

Vindkraftspark

Tomasliden

Miljökonsekvensbeskrivning
ansökan ändringstillstånd



Juni 2021



**Miljökonsekvensbeskrivning ansökan ändringstillstånd
Vindkraftspark Tomasliden**

Text

wpd Scandinavia AB

Kartmaterial

© Lantmäteriet

Utgivare/Sökanden

wpd Onshore Tomasliden AB

Ort och datum

Stockholm i juni 2021

Innehåll

Administrativa uppgifter	5
Sökanden	5
Prövningskod	5
1. Icke teknisk sammanfattning	6
1.1. Bakgrund och avgränsningar	6
1.1. Lokalisering och områdesbeskrivning	6
1.2. Samrådsredogörelse	7
1.3. Teknisk beskrivning	7
1.4. Elanslutning	7
1.5. Påverkan	7
2. Bakgrund	9
2.1. Vindkraftspark Tomasliden – ändringstillstånd	9
2.2. Presentation av bolaget	10
2.3. Tidplan	10
3. Lokalisering, utformning och omfattning	11
3.1. Lokalisering och områdesbeskrivning	11
3.2. Utformning och omfattning	12
3.3. Alternativ	14
3.4. Nollalternativ	14
4. Teknisk beskrivning	15
4.1. Vägar och anläggningsytor	15
4.2. Ändrad totalhöjd	15
4.3. Vindkraftverken	16
4.4. Hinderbelysning	16
5. Påverkan	18
5.1. Natur- och kulturmiljövärden	18
5.2. Fåglar och fladdermöss	19
5.3. Ljud	21
5.4. Skuggor och reflexer	24
5.5. Visuell påverkan	26
5.6. Rennäring	40

5.7.	Friluftsliv och turism.....	41
5.8.	Risker och säkerhet	42
6.	Kumulativa effekter.....	43
7.	Samlad bedömning.....	45
8.	Samrådsredogörelse	46
8.1.	Samråd med Länsstyrelsen och kommunen (Bilaga 7)	46
8.2.	Samråd med övriga myndigheter (Bilaga 8).....	52
8.3.	Samråd med företag, flygplatser och rennäring (Bilaga 9)	50
8.4.	Samråd med närboende, allmänhet och föreningar (Bilaga 10).....	48
9.	Bilageförteckning	53

Administrativa uppgifter

Sökanden

wpd Onshore Tomasliden AB

Surbrunnsgatan 12
114 27 Stockholm

Tfn: 08-501 091 50

Organisations nr: 556898-0964

Kontaktperson:

Angelica Widing

an.widing@wpd.se

08-501 091 72

Prövningskod

Den planerade anläggningen är enligt gällande tillstånd (Dnr 551-6-2014) och enligt ansökan om ändringstillstånd tillståndspliktig (B-verksamhet) enligt 9 kap. miljöbalken (SFS 1998:808) samt 21 kap. 13 § miljöprövningsförordningen (SFS 2013:251).

Tillståndsplikt B och verksamhetskod 40.90 gäller för verksamhet med

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

1. Icke teknisk sammanfattning

1.1. Bakgrund och avgränsningar

wpd Scandinavia AB har tillstånd att uppföra en vindkraftsanläggning med maximalt 10 vindkraftverk på Tomasliden som ligger ca 20 km sydöst om samhället Norsjö och ca 10 km väster om Bastuträsk, i Västerbottens län. Vindkraftverkens totalhöjd är begränsad till 200 m. Avstånd till närmaste hus är cirka 1 km och projektområdets storlek är totalt cirka 360 hektar.

I oktober 2014 inlämnades tillståndsansökan och miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till Länsstyrelsen i Västerbottens län för prövning. MPD Västerbotten beviljade tillstånd för vindkraftsparken 2017-12-07, vilket inte överklagades och därmed vann laga kraft 2018-01-12 (Ärendebeteckning 551-7984-2014, Anläggningsnummer 2417-501-01).

Vindkraftsparken har ännu inte installerats eftersom Energimarknadsinspektionens beslut angående koncession för anslutningsledningen har dragit ut på tiden. Tekniken att bygga vindkraftverk med större effekt och högre torn har samtidigt utvecklats snabbt och vindkraftverk med 200 m totalhöjd börjar idag bli omoderna. En ökning av totalhöjden till 250 m ger betydligt större elproduktion vilket innebär ett bättre resursutnyttjande och en lägre elproduktionskostnad. Denna ändring av befintligt tillstånd innebär att man inom samma vindkraftsområde med samma antal vindkraftverk kan producera cirka 20 % mer förnybar el per år, vilket ligger helt i linje med miljöbalkens hushållningsbestämmelser.

Ansökan om ändringstillstånd avser således höjning av de redan tillståndsgivna vindkraftverkens totalhöjd från 200 m till 250 m. Föreliggande dokument utgör miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt 6 kapitlet miljöbalken, inför ansökan om ändringstillstånd enligt 16 kap. 2§ miljöbalken. Då ansökan avser ändring av ett befintligt tillstånd är det den eventuella förändringen av påverkan på grund av ändringen som skall beskrivas och bedömas i MKB.

De föreslagna ändringarna påverkar främst synligheten av vindkraftsparken samt de ytor som krävs för transporter och installation. Villkoren för placering av vindkraftverken och tillhörande anläggningar ändras inte utan följer villkoren i befintligt tillstånd. I föreliggande MKB behandlas således frågor om påverkan på naturmiljö, fåglar, fladdermöss och fornlämningar endast översiktligt, eftersom eventuell påverkan redan har behandlats av tillståndsmyndigheten i befintligt tillstånd.

1.1. Lokalisering och områdesbeskrivning

Tomasliden ligger ca 20 km sydöst om samhället Norsjö och ca 10 km väster om Bastuträsk. Avståndet från vindkraftsområdet till närmaste bostads- eller fritidshus är ca 1 km. Det närmsta belägna huset är ett fritidshus vid Tomaslidens västra sluttning mot Sör-Lidsträsket. Närmaste samlade bebyggelse finns på 1,2 km avstånd, på andra sidan Sör-Lidsträsket i Storklinten, samt i Risberg ca 1,6 km sydöst om vindkraftsområdet. Sveaskog och en privat markägare är fastighetsägare inom projektområdet.

Projektområdet består av ett berg med flera toppar som är beväxt med barrskog. Flera större sjöar ligger nära projektområdet varav Nörd-Lidsträsket och Sör-Lidsträsket är belägna i nära anslutning till projektområdet. Projektområdet består av skogsmark vilken utnyttjas för skogsproduktion, med stora skiften av röjnings- och gallringsskogar i olika åldrar. Mindre delområden med högre naturvärden förekommer främst längs bäckar och på fuktig mark.

Inom projektområdet finns inga skyddade områden i form av t ex naturreservat eller Natura 2000-områden. Tomasliden finns med i Norsjö kommuns gällande vindkraftsplan som utpekad område lämpligt för vindbruk (område nr 13, Bjärkliden/Risberg).

1.2. Samrådsredogörelse

Ansökan om ändringstillstånd har föregåtts av ett samrådsförfarande enligt 6 kap. miljöbalken. Sökanden har bedömt att ändringen kan antas medföra betydande miljöpåverkan och avgränsningssamråd har skett skriftligt samt genom samrådsmöte med Länsstyrelsen i Västerbottens län och Norsjö kommun. Skriftligt och digitalt samråd har vidare skett med de enskilda som kan antas bli särskilt berörda, allmänheten, berörda organisationer, kommuner och statliga myndigheter. Vad som framkommit vid samråden har använts som underlag vid planeringen av projektet och vid upprättandet av miljökonsekvensbeskrivningen, se vidare kapitel 8.

1.3. Teknisk beskrivning

Vindkraftsparken planeras bestå av 10 vindkraftverk med en maximal totalhöjd på 250 m. De genomförda vindmätningarna visar att vindkraftspark Tomasliden är belägen i ett område med kraftigt ökad vind på högre höjd. Tekniken att bygga höga vindkraftverk med större rotor har utvecklats snabbt på senare tid och en ökning av maximal totalhöjd med 50 m ger en betydligt större energiproduktion och därmed ett bättre resursutnyttjande. Varje vindkraftverk planeras ha en uteffekt på ca 6-10 MW, beroende på vilken teknik som är lämpligast vid tidpunkten för byggnation.

Restriktionerna för placering av vindkraftverken inom projektområdet förändras inte utan följer villkoren i befintligt tillstånd. Högre vindkraftverk med större rotor kräver något större kranuppställningsplatser, bredare vägar och större hinderfri yta, se kapitel 4.1. I övrigt ändras i huvudsak inte den tekniska beskrivning av anläggningen som finns i MKB för befintligt tillstånd, förutom att vindkraftverken blir 50 m högre.

1.4. Elanslutning

Elanslutningen till det regionala elnätet planeras att utföras av Skellefteå kraft Elnät genom en 170 kV-ledning till station Finnfors, vilket behandlas i ett separat koncessionsbeslut. Den planerade elanslutningen förväntas inte förändras av ansökt ändringstillstånd för vindparken.

1.5. Påverkan

Naturvärden och fornlämningar, fåglar och fladdermöss

Villkoren för placering av vindkraftverken förändras inte jämfört med vad som anges i gällande tillstånd, varför påverkan på naturvärden och kulturmiljölämningar inte förändras.

Områdena där vindkraftverken är planerade har låga naturvärden och är inte särskilt känsliga miljöer för fåglar. Den tillståndsgivna vindkraftsparken har bedömts vara förenlig med fågel-förekomster i området och ett särskilt tillståndsvillkor för fladdermöss har föreskrivits. Förändringen av vindkraftverkens totalhöjd bedöms inte föranleda någon påtaglig förändring av tidigare bedömd påverkan.

Rennäringen

Det blir ingen skillnad i störningar från ljud och skuggor med högre vindkraftverk och skillnaden i synlighet från områden viktiga för rennäringen är begränsad. De ianspråktaga ytorna kommer att öka något, men det sker i områden med lågt värde som renbete. Sammantaget bedöms påverkan av höjningen på rennäringen bli ringa.

Ljud och skuggor

Höjningen av vindkraftverken kommer enligt beräkningarna att ge likvärdiga eller lägre ljudnivåer och likvärdig påverkan av skuggor vid bostadshus och fritidshus i vindkraftsparkens närområde. Ett vindkraftverk kan behöva stoppas några minuter per år för att inte riktvärdet för skuggor vid ett fritidshus ska överskridas. Med denna åtgärd kommer gällande riktlinjer och villkor för ljud och skuggor att innehållas även efter höjningen.

Visuell påverkan

Vindkraftverkens ökade totalhöjd medför framförallt att de kan bli mer synliga. På långa avstånd är det dock mycket svårt att avgöra totalhöjden på ett vindkraftverk. Den ökade storleken är framförallt märkbar inom ett par kilometers håll. Den totala påverkan på landskapsbilden bedöms sammantaget bli måttlig, och den förändring av påverkan på landskapsbilden som ändringsansökan innebär bedöms bli liten.

Resurshushållning

Ändringen av tillståndet möjliggör en ökad förnybar elproduktion om cirka 20 % inom samma vindkraftsområde och därmed en bättre hushållning med resurser och en ökad miljö- och samhällsnytta.

Vindkraft är en förnyelsebar, inhemsk energikälla som inte ger några utsläpp under drift. Utbyggnad av vindkraftverk kan begränsa påverkan på den regionala och globala miljön genom att el från vindkraft kan driva elbilar, ersätta kolkraft eller användas för att tillverka fossilfritt stål. Därmed bidrar en optimerad utformning av vindkraftsparken med högre vindkraftverk och större elproduktion till att uppnå nationella och globala miljömål.

2. Bakgrund

2.1. Vindkraftspark Tomasliden – ändringstillstånd

wpd Onshore Tomasliden AB har tillstånd att uppföra en vindkraftsanläggning med maximalt 10 vindkraftverk på Tomasliden som ligger ca 20 km sydöst om samhället Norsjö och ca 10 km väster om Bastuträsk, i Västerbottens län. Vindkraftverkens totalhöjd är begränsad till 200 m. Avstånd till närmaste hus är cirka 1 km och projektområdets storlek är totalt cirka 360 hektar.

I oktober 2014 inlämnades tillståndsansökan och miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till Länsstyrelsen i Västerbottens län för prövning. MPD Västerbotten beviljade tillstånd för vindkraftsparken 2017-12-07, vilket inte överklagades och därmed vann laga kraft 2018-01-12 (Ärendebeteckning 551-7984-2014, Anläggningsnummer 2417-501-01).

Vindkraftsparken har ännu inte installerats eftersom koncessionen för anslutningsledningen har dragit ut på tiden. Tekniken att bygga vindkraftverk med större effekt och högre torn har samtidigt utvecklats snabbt och vindkraftverk med 200 m totalhöjd börjar idag bli omoderna.

wpd:s analyser visar att en ökning av totalhöjden till 250 m ger betydligt större elproduktion, vilket innebär ett bättre resursutnyttjande och en lägre elproduktionskostnad. Denna ändring av befintligt tillstånd innebär att man inom samma vindkraftsområde kan producera cirka 20 % mer förnybar el per år, vilket ligger helt i linje med miljöbalkens hushållningsbestämmelser.

Mer förnybar elproduktion behövs i hela landet för att säkra elförsörjningen och uppnå klimatmålen. Energimyndigheten och Naturvårdsverket utgår ifrån att det behöver byggas ut 100 TWh vindkraft till år 2040.¹ Sveriges basindustri med skogen, kemin, gruvorna och stålet är enormt energikrävande och företag som t ex Boliden, LKAB och SSAB behöver tillgång till förnybar el för att kunna ställa om till en hållbar produktion. Elbehovet i norra Sverige förväntas öka mångfaldigt framöver i takt med att förnybar el behövs för att t ex ersätta kol i stålproduktion.²

wpd ansöker om ändringstillstånd enligt miljöbalkens 16 kap 2 a § för en ökning av vindkraftverkens högsta tillåtna totalhöjd till 250 m.

Föreliggande dokument utgör miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kapitlet miljöbalken tillhörande ansökan om ändringstillstånd. Eftersom ansökan gäller en ändring av ett befintligt tillstånd avgränsas ansökan och miljökonsekvensbeskrivning till att omfatta beskrivning och bedömning av den *förändring* av påverkan som kan uppstå på grund av ändringen, i enlighet med 16 kap 2 § miljöbalken.

¹ [Energimyndigheten och Naturvårdsverket](#), oktober 2019, Nulägesbeskrivning, Strategi för hållbar vindkraft Del I Bakgrund, nuläge och utmaningar.

² Regional elnätsanalys Norrbotten och norra Västerbotten. Region Norrbotten. 2020.

2.2. Presentation av bolaget

Projektet "Vindkraftspark Tomasliden" drivs av bolaget wpd Onshore Tomasliden AB, som ingår i wpd-koncernen och ägs av wpd europe GmbH. I Sverige genomförs utvecklingsarbetet med hjälp av det svenska dotterbolaget wpd Scandinavia AB.

wpd-koncernen har erfarenhet av utveckling, byggnation, finansiering och drift av ca 2 400 vindkraftverk, framförallt i Europa och Asien, med en sammanlagd kapacitet av över 5 100 MW. Vi är idag ca 3 200 medarbetare utspridda över hela världen. År 2006 fick wpd utmärkelsen "Ernst & Young Global Renewable Award 2006" för sina framgångsrika vindkraftsprojekt världen över.

wpd arbetar för närvarande med projektering och utveckling av ett flertal vindkraftsprojekt, bl.a. onshoreprojekten Broboberget/Lannaberget, Stöllsäterberget, Råtiden, Klöverberget och Vaberget samt offshoreprojektet Storgrundet.

Beskrivning av utredningsgruppen

Samråd enligt miljöbalken, MKB och ändringsansökan har genomförts av personal på wpd Scandinavia AB. wpd är en av Europas ledande projektutvecklare av vindkraftsparker.

Angelica Widing, projektledare, wpd Scandinavia AB

Angelica har en kandidatexamen i ekoteknik från Mittuniversitetet och ett antal kurser i miljövetenskap, vindkraftsteknik och projektledning. Angelica har jobbat med vindkraft, miljöjuridik och miljöutredningar i över 15 år bland annat som lektor vid Högskolan på Gotland, projektledare hos vindkraftstillverkaren Nordex och inom nuvarande anställning. Angelica har även erfarenhet av arbetet som miljökoordinator vid byggnation av wpd:s vindkraftsparker i Sverige och deltar aktivt i olika råd och referensgrupper inom vindkraftsbranschen.

