

Vindpark

Stormossen

Underlag för avgränsningssamråd



Oktober 2021



Innehåll

1.	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	5
2.	BAKGRUND	6
2.1.	Presentation av bolaget	7
2.2.	Ärendets gång	7
2.3.	Tidplan	8
2.4.	Tidiga remisser	9
3.	PROJEKTBESKRIVNING	10
3.1.	Områdets förutsättningar för vindkraft	10
3.2.	Planförhållanden	11
3.3.	Omfattning och utformning	11
3.3.1.	Alternativ lokalisering	12
3.3.2.	Nollalternativ	12
4.	TEKNISK BESKRIVNING	13
4.1.	Typ av vindkraftverk	13
4.2.	Anläggningsskedet	13
4.2.1.	Vägar och transporter	14
4.3.	Driftskedet	14
4.3.1.	Ljud	14
4.3.2.	Skuggor	15
4.3.3.	Hinderbelysning	16
4.3.4.	Service och kontroll	16
4.4.	Avvecklingsskedet	17
4.4.1.	Rivningsarbeten som förutses	17
4.5.	Elanslutning	17
5.	OMRÅDESBESKRIVNING	18
5.1.	Etableringsområdets användning och karaktär	18
5.2.	Skyddade natur- och kulturvärden	19
5.2.1.	Områden av riksintresse	19
5.2.2.	Naturreservat och Natura 2000-områden	20
5.2.3.	Lokala naturvärden	20
5.3.	Fåglar	21
5.4.	Fladdermöss	21
5.5.	Övriga djur	21
5.6.	Kulturmiljö och arkeologi	22
5.7.	Turism, rekreation och friluftsliv	22

6.	FÖRUTSEDD MILJÖPÅVERKAN	23
6.1.	Påverkan på människor.....	23
6.1.1.	Ljud	23
6.1.2.	Skuggor	25
6.1.3.	Visuell påverkan	26
6.1.4.	Risker	32
6.1.5.	Kumulativa effekter	33
6.2.	Naturvärden.....	39
6.3.	Fåglar.....	39
6.4.	Fladdermöss.....	39
6.5.	Andra däggdjur	40
6.6.	Kulturmiljö och arkeologi	40
6.7.	Turism, rekreation och friluftsliv	40
7.	INVESTERINGAR, ARBETSTILLFÄLLEN, LOKAL NYTTA	42
7.1.	Bygdemedel.....	42
8.	SYNPUNKTER OCH FRÅGOR.....	43

1. Administrativa uppgifter

Sökanden:

wpd Stormossen AB
Surbrunnsgatan 12
114 27 Stockholm

Tfn: 08-501 091 50

Fax: 08-501 091 90

Organisations nr: 556800-8691

Projektledare
Madeleine Weinholm
stormossen@wpd.se
+46 (0)8-501 091 73

Den planerade vindparken har Prövningskod 40.90.

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

Tillståndsplikt B och verksamhetskod 40.90 gäller för verksamhet med

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

Kartmaterial kommer från Lantmäteriet.

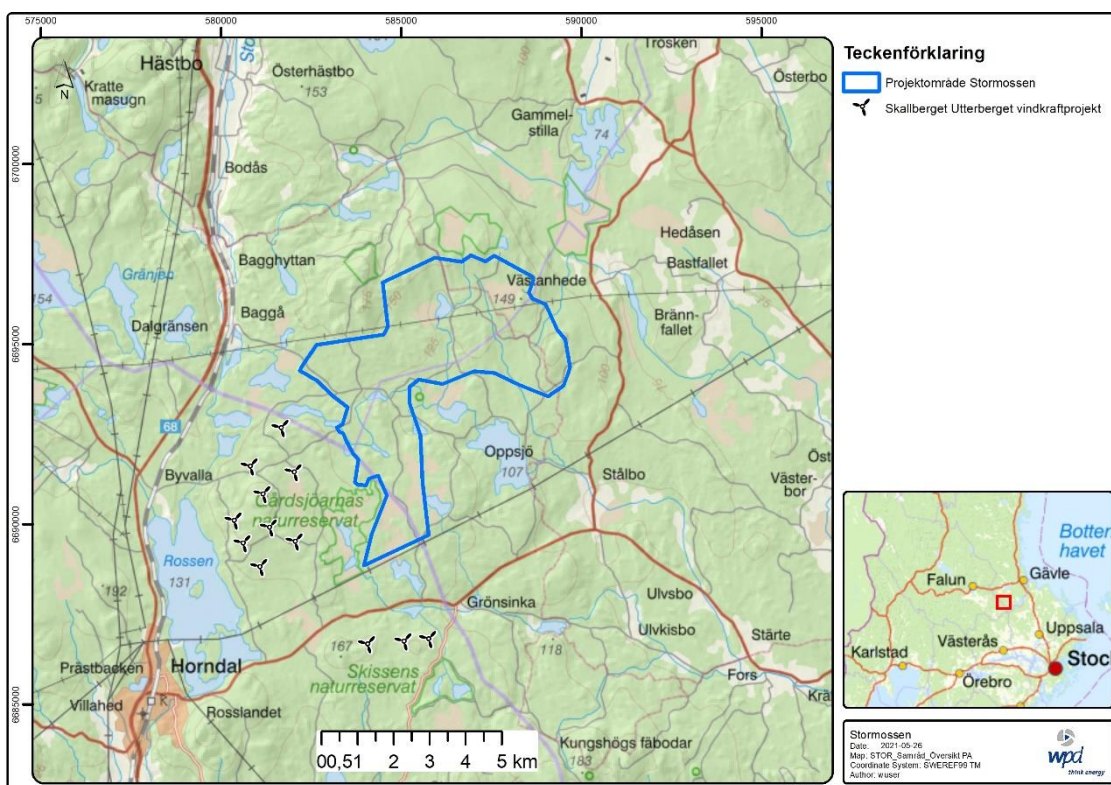
2. Bakgrund

Det här dokumentet är ett samrådsunderlag som tagits fram av bolaget som underlag för att genomföra samråd, möten och dialog med olika parter i samrådsfasen. Vissa begrepp och formuleringar i handlingen är juridiska och/eller kopplade till lagstiftningen, och måste vara med i en samrådshandling för att den ska uppfylla lagkraven. Dessa kan vara svåra att tolka för någon som inte arbetar med regelverk och miljöbalkens paragrafer. Därför har det även tagits fram en kort version av samrådsunderlaget som finns att hämta på hemsidan. Har ni frågor är ni alltid välkomna att kontakta oss.

Det som står i handlingen är på inget sätt en fullständig beskrivning av områdets utseende och förutsättningar, och inte heller en fullständig redogörelse för vindkraftens påverkan på människa och miljö. Vi är nu i den fas då vi utreder förutsättningarna på just den här platsen och då vi samlar in så mycket information och lokal kunskap vi kan.

wpd undersöker möjligheterna att uppföra en vindkraftspark om maximalt 32 vindkraftverk med en totalhöjd om högst 290 m på projektområdet kallat Stormossen, beläget i Avesta kommun som ligger i Dalarnas län samt i Sandvikens, och Hofors kommuner som ligger i Gävleborgs län. Projektområdet är beläget ca 7 km nordost om Horndal, 19 km sydost om Hofors och 22 km sydväst om Sandviken. Marken ägs av Sveaskog samt privata markägare.

Vindparken angränsar till de tillståndsgivna vindparkerna Skallberget och Utterberget, se figur 2-A.



Figur 2 A. Översiktlig karta över vindkraftspark Stormossen. I syd och sydväst angränsar vindparken till de tillståndsgivna men idag ännu inte uppförda vindparkerna Skallberget och Utterberget.

wpd avser att söka tillstånd enligt miljöbalken för vindkraftsanläggningen med tillhörande vägar och elektrisk utrustning hos Miljöprövningsdelegationen (MPD) vid Länsstyrelsen i Dalarna

som även har hand om tillståndsärenden i Gävleborgs län. Då vindparken är lokaliserad i både Dalarnas och Gävleborgs län kommer samråd inför tillståndsansökan hållas med båda Länsstyrelserna.

För att kunna optimera nyttjandet av ianspråktagen yta med bästa möjliga teknik vid tidpunkten för uppförandet så avser wpd att söka tillstånd enligt boxmodellen. Med boxmodellen menas att den slutliga placeringen av vindkraftverken inom vindparkområdet bestäms vid ett senare tillfälle efter tillståndsgivningen. På så sätt kan senaste tekniken utnyttjas för att nå största möjliga energiutvinning och därmed nyttja platsen på bästa sätt.

2.1. Presentation av bolaget

Projektet drivs av wpd Stormossen AB, ett svenskt projektbolag som ingår i wpd-koncernen och ägs av wpd europe GmbH.¹ I Sverige utförs utvecklingsarbetet med hjälp av wpd Scandinavia AB, också det ett svenskt dotterbolag inom wpd-koncernen. wpd arbetar med projektering, byggnation och utveckling av ett flertal vindkraftsprojekt i Sverige, bl.a. onshoreprojekten Aldermyrberget, Stölsäterberget, Broboberget/Lannaberget, Råaliden, Klöverberget, Tomasliden och Vaberget samt offshoreprojektet Storgrundet.

wpd grundades år 1996 och räknas som en av Europas ledande projektutvecklare av vindparker. wpd har lång erfarenhet av utveckling, byggnation, finansiering och drift av vindkraftverk, framförallt i Europa och Asien. wpd har idag byggt fler än 2 400 stycken vindkraftverk med en sammanlagd kapacitet av 5 150 MW och bolagets drygt 3 200 medarbetare finns utspridda över hela världen.

2.2. Ärendets gång

Denna skrivelse utgör samrådsunderlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap 29-31 §§ miljöbalken. Inget undersökningssamråd har genomförts då den planerade verksamheten enligt 6 § miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966) antas medföra betydande miljöpåverkan.²

Samrådsunderlaget riktar sig till Länsstyrelserna i Dalarnas län och Gävleborgs län, Hofors, Avesta och Sandvikens kommuner, de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt de övriga statliga myndigheter, företag, organisationer och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

I samrådsunderlaget finns information om den planerade vindparkens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt information om miljökonsekvensbeskrivningens planerade innehåll och utformning.

Underlaget har upprättats i enlighet med 8 § miljöbedömningsförordningen och innehåller uppgifter om:

1. verksamhetens eller åtgärdens utformning och omfattning,
2. rivningsarbeten, om sådana kan förutses,
3. verksamhetens eller åtgärdens lokalisering,
4. miljöns känslighet i de områden som kan antas bli påverkade,
5. vad i miljön som kan antas bli betydligt påverkat,

¹ Mer info om koncernen finns på www.wpd.de/en/

² Det innebär att wpd själva har bedömt att verksamheten medför betydande miljöpåverkan enligt denna paragraf.

6. de betydande miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser, i den utsträckning sådana uppgifter finns tillgängliga,
7. åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa negativa miljöeffekter, i den utsträckning sådana uppgifter finns tillgängliga, och
8. den bedömning som den som avser att bedriva verksamheten eller vidta åtgärden gör i frågan om huruvida en betydande miljöpåverkan kan antas.

Samrådsunderlaget ska inte förväxlas med den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som tas fram i ett senare skede av projektet. Samrådet har till syfte att inhämta relevant information och kunskap samt informera myndigheter, enskilda och allmänhet om det planerade projektet och på ett övergripande plan redogöra för de miljöeffekter som planerad verksamhet bedöms kunna ge upphov till, medan kommande MKB utreder såväl positiva som negativa miljöeffekter vidare och ligger till grund för miljöbedömningen.

Kommande tillståndsansökan med tillhörande MKB utformas bl.a. utifrån vad som framkommer under samråd, och kompletteras med fördjupade beskrivningar och resultat från fältstudier och inventeringar.

Inkomna synpunkter, fakta och frågor under samrådet är ett viktigt underlag för wpd:s arbete med projektet, och kommer tillsammans med resultat från djupare studier och inventeringar beaktas i miljökonsekvensbeskrivningen och vid projektets fortsatta utformning.

När alla samråd har genomförts och samtliga inventeringar är klara planerar wpd att söka tillstånd enligt miljöbalken för vindkraftsanläggningen med tillhörande vägar och elektrisk utrustning. Tillståndsansökan ska enligt 9 kap. miljöbalken även inkludera en MKB med en samrådsredogörelse där inkomna synpunkter från samråden och hur dessa har beaktats beskrivs. I MKB:n kommer även fördjupade beskrivningar från fältinventeringar och annan relevant information som framkommit att redovisas.

Inom ramen för Länsstyrelsens och Miljöprövningsdelegationens handläggning av tillståndsansökan kungörs den i lokal media och berörda ges tillfälle att lämna synpunkter på ansökan med tillhörande MKB till Länsstyrelsen. Miljöprövningsdelegationen på Länsstyrelsen i Dalarnas län fattar sedan beslut om projektets tillåtlighet och anger specifika villkor för verksamheten.

2.3. Tidplan

Samråd med Avesta, Sandviken och Hofors kommuner samt Länsstyrelserna i Gävleborgs och Dalarnas län, myndigheter, företag, särskilt berörda, organisationer och allmänheten planeras att genomföras under 2021.

Fältinventeringar har genomförts under 2020 och fortsätter under 2021.

Tillståndsansökan enligt miljöbalken planeras att inlämnas till Miljöprövningsdelegationen i Dalarnas län under år 2022.

Vindmätning med sodar och vindanalyser av området har skett med fullgott resultat och fördjupade studier för elanslutning planeras fortsätta under år 2021.

Bygghfas och dragning av elnät är beroende av när tillstånd erhålls men om tidsplanen hålls blir trolig start av byggnationen år 2026/2027.

2.4. Tidiga remisser

Tidiga remisser har skickats till Försvarmakten, Luftfartsverket, Post- och Telestyrelsen, MSB och telekombolag med verksamhet i trakten. Samtliga remisser med svar redovisas och redogörs utförligt för i kommande MKB.

3. Projektbeskrivning

3.1. Områdets förutsättningar för vindkraft

Projektområdet ligger i Dalarnas- och Gävleborgs län. Största markägaren inom området är Sveaskog.

Närmsta tätorter är Horndal ca 7 km sydväst, Hofors ca 19 km nordväst samt Sandviken ca 22 km nordost om den planerade vindparken.

Närmsta samlad bebyggelse ligger i byarna Baggå, Skommarhyttan, Stålbo och Grönsinka, på ca 2-3 km avstånd. Jakt- och fiskestugor finns inom området och vid sjöarna så som tex Rossen, Oppsjön och Skammorsjön. Även enstaka fritidshus finns i närheten av projektområdet.³

Stormossen bedöms lämpa sig väl för en vindkraftsetablering tack vare sina goda vindförutsättningar. Det finns även elanslutningsmöjligheter och området är delvis utpekad i kommunernas översiktsplaner. Det finns relativt få konkurrerande markanvändningsintressen. Området är stort och det finns befintliga vägar, vilket medför mindre markpåverkan än om helt nya vägar måste byggas. Naturvårdsverket förordar större och färre etableringar av vindparker snarare än flera områden med färre verk. Projektområdet är 3 140 hektar stort.



Foto från projektområdet på Stormossen. Foto: wpd

³ Begreppet enstaka innebär att husen inte ligger samlade som i begreppet samlad bebyggelse.

3.2. Planförhållanden

Sandvikens kommun har en ny kommunal översiktsplan som vann laga kraft i januari 2019. I översiktsplanen framgår att Sandvikens kommun anser att den sydvästra delen av kommunen mot Avesta och Hofors kommuner, där projekt Stormossen ligger, är ett lämpligt område för vindkraft.

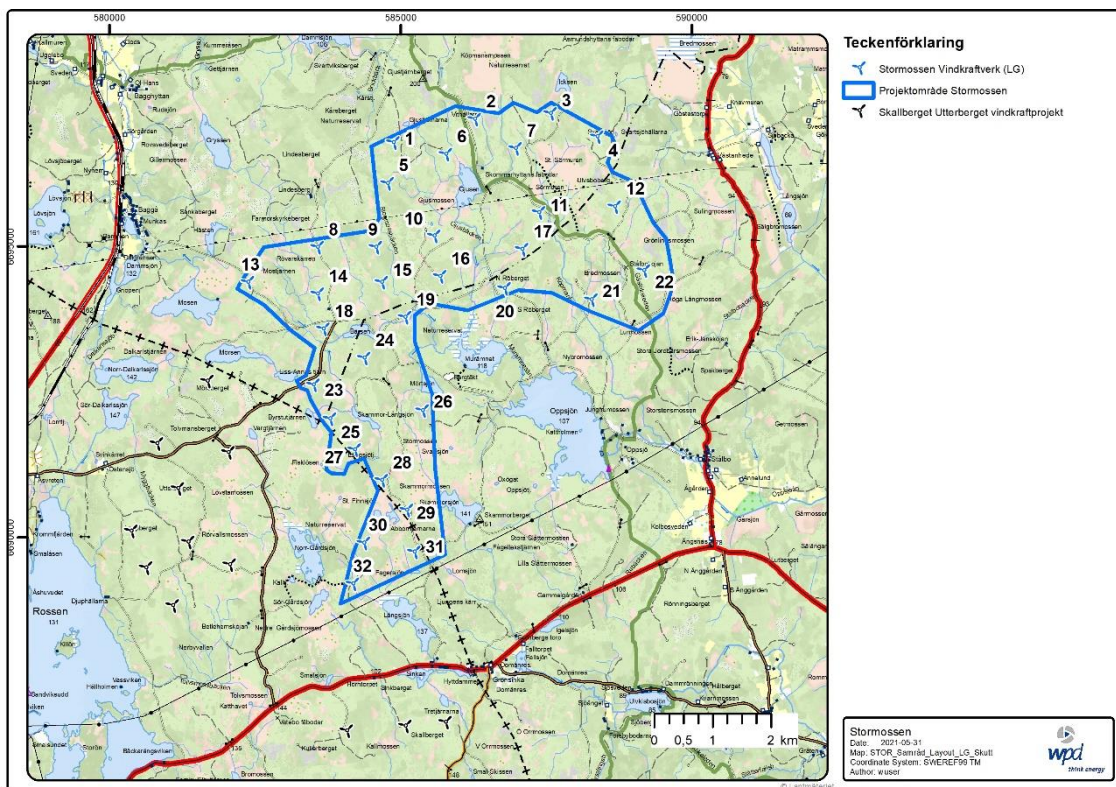
Hofors kommun har ännu ingen översiktsplan för vindkraft som är antagen av kommunen.

I Avestas vindkraftsplan från år 2011 finns två utpekade vindkraftsområden söder och sydväst om området. För dessa gavs miljötillstånd år 2016 och idag ägs projekten av RWE. Enligt vindkraftsplanen kan övriga skogsområden utan värde för naturvård och kulturmiljö gå att bygga vindkraftverk i om hänsyn tas till lokala värden och Bruksleden.

Utifrån informationen som framgår av kommunernas ställningstagande bedöms projektet vara i linje med kommunernas intentioner gällande markanvändning och god hushållning med naturresurser.

3.3. Omfattning och utformning

Anläggningen planeras bestå av upp till 32 vindkraftverk med maximal totalhöjd om 290 meter. Den layout som visas i samrådshandlingen är ett exempel på hur vindkraftverken skulle kunna placeras. En vindkraftspark kan utformas mycket olika utifrån de naturgivna förhållandena, men även utifrån lokala förutsättningar avseende avstånd till bostäder och annan markanvändning. Dessutom måste vindkraftverken placeras med ett visst avstånd till varandra för att inte påverka verkningsgraden för mycket.



Figur 3-A. I denna exempellayout har hänsyn tagits till närliggande vindpark. Vindparkområdet på Stormossen rymmer då max 32 vindkraftverk om vindkraftverken placeras enligt figuren.

Inga vindkraftverk har placerats i nyckelbiotoper, kända naturvärden, kulturvärden, sumpskogar eller i myrar och andra våtmarksområden. Parklayouten kommer att förändras utifrån resultat från ytterligare vindmätning, remissvar och synpunkter som framkommer vid samråd samt för att ta hänsyn till resultatet av olika inventeringar. Slutlig layout fastslås efter att tillstånd erhållits och i samråd med tillsynsmyndigheten.

3.3.1. Alternativ lokalisering

Riksdagen har antagit ett mål om 100 procent förnybar elproduktion i Sverige år 2040⁴. Det politiska målet innebär att vindkraft måste byggas ut i stor omfattning inom de närmaste decennierna, vilket gör att utbyggnaden måste ske på flera platser samtidigt. Generellt är det dock en viktig del i tillståndsprocessen att redovisa alternativa lokaliseringar av en verksamhet, varför tillvägagångssätt för urval och analys av alternativa områden kommer redovisas i MKB.

Stormossen bedöms med hänsyn till behovet av hushållning med mark- och vattenområden vara särskilt lämpligt för etablering av en vindkraftspark bl.a. utifrån de goda vindförutsättningarna, områdets storlek samt att området är delvis utpekade i översiktsplaner som lämpligt för vindbruk. En vindkraftspark bedöms även kunna etableras på Stormossen utan risk att medföra skada eller olägenhet av väsentlig betydelse för människors hälsa eller på miljön, vilket är en förutsättning för att tillstånd ska kunna ges.

3.3.2. Nollalternativ

Nollalternativet ska ge svar på vad som händer, eller inte händer, om ett projekt inte genomförs.

I detta fall innebär det att landskapsbilden och naturmiljön förblir oförändrade, men noteras bör att det bedrivs modernt skogsbruk i området vilket gör att större delen av skogen kommer att avverkas tids nog oavsett om vindparken kommer till stånd eller inte.

En parklayout med 32 stycken 8 MW-verk skulle ge en årsproduktion på cirka 842 GWh och skulle räcka för att försörja drygt 168 000 villor med hushållsel (uppvärmning med el ingår inte i denna uppskattning, enbart hushållsel).⁵

Elproduktionen från vindkraftspark Stormossen skulle räcka för att minska utsläppen av koldioxid från transporter och industri i Sverige eller från elproduktion med kol- och naturgas i våra grannländer med ca 842 000 ton årligen⁶, vilket är dubbelt så mycket som de samlade utsläppen från hela det svenska inrikesflyget. Den reduceringen skulle utebli om projektet inte genomförs.

Om vindkraftsanläggningen inte byggs innebär det en förlust av den beräknade elproduktionen om cirka 842 GWh per år, med tillhörande negativa konsekvenser för klimatet och miljön. Om vindparken inte byggs skulle dessutom ett flertal regionala och lokala arbetstillfällen inte uppkomma, och inte dess tillhörande konsumtionsinkomst och skatteintäkter.

Stormossen vindkraftspark utgör ett viktigt bidrag till uppfyllandet av målet om ett 100 % förnybart elsystem till år 2040, vilket således motverkas om vindparken inte byggs.

⁴ [Regeringen](#), proposition 2017/18:228, Energipolitikens inriktning

⁵ Beräknat på 1TWh GWh och 5 000 kWh hushållsel årsförbrukning för en villa.

⁶ [Naturskyddsföreningen](#), november 2019, Fossilfritt, förnybart, flexibelt - Framtidens hållbara energisystem.

4. Teknisk beskrivning

4.1. Typ av vindkraftverk

wpd:s planer baseras på vindkraftverk med en uteffekt på ca 7-8 MW per verk vid full produktion. Vindkraftverken kommer att få en totalhöjd på högst 290 m.⁷ Exakt vilket fabrikat som kommer byggas avgörs först något år innan byggstart. Den vindkraftspark som planeras avser maximalt 32 stycken vindkraftverk inom ett fastställt projektområde, utan angivande av exakta koordinater för varje enskilt vindkraftverk. Denna metod tillämpas för att kunna optimera vindparken för bästa elproduktion utifrån bästa tillgängliga teknik när alla tillstånd erhållits, samtidigt som hänsyn tas för att bevara naturvärden och fornminnen.

4.2. Anläggningskedet

Två olika typer av fundament kan användas; gravitationsfundament av betong eller bergsförankrade fundament. Val av fundament sker efter en geoteknisk undersökning och val av vindkraftsfabrikat. För gravitationsfundament grävs en grop med upp till ca 30 meters diameter. I botten på gropen kommer en 0,5-1 meters grusbädd läggas och på den gjuts fundamentet som är uppemot 4,5 m högt på den högsta delen i fundamentets mitt. Den nedersta delen av vindkraftverkets torn, ingjutningssektionen, förankras i armeringen och gjuts fast i fundamentet. På fundamentet läggs sedan bergkross och uppgrävda massor återplaceras över plattan som jordtäckning.

Bergsfundament kan användas om berget har tillräckligt god hållfasthet och inte ligger för djupt under markytan. Ett mindre betongfundament förankras i berget med förankringsstag som gjuts fast i berget via djupa borrarade hål. Ett bergsfundament kräver 15-20 % av den mängd betong som går åt för ett gravitationsfundament.



Exempel på konstruktion av fundament. Foto: wpd.

Resning av vindkraftverken sker med en större mobilkran och en mindre hjälpkran. Tornet lyfts på plats i olika sektioner och därefter lyfts maskinhus och rotor på plats. Resningen av ett verk tar normalt 3-4 dagar och vindkraftverken kan efter genomfört kontrollprogram kopplas till elnätet och tas i drift.

⁷ Detta är maximalt totalhöjd, den verkliga totalhöjden kan bli lägre.

Utöver platsen för själva vindkraftverken kommer ytor temporärt att behöva tas i anspråk, vilket kommer att beskrivas utförligt i kommande MKB. Det gäller exempelvis yta för montering av vindkraftverken och uppställningsplatser för kranar, byggbaracker, fordon, servicebyggnader med mera. Den markyta som kommer att användas för fundament, transformatorstation vid respektive verk och uppställningsplats för mobilkranar i området beräknas uppgå till ca 1 hektar per vindkraftverk.



Montering av vindkraftverk. Foto: wpd

Nya vägar, fundament och kranuppställningsplatser uppskattas sammanlagt uppta en yta av 76-88 hektar (ca 3 % av projektområdets yta), och detta kommer att redogöras utförligt för i MKB.

4.2.1. Vägar och transporter

Vindkraftverken transporteras med lastbil längs det allmänna vägnätet fram till Stormossen. En senare transportstudie kommer att ta fram en lämplig transportväg och även utreda om befintliga vägar i någon mån behöver breddas eller förstärkas. I första hand utreds möjligheten att använda befintligt vägnät. Vägarna dimensioneras och underhålls sedan löpande för att klara den påverkan som sker vid anläggningens installation, drift och avveckling.

4.3. Driftskedet

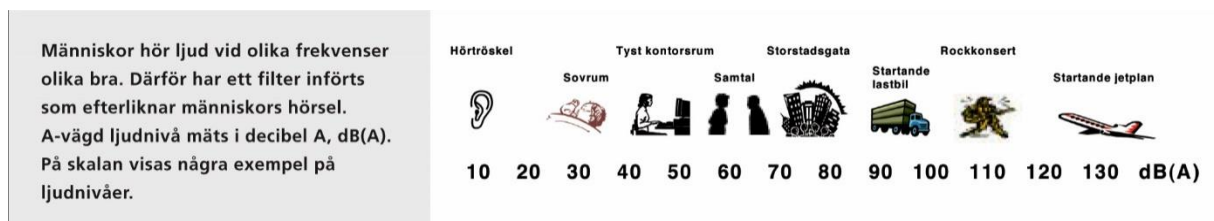
Vindkraftverken är automatiserade och producerar energi när det blåser cirka 3-25 m/s. Blåser det mer än 25 m/s ändras rotorbladens lutning så att verket stannar. Maximal produktion nås redan vid cirka 12 m/s. Man brukar räkna med att det blåser tillräckligt för att ett vindkraftverk ska producera el drygt 8 200 av årets 8 760 timmar, alltså drygt 90 % av tiden.

4.3.1. Ljud

Vindkraftverk i drift kan alstra två typer av ljud; mekaniskt och aerodynamiskt. Det mekaniska ljudet är ”metalliskt” och kommer från pumpar och fläktsystem samt från växellådan om sådan

finns. I moderna vindkraftverk har man nästan lyckats eliminera det mekaniska ljudet. Detta har skett genom isolering av maskinhuset och genom att montera eventuell växellåda elastiskt.

En dominerande del av ljudet i ett vindkraftverk är av aerodynamiskt ursprung och alstras vid bladens passage genom luften. Detta ljud är av bredbandig karaktär och upplevs vanligen som ett svischande ljud. Ljudet kan beskrivas som ett bredbandigt brus där det mest framträdande frekvensområdet är 63 – 4 000 Hz.



Exempel på ljudnivåer. Källa: Naturvårdsverket, rapport 5444.

I tillståndsansökan för vindkraftsanläggningar redovisas ljud från vindkraft genom olika ljudberäkningar, för att kunna visa att gällande begränsningsvärden från Naturvårdsverket innehålls. Det som i huvudsak påverkar resultatet av ljudberäkningarna är det utvalda vindkraftverkets ljudemission och avståndet mellan ljudkälla och permanent- och fritidsbostäder.

Naturvårdsverket har angivit rekommenderade riktvärden för ljudnivån vid bostadshus som har blivit allmänt accepterat som praxis i miljödomstol.⁸ Riktvärdet anger en maximal ekvivalent ljudnivå på 40 dB(A) utomhus vid permanent- och fritidsbostad.

Beräkningar av hur ljudet från vindkraftverken kommer att breda ut sig har genomförts enligt Naturvårdsverkets beräkningsmodell, se avsnitt 6.1.1 Ljud. Beräkningar baseras på mätningar av den ljudemission vindkraftverket ger. Ljudemissionen mäts när det blåser 8 m/s på 10 m höjd. När vindkraftverket uppnått full effekt ökar normalt inte ljudet ytterligare även om vindhastigheten ökar.

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

Naturligt förekommande ljud i och runt projektområdet bedöms vara ljud orsakade av vindens påverkan på skogen samt ljud som härrör från mänsklig verksamhet såsom vägtrafik, skogsavverkning och skotertrafik.

4.3.2. Skuggor

Vindkraftverk skapar under vissa förutsättningar roterande skuggor som kan upplevas som besvärande. Vad gäller påverkan från skuggor finns inget regelverk som styr tillståndshandläggningen men utifrån rekommendationer från myndigheter har det skapats en praxis som anger att bostäder inte får utsättas för skuggor från vindkraftverk mer än 8 timmar faktisk skuggtid per år (motsvarar ca 30 timmar teoretiskt maximal beräknad skuggtid) och/eller 30 minuter per dag.

Beräkningsmodeller av skuggutbredning som används vid tillståndshandläggning anger den teoretiskt maximala beräknade tiden och inte den faktiska tiden, eftersom denna beror på vädrets skiftningar och är omöjlig att beräkna i detalj. Vid beräkningen av den teoretiska

⁸ <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning-amnesvis/Buller/Buller-fran-vindkraft/buller-vindkraft-riktvarden/>

skuggtiden antas att solen skiner från morgon till kväll från en molnfri himmel 365 dagar per år och att rotorbladen alltid roterar i den vinkel som ger störst skuggpåverkan på bakomliggande bostadshus. Vid beräkningarna tas heller ingen hänsyn till att träd och byggnader kan skymma skuggorna.

4.3.3. Hinderbelysning

I enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering måste vindkraftverken förses med hinderbelysning för att varna flygplan. För vindkraftverk med en totalhöjd över 150 meter krävs att vindkraftverken förses med högintensivt vitt blinkande ljus. Ljuset ska vara 100 000 candela vid dager, 20 000 candela vid gryning och skymning samt 2 000 candela vid mörker.⁹

De högintensiva vita ljusen kan enligt föreskriften justeras till 50 % styrka 1° under horisontalplanet och till 0-3 % styrka 10° under horisontalplanet, vilket innebär att ljuset är svagare sett från marken i området närmast vindparken.

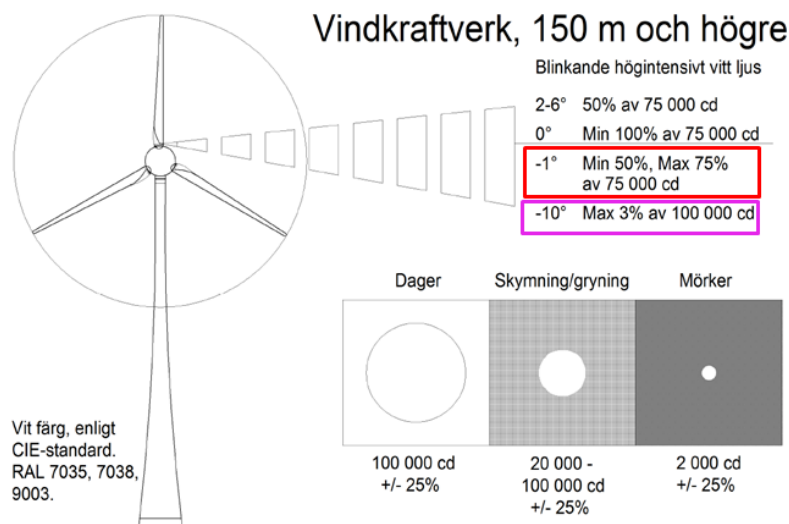


Bild från presentation om hinderbelysning av Trafikverket 2010

I en vindkraftspark behöver enbart de vindkraftverk som utgör parkens yttre gräns vara markerade med högintensivt ljus och övriga vindkraftverk med rött lågintensivt fast ljus. De lågintensiva ljusen ska vara 32 candela vid skymning, gryning och mörker. De blinkande ljusen kan synkroniseras så att de blinkar samtidigt. För att visa vindkraftverken i mörker och illustrera hinderbelysningen så har det gjorts en animering som kommer att läggas ut på projektets hemsida.

4.3.4. Service och kontroll

Vindkraftverken kommer att kontrolleras på distans från en driftcentral via telekom. Verkens kontrollsystem identifierar problem tidigt och avger felmeddelanden. Genom en konstant övervakning kan fel avhjälpas tidigt innan större skador uppkommer. Under driftskedet sker transporter till och från vindkraftverken med lättare fordon, med undantag av byten av större

⁹ TSFS 2010:155 samt ändring TSFS 2013:9.

och tyngre komponenter då lastbil och mobilkran krävs. Under det första halvårets inkörningsperiod sker i regel tätare besök. Planerad service är vanligtvis ett servicebesök per verk var sjätte månad, utöver detta tillkommer oförutsedd felavhjälpning.

4.4. Avvecklingskedet

Efter avslutad drift, vanligtvis ca 25-30 år, demonteras vindkraftverken och transporteras bort från platsen. Det är alltid verksamhetsutövaren (i detta fall wpd) som är ansvarig för att finansiera nedmontering och återställande av marken där en vindkraftsetablering stått.

I tillstånd som ges för vindkraftsetableringar anges alltid krav på finansiella garantier för denna nedmonteringskostnad, och de måste ställas innan byggnation av vindparken påbörjas. Pengarna för nedmontering är på sätt säkrade innan byggnation sker. Vilket belopp som behövs beror på förutsättningarna i respektive projekt och i kommande ansökan med MKB kommer denna fråga att redogöras ytterligare för.

4.4.1. Rivningsarbeten som förutses

Vid avslutande av verksamheten monteras vindkraftverken ner och transporteras bort. De delar av vindkraftverket som har ett värde kommer att säljas, om möjligt som begagnade delar eller som skrotåtervinning.

Generellt tas den del av fundament som finns ovanför marknivå, ned till ca 50 cm djup, bort och täcks över med jord. Naturvårdsverkets bedömning är att betongfundament innebär ringa föroreningsrisk och att de kan lämnas kvar i skogsmark, men att det bör finnas 50 cm jordmaterial ovan fundamenten så att träd och vegetation kan återetableras på platsen. Borttagande av hela fundamentet skulle enligt Naturvårdsverket kunna ge större miljöpåverkan än om delar av det ligger kvar och täcks med ett naturligt jordtäckte.

Vägarna lämnas vanligtvis kvar på önskemål från markägarna. Kablar mellan vindkraftverken kan i vissa fall också lämnas kvar vilket avgörs i samråd med tillsynsmyndigheten i samband med framtagande av en avvecklingsplan. Vid byggnationen är det därför viktigt med en utförlig dokumentation av vad betong och kablar innehåller, inför framtida rivningsarbete.

4.5. Elanslutning

Anslutning av Stormossens vindkraftspark till överliggande elnät är under planering och vi undersöker möjligheten att ansluta till Vattenfalls regionnät i Horndal. Tillstånd för elanslutningen söks separat.

Det interna ledningsnätet inom vindparken kommer att anläggas som nedgrävd markkabel längs med det interna vägnätet i parken. Förläggningen av kabeln kommer att ske enligt gällande elsäkerhetsbestämmelser och med erforderligt fyllnadsdjup. Det interna elnätet i parken kommer att utföras som ett icke koncessionspliktigt nät enligt ellagen.

5. Områdesbeskrivning

I detta kapitel beskrivs de fakta som är kända i ett tidigt skede av projektet. Som underlag för miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och tillståndsansökan kommer dessa delar att studeras och beskrivas mer utförligt. I samrådshandlingens kapitel 6 finns en bedömning av hur den planerade vindparken påverkar omgivningarna.

5.1. Etableringsområdets användning och karaktär

Projektområdet ligger på 120 meter till 170 meter över havet och består mestadels av produktionsinriktad barrskog som domineras av tall. Ungefär 75% av skogsmarken i projektområdet har avverkats de senaste 40 åren och består nu av kalhyggen och planterad ungskog. Inom projektområdet finns myrmarker och ett tiotal vattenytor, de två största sjöarna är Gjusen och Mörsen. Kring projektområdet finns ett antal sjöar såsom Oppsjön, Mosen och Norr-Gårdsjön.

Den största markägaren som äger över 90% av marken i projektet är Sveaskog, resten av marken ägs av ett fåtal privata markägare.



Foto från projektområdet på Stormossen. Foto: wpd

Jakt, fiske, svamp- och bärplockning, skoteråkning och annat friluftsliv förekommer inom och i anslutning till projektområdet. Både inom och utanför projektområdet finns flera jakt- och fiskestugor i varierande skick. En byggnadsinventering kommer att utföras under samrådstiden.

5.2. Skyddade natur- och kulturvärden

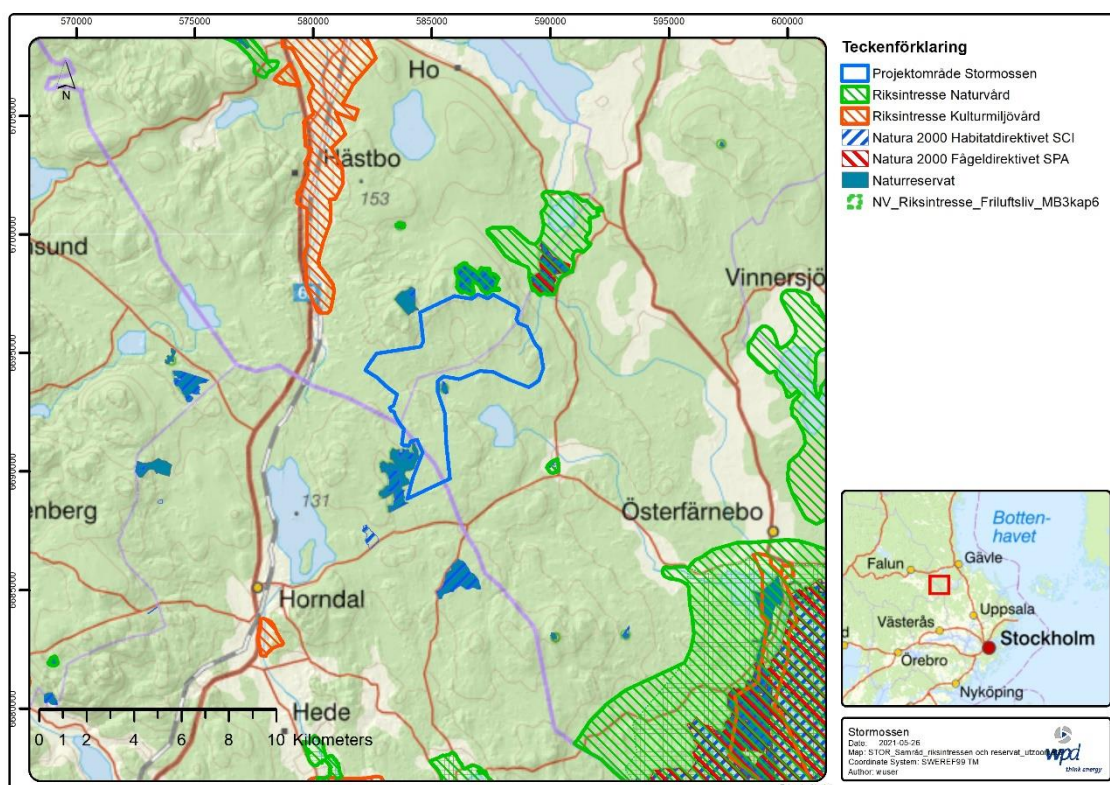
Bevarandevärda områden kan skyddas med olika former av lagstadgat skydd, vilket huvudsakligen regleras i miljöbalkens 3, 4 och 7 kapitel. Exempel på olika former av skyddade eller skyddsvärda områden är riksintresseområde för natur- eller kulturmiljövård, Natura 2000-område, nationalpark, naturreservat, kulturreservat, biotopskyddsområde, naturminne och strandskyddsområde. I kartläggningen av natur- och kulturvärden har information hämtats från länsstyrelsernas GIS-lager, Skogsstyrelsens databas och Riksantikvarieämbetets Fornsök.

5.2.1. Områden av riksintresse

Inga områden av riksintresse finns inom projektområdet. Inom 10 km från Stormossens projektområde finns riksintresseområden för kulturmiljö och naturvård. I nordväst ligger ett riksintresseområde för kulturmiljö som heter Torsåkers centralbygd, vilket pekats ut som riksintresse eftersom det är ett odlingslandskap med stark prägel av äldre järnhantering. Även bymiljön i Ingerborgbo åt sydväst är av riksintresse för kulturmiljövården.

Norr om projektområdet ligger naturreservaten Köpmansmossen, Gammelstilla-Bredmossen och Fäbods som även är av riksintresse för naturvärden. Söder om projektområdet är betesmarken Kolbodsveden av riksintresse för naturvärden. I öster finns ett riksintresseområde för naturvärden vid sjön Bysjö med omgivande mossar.

I sydost ligger Nedre Dalälven som är av riksintresseområde för friluftsliv, naturvård och skyddade vattendrag. Riksintresseområdena vid Nedre Dalälven har lite olika avgränsning och befinner sig som närmast mellan 5 och 10 km från projektområdet.



Figur 5-A. Karta över befintliga riksintresseområden, Natura 2000 och naturreservat inom drygt 10 km från projektområdets gräns i alla riktningar.

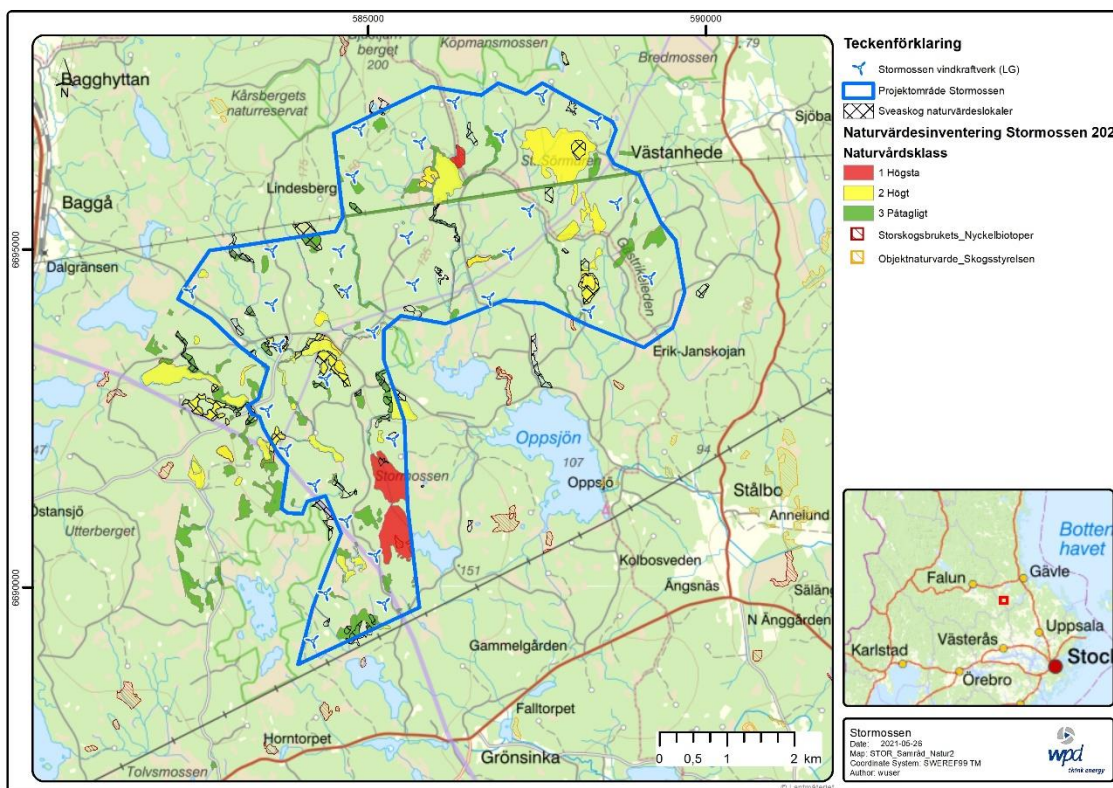
5.2.2. Naturreservat och Natura 2000-områden

Inom 1 km från projektområdet finns fem Naturreservat som även helt eller delvis utgör Natura 2000 områden. Naturreservaten Kårsberget och Bärsån är avsatta för att skydda gamla naturskogar. Reservaten Gammelstilla-Bredmossen och Köpmansmossen är avsatta för att skydda våtmarkskomplex med mossar och kärr. Naturreservatet Gårdsjöarna är avsatