhållanden, natur- och kulturvärden och närheten till bebyggelse. I figur 6 på mittuppslaget visas ett exempel på layout för vindkraftsanläggningen baserad på 300 meters totalhöjd och 93 vindkraftverk och även ett exempel på internt vägnät till respektive vindkraftverk. Arbetet med att utforma vindkraftsanläggningen utifrån elproduktionsförutsättningarna och hänsyn till människor och miljö pågår kontinuerligt. Utifrån underlagsutredningar och inkomna samrådsyttranden

kan således layouten komma att arbetas om och anpassas.

Det befintliga tillståndet för Etapp 3 innebär att vindkraftverk och vägar med mera inte har fastställda positioner i förväg, utan istället kan anpassas inom verksamhetsområdet. Tillståndet preciserar utöver detta ett antal ytterligare restriktioner inom området. Bolaget avser att söka ett liknande tillstånd för etableringen inom det nu aktuella projektet. Allt eftersom utredningar och beräkningar görs i området blir det möjligt att detaljprojektera och bygga så resurseffektivt som möjligt, och samtidigt optimera elproduktionen och miljöhänsyn utifrån den bästa tillgängliga teknik som finns på marknaden. Detta innebär exempelvis att det blir enklare att minimera och undvika påverkan på naturvärden och vattenflöden. Den slutliga utformningen av anläggningen behöver dock godkännas av tillsynsmyndigheten innan anläggningsarbetena påbörjas.

Högre vindkraftverk kräver större fundament för förankring och därmed mer betong per vindkraftverk. Eftersom antalet vindkraftverk minskar bedöms den totala mängden betong bli ungefär densamma.

Mindre mark tas i anspråk om färre vindkraftverk byggs, både genom att kortare vägsträcka behövs och genom att färre hårdgjorda ytor för montage och uppställningsplatser krävs.



FIGUR 9 Storleksjämförelse mellan befintliga och planerade vindkraftverk i projektområdet och dess närhet.

I kommande MKB kommer en mer utförlig jämförelse mellan utformningsalternativen att göras.

Elproduktion

Vindstyrkan ökar med höjd över mark, vilket innebär att högre vindkraftverk ger större elproduktion. Vindmätningar vid Önusberget visade på en 23 procentig ökning av vindhastighet på 120 meters höjd (8,03 meter per sekund) jämfört med på 192 meters höjd (9,88 meter per sekund). Teknikutvecklingen för vindkraftverk har gått snabbt framåt de senaste åren och vindkraftverken konstrueras så att mer av vindens energi kan fångas. Förutom att vindkraftverken kan byggas högre, så kan rotordiametern ökas, vilket gör dem mer resurseffektiva, samtidigt som miljöpåverkan per produceras kilowattimme minskar ut ett livscykelperspektiv.

Elanslutning

Elanslutningen av Hästliden planeras ske till stamnätsstationen Trolltjärn, väster om Markbygdenområdet. Markbygden Net AB har sökt en linjekoncession för denna ledning år 2020 och ansökan handläggs i nuläget av Energimarknadsinspektionen. Det interna elnätet kommer till största del att utgöras av markkabel längs vägarna i vindkraftsanläggningen. Det är möjligt att någon kabelgenväg kan tillkomma i slutlayouten.

Vägnät

Vägarna till varje vindkraftverk kommer att behöva vara minst 5 meter breda och kring vägarna behöver det avverkas en cirka 20 meter bred väggkorridor. Kartan i figur 6 redovisar ett skisserat internt vägnät i området baserat på exempellayouten. Detta vägnät innebär att cirka 50 kilometer ny väg behöver anläggas och att cirka 46 kilometer befintlig väg behöver förstärkas. I kartan redovisas en flexzon kring vägarna som är 120 meter bred, för att illustrera att vägnätet kommer att behöva anpassas till lokala förhållanden, exempelvis identifierade natur, och kul-

turmiljövärden. Med flexibel placering av vindkraftverken inom projektområdet kan också både vägar och dessa flexzoner att få en annan utformning i den layout som slutligen godkänns.

Vattenverksamhet

För att möjliggöra transporter till vindkraftverken behöver utöver vägar även anläggas fordonspassager över Stenmyrbäcken, Grenbäcken och ett par mindre bäckar vid Lill-Blåliden och Långmyan, se figur 6. Passagerna bedöms medföra begränsade anläggningsarbeten i en eller flera av dessa bäckar. Bolaget avser därför söka tillstånd för vattenverksamhet.