Björn Grinder, miljöutredare, wpd Scandinavia AB

Björn har en kandidatexamen i miljöteknik från Uppsala Universitet och en magisterexamen i miljö och- hälsoskydd från Stockholms universitet. Björn har även läst statskunskap och miljökonsekvensbeskrivning samt bedrivit forskarstudier i miljöteknik vid KTH. Björn har jobbat med miljöteknik, vindkraft och miljökonsekvensbeskrivningar i över 15 år.

Karl Folkerman, teknisk planering, wpd Scandinavia AB

Karl har en civilingenjörsexamen inom maskinteknik med inriktning uthålliga energisystem vid KTH och University of Florida. Karl har jobbat med teknisk planering av vindkraftsparker (bl.a. parklayouter, GIS, miljökonsekvensberäkningar, produktionsberäkningar, vägdragningar och elnätplanering) i över 10 år.

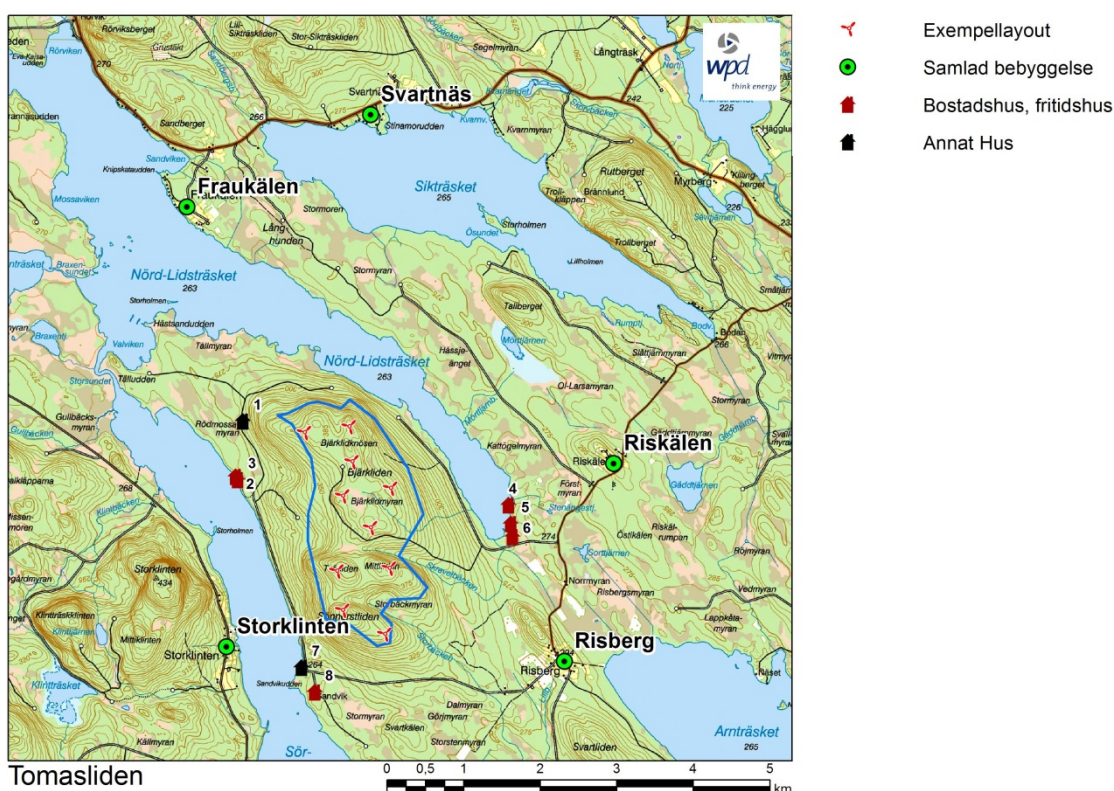
2.3. Tidplan

Ambitionen är att vindkraftsparken ska kunna installeras och driftsättas när ändringstillstånd erhållits och koncessionen för anslutningsnätet har vunnit laga kraft, tidigast år 2023. Efter att alla tillstånd erhållits för vindkraftspark och elnät behövs ca 3-4 år för att detaljplanera, upphandla och uppföra vindkraftsparken.

3. Lokalisering, utformning och omfattning

3.1. Lokalisering och områdesbeskrivning

Tomasliden ligger ca 20 km sydöst om samhället Norsjö och ca 10 km väster om Bastuträsk. Avståndet från vindkraftsområdet till närmaste bostads- eller fritidshus är ca 1 km, se Figur 3-A. Det närmsta belägna huset är ett fritidshus vid Tomaslidens västra sluttning mot Sör-Lidsträsket. Närmaste samlade bebyggelse finns på ca 1,2 km avstånd på andra sidan Sör-Lidsträsket i Storklinten, samt i Risberg ca 1,6 km sydöst om vindkraftsområdet. Sveaskog och en privat markägare är fastighetsägare inom projektområdet.



Figur 3-A. Tomaslidens vindkraftspark med tillståndsgivet vindkraftsområde.

Tomasliden finns med i Norsjö kommuns gällande vindkraftsplan som utpekad område lämpligt för vindbruk (område nr 13, Bjärkliden/Risberg).³ Projektområdet ingår i det område där Malå sameby bedriver renskötsel. I övrigt används området för jakt och t ex svamp- och bärplockning. Omkringliggande sjöar används för fritidsfiske och en skoterled passerar söder om Tomasliden.

Inom projektområdet finns inga skyddade områden i form av t ex naturreservat eller Natura 2000-områden. Den naturvärdesinventering som gjorts visar att verksamhetsområdet består av skogsmark vilken utnyttjas för skogsproduktion, med stora skiften av röjnings- och gallringsskogar i olika åldrar. Skogsbestånd med högre naturvärde påträffades främst i områden längs bäckar och bäckdråg, på fuktig mark med rörligt markvatten och översilande vatten. I de äldre produktionsbestånden finns

³ Vindkraft i Malå och Norsjö, Tillägg till översiktsplanen, Antagandehandling 2015-12-07 § 150 Kommunfullmäktige Norsjö.

också enstaka sälgar samt aspar kvarlämnade. Endast fåtaliga kulturhistoriska lämningar förekommer inom projektområdet, främst i form av kolningsanläggningar.

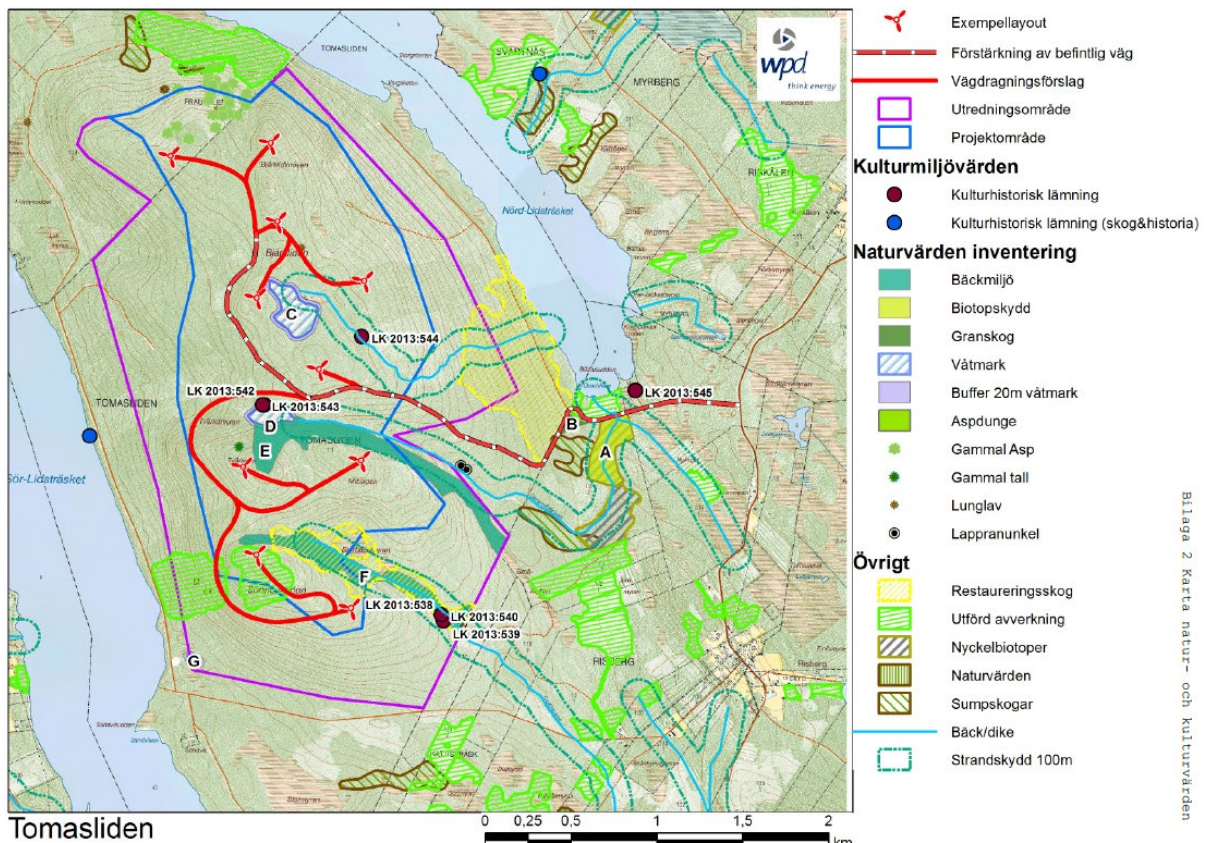
3.2. Utformning och omfattning

wpd har sedan januari 2018 lagakraftvunnet tillstånd för att uppföra och driva 10 vindkraftverk med högst 200 m totalhöjd inom angivet vindkraftsområde på Tomasliden. Tillståndet gäller för ett fastställt verksamhetsområde och ett avgränsat mindre vindkraftsområde utan fasta koordinater för verken, inom vilket vindkraftverken kan placeras relativt fritt så länge erhållna tillståndsvillkor uppfylls. Ytor med högre naturvärden och kulturmiljölämningar, samt i förekommande fall även buffertzoner runt dessa, är undantagna från etablering i enlighet med villkor i befintligt tillstånd. Den ansökta utformningen med 250 m höga vindkraftverk följer samma villkor.

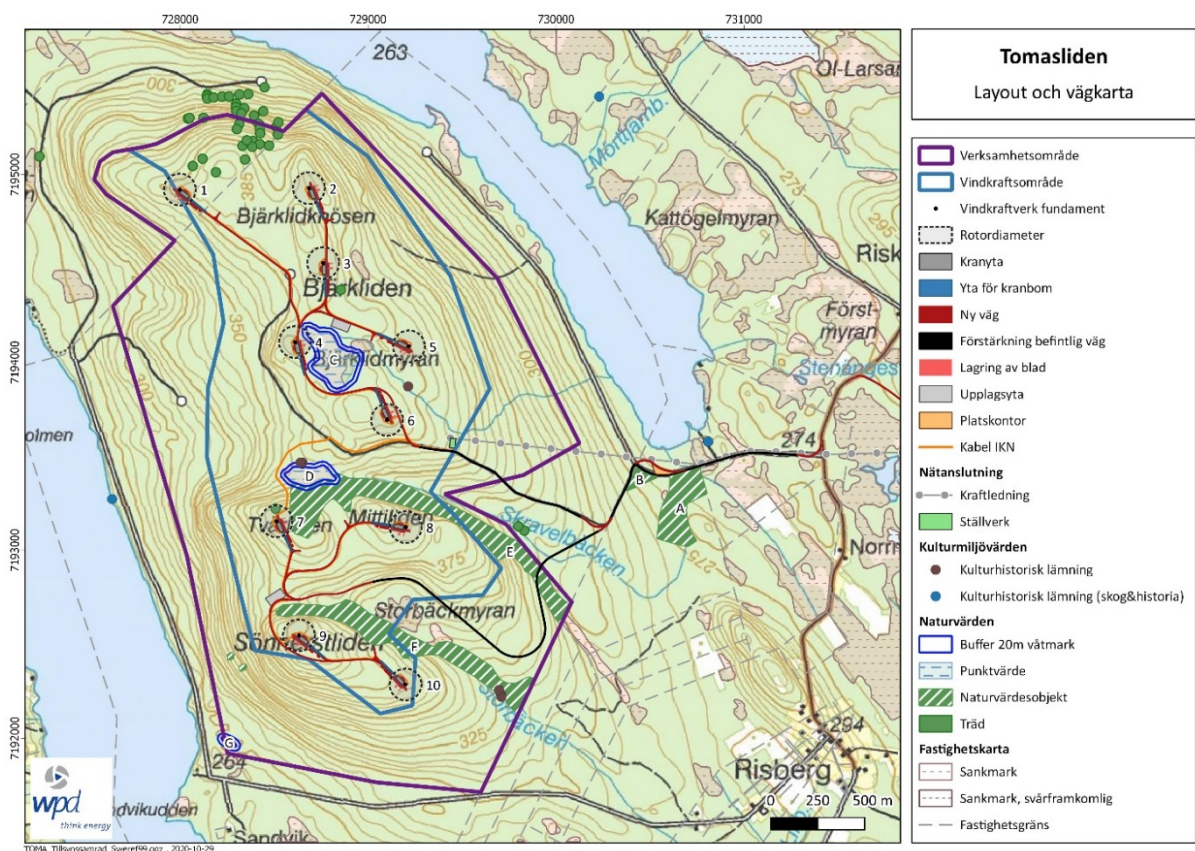
I den ursprungliga MKBn presenterades en exempellayout för vindkraftverkens positioner samt väg- och kabeldragning inom verksamhetsområdet, se Figur 3-B. Eftersom tillståndet gäller för ett fastställt vindkraftsområde inom vilket vindkraftverk och tillhörande anläggningar kan placeras relativt fritt kan den slutliga layouten skilja sig från exempellayouten i ursprunglig MKB.

Sedan tillståndet erhöles år 2018 har Sveaskog anlagt en ny väg för skogsbrukets behov i den sydöstra delen av området. För att nyttja befintliga vägar på bästa sätt har wpd anpassat exempellayouten efter den nya vägen, se aktuell exempellayout i Figur 3-C. Anpassningen av exempellayouten beror inte på att vindkraftverken enligt aktuell ändringsansökan har en högre totalhöjd, men vi vill här ändå presentera en aktuell exempellayout.

Den aktuella väglayouten innebär att vägen i mitten av området väster om naturvärde D inte behöver anläggas. Däremot dras en kabel genom skogen ungefär samma sträcka för att undvika en tre gånger så lång kabel längs Sveaskogs nya väg. Sveaskogs väg korsar naturvärde E, vägen bedöms inte behöva breddas vid passagen förutsatt att internt kabelnät dras som planerat och inte behöver anläggas bredvid vägen.



Figur 3-B. Exempellayout med väg- och kabeldragning i ursprunglig MKB.



Figur 3-C. Aktuell exempellayout med väg- och kabeldragning.

3.3. Alternativ

Lokaliseringen är prövad, bedömd som lämplig för vindkraft och beviljad enligt gällande tillståndsbeslut. Med anledning av detta redovisas inga ytterligare lokaliseringsalternativ.

Anläggande av 10 stycken 250 m höga vindkraftverk är ett utformningsalternativ, vilket beskrivs i avsnitt 3.2. Anläggande av 10 stycken 200 m höga vindkraftverk enligt gällande lagakraftvunnet tillstånd är ytterligare ett utformningsalternativ, vilket därmed är att betrakta som nollalternativ, se vidare avsnitt 3.4.

3.4. Nollalternativ

Ansökt ändringstillstånd syftar till att maximera elproduktionen från ett redan ianspråktaget område och därmed erhålla uppskattningsvis ca 20 % mer produktion av förnybar el. Om ansökan om ändringstillstånd inte beviljas kommer vindkraftsparken uppföras enligt gällande tillstånd, d.v.s. med vindkraftverk med 200 m totalhöjd, varför detta är att betrakta som nollalternativ. Förnybar elproduktion från parken blir då uppskattningsvis ca 20 % lägre, vilket innebär ett sämre resursutnyttjande av markområdet.

Anläggningsytorna ökar något för större vindkraftverk, men ytorna är ändå mindre än om fler lägre vindkraftverk istället skulle installeras för att uppnå samma totala ökning av elproduktionen. Dessutom krävs mer energi- och material för att uppföra fler istället för högre vindkraftverk.

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

4. Teknisk beskrivning

4.1. Vägar och anläggningsytor

Vindkraftverk med högre totalhöjd och längre rotorblad kan kräva något större kranuppställningsplatser, bredare vägar och större hinderfri yta än vad som beskrivits i ursprunglig MKB. Den hårdgjorda markyta som kommer att användas för fundament, transformatorstation vid respektive verk och uppställningsplats för mobilkranar i området kan uppgå till ca 4 000 m² per vindkraftverk, istället för ca 3 000 m² som anges i ursprunglig MKB. Vägarnas körbanor på raksträckor behöver vara ca 5 m bred exkl. diken och vägarna kommer att förläggas inom en upp till 20 m bred korridor fri från träd. I och i anslutning till kurvor kommer bredden på körbanan och den hinderfria ytan behöva vara större för att svänggradien ska tillåta transport av de långa komponenter som rotorbladen utgör. Planerad vägdragning har även ändrats något jämfört med exempellayouten i ursprunglig MKB på grund av att Sveaskog har anlagt en ny väg i området samt att det har visat sig att den befintliga vägen mellan verk 4 och 6 på grund av kraftig lutning inte är lämplig att bygga om, utan att det är bättre att anlägga en ny väg på denna sträcka (se Figur 3-C).

Utifrån ovanstående förutsättningar beräknas anläggningsytorna totalt bli ca 30% större med de högre vindkraftverken. Den ianspråktaga hårdgjorda markytan i projektområdet bedöms öka med ca 5 hektar från i storleksordningen 10-15 hektar till 15-20 hektar, vilket totalt utgör ungefär 5 % av projektområdets totala yta på 360 hektar.

Om gravitationsfundament används kan fundamentets diameter komma att öka något med högre verk, i storleksordningen från 25 m till 30 m i diameter, vilket ingår i ovanstående beräkning av det totala markanspråket. Geotekniska undersökningar har dock genomförts vilka visar att berget är av god kvalitet och det är mest sannolikt att bergfundament kommer att användas. Då borrar stag fast i berget och gjuts in i en mindre betongplatta, varför en mindre yta kommer att användas för fundamenten.

Innan gjutningsarbetet får påbörjas besiktar och godkänner en bergsingenjör schaktbotten. För att schaktbotten skall godkännas så får inga visuella sprickor finnas. Sedan anläggs en avjämningsgjutning, vilket även täpper till de eventuellt ej synbara sprickorna. Betongleverantören skall uppfylla svenska och europeiska standarder, vilket bl.a. innebär att om flygaska används är det reglerat att denna inte får komma från avfallsförbränning eller innehålla giftiga ämnen. Själva härdningen bevakas med betongdator och kubtester analyseras som är tagna från betongen under gjutningen.

Det går i nuläget inte att förutse exakt placering av vägar och andra ytor, eftersom detaljprojekteringen av parken kan ske först då vindkraftsfabrikat har bestämts efter avslutad upphandling. Vägdragning, placering av kranuppställningsplatser och andra ytor planeras i detalj i ett senare skede inför byggnation, i samråd med tillsynsmyndigheten.

4.2. Ändrad totalhöjd

Ett vindkraftverk producerar energi när det blåser ca 4-25 m/s. Maximal produktion nås redan vid ca 13 m/s. Eftersom elproduktionen stiger exponentiellt med vindhastigheten får en mindre ökning av medelvinden en kraftig påverkan på den totala elproduktionen. Medelvinden ökar kraftigt med ökande höjd över marken och det är därför fördelaktigt att bygga så höga vindkraftverk som är tekniskt och ekonomiskt möjligt.

De genomförda vindmätningarna visar att vindkraftspark Tomasliden är belägen i ett område med starkt ökande vind på högre höjd. En ökad totalhöjd möjliggör även längre rotorblad och större effekt, vilket också bidrar till ökad elproduktion. En ändring av totalhöjden för den tillståndsgivna vindkraftsparken med 50 meter bedöms leda till en ökning av vindkraftsparkens förnybara elproduktion med ca 20 %.

4.3. Vindkraftverken

I ursprunglig MKB för befintligt tillstånd redovisades exempel med vindkraftverket Nordex (N117) med totalhöjden 200 meter. Förhållandet mellan rotorstorlek och navhöjd kan dock ändras inom ramen för befintligt tillstånd så länge totalhöjden 200 m inte överskrids.

Ändringsansökan avser en ökning av högsta totalhöjd till 250 m. Till höger visas den relativa storleksskillnaden mellan vindkraftverk som har 200 m respektive 250 m totalhöjd.

Varje vindkraftverk planeras ha en uteffekt på ca 6-10 MW, beroende på vilken teknik som är lämpligast vid tidpunkten för byggnation.

Beräkningar, bedömningar och fotomontage i denna MKB baseras på ett exempel med vindkraftverket Siemens-Gamesa med effekten 6,2 MW (SG 170) och totalhöjd 200 m respektive 250 m. SG 170 har en rotordiameter om 170 m som vid en navhöjd av 165 m ger totalhöjden 250 m. I ett senare skede, när vindkraftverk upphandlas och vindkraftsparken optimeras för bästa elproduktion utifrån bästa tillgängliga teknik, kan ett verk med en annan effekt, rotordiameter och navhöjd inom ramen för den maximala totalhöjden 250 m komma att väljas.



Illustration av vindkraftverk med totalhöjd 250 m respektive 200 m.

4.4 Hinderbelysning

I enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering, måste vindkraftverken förses med hinderbelysning. För vindkraftverk med en totalhöjd över 150 meter krävs att vindkraftverken förses med högintensivt vitt blinkande ljus. Kraven på utformningen av hinderbelysningen är enligt Transportstyrelsens föreskrift desamma för 200 m och 250 m totalhöjd på vindkraftverken, förutom att röd lågintensiv markering om 32 candela krävs på mitten av tornet om navhöjden överstiger 150 m.⁴ Beroende på vilken typ av vindkraftverk som slutligen lämpar sig bäst kan detta bli aktuellt.

Det vita ljuset ska vara 100 000 candela vid dager men får dämpas till 20 000 candela vid gryning och skymning och till 2 000 candela vid mörker. I en vindkraftspark behöver enbart de vindkraftverk som utgör parkens yttre gräns enligt fastställd metod i föreskriften vara markerade med högintensivt vitt ljus, övriga vindkraftverk markeras med rött lågintensivt fast ljus. De lågintensiva röda ljusen ska lysa med 32 candela vid skymning, gryning och mörker, se figur 4-A.

⁴ Transportstyrelsens föreskrift TSFS 2020:88.



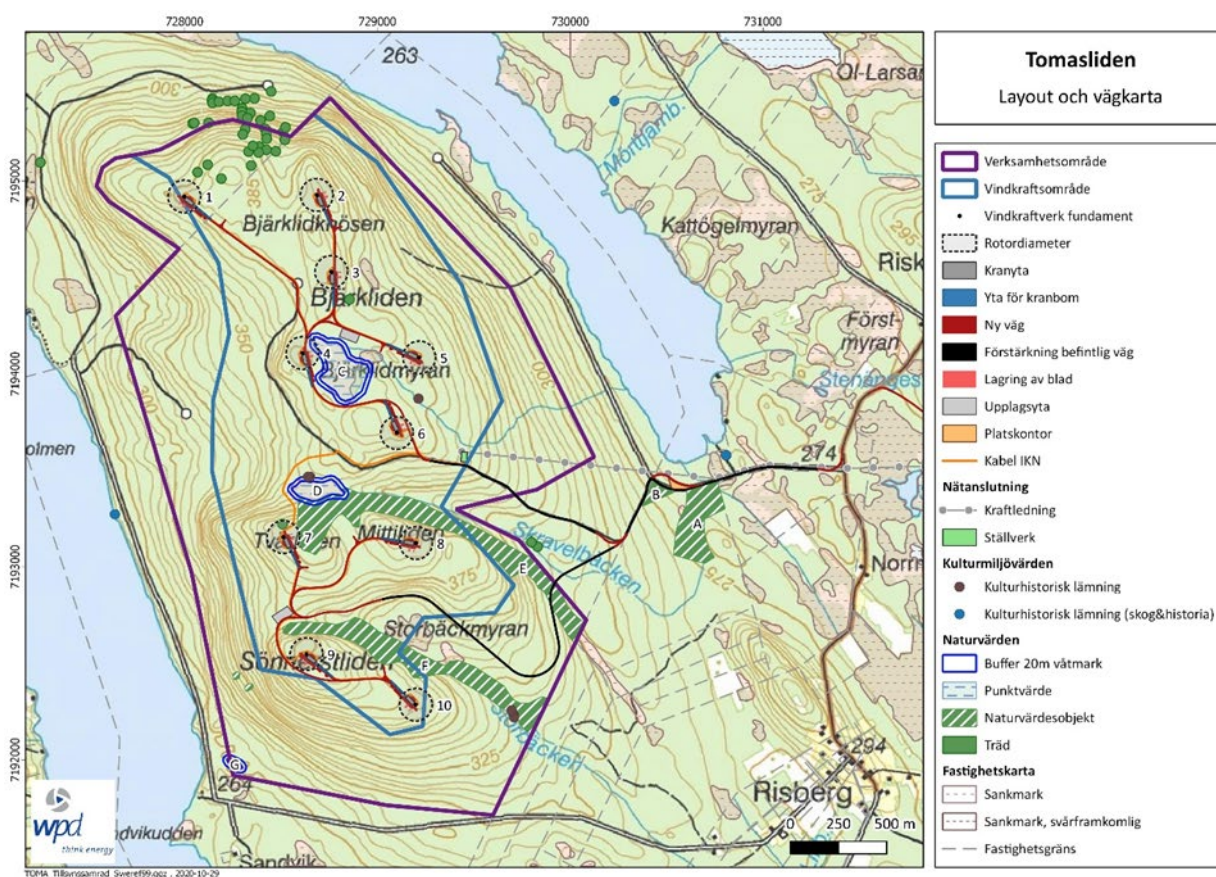
Figur 4-A. Exempel på placering av hinderljus.

5. Påverkan

I detta kapitel beskrivs och bedöms vad den ansökta ändringen av totalhöjden om 50 m (25% höjning) kan ha för påverkan på omgivningen och miljön. Den ansökta ändringen kommer främst påverka vindkraftverkens synlighet, vilket illustreras med siktanalys och fotomontage.

5.1. Natur- och kulturmiljövärden

Villkoren för placering av vindkraftverken ändras inte utan följer tillståndsvillkoren från år 2018 som redovisats i Figur 5-A, se även Bilaga 1. Tillståndet gäller för ett fastställt projektområde utan fasta koordinater, vilket innebär att vindkraftverken kan flyttas inom projektområdet så länge erhållna tillståndsvillkor uppfylls. Ytor med kulturhistoriska lämningar och naturvärdesobjekt, samt i förekommande fall även buffertzoner runt dessa, undantas från etablering i enlighet med villkoren i det befintliga tillståndet.



Figur 5-A. Exempel på layout och vägdragning med 10 st 250 m höga vindkraftverk lokaliserade med samma villkor gällande restriktioner inom projektområdet som i lagakraftvunnet tillstånd från år 2018.

De ytor där vindkraftverken är tänkta att placeras består av produktionsskog med låga naturvärden. Projektområdet har inventerats i fält och de tillståndsvillkor för naturvärden och fornlämningar som finns i befintligt tillstånd kommer fortfarande att gälla. Geotekniska undersökningar har genomförts som visar att berget är av god kvalitet utan betydande sprickbildning och att bergsförankrade fundament sannolikt kan användas, vilket innebär att betongfundamentet blir mindre än normalt. Skyddsåtgärder för att undvika påverkan på hydrologin beskrivs i ursprunglig MKB och förändras inte på grund av höjningen av vindkraftverken.

Sedan tillståndet erhöles år 2018 har Sveaskog anlagt en ny väg för skogsbrukets behov som korsar ett område med naturvärden i den sydöstra delen av projektområdet (naturvärde E). Vägen är av god standard och bedöms inte behöva breddas där den korsar naturvärdesområdet, förutsatt att kabeldragning kan ske som planerat och inte behöver läggas i väggkant. wpd planerar att använda denna väg för transporter av vindkraftverken för att minska ianspråktagandet av skogsmark i projektet.

Vid detaljplaneringen har det även visat sig att den befintliga vägen mellan verk 4 och 6 på grund av kraftig lutning inte är lämplig att bygga om eftersom det skulle innebära kraftiga bergskärningar och omfattande släntmassor. Istället planeras att anlägga en ny väg på denna sträcka som bättre följer terrängen. Naturvärde C inklusive 20 m buffertzonen kommer fortfarande undantas från etablering i enlighet med villkoren i befintligt tillstånd (se Figur 5-C).

De hårdgjorda anläggningsytorna beräknas totalt bli ca 30% större med de högre vindkraftverken, vilket motsvarar runt 5 hektar. Den ytan utgörs idag av hyggen och planterad produktionsskog av tall och contorta utan identifierade natur- och kulturmiljövärden. Om istället fler vindkraftverk med befintlig totalhöjd om 200 m skulle anläggas för att uppnå motsvarande ökning av elproduktionen skulle ännu större anläggningsytor krävas samt större material- och energiförbrukning för själva vindkraftverken.

Bedömning

Den ökade totalhöjden bedöms inte ge någon ändrad påverkan på naturvärden och fornlämningar jämfört med vad som redan behandlats i den ursprungliga tillståndsansökan.

5.2. Fåglar och fladdermöss

Inför den ursprungliga tillståndsansökan genomfördes fågelstudier för att säkerställa att en vindkraftspark kan uppföras utan att påtagligt skada känsliga och sårbara fågelarter. Den sammanlagda bedömningen för den ursprungliga ansökan var att en vindkraftsetablering vid Tomasliden har liten påverkan på de aktuella artgrupperna och risken för kollisioner och störningar är liten, vilket även gäller risk för negativ habitatpåverkan. Genomförda fågelutredningar visar att de rekommenderade skyddsavstånd som anges i Naturvårdsverkets senaste syntesrapport angående fåglar och fladdermöss från år 2017 innehålls.⁵

Vad gäller vindkraftverkens totalhöjd och skillnad i påverkan på rovfåglar finns studier som visar att högre vindkraftverk med större rotor kan ge fler kollisioner per verk än lägre vindkraftverk, men eftersom vindkraftverk med högre totalhöjd genererar mer el minskar antalet kollisioner per producerad MWh. I de flesta studier som påvisar en ökad kollisionsrisk kopplad till en ökad totalhöjd handlar det om verk med betydligt större ökning av höjden än i förekommande ansökan och/eller i kombination med att de högre vindkraftverken även var belägna på en separat höjdrygg.⁶

En studie har gjorts på Näsudden på Gotland där vindkraftverk i en park byttes ut så att totalhöjden och vinglängden på vindkraftverken fördubblades samtidigt som antalet verk mer än halverades. Den fördubblade vinglängden gjorde att den svepta ytan per verk ökade 4 gånger samtidigt som vingarna hamnade längre från marken. Studien visar att de dubbelt så höga verken gav ca 1,8 gånger fler

⁵ Rydell m.fl. Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss, uppdaterad syntesrapport 2017. Rapport 6740, Naturvårdsverket, 2017.

⁶ Lucas et. al. 2008. Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance. *Journal of Applied Ecology* 45, 1695-1703.

kollisioner per verk, sett till alla fågelarter, men att dödligheten totalt minskade med ca 19 % i området efter utbytet till färre men högre verk med större vingor. Totalt sett minskade dödligheten per producerad MWh med 78 %.⁷

För Tomasliden vindpark framgår av fågelutredningarna att rekommenderade skyddsavstånd innehålls från vindkraftsområdet till kända och potentiellt lämpliga boplatser för rovfåglar såsom kungsörn, havsörn, fjällvråk, fiskgjuse och berguv.⁸ Det finns inga studier eller rekommendationer som anger att det behövs ett större skyddsavstånd till häckningsplatser vid etablering av högre vindkraftverk. Högre vindkraftverk ger större elproduktion vilket även innebär att det totala antalet vindkraftverk som behöver byggas i landet för att tillgodose elbehovet minskar, vilket ger en minskning av risken för påverkan på fågel totalt sett.

wpd har även uppdragit åt fågelkonsulten att utreda vilken påverkan vindkraftverk med den högre totalhöjden 250 m på Tomasliden skulle kunna ha på kungsörn, se Bilaga 5. Konsultens slutsats är att en höjning av vindkraftverken bedöms leda till en marginell ökning av kollisionriskerna, men per installerad effekt bedöms det innebära en minskad kollisionrisk. Vidare att det inte finns några kända häckningsplatser av kungsörn inom 3 km och inget som indikerar att projektområdet skulle vara särskilt attraktivt för kungsörn. Risken för kollisioner har därför bedömts som låg och acceptabel och en marginell ökning av denna låga kollisionrisk bedöms inte få någon påverkan på kungsörn.

Den ökade totalhöjden på vindkraftverken innebär normalt även en höjning av den *lägsta* nivån som vingspetsarna sveper över skogen. Typiska skogsfåglar som skogshöns, berguv och andra ugglor, tättingar och hackspettar undviker normalt att flyga högt över trädtopparna. En höjning av svepytans lägsta höjd gör därför att kollisionrisken för dessa fåglar minskar.

Inför den ursprungliga ansökan genomfördes även en fladdermusinventering. Fladdermusaktiviteten var låg i området och den enda arten som påträffades var nordfladdermus som är Sveriges vanligaste fladdermusart. I tillståndet finns dessutom ett särskilt skyddsvillkor angående fladdermöss som innebär att vindkraftverken ska stängas av när medelvinden är lägre än 5 m/s mellan solnedgång och soluppgång sommartid. Nyare forskning har visat att nordfladdermus ytterst sällan flyger i höjd med vindkraftverkens vingor i norrländsk skogsterräng⁹. Höjningen av vindkraftverken kan ytterligare minska riskerna för fladdermöss genom att vingarna kommer ännu högre upp från barrskogen.

Bedömning

En ökning av totalhöjden med 25% (50 meter) bedöms inte förändra risken för rovfågel annat än marginellt samt kan ge något lägre risker för övriga fåglar, i ett område med låga ornitologiska värden. Den redan låga risken för fladdermöss bedöms minska ytterligare genom höjningen.

Ansökan om ändringstillstånd avser inte en ny lokalisering av vindkraftsparken. Vindkraftsparkens lokalisering är prövad genom det tillstånd som har vunnit laga kraft och frågan om påverkan på fåglar är rättskraftigt avgjord genom 24 kap. 1 § miljöbalken. Det faktum att vindkraftverkens höjd ökar med 25 % medför inte en sådan förändring av risken för störning att nya villkor eller en förnyad lokaliseringsprövning är motiverad. Ytterligare utredningar eller fältinventeringar i området bedöms utifrån ovanstående bakgrund inte som meningsfullt.

⁷ Hjernquist, M. 2014. www.naturskyddsforeningen.se

⁸ Se vidare avsnitt 7.4 i ursprunglig Miljökonsekvensbeskrivning för vindkraftspark Tomasliden.

⁹ Naturvårdsverket. Nordfladdermus och Barbastell, Rapport 6827, maj 2018

5.3. Ljud

Enligt gällande tillstånd ska buller från vindkraftverken begränsas så att de inte ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än 40 dB(A). Det finns även en mycket tydlig praxis som anger en maximal bullernivå på 40 dB(A) utomhus vid bostad som dygnsvärde.¹⁰

Ljudberäkning har genomförts för exempellayouten med vindkraftverket SG 170 med totalhöjden 200 m respektive 250 m, se kartor i figur 5-B och 5-C samt Bilaga 3. Beräkningarna har genomförts med programvaran Nord2000 som är en beräkningsmodell gemensamt framtagen av de nordiska länderna. Nord2000 har använts eftersom det är en avancerad metod som på bästa sätt tar hänsyn till ljudutbredning över kuperad terräng och över vatten, eftersom bl.a. vattenytans akustiska egenskaper kan anges. Nord2000 är också den metod som rekommenderas av Naturvårdsverket för beräkning av ljud från vindkraft.

Beräkningen baseras i exempellayouten på ett ekvivalent källjud på 106 dB(A) för vindkraftverket SG 170. Ljudemissionen beräknas enligt standard när det blåser 8 m/s på 10 meters höjd. Ljudberäkningen anger ett värsta fall ("worst case") så till vida att ingen hänsyn tas till skog som kan dämpa ljudet och att beräkningen sker utifrån antagandet att det alltid blåser från vindkraftverken mot det ljudkänsliga området.

Om en annan typ av vindkraftverk blir aktuellt vid tiden för uppförande kommer nya beräkningar att genomföras utifrån slutlig parklayout för att säkerställa att ljudvillkoren om 40 dB(A) vid bostads- eller fritidshus innehålls. Detta är reglerat i villkor i befintligt tillstånd, som även anger att en förnyad ljudberäkning baserad på vindkraftverkens slutliga positioner och vald verksmodell ska redovisas för tillsynsmyndigheten innan anläggningsarbete får påbörjas. Detta för att säkerställa att de ljudvillkor som tillståndet är förenat med efterföljs. Efter uppförandet av vindkraftsparken skall även ljudnivåerna mätas och kontrolleras i enlighet med villkoret i tillståndet.

Beräkningarna visar att ljudnivån vid närliggande bostäder minskar ca 0,3-0,4 dB(A) med högre vindkraftverk av aktuell verkstyp, eftersom avståndet till närmaste hus ökar med en högre navhöjd. Enligt genomförda beräkningar överskrider riktvärdet 40 dB(A) inte vid något bostads- eller fritidshus oavsett om verkens totalhöjd är 200 m eller 250 m.

Vad gäller lågfrekvent ljud finns enligt en kunskapssammanställning från Naturvårdsverket inga vetenskapliga belägg för att infraljud eller lågfrekvent ljud från vindkraft ger upphov till hälsoproblem. Större vindkraftverk kan genererar förhållandevis högre nivåer av lågfrekvent ljud, men förutsatt att gällande riktvärden innehålls förväntas inte detta skapa problem.¹¹

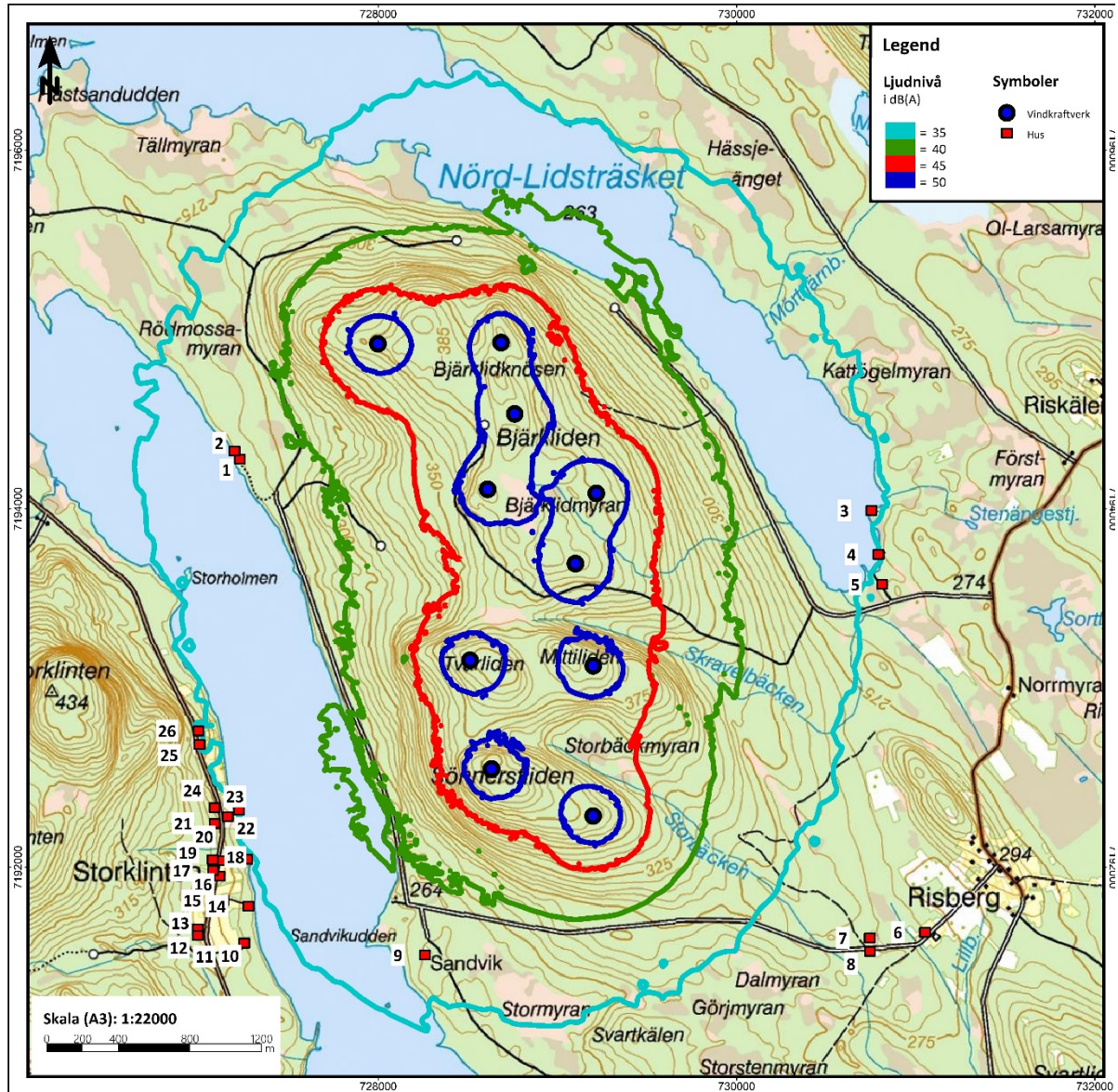
En beräkning har gjorts av vilka nivåer av lågfrekvent ljud vindkraftsparken med 250 m totalhöjd kan ge upphov till vid närliggande bostads- och fritidshus. Beräkningarna visar att Tomaslidens vindkraftspark med god marginal klarar de riktvärden för lågfrekvent ljud som rekommenderas i Folkhälsomyndighetens allmänna råd (FoHMFS 2014:13), även efter höjningen till 250 m totalhöjd, se figur 5-D och Bilaga 3.

¹⁰ MÖD 2010-05-14 (M 7411-09), MÖD 2009:11, MÖD 2009:32, MÖD 2008-07-29 (M 8489-07), MÖD 2007-12-17 (M 10247-06), MÖD 2006:8, MÖD 2006-01-13 (M 3914-05), MÖD 2005:59, MÖD 2005-11-01 (M 2966-04), MÖD 2004:40.

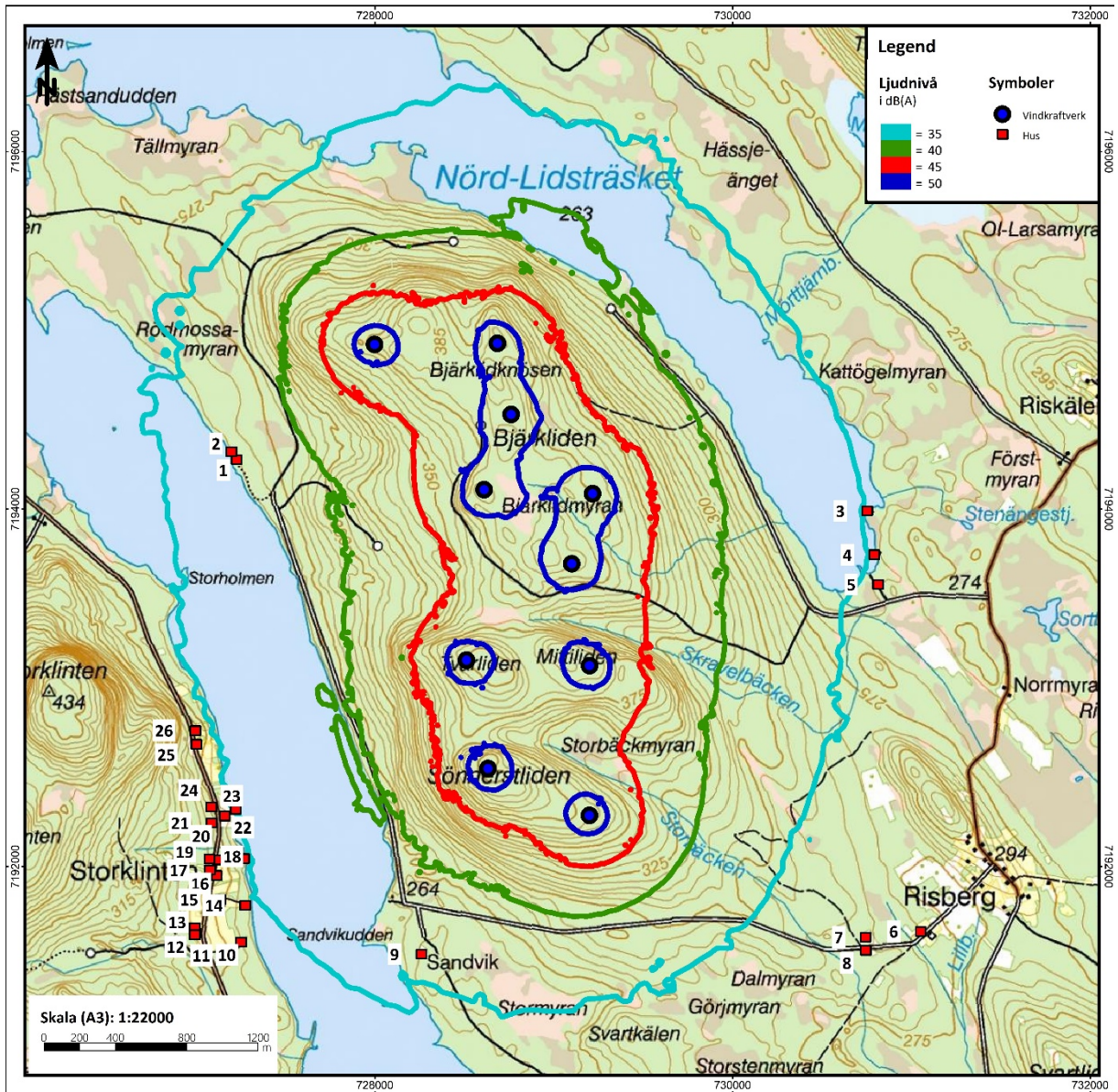
¹¹ Kunskapssammanställning om infra- och lågfrekvent ljud från vindkraftsanläggningar: Exponering och hälsoeffekter. Slutrapport till Naturvårdsverket. 2011.

Bedömning

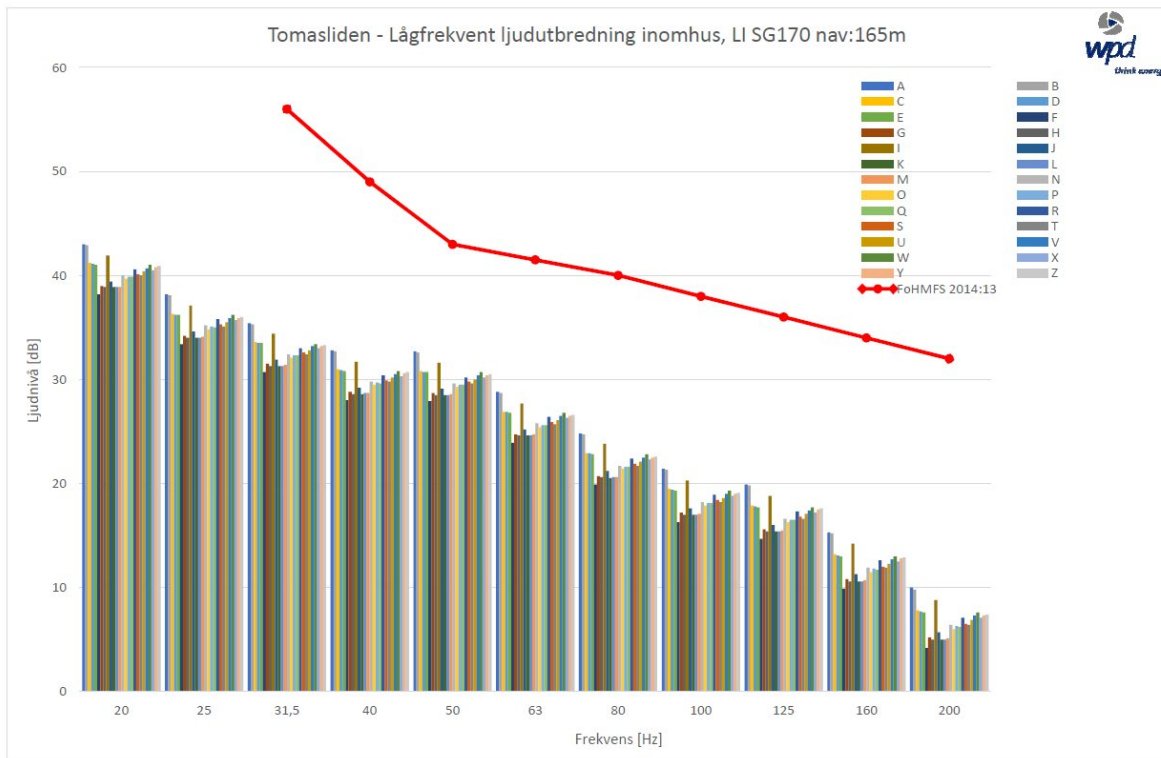
Villkoret om högst 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå överskrids inte vid bostads- eller fritidshus med en totalhöjd om 250 m, och påverkan från ljud ligger inom ramen för villkoren i befintligt tillstånd. Även det lågfrekventa ljudet ligger långt under riktvärdena.



Figur 5-B. Beräknad ljudutbredning för 10 vindkraftverk med totalhöjd 200 m, enligt befintligt tillstånd.



Figur 5-C. Beräknad ljudutbredning för 10 vindkraftverk med totalhöjd 250 m, enligt sökt ändringstillstånd.



Figur 5-D. Beräkning av lågfrekvent ljud inomhus för 10 verk med totalhöjden 250 m. De olika staplarna motsvarar de 26 byggnader som är ljudmottagare i ovanstående ljudberäkningar. Den röda linjen visar Folkhälsomyndighetens riktlinjer för lågfrekvent ljud inomhus.

5.4. Skuggor och reflexer

Dagens vindkraftverk är utrustade med antireflexbehandlade turbinblad vilket eliminerar risken för störande solreflexer. Vindkraftverk skapar under vissa förutsättningar roterande skuggor som kan vara besvärande. Vad gäller påverkan från skuggor finns inget fastställt regelverk men utifrån rekommendationer från myndigheter har det skapats en praxis att det vid uteplats nära bostäder inte får förekomma mer än 8 timmar faktisk skuggtid per år, eller mer än 30 minuter per dag.

wpd har låtit genomföra en fördjupad analys av skuggutbredningen genom en extern konsult, Numerola Oy, som använder en metod som ger ett mer rättvisande resultat. Analysen är gjord med en detaljerad geometrisk beräkningsmodell som beaktar lokal topografi, vindstatistik, sannolikhet för solsken på platsen och turbinens navhöjd, rotordiameter samt profilen på turbinbladet, se vidare rapporten i Bilaga 4. Konventionell beräkning, till exempel i WindPRO som användes i samrådsmaterialet, sätter schablonvärden för vädret och räknar som att turbinbladet har formen av en rektangulär kloss, vilket har visat sig ofta ge orealistiskt höga värden för skuggeffekten.

Konsulten har utfört skuggberäkningar för de närmaste 26 husen med vindkraftverket SG 170 med totalhöjden 200 m respektive 250 m, se kartor figur 5-E och 5-F samt Bilaga 4.

När höjden på vindkraftverken ökar kommer skuggorna att nå längre, men de sprids även ut över större områden och skuggorna från flera vindkraftverk kommer att överlappa varandra på andra platser än tidigare. Rotorns storlek har också betydelse för skuggutbredningen. Detta innebär att en höjning av vindkraftverkens totalhöjd kan medföra både ökad och minskad skuggning för närliggande hus bl.a. beroende på var respektive hus är belaget i förhållande till vindkraftverken.

Den fördjupade skugganalysen visar till skillnad från beräkningen i samrådsmaterialet att villkoret avseende skuggor kan innehållas utan skuggavstängning vid alla hus utom ett. Den genomsnittliga skuggtiden minskar totalt sett vid närliggande hus med de högre vindkraftverken av aktuell verkstyp.

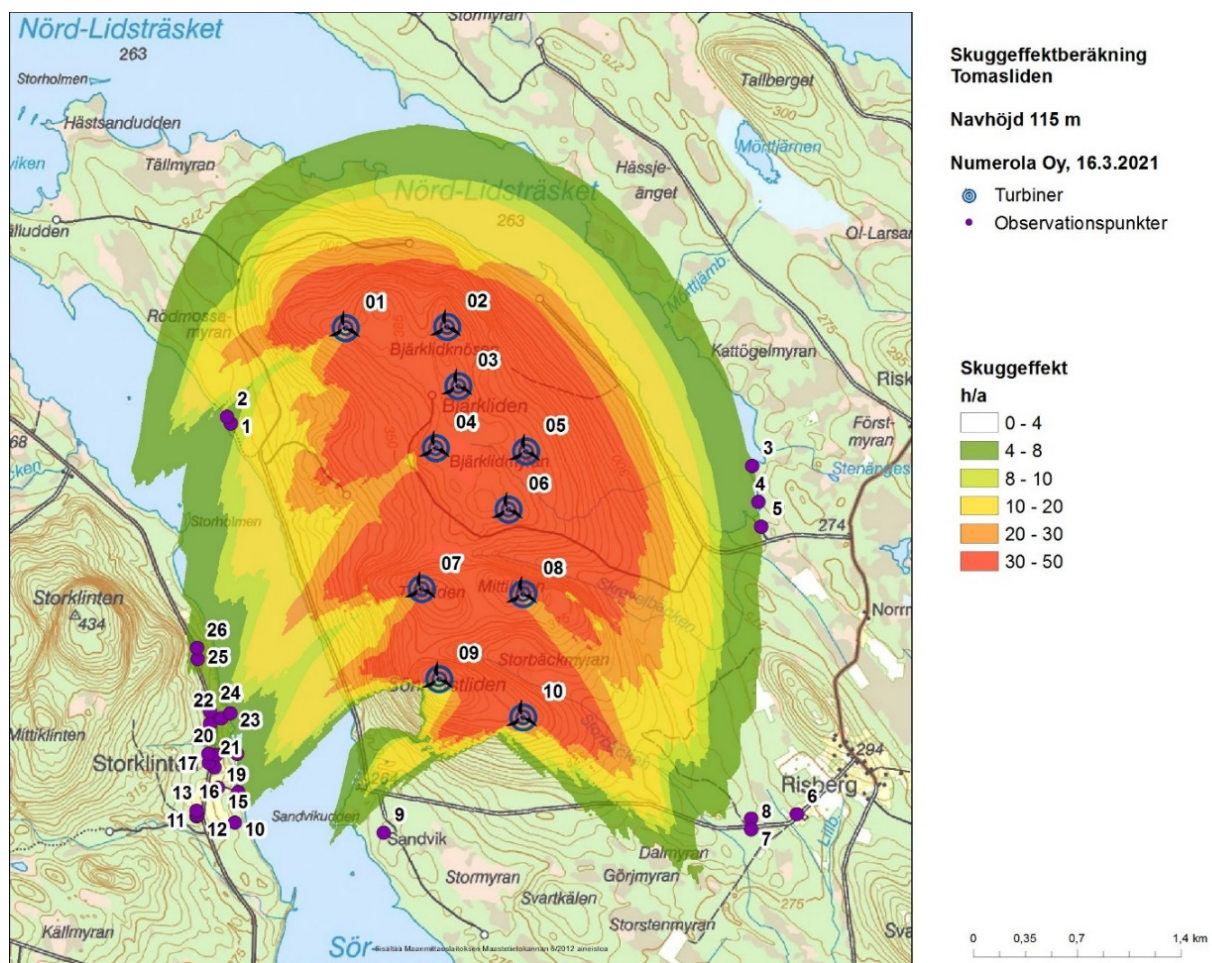
För ett hus beräknas riktvärdet på 8 timmars årlig skuggtid överskridas med sammanlagt 4 minuter. Detta åtgärdas genom att installera skuggreglering av aktuella vindkraftverk så att de stängs av automatiskt när den angivna skuggtiden riskeras att överskridas, vilket även regleras i det befintliga tillståndet.

Om en annan typ av vindkraftverk blir aktuellt vid tiden för uppförande kommer nya beräkningar att genomföras utifrån slutlig parklayout för att säkerställa att skuggvillkoret vid bostads- eller fritidshus innehålls. Om beräkningen visar att riktvärdet överskrids kommer skuggreglering installeras så att villkoret om max 8 timmars skuggtid per år innehålls. Detta är reglerat i villkor i befintligt tillstånd, som även anger att en förnyad skuggberäkning baserad på vindkraftverkens slutliga positioner och vald verksmodell ska redovisas för tillsynsmyndigheten innan anläggningsarbete får påbörjas.

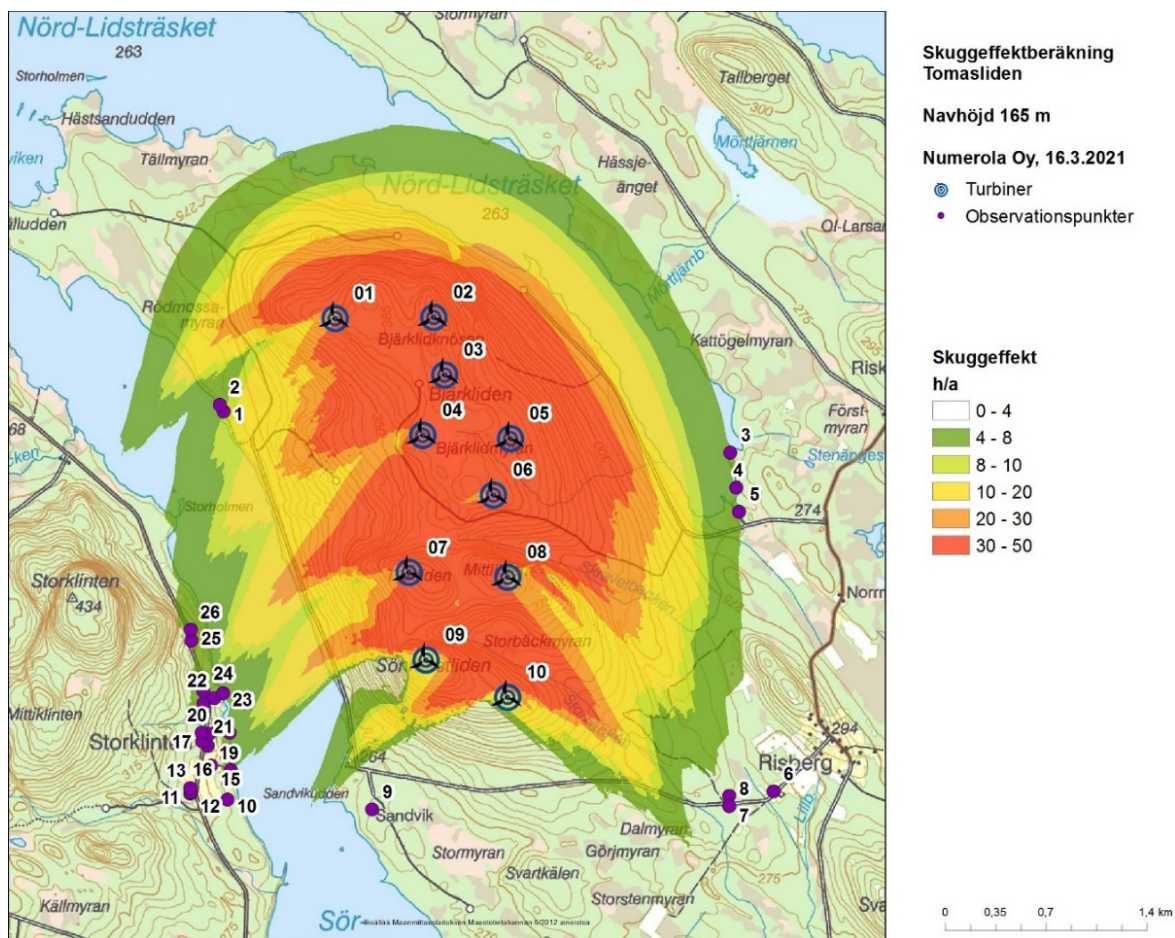
Bedömning

Den ökade höjden kommer enligt beräkningarna för aktuell verkstyp att minska den genomsnittliga skuggtiden vid närliggande hus. Reglerad avstängning behöver dock vidtas i mindre omfattning eftersom riktvärdet på 8 skuggtimmar per år beräknas överskridas med 4 minuter vid ett fritidshus.

Det är det befintliga villkoret för skuggutbredning som ska innehållas, oavsett vilka vindkraftverk som uppförs i slutänden och hur den exakta placeringen kommer att se ut. Eftersom åtgärder kommer att vidtas för att innehålla befintligt villkor för roterande skuggor vid samtliga bostäder och fritidshus bedöms påverkan från skuggor bli liten.



Figur 5-B. Förväntat antal skuggtimmar för 10 vindkraftverk med totalhöjd 200 m, enligt befintligt tillstånd.



Figur 5-C. Förväntat antal skuggtimmar för 10 vindkraftverk med totalhöjd 200 m, enligt sökt ändringstillstånd.

5.5. Visuell påverkan

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

En höjning av vindkraftverkens totalhöjd från 200 m till 250 m kommer att påverka hur mycket vindkraftverken syns. Förändringen är relativt tydlig i närområdet, vilket syns om man exempelvis jämför fotomontage tagna från drygt 2 km avstånd. I verkligheten kan totalhöjden vara svår att avgöra. Förändringen av landskapsbilden utgörs dock främst av att vindkraftsparken överhuvudtaget etableras och i mindre utsträckning av totalhöjden på verken. På lite större avstånd från parken är förändringen av totalhöjd svår att upptäcka.

För att ge en bild av hur vindkraftsparken kommer synas i området har en siktanalys samt ett stort antal fotomontage på olika avstånd från vindkraftsparken genomförts för ursprunglig och aktuell utformning av vindkraftsparken, se fotomontage nedan samt Bilaga 2.

Siktanalys

Vindkraftverken kommer att placeras i ett kuperat skogslandskap med sjöar och myrar. Där det finns skog behövs ett visst öppet avstånd från betraktaren till skogskanten för att verken skall bli synliga. Hur stort detta avstånd är beror bl.a. på topografi, skogshöjd, årstid och avstånd till vindkraftverken.

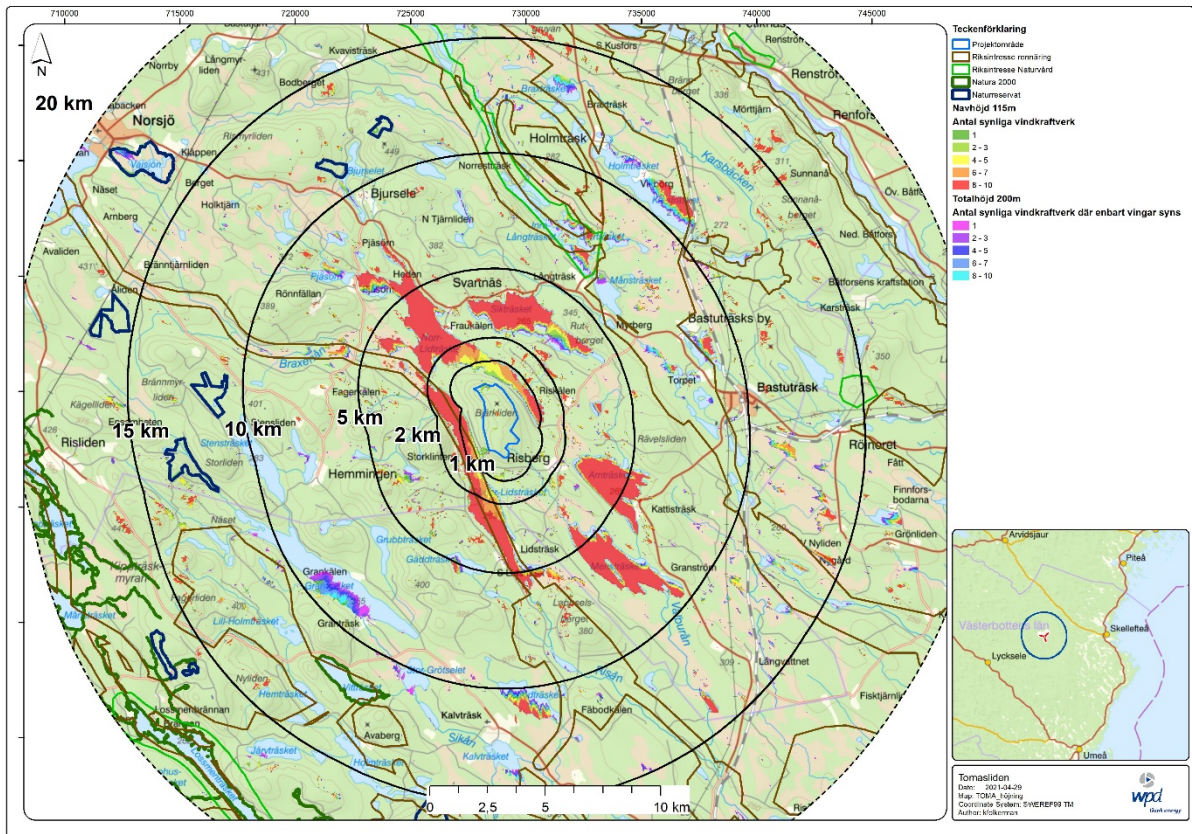
En siktanalys har genomförts inom 20 kilometers radie (ZVI, Zones of Visual Influence) för både det redan tillståndsgivna och det ansökta alternativet, se Figur 5-D och figur 5-H. Analyskartorna finns även i större format i Bilaga 2. Beräkningen baseras på en modell över topografi och vegetation och ger en grov uppskattning av från vilka platser vindkraftverken beräknas synas. Det kan finnas mindre öppna platser i form av exempelvis våtmarker, gles skog och hyggen som inte avspeglas i analysen, varifrån vindkraftverken också kan komma att synas. Modellen skiljer på om enbart vindkraftverkens vingar syns eller om även maskinhus och delar av tornet syns. På kartan är även omkringliggande relevanta riksintresseområden markerade.

Följande förutsättningar har antagits i modellen.

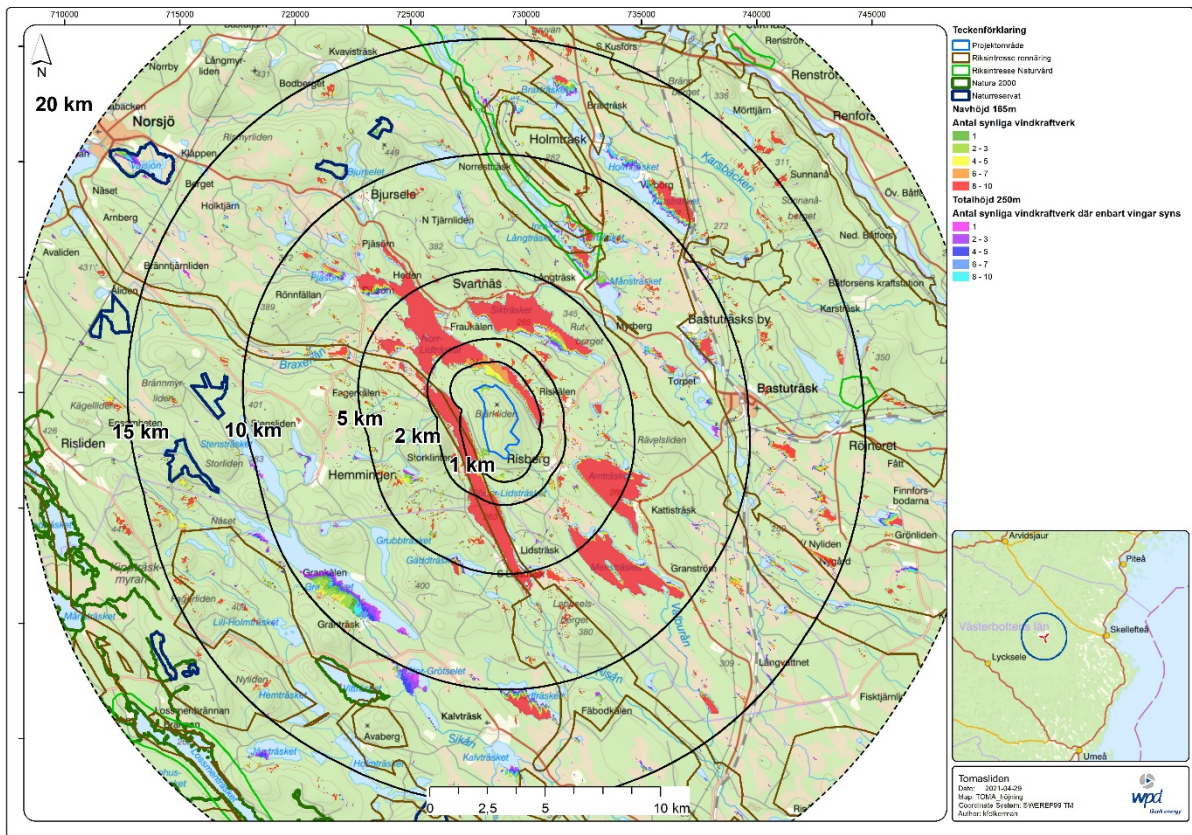
- En beräkning är utförd för ursprunglig layout med totalhöjd på 200 m, och en för ansökt layout med totalhöjd på 250 m.
- Data har hämtats från Lantmäteriets digitala höjddata och Skogsstyrelsens träddata, båda baserade på lantmäteriets laserscanning av Sverige.
- Upplösningen i beräkningen är 50 m, d v s en beräkning har gjorts för varje ruta om 50x50 meter.

Utifrån siktanalysen bedöms det vara relativt liten skillnad i synlighet med de två olika totalhöjderna på vindkraftverken. Vindkraftsparken kommer att synas väl från sjöar, myrar och andra öppna platser i närområdet, vilket gäller oavsett totalhöjd. Skillnaden är liten mellan 200 m och 250 m höga vindkraftverk. I verkligheten kan vindkraftverken även komma att synas från nya hyggen eller mellan träd i gles skog. Eftersom det bedrivs ett aktivt skogsbruk i området kan synligheten komma att ändras med tiden varefter nya avverkningar och planteringar sker.

Den här typen av analys ger en grov uppskattning av varifrån vindkraftsparken beräknas bli synlig och kan aldrig ge en fullständig bild av verkligheten. Fotomontagen som redovisas i nästa stycke ger en kompletterande bild av hur vindkraftsparken kan synas i landskapet från utvalda platser på olika avstånd.



Figur 5-D. Siktanalys (ZVI) för vindkraftverk med 200 m totalhöjd, se även större karta i Bilaga 2.



Figur 5-H. Siktanalys (ZVI) för vindkraftverk med 250 m totalhöjd, se även större karta i Bilaga 2.

Fotomontage

För att ge en bild av hur höjningen av vindkraftverken kan synas i landskapet från olika platser och på olika avstånd har fotomontage från ett antal platser runt vindkraftsparken tagits fram. Fotomontagen är producerade i programmet WindPRO enligt gällande instruktioner. Det finns dock alltid en risk att vindkraftverken kommer att uppfattas annorlunda i verkligheten. I Figur 5-I presenteras en karta med fotopunkter som visar från vilka platser fotomontage har genomförts. Fotomontage har tagits fram med vindkraftverket Siemens-Gamesa SG 170 med totalhöjden 200 m respektive 250 m, för att möjliggöra en jämförelse mellan vindkraftverk enligt befintligt tillstånd och de verk som ändrings-tillstånd söks för. Samma fotopunkter som användes i den ursprungliga MKB har använts. Samtliga fotomontage finns i större format i Bilaga 2.

Vindkraftverk är gråvita och hur vindkraftverkens nyans och synlighet uppfattas i verkligheten beror på väder- och ljusförhållanden. För att öka synligheten mot bakgrunden har vindkraftverken på vissa fotomontage gjorts vitare än i verkligheten. På vissa fotomontage där vindkraftverk helt eller delvis döljs bakom skymmande skog, byggnader eller höjder har vindkraftverken markerats med färgade ringar. Detta gör det möjligt att även bedöma hur synligheten förändras om t ex skog avverkas. Fotona är tagna med brännvidd ca 50 mm, eftersom det ger foton som bäst stämmer överens med det mänskliga ögat. Några foton visas som panorama för att täcka en större del av horisonten och hela vindkraftsparken, i dessa fall anges detta särskilt under bilden.



Figur 5-I. Fotopunkter för fotomontage.



Riskälen, panorama: Ca 2,9 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 200 m.



Riskälen, panorama: Ca 2,9 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 250 m.



Risberg, panorama: Ca 2,3 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 200 m. Vindkraftverken har gjorts vitare än i verkligheten för att synas bättre på bilden.



Risberg, panorama: Ca 2,3 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 250 m. Vindkraftverken har gjorts vitare än i verkligheten för att synas bättre på bilden.



Storklinten, panorama: Ca 1,9 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 200 m.



Storklinten, panorama: Ca 1,9 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 250 m.



Södra Lidsträsk: Ca 4,6 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 200 m. Vindkraftverken har gjorts vitare än i verkligheten för att synas bättre på bilden.



Södra Lidsträsk: Ca 4,6 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 250 m. Vindkraftverken har gjorts vitare än i verkligheten för att synas bättre på bilden.



Fraukälen: Ca 3,3 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 200 m. Vindkraftverken har gjorts vitare än i verkligheten för att synas bättre på bilden.



Fraukälen: Ca 3,3 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 250 m. Vindkraftverken har gjorts vitare än i verkligheten för att synas bättre på bilden.



Svartnäs: Ca 4,3 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 200 m. Vindkraftverken har gjorts vitare än i verkligheten för att synas bättre på bilden.



Svartnäs: Ca 4,3 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 250 m. Vindkraftverken har gjorts vitare än i verkligheten för att synas bättre på bilden.



Kattisträsk: Ca 6,4 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 200 m.



Kattisträsk: Ca 6,4 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 250 m.



Udden (Pjäsörn): Ca 5,9 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 200 m.



Udden (Pjäsörn): Ca 5,9 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 250 m.



Holmträsk: Ca 11,7 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 200 m. Vindkraftverken är markerade med ringar för att visa även vindkraftverk som skymms av skog och höjder.



Holmträsk: Ca 11,7 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 250 m. Vindkraftverken är markerade med ringar för att visa även vindkraftverk som skymms av skog och höjder.



Bastuträsk: Ca 10,3 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 200 m. Vindkraftverken är markerade med ringar för att visa även vindkraftverk som skymms av träd och byggnader.



Bastuträsk: Ca 10,3 km till närmaste vindkraftverk, totalhöjd 250 m. Vindkraftverken är markerade med ringar för att visa även vindkraftverk som skymms av träd och byggnader.

Synligheten av höjningen på olika avstånd

På ett avstånd av 1-3 km vid öppna ytor där parken blir synlig kommer höjningen av vindkraftverken att synas tydligt, se exempel på fotomontage från Storklinten, Risberg och Riskälen. Där skog eller höjder skymmer utblickarna blir intrycket inte lika dominerande.

På ett avstånd av ca 3-6 km är vindkraftverken väl synliga från öppna platser som sjöstränder men höjningen är där inte lika påtaglig, se exempel i fotomontage från Fraukälen (delvis skymt) och Svartnäs (öppen sjöstrand).

På avstånd om ca 6-12 km syns parken från ett fåtal stora öppna platser, men skymms ofta av mellanliggande höjder och skog och höjningen är därför svår att upptäcka, se exempel från Bastuträsk och Holmträsk.

Bedömning

Den ansökta förändringen som innebär högre vindkraftverk bedöms ge en något större visuell påverkan än den tillståndsgivna vindkraftsparken för närliggande bostäder. På längre avstånd är skillnaden i höjd svårare att upptäcka. Sammantaget bedöms visuell påverkan av höjningen vara begränsad.

5.6. Rennäring

Tomasliden ingår i det område där Malå sameby har rätt att bedriva renskötsel. Projektet ligger inte inom riksintresseområde för rennäringen och det finns inte heller några andra särskilt känsliga områden för rennäringen inom projektområdet, som exempelvis kalvningsland, uppsamlingsområde eller svår passage markerade på Sametingets kartor. Ca 600 m sydväst om projektområdet finns en flyttled av riksintresse för rennäringen, och ytterligare riksintresseområden för rennäringen finns ca 5,5 km åt nordost och ca 10 km åt sydväst, vilka samtliga omfattas av Malå samebys renskötselområde. Tomasliden ligger inom samebyns vinterbetesområde (förvinterland) som används från 1 oktober till 1 maj.

Inför den ursprungliga tillståndsansökan genomfördes samrådsmöten med Malå sameby. Samebyn förde då fram konsekvenser som vindkraftsetableringar kan få i renskötselområden. Det handlade om risker för iskast, betesbortfall, bullerstörningar och att renarna kan bli rädda och undvika områden med vindkraftverk.

Samebyn framförde att betesytan som vindkraftverken i projektet tar upp är inte så stor men att det påverkar ändå. Tomasliden betades förut av renarna, men efter att området började gödslas och planterats med contorta, har betesintresset för renen i området minskat. Det har även betydelse att området är beläget på en halvö mellan två sjöar och att det blir en form av återvändsgränd, så länge det inte är isbelagt på sjön. När renarna drivs längs flyttleden med skoter är det inte så stora problem, men när de går själva och betar eller flyttar finns det risk att de undviker flyttleden och området. Samebyn menar att Tomasliden är en relativt bra placering, i enlighet med deras intressen, även om all vindkraft innebär ett ingrepp i deras miljö.

Malå sameby har bjudits in till samråd angående ändringstillståndet för ökad höjd på vindkraftverken och har vid dialog per telefon och e-post framfört att samebyn bedömer att höjningen är acceptabel eftersom den ökade synligheten från platser viktiga för rennäringen blir begränsad, se Bilaga 8.

Omfattande forskning har genomförts under de senaste årtiondena angående frågan om tamren undviker vindkraftsparker och annan infrastruktur. I en del studier har undvikelseffekter konstaterats, i andra studier har inte någon sådan effekt syns och i något fall har renarna tillbringat mer tid i ett område efter att vindkraftverken uppförts. I de fall där undvikelseffekter konstaterats har

detta förklarats med att renarna kan bli skrämde eller oroade av ökad mänsklig aktivitet i området främst under byggfasen samt av ljud och skuggor eller av att se vindkraftverk under driftsfasen.¹²

Påverkan under byggfasen kommer inte att förändras på grund av att vindkraftverken är högre. Vad gäller påverkan under driftstiden framgår i avsnitt 5.3 att ljudnivån är likvärdig eller minskar med de högre vindkraftverken och i avsnitt 5.4 att de rörliga skuggorna minskar på en del platser och ökar på andra. Högre vindkraftverk kommer att kunna ses på större avstånd, men om man jämför kartorna över siktanalysen i avsnitt 5.5, figur 5-G och 5-H så ser man att skillnaden är liten mellan från vilka områden verken är synliga. Vindkraftsparken kommer med och utan höjning att vara synlig från öppna områden som sjöar, hyggen och större myrar längs samebyns flyttled. I övriga delar av rennäringens omkringliggande riksintresseområden är verken enligt analyserna i huvudsak skymda, oavsett höjd.

Den ianspråktaga hårdgjorda ytan inom projektområdet bedöms öka med ungefär 5 hektar, vilket medför ett bortfall i renbete på denna yta. Eftersom delområden med högre naturvärden undantas från etablering har dock denna mark lågt naturvärde och bedöms ha lågt värde som betesmark för renar på grund av tidigare avverkningar, skogsgödning och contortaplantering.

Bedömning

Mot bakgrund av ovanstående beskrivning av skillnaden i störningar med högre vindkraftverk bedöms inte den ansökta ändringen ge större störningar för rennäringen än den redan tillståndsgivna vindkraftsparken.

Höjningen medför att markanspråket ökar med ca 5 hektar i vindkraftsparken men det sker på hårt brukad skogsbruksmark som redan har lågt värde som renbetesmark. Ytterligare skyddsåtgärder utöver redan angivna villkor i befintligt tillstånd bedöms inte behövas. Sammantaget bedöms höjningen av vindkraftverken ge ringa effekt på rennäringen.

5.7. Friluftsliv och turism

Jakt, fiske, vandring, svamp- och bärplockning bedrivs i området och dess omgivning. Sommartid består friluftslivet huvudsakligen av fiske i de närbelägna sjöarna intill projektområdet. Vintertid består friluftslivet huvudsakligen av skoterkörning och skidåkning i och omkring projektområdet. Det finns en skoterled ca 600 m söder om projektområdet mellan Söder-Lidsträsket och Risberg.

Tillgängligheten till området eller möjligheten till jakt eller skoteråkning m.m. inom området hindras inte av en vindkraftsetablering. De negativa konsekvenserna är främst kopplade till att de nya vägarna, vindkraftverken, ljudet och det visuella intrycket kommer att förändra naturupplevelsen i närområdet i samband med aktiviteterna. Denna förändring av upplevelsen av Tomasliden kommer att ske oavsett om vindkraftverken är 200 m eller 250 m höga.

Bedömning

En höjning av vindkraftverken begränsar inte tillgängligheten till området och bedöms inte påverka friluftslivet eller turismens utveckling i aktuellt område.

¹² Vindkraft och renar - En kunskapssammanställning, Naturvårdsverkets rapport 6799, Vindval, mars 2018.

5.8. Risker och säkerhet

Det finns två risker med vindkraft som är relaterade till verkens höjd. Den ena risken är att personal faller från högre höjd, den andra är att iskast når längre om verken är högre.

Anläggandet av vindkraftverk anses vara en relativt säker verksamhet men det finns alltid en risk för fallolyckor vid arbete på hög höjd. Vindkraftsbranschen är mycket säkerhetsmedveten och vid allt arbete på vindkraftverk måste skyddskläder, hjälm och säkerhetsseklar användas. All personal som jobbar i vindkraftsparker måste genomgå omfattande säkerhetsutbildningar. Reglerna är lika strikta för arbeten med 200 m höga verk som med 250 m höga verk, eftersom en olycka i värst fall kan ge lika katastrofalt resultat vid båda höjderna.

Is och snö kan vid speciella väderleksförhållanden falla ner i närheten av verken. Norsjö kommun har ett klimat där isbildning kan förekomma. På Energimyndighetens hemsida beskrivs hur forskningsprojektet ”Icethrower” från 2017 kombinerade modellsimuleringar med fältobservationer för att utveckla kunskapen om iskast från vindkraftverk.¹³ Enligt forskningsprojektet kan riskavståndet för iskast beräknas med formeln:

$$d = D + H$$

där d står för riskavstånd i meter [m], D står för rotordiameter [m] och H står för navhöjd [m]. Beräkningsmetoden ger ett riskavstånd för iskast på ca 290 m för 200 m höga verk och ca 340 m för 250 m höga verk. Ingen stadigvarande verksamhet såsom bebyggelse eller skoterleder finns inom ett sådant avstånd från de planerade vindkraftverken.¹⁴

För att minimera risken för skador till följd av nedfallande snö eller is kommer varningsskyltar att sättas upp vid infarterna till området på minst 400 meters avstånd från vindkraftverken. Enligt villkor i befintligt tillstånd kommer vindkraftverken även att utrustas med avisningssystem för att optimera produktionen och minska riskerna för iskast.

Bedömning

Risken för olyckor som kan påverka människors hälsa eller miljön bedöms som liten. Med ökad höjd på verken kan dock iskast nå längre, men det berör inget område med stadigvarande verksamhet oavsett höjd. Med beaktande av ovanstående skyddsåtgärder bedöms riskerna som är förenade med höjningen av vindkraftverken som ringa.

¹³ <https://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/vindlov/planering-och-tillstand/miniverk/inledande-skede/halsa-och-sakerhet/nedisning-och-riskavstand/>

¹⁴ Tidigare användes formeln Riskzon = 1,5 x (H+D) där H är navhöjden och D rotordiametern baserat på den kunskap som fanns då. Med denna formel blir riskzonen ca 400 m med 200 m totalhöjd och ca 500 m med 250 m totalhöjd. Ingen stadigvarande verksamhet finns heller inom detta avstånd från vindkraftverken.

6. Kumulativa effekter

I omgivningarna finns inte några uppförda eller planerade vindkraftverk. Enligt Vindbrukskollen finns det närmaste planerade vindkraftsprojektet i Olofsberg i Vindelns kommun ca 25 km söderut. Detta vindkraftsprojekt drivs av företaget Fred. Olsen Renewables och hade samråd år 2020.¹⁵

Kumulativa effekter i form av ljud och roterande skuggor uppstår inte när det är så stort avstånd som 25 km mellan vindkraftsparkerna. Om man jämför siktanalyserna (ZVI) för de båda parkerna så finns det ingen plats i landskapet där båda parkerna syns, även efter höjningen av Tomasliden till 250 m. Det beror på att det är mycket långt avstånd mellan vindkraftsparkerna och landskapet är kuperat och täckt av skog som skymmer utsikten.

Bedömning

Inga ytterligare kumulativa effekter bedöms uppstå med den ändrade utformningen av vindkraftspark Tomasliden med 50 m högre vindkraftverk.

¹⁵ <https://fredolsenrenewables.com/windfarms/olofsberg/>

7. Arbetstillfällena och lokal nytta

En vindkraftsetablering bidrar till nya arbetstillfällen, främst under projekterings- och byggfasen, men även i driftsfasen. Hur många arbetstillfällen en etablering kan generera regionalt beror mycket på förutsättningarna på platsen, typ av elnätsanslutning och avstånd till leverantörer, men även på tillgången på kompetens i regionen.

Antalet arbetstillfällen förväntas inte förändras vid byggnation av högre vindkraftverk. Vindkraftsparken som planeras på Tomasliden bedöms oavsett om 200 eller 250 meter höga verk byggs kunna ge ca 50 regionala årsarbeten under byggnationen. Under driften finns ett lokalt behov av drift- och underhållspersonal. Enbart för service och underhåll av själva vindkraftverken krävs generaliserat 2-4 årsarbetskrafter för en park av den här storleken under hela livslängden på ca 25 år. Det tillkommer också andra arbetsinsatser som exempelvis vägunderhåll, snöröjning, boenden och annan lokal service.

7.1. Vindkraftsfond

wpd har beslutat att avsätta medel till en lokal vindkraftsfond från vindkraftspark Tomasliden. Syftet är att bygden där vindkraft byggs ska få del i det värde som vindkraften skapar. Exempelvis kan de som bor och verkar i området söka pengar för projekt som utvecklar bygden. Högre vindkraftverk ger mer elproduktion och därmed en större bygdepeng.

Ersättning motsvarande 0,5 % av bruttointkomsten uppskattas för en park med 10 vindkraftverk med 250 m totalhöjd ge en bygdepeng på ca 300 000 kr per år, vilket genererar cirka 6 miljoner kr på 20 år.

Detta är en ökning från de ca 135 000 kr per år som uppskattades i den ursprungliga ansökan, för de vindkraftverk som var aktuella då.¹⁶

¹⁶ Det faktiska beloppet beror på bruttointkomstens storlek som avgörs bl.a. av vindförhållanden, typ av vindkraftverk och elpris, och går därför inte att ange exakt.

8. Samlad bedömning

Sammantaget bedöms den ändrade utformningen av vindkraftspark Tomasliden med ökad totalhöjd från 200 m till 250 m ge upphov till följande konsekvenser:

- Positiva globala miljökonsekvenser då en optimerad vindkraftspark ger ca 20 % högre produktion av förnybar el som exempelvis kan driva elbilar eller användas för att producera fossilfritt stål, vilket minskar klimatutsläppen.
- Högre vindkraftverk kommer att synas mer, men som siktanalysen och fotomontagen visar kommer skillnaden inte att bli påtagligt stor. Förändringen i landskapet utgörs av att det byggs vindkraftverk på Tomasliden, om de är 200 m eller 250 m höga har mindre betydelse för landskapsbilden.
- Ljudnivåerna vid närliggande bostäder beräknas bli likvärdiga eller minska och villkoret för ljud vid bostäder under driftskedet kommer att innehållas med marginal.
- Antalet skuggtimmar per år beräknas minska för vissa bostäder och öka vid andra bostäder efter höjningen. Vindkraftverken kommer att förses med regler teknik för att säkerhetsställa att tillståndsvillkoret för antal skuggtimmar per år inte kommer att överstigas. Påverkan till följd av roterande skuggor bedöms bli liten.
- I storleksordningen ytterligare 5 hektar hårdgjord mark behöver tas i anspråk för att uppföra de högre verken. Den marken utgörs av yngre produktionsskog utan dokumenterade naturvärden eller fornlämningar.
- Påverkan på naturmiljö, djurliv, fåglar, fladdermöss, fornlämningar och friluftsliv bedöms endast förändras marginellt på grund av höjningen. Påverkan per producerad MWh minskar med de högre vindkraftverken. Sammantaget bedöms påverkan bli likvärdig jämfört med utformningen i gällande tillstånd.
- Påverkan på rennärings till följd av högre vindkraftverk bedöms bli ringa.
- Ansökt utformning, med högre totalhöjd, ger större elproduktion jämfört med vindkraftsparkens utformning i gällande tillstånd och bedöms därför innebära en bättre hushållning med mark- och naturresurser.

9. Samrådsredogörelse

Att genomföra en höjning av den maximala totalhöjden för vindkraftspark Tomasliden bedöms vara verksamhet som enligt miljöbalken ska antas kunna medföra en sådan betydande miljöpåverkan som avses i 6 kap. 20 § miljöbalken och 6 § miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966). Något undersökningssamråd har därför inte genomförts. Avgränsningssamråd har i enlighet med 6 kap. 30 § miljöbalken genomförts med Norsjö kommun och Länsstyrelsen i Västerbottens län samt med företag, organisationer, allmänheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda samt med övriga berörda nationella myndigheter.

Inbjudan till samråd och samrådsunderlag gällande den planerade verksamheten skickades den 22/2 2021 till länsstyrelsen samt berörda kommuner, fastighetsägare, samebyar, företag, organisationer och föreningar samt nationella myndigheter. Inbjudan till samråd har även gjorts tillgänglig för allmänheten genom annonsering i tidningen Norran den 25/2 2021.

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

På hemsidan kunde man även beställa utskrifter av presentationen och samrådsunderlaget och få dessa skickade till sig med post eller e-post. Man kunde även ställa frågor via telefon, e-post, eller post och frågor och svar presenterades även på hemsidan, se Bilaga 8. Inbjudan, samrådshandling, annons och presentation finns med i Bilaga 6.

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

Denna samrådsredogörelse utförs i enlighet med 6 kapitlet miljöbalken och redogör för vilka parter som har blivit inbjudna till samråd, de viktigaste synpunkterna som framkommit och hur sökanden har tagit hänsyn till eller bemött dessa. Protokoll, inkomna synpunkter och remissvar finns i Bilaga 7-10.

9.1. Länsstyrelsen och kommunen

Den 15 januari 2021 hölls ett gemensamt samrådsmöte med Länsstyrelsen i Västerbottens län och Norsjö kommun. På grund av restriktioner angående Covid-19 hölls mötet som ett internetbaserat gruppsamtal via Microsoft Teams.

Mötet behandlade bland annat hur samråd med enskilda, organisationer och myndigheter bör läggas upp och vad samrådsunderlag och MKB ska innehålla. Den 25 mars 2021 inkom länsstyrelsen även med ett samrådsyttrande. Mötesprotokollet och samrådsyttrandet sammanfattas nedan och finns även med som Bilaga 7. Synpunkterna har beaktats vid utformning av samrådet samt framtagande av MKB och ansökan.

Markanspråk

Länsstyrelsen lyfter frågan om att högre verk innebär att större upplagsytor krävs, men det kan också innebära att hinderfria ytor längs vägarna behöver utökas och att större kranar behövs för att resa verken och därmed kräver större kranplaner. Vidare att ny väg planeras att anläggas mellan verk 4 och 6 istället för att använda befintlig väg. Därför viktigt att wpd beskriver i vilken

omfattning markanspråket kommer att öka, vilken typ av markanspråk som ökar och eventuella ytterligare försiktighetsmått som kan vara relevanta utifrån var markanspråket ökar.

Markanspråket ökar i delområden med lägre värden, vilket beskrivs närmare i avsnitt 4.1 och 5.1 i MKB. Villkoren i befintligt tillstånd avseende undantag från etablering i delområden med högre naturvärden eller arkeologiska värden kommer att följas och ytterligare villkor avseende markpåverkan bedöms inte behövas.

Rennäringen

En flyttled av riksintresse passerar nära projektområdet, wpd behöver därför redogöra för om och i så fall hur ökad totalhöjd kan komma att påverka riksintresset. Ni behöver ta del av den senaste kunskapen inom forskningen om påverkan på rennäring från vindkraft. Beskriv hur rennäringen nyttjar området, i vilken omfattning området nyttjas och hur det kan komma att påverkas av ökad totalhöjd. Föreslå skyddsåtgärder om ni ser ett behov av det.

Höjningen av vindkraftverken bedöms inte påverka rennäringens bedrivande, vilket beskrivs i avsnitt 5.6.

Risk och säkerhet

Miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla en beskrivning och bedömning av identifierade risker samt eventuella skyddsåtgärder kopplat till byggtiden, drifttiden och återställningstiden till följd av den högre totalhöjden. Beskriv påverkan på risken för iskast vid en höjning, speciellt med avseende på skoteråkning och friluftsliv.

Hur risker och säkerhet påverkas av höjningen av vindkraftverken beskrivs i avsnitt 5.8.

Fågel

wpd behöver redogöra för förekomst av fåglar i området och om eller vilken påverkan ökad totalhöjd på vindkraftverken kan leda till för fåglar och fladdermöss. Kontakt med både havsörnsgruppen och kungsörnsgruppen är att rekommendera.

Fågelförekomst och hur höjningen av vindkraftverken kan påverka riskerna för olika fågelpopulationer beskrivs i avsnitt 5.2. Konsulten som genomfört tidigare utredningar har även gjort en bedömning av påverkan på kungsörn, se Bilaga 5. Att vindkraftverkens höjd ökar med 25 % (50 meter) medför inte en sådan förändring av risken för påverkan att nya villkor eller en förnyad lokaliseringsprövning är motiverad. Ytterligare fältinventeringar i området bedöms därför inte som meningsfullt. Kungsörnsgruppen har även erhållit inbjudan till samråd angående höjningen och har inte inkommit med några synpunkter.

Fotomontage

Länsstyrelsen anser att man skulle önska bättre siktförhållanden på flera av fotomontagen. wpd har gjort vindkraftverken på berörda fotomontage vitare än i verkligheten i det uppdaterade samrådsunderlaget samt i MKB så att de syns bättre mot bakgrunden, se avsnitt 5.5.

Igångsättningstid

Länsstyrelsen anger att om wpd behöver söka förlängd igångsättningstid är det bra att ha med detta i ansökan om ändringstillstånd. wpd har bl.a. med tanke på osäkerheten angående hur lång tid prövningen tar hos berörda myndigheter valt att ansöka om en igångsättningstid för ändringstillståndet om fyra år, se vidare detaljerad beskrivning i ansökan.

9.1. Berörda enskilda, allmänheten och organisationer

Enskilda och allmänheten

Inbjudan till samråd och samrådsunderlag gällande den planerade ändringsansökan skickades den 22/2 2021 till samtliga fastighetsägare inom 4-8 kilometers avstånd från vindkraftsparken. Utskicket gjordes till ägarna av samma fastigheter som fick samrådsutskicket angående den ursprungliga ansökan med 200 m höga verk. Inbjudan till samråd har även gjorts tillgänglig för allmänheten genom annonsering i tidningen Norran den 25/2 2021.

Inkomna synpunkter från enskilda och allmänheten och hur dessa har beaktats sammanfattas nedan. Samtliga inkomna skriftliga synpunkter finns i Bilaga 8.

Skriftliga synpunkter har inkommit från sju privatpersoner/familjer varav det i ett fall finns en lista med 137 namn som anges stå bakom yttrandet. Av listan framgår för huvuddelen av namnen inte vad man har för koppling till området och namnunderskrifter saknas.

Cirka hälften av yttrandena är relativt kortfattade och meddelar att man motsätter sig en ökad höjd på vindkraftverken och är emot vindkraftsetableringen generellt med hänvisning till bl.a. landskapsbilden, buller, fågellivet, markingrepp och påverkan på naturvärden.

I de mer omfattande yttrandena framförs synpunkter som delvis berör samma sakfrågor; påverkan gällande ljud, synlighet, hinderbelysning, boendemiljö, naturvärden, fågel- och djurliv, markingrepp, byggnation av nya vägar och fundament samt påverkan på vattenkvaliteten i sjöarna genom erosion och läckage av kemikalier vid byggnation av fundament och vägar. Dessa frågor beskrivs och bemöts nedan.

De konkreta generella frågor som ställts i inkomna yttranden har sammanställts i ett dokument med *Frågor med svar från wpd* som har publicerats på projektets hemsida under samrådet, se Bilaga 8.

I ett yttrande begärs att vindkraftsparkens påverkan på bl.a. naturvärden och fågelliv ska omprövas. Ändringsansökan avser ökad totalhöjd på vindkraftverken i ett befintligt tillstånd och det är påverkan av ändringen som ska prövas. Vindkraftsparkens lokalisering är prövad genom det tillstånd som har vunnit laga kraft och frågan om påverkan är rättskraftigt avgjord genom 24 kap. 1 § miljöbalken. Frågor som inte har samband med ändringen kan således inte omprövas inom ramen för denna ansökan. En ny igångsättningstid förändrar heller inte risken för påverkan, tillståndet är tidsbegränsat och tillståndets giltighetstid är densamma oavsett när verksamheten sätts igång. I avsnitt 5.1 och 5.2 beskrivs hur en höjning av vindkraftverken kan påverka naturmiljö och fågelliv och att påverkan inte förändras på ett sådant sätt av ändringen att ytterligare fältinventeringar eller villkor är motiverade.

Frågorna om markingrepp, anläggande av fundament och risk för läckage av kemikalier behandlas i avsnitt 4.1 och 5.1. Se även Frågor och svar i Bilaga 8.

Vad gäller fotomontagen har samma fotopunkter använts som i den ursprungliga miljökonsekvensbeskrivningen för befintligt tillstånd. Fotopunkter har valts från allmänna platser runt om vindkraftsparken och på olika avstånd för att ge en allsidig bild av hur landskapsbilden påverkas. På flera av bilderna syns en öppen vy mot vindkraftsparken vilket gör det möjligt att bedöma påverkan. wpd kan inte gå in på enskilda tomter för att ta fotomontage.

Vad gäller genomförd ljudberäkning har Nord2000 använts just för att det är den metod som på bästa sätt tar hänsyn till ljudutbredning över kuperad terräng och över vatten, eftersom vattenytans akustiska egenskaper kan anges. Lågfrekvent ljud har även beräknats, se vidare avsnitt 5.3. Naturvårdsverkets rekommendation om 35 dB(A) i friluftsområden gäller endast för t ex i översiktsplan utpekade områden för rörligt friluftsliv eller motsvarande, vilket inte är

aktuellt vid Tomasliden utan området är tvärtom utpekad för vindkraft i gällande översiktsplan. Naturvårdsverket rekommenderar även att vindkraftverk vid behov förses med avisningssystem för att minimera ljudproblem, i befintligt tillstånd finns detta med som villkor.¹⁷

Frågorna avseende hinderljus, skuggor och säkerhet behandlas i avsnitt 4.4, 5.4 och 5.8.

Angående farhågan gällande Bisfenol A (BPA) är detta ett kemiskt ämne som framförallt återfinns i plastprodukter såsom olika typer av matbehållare, till exempel konservburkar och hårda vattenflaskor. Ämnet är misstänkt hormonstörande och användning av BPA i lack och ytskikt avsedda att komma i kontakt med livsmedel regleras i EU-förordning 2018/213 (ändring av förordning 10/2011). BPA omsätts i koppen, det utsöndras snabbt och bryts även ner i jord på några dagar. En kontinuerlig tillförsel från mat gör dock att ämnet finns i kroppen. Vindkraftsblad innehåller mycket små mängder BPA och bladet omges av ett hårt ytskikt som innesluter glasfiberplasten. Om ytskiktet skadas kan BPA frisättas, dock i så små mängder att det inte kommer att påverka människor eller djur.¹⁸

Vad gäller avfallshantering, återställning och återvinning finns villkor i befintligt tillståndsbeslut som reglerar att en ekonomisk säkerhet ska avsättas till Länsstyrelsen för återställningen innan byggnationen påbörjas samt att en avvecklingsplan först ska godkännas av tillsynsmyndigheten. Ett vindkraftverk kan återvinnas till 85-90%. Fundamentet, tornet, växellådan och generatoren är återvinningsbara. Turbinbladen återvinns helt eller delvis genom cementbearbetning eller kemisk finfördelning av glasfibermaterial som används i nya produkter. Forskning pågår även inom branschen för att förbättra återvinningen av bladen ytterligare.¹⁹

Det riktas kritik mot att något allmänt samrådsmöte inte har kunnat genomföras på grund av restriktionerna gällande rådande Covid-19 pandemi. Samrådet har genomförts genom utskick av inbjudan och samrådshandling samt annonsering med hänvisning till att informationsfilm, presentation och fotomontage i större format finns på hemsidan. Det angavs även tydligt i inbjudan att det går bra att kontakta projektledaren för att istället få materialet skickat i tryckt format eller för att ställa frågor och lämna synpunkter, vilket både privatpersoner och föreningar har gjort. Efter önskemål har samrådstiden även förlängts med drygt en månad. Det skulle inte vara rimligt att försena denna typ av verksamhet och försena utbyggnaden av förnybar energi på grund av Covid-19 restriktionerna.

¹⁷ Vägledning om buller från vindkraft. Naturvårdsverket. 2020

¹⁸ Epoxy-Europe, https://epoxy-europe.eu/wp-content/uploads/2015/07/epoxy_erc_bpa_whitepapers_windenergy-2.pdf

¹⁹ [Circular Economy: Blade recycling is a top priority for the wind industry | WindEurope](#)

Organisationer och föreningar

Inbjudan till samråd och samrådsunderlag gällande den planerade ändringsansökan skickades den 22/2 2021 till följande föreningar och organisationer.

- Bastuträsk by byaförening
- Bastuträsk Samhällsråd
- Bastuträsk skoterklubb
- Friluftsförbundet i Bastuträsk
- Korpen Bastuträsk
- Bastuträsk Kulturbyggnader
- Bastuträsk PRO
- Svartnäs jaktlag
- Tomaslidens jaktlag
- Risberg-Riskälens jaktlag
- Kattisträsk jaktlag
- Brännlunds jaktlag
- Västerbottens läns Botaniska Förening
- Norsjö Sportfiskeklubb
- Svenska Rovdjursföreningen
- Svenska turistföreningen Skelleftekretsen
- Skellefteå hembygdsförening
- Kungsörns Sverige
- Naturskyddsföreningen Västerbotten
- Naturskyddsföreningen i Skellefteå
- Risbergs samlingslokal förening
- Bjursele Bygdeförening
- Bjursele Flygklubb
- Friluftsförbundet Norsjö
- Holmträsk Byamän
- Bastuträsk Kulturbyggnader
- Kattisträsk Byamän
- Norsjö Byamän/Samfällighetsförening
- Norsjöbygdens Civilförsvärsförening
- Norsjö Hem & Samhälle
- Norsjöbygdens Jaktvårdskrets
- Jägarförbundet Norsjö
- Rislidens Byamän samt Bygdeförening
- Pjäsörn Byamän

Naturskyddsföreningen i Skellefteå har inkommit med ett yttrande där man lyfter frågan om påverkan på vattenkvaliteten samt möjligheten att måla vingarna för att minska kollisionen för fåglar, se Bilaga 8. Påverkan på hydrologin beskrivs i avsnitt 5.1. Forskningsstudien gällande målade vingar har genomförts i Smöla vindkraftspark i Norge som är känd för att ha problem med fågelkollisioner eftersom det häckar ca 55 havsörnspar på ön. Tomasliden innehar låga ornitologiska värden och påverkan på fåglar bedöms inte förändras på ett sådant sätt av höjningen att ytterligare skyddsåtgärder behövs, se vidare avsnitt 5.2.

Övriga föreningar och organisationer har inte inkommit med några synpunkter.

9.1. Rennäringen

Malå sameby har i februari 2021 erhållit samrådsunderlaget och bjudits in till samråd angående ändringstillståndet för ökad höjd på vindkraftverken till 250 m. Samebyn har vid dialog per telefon och e-post framfört att samebyn bedömer att höjningen är acceptabel eftersom den ökade synligheten från platser viktiga för rennäringen blir begränsad, se Bilaga 8.

9.2. Försvaret, civilflyg och telekom

Försvaret

Försvarmakten har enligt samrådsyttrande 2021-03-04 inget att erinra mot ändringsansökan om ökad totalhöjd till 250 m inom angivet utredningsområde, se Bilaga 9. Vidare anges att tidigast när exakt tidpunkt för byggstart (tid för byggsamråd), position och höjd är fastställd och senast 4 veckor före tornet når 20 meters höjd skall en flyghinderanmälan insändas av den sökande enligt Luftfartsförordningen 6 kap § 25.

Civilflyg

Remiss avseende ändrad totalhöjd för vindkraftverken till 250 m har skickats till LFV som i flyghinderanalys daterad 2021-01-28 angivit att berörda flygplatser är Skellefteå flygplats och Lycksele flygplats, se Bilaga 9.²⁰ LFV:s analys av inverkan på civila flygplatser avser luftrum, in- och utflygningsprocedurer, CNS-utrustning samt hinderbegränsande områden.

LFV har som sakägare av CNS-utrustning inget att invända mot planerad etablering.

Flyghinderanalysen visar att vindparken ligger inom MSA/TAA ytan för Skellefteå flygplats och Lycksele flygplats och att delar av TAA för bägge flygplatserna behöver höjas på flygkartorna (AIP) för att möjliggöra vindkraftverk med totalhöjd 250 m samt att kontakt ska tas med berörda flygplatser.

Inbjudan till samråd har skickats till bägge flygplatserna och wpd har även kontaktat respektive flygplats VD per telefon för en dialog. Flygplatserna har svarat att man inte har något emot att berörd TAA ändras så länge detta inte påverkar flygplatsens befintliga flygprocedurer och att wpd står för kostnaden för ändringen. wpd beställde omgående en fördjupad analys från LFV för att få underlag för hur TAA behöver förändras på flygkartorna. LFV har svarat per telefon att befintliga flygprocedurer inte bör behöva ändras men kan inte leverera analysen förrän sommaren 2021 p.g.a. hög arbetsbelastning.

Att faktiskt höja TAA på flygkartorna är en åtgärd som Transportstyrelsen inte gör förrän det är beslutat att vindkraftsparken ska byggas. wpd föreslår därför ett villkor i ändringsansökan som innebär att vindkraftverk med en totalhöjd överstigande 200 m inte får uppföras innan de åtgärder som krävs enligt en fördjupad flyghinderanalys gällande vindkraftverkens faktiska totalhöjd är genomförda, för att undvika störning av berörda flygplatsers verksamhet. wpd står naturligtvis för kostnaderna för åtgärderna.

Telekom

Remiss avseende ökad totalhöjd till 250 m har skickats till berörda myndigheter och företag avseende telekom. Remissvar har 2021-01-29 erhållits från PTS (Post- och telestyrelsen) som anger att det inte finns några tillståndshavare för radiolänkstråk inom 5 km från angivna koordinater.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), Telia Sverige AB, Hi3G Access AB och Net4Mobility HB har frekvenstillstånd för användning av radiolänk över hela landet och för dessa har PTS inga detaljuppgifter om var radiolänkarna är placerade. Remiss har därför skickats även till dessa. Remissvar har erhållits från MSB, TeliaSonera, 3GIS (Hi3G Access AB)

²⁰ Med berörd avses att planerat byggnadsverk hamnar inom flygplatsens MSA-yta ca 60 km ut från flygplats där civila start- och inflygningsprocedurer finns publicerade, enligt svensk civil AIP.

och Net4MobilityHB (Tele2 och Telenor) samt Teracom vilka inte har haft några invändningar mot vindkraftsetableringen, se Bilaga 9.

9.3. Övriga berörda myndigheter

Samrådshandlingar har sänts för samråd till följande övriga berörda kommuner och nationella myndigheter; Skellefteå kommun, Boverket, Riksantikvarieämbetet, Naturvårdsverket, Skogsstyrelsen, Energimyndigheten, Trafikverket, Transportstyrelsen, Havs- och vattenmyndigheten, Kammarkollegiet, Sametinget och SGU (Sveriges geologiska undersökning).

Naturvårdsverket, Energimyndigheten, Trafikverket, SGU, Havs- och vattenmyndigheten och Sametinget har inkommit med samrådssvar, se Bilaga 10. Synpunkterna och hur dessa har beaktats sammanfattas nedan.

Naturvårdsverket, Energimyndigheten och Havs- och vattenmyndigheten har meddelat att de avstår från att yttra sig.

SGU yttrar sig inte i det enskilda ärendet utan hänvisar till sina allmänna riktlinjer. wpd har låtit utföra geotekniska undersökningar i området som visar berg med god hållfasthet på alla vindkraftspositioner och hänvisar i övrigt till beskrivningen i ursprunglig MKB gällande geologi och hydrologi.

Trafikverket anger att avståndet mellan vindkraftverk och allmän väg ska vara minst vindkraftverkets totalhöjd. Hänsyn behöver även tas till risken för iskast i förhållande till allmän väg eller järnvägsanläggning. Vid behov av ändrad eller ny anslutning till allmän väg krävs enligt väglagen väghållarens tillstånd samt att särskilt tillstånd krävs för markkabel under eller längs med vägkropp. Vidare att det är viktigt att i god tid kontakta Trafikverket angående planering och aktuella dispenser som behövs för leveranstransporterna.

För att säkerställa att långa, långsamtgående transporter i byggskedet ska kunna ta sig fram genom eventuell plankorsning med järnväg på ett trafiksäkert sätt måste detta undersökas och samråd behöver därför ske med Trafikverket. Avståndet mellan vindkraftverk och järnväg ska motsvara vindkraftverkets totalhöjd + 20 meter. Om ett vindkraftverk kommer att anslutas till elnät via markkabel i korsning under och längs med banvall krävs särskilt tillstånd av Trafikverket.

Gällande Järnvägens radiosystem MobiSIR har Trafikverket kompletterat yttrandet med bedömningen att planerade vindkraftverk på Tomasliden inte har någon påverkan på MobiSIR. Trafikverket informerar vidare om att vindkraftsparken ligger inom MSA-ytan för Lycksele respektive Skellefteå flygplats, se vidare under avsnittet Civilflyg ovan.

wpd konstaterar att vindkraftsparken håller ovan angivna risk- och skyddsavstånd till allmän väg och järnväg även med 250 m totalhöjd. Trafikverket kommer inför byggnation att kontaktas för samråd och planering av tillfartsväg samt erforderliga tillstånd och dispenser.

Sametinget anger att den planerade vindkraftsparken ligger inom vinterbetesmarker för Malå sameby och att området ligger i närheten av en flyttled. Sametinget anser att en ny mkb för renskötseln behövs eftersom det gått tre år sedan tillståndet beviljades och anger vilka uppgifter man anser ska ingå.

Ändringsansökan avser ökad totalhöjd på vindkraftverken i ett befintligt tillstånd och det är påverkan av ändringen som ska prövas. wpd bedömer därför att det inte är motiverat att genomföra en ny fullständig mkb för renskötseln. Däremot har samråd angående ändringen genomförts med berörd sameby (se avsnitt 9.1) och i avsnitt 5.6 beskrivs aktuell kunskap samt hur den ökade totalhöjden kan påverka rennärningen.

10. Bilageförteckning

Bilaga 1. Karta aktuell exempellayout

Bilaga 2. Synlighetsanalys & Fotomontage

Bilaga 3. Ljudberäkningar

Bilaga 4. Skuggberäkningar

Bilaga 5. Fågelutredning

Bilaga 6. Samrådshandlingar och presentation

Bilaga 7. Samråd med länsstyrelse och kommun

Bilaga 8. Samråd närboende, allmänhet och organisationer

Bilaga 9. Samråd försvaret, civilflyg och telekom

Bilaga 10. Samråd övriga myndigheter