Ballastbehov

Bolaget har baserat på erfarenheterna från utbyggnaden av Etapp 1 beräknat att en utbyggnad av vindkraftverken inom projektområdet Hästliden kommer att kräva cirka 800 000 ton bergmaterial för vägnät och kranplatser. Detta material kommer i så stor utsträckning som möjligt att hämtas från täkter i närheten. En mer preciserad beskrivning av massbehovet kommer att göras inför ansökan.

Rivningsarbete

Inga rivningsarbeten kan i nuläget förutses.

Återställning och efterbehandling

Efter drifttidens slut återställs och efterbehandlas i samråd med myndigheter och markägare.

Vindkraftverk och tillhörande byggnader demonteras och återvinns i möjligaste mån. Fundament och kablar kan ofta lämnas kvar i marken, för att minimera påverkan. Delar av vägnätet lämna kvar för fortsatt användning av skogsbruket och allmänheten.



FIGUR 10 Fotomontage från Björkliden med 105 vindkraftverk enligt befintligt tillstånd.



FIGUR 11 Fotomontage från Björkliden med 93 vindkraftverk med 300 meter totalhöjd.

Miljöeffekter och vad i miljön som kan antas bli betydligt påverkat

Miljöeffekterna kommer i MKB:n att jämföras med en utbyggnad enligt nollalternativet. Miljöeffekterna kommer också att beaktas kumulativt på så sätt att påverkan av etableringen bedöms utifrån att den är den sist tillståndsgivna anläggningen inom Markbygden. Bedömningen av miljöeffekterna avseende exempelvis ljud, landskapsbildspåverkan och påverkan på naturmiljön kommer därmed att inkludera effekterna från alla tillståndsgivna anläggningar även om dessa inte blir byggda före Hästliden.

Visuell påverkan

Markbygden är en storskalig satsning på vindkraft och vindkraftverken syns och kommer att synas från många platser i det omgivande landskapet och förändra landskapsbilden. Vindkraftverk med en totalhöjd på 300 meter uppfattas som dominerande och syns på längre avstånd jämfört med vindkraftverk med en totalhöjd på 200 meter, se storleksjämförelse i figur 9 och fotomontage i figur 10 och 11. Eftersom landskapet är såpräglat av vindkraft och delar av landskapsbilden redan domineras av det så upplevs troligen skillnaden mindre jämfört med om det vore ett orört område.

Vindkraftverken ska utrustas med hindermarkering enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra fara för luftfarten (TSFS 2010:155, ändrad genom TSFS 2013:9 och 2016:95). Vindkraftverk med en totalhöjd som överskrider 150 meter ska utrustas med ett vitt, blinkande, högintensivt ljus. Ljuset kan upplevas som störande under dygnets mörka timmar. Med högre vindkraftverk syns ljuset på längre avstånd. Färre vindkraftverk innebär emellertid färre ljuspunkter. Omgivande landskap var innan etableringen av vindkraft inom Markbygden påbörjades år 2013 i stort sett helt fritt från av människan

skapade ljuskällor. Idag är omgivningarna till stor del påverkade av hinderbelysningen i vindkraftverk och telemaster.

Risk och säkerhet

Vindkraftverk betecknas inte som riskabla, undantaget de arbetsmiljörisker som arbete på så hög höjd innebär i samband med byggnations-, reparations- och servicearbeten (Räddningsverket, 2007).

Om det börjar brinna är det oftast i maskinhuset, som är ett slutet utrymme, och spridningsrisken är därför liten. Vindkraftverken är utrustade med ett övervakningssystem som larmar och stänger av vindkraftverket om temperaturen i turbinen blir för hög. De vanligaste orsakerna till brand är åsknedslag eller elfel.

Nedisning och risk för iskast kan förekomma i kallt klimat under vinterhalvåret. Iskast innebär att is som byggts upp på rotorbladen släpper och faller ned. Fenomenet riskerar att uppkomma vid specifika väderförhållanden och beror på bland annat temperatur, luftfuktighet och vindkraftverkets egenskaper. Det finns tekniker för att minska risken för iskast, till exempel automatisk avisningsfunktion.

Ljudpåverkan

Vindkraftverk avger ett svischande, aerodynamiskt ljud under vissa förutsättningar. Ljudet uppkommer till följd av rotorbladens rörelse genom luften och bestäms av bladspetsens hastighet, bladformen och luftens turbulens. Förutom det svischande ljudet uppkommer maskinljud vid nacellen (maskinhuset) vid drift. Ljudet varierar med vilken effekt vindkraftverket har. Teknikutvecklingen för att sänka ljudnivåerna från vindkraftverken går ständigt framåt. Det finns inget generellt samband mellan högre vindkraftverk och högre buller då ny teknik medför att bullret snarare blir lägre.

Innan vindkraftverk började byggas i Markbygden var det en tyst miljö. Nu är ljudmiljön påverkad av ljud från vindkraftverken under vissa förhållanden. Närliggande vindkraftsan-

läggningar kan leda till kumulativa effekter, något som kommer att utredas närmare i den kommande MKB:n. Även nollalternativet innebär i detta fallet ljudpåverkan från 105 vindkraftverk.

Enligt rådande praxis för vindkraft ska ljudet från vindkraftverken inte överstiga ekvivalent ljudnivå på 40 dB(A) utomhus vid bostäder (Boverket, 2009). Skulle begränsningsvärdet riskera att överskridas är det tekniskt möjligt att reglera ljudet som vindkraftverket avger genom att sänka varvantalet och därmed bladdets hastighet. Det innebär dock att effekten från vindkraftverket blir lägre och att elproduktionen minskar som följd.

Layouten för etableringen av vindkraft kommer att utformas så att ljudnivån från vindkraftverken inte kommer överstiga 40 dB(A) utomhus vid bostäder.

Rörliga skuggor

Vindkraftverk genererar vid klart och soligt väder svepande skuggor som kan upplevas störande. Skuggorna kan uppfattas på relativt stort avstånd, beroende på landskapets utseende och terräng samt vindkraftverkens höjd. Det finns inga fastställda riktvärden för skuggor från vindkraft men Boverket rekommenderar att den tid som vindkraftverken teoretiskt kan skugga störningskänslig bebyggelse inte ska överstiga 30 timmar per år (Boverket, 2009). Den färdiga layouten för etablering av vindkraft kommer att utformas så att den så kallat faktiska skuggbildningen inte överstiger åtta timmar per kalenderår och under ett enskilt dygn inte har varaktig skuggbildning mer än maximalt 30 minuter, i enlighet med praxis.

Markanspråk

Vindkraft tar mark i anspråk genom fundamentet som vindkraftverket står på, vägar och övriga hårdgjorda ytor. De hårdgjorda ytor som används som uppställningsplatser för temporär lagring kan återställas efter användning, men en inverkan på naturmiljö och eventuell kulturmiljö är då redan gjord.

Ytorna kan också vara permanenta och inrymma servicebyggnader, platskontor eller transformatorbyggnader.

Natur- och kulturmiljö riskerar påverkas av direkta ingrepp på marken, både vid anläggning av vägar och på platsen där vindkraftverk reses. Den förändrade landskapsbilden kan även innebära en indirekt påverkan på kulturmiljön och friluftsliv. Lokaliseringen av vindkraftverk med tillhörande infrastruktur görs i största möjliga mån så att värden kopplade till naturmiljö, kulturmiljö, djur (främst fåglar och fladdermöss) och rennäring kan bevaras.

Med etablering av vindkraft ökar tillgängligheten till platsen genom ny vägdragning och underhållande av vägar. Tillgängligheten kan vara positiv för jakt, bärplockning och annat friluftsliv. Kulturmiljövärden kan också bli mer tillgängliga för människor att besöka och uppleva. Under sommaren 2020 kommer arkeologiska undersökningar utföras i hela projektområdet Hästliden. Detta kan innebära att ännu inte kända fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar upptäcks och registreras.

Jämfört med nollalternativet innebär en etablering av färre vindkraftverk att mindre mark tas i anspråk och påverkas.

Rennäring

Rennäringen påverkas både genom att betesförutsättningarna förändras genom vindkraftsetableringen och som en konsekvens av de avverkningar som sker. Även renflyttningar kan komma att påverkas. Med den högre totalhöjden bedöms det direkta betesbortfallet bli mindre beroende på färre vindkraftverk och mindre markanspråk.

Inför vindkraftsutbyggnaden i Markbygden har Markbygden Vind AB och Östra Kikejaur träffat ett avtal som innebär att samebyn får en överenskommen full ersättning för den påverkan på rennäringen som kan härledas till vindkraftutbyggnaden. Parternas samstämmiga uppfattning är att de avsedda kompensationsåtgärderna och ersättningarna

innebär att samebyns renskötsel kan fortsätta att bedrivas i dagens omfattning och samexistera med vindkraftverksamheten under såväl bygg- som driftskedet.

Luftfart

Delar av projektområdet berörs av den så kallade MSA-yta (Minimum Sector Altitude) för Arvidsjaur flygplats. MSA-ytan sträcker sig 55 kilometer ut från varje flygplats. MSA-ytan kan begränsa höjden på vindkraftverk inom vissa delar av projektområdet.

Resurshushållning

De negativa konsekvenser som vindkraft innebär i Hästliden ska vägas mot de miljö- och samhällsnyttor vindkraftsetableringen innebär. Vattenfall (2012) gjorde en livscykelanalys som visar vad produktion av el med olika tekniker bidrar med. Energi producerad med hjälp av vindkraft, såsom i Hästliden, bidrar med avsevärt mycket mindre utsläpp jämfört med energi producerad med framför allt kolkraft, men även jämfört med naturgas, se tabell 1. Ett tillskott av förnybar elenergi innebär också en möjlighet att hushålla bättre med bioenergi, och bidrar därmed till en ökad hållbarhet även i de areella näringarna.

Den stora miljömässiga kostnaden är vid tillverkning och anläggning av vindkraftverken. Vindkraftverkens tekniska livslängd bedöms vara 25–30 år. Att endast använda vindkraftverken så lite som 17 år, maximalt 22 år, som nollalternativet tillåter, är dålig användning av resurser och ökar miljöbelastningen märkbart. Med den planerade ansökan kan den fulla livslängden nyttjas.

TABELL 1. Utsläpp till luft vid produktion av elektricitet med olika tekniker (Vattenfall, 2012).

	Koldioxidekvivalenter kg CO ₂ /kWh	Kväveoxider g NO _x /kWh	Svaveldioxid g SO ₂ /kWh
Vindkraft	0,015	0,03	0,03
Naturgas	0,503	0,29	0,34
Kolkraft	0,781	1,46	0,71

Betydande miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra

Efter avslutat samrådsförfarande kommer en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) att upprättas. Syftet med MKB:n är att lägga grunden för planerad verksamhets miljöhänsyn samt att utgöra beslutsunderlag för tillståndsprövande myndighet. Den gör det genom att identifiera och beskriva direkta och indirekta miljöeffekter på människors hälsa och miljön.

De miljöeffekter som bedöms vara väsentliga att utreda vidare i det fortsatta arbetet är påverkan på:

- befolkning och bebyggelse (främst ljud)
- luftfarten
- landskapsbild
- naturmiljö (inklusive fåglar)
- kulturmiljö
- rennäring
- resurshushållning och klimat

Skyddsåtgärder

I tillståndsansökan kommer det att ingå åtgärder för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa negativa miljöeffekter. Verksamheten avses bland annat att utformas på ett sådant sätt att bullerstörningar och skuggningseffekter inte överstiger de gränser som följer av gällande rättspraxis. Vidare avses vindkraftverken förses med hinderbelysning. Även andra åtgärder bör aktualiseras inom ramen för den fortsatta specifika miljöbedömningen.

Referenser

- Boverket, 2009. Vindkraftshandboken. Planering och prövning av vindkraft på land och i kustnära vattenområden. Karlskrona. Boverket.
- Globala miljömål, www.globalamalen.se Besökt 2020-04-07.
- Miljömål, www.miljomal.se Besökt 2020-04-07.
- Räddningsverket, 2007. Nya olycksrisker i ett framtida energisystem, Beställningsnummer 199-161/07.
- Vattenfall, 2012 Livcykelanalys, Vattenfalls elproduktion i Norden.

Samråd och fortsatt arbete

Innan vi lämnar in en ansökan till miljöprövningsdelegationen vid länsstyrelsen ska vi ta fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Avgränsningssamrådet ligger till grund för arbetet med MKB:n.

Antalet vindkraftverk och storleken på vindkraftverken innebär att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Något undersökningssamråd har inte skett utan endast avgränsningssamråd kommer att ske. Avgränsningssamråd sker med Länsstyrelsen i Norrbotten, 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.

Skriftliga synpunkter skickas med brev till:

Ecogain AB
Västra Norrlandsgatan 10 D
903 27 Umeå

eller via e-post till

hastliden@ecogain.se

Märk brevet med "Hästliden".

Har ni frågor är ni välkomna att kontakta:

Tryggve Sigurdson, Ecogain AB
Telefon: 010-405 91 26
E-post: tryggve.sigurdson@ecogain.se

Vi önskar få era synpunkter senast den **31 juli 2020**.

Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll

Miljökonsekvensbeskrivningen planeras att få följande struktur:

0. Sammanfattning
1. Bakgrund
2. Teknisk beskrivning
3. Landskapets förutsättningar
4. Miljöeffekter
 - 4.1 Ljud och skuggor
 - 4.2 Säkerhet
 - 4.3 Landskapsbild
 - 4.4 Jakt och friluftsliv
 - 4.5 Naturmiljö och fåglar
 - 4.6 Kulturmiljö
 - 4.7 Rennäring
 - 4.8 Luftfart, försvar och telekommunikationer
5. Uppfyllelse av miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsmål
6. Sammanställning av skyddsåtgärder
7. Uppföljning och kontroll



Svevind AB, Kunskapsallén 14, 941 63 Piteå
www.svevind.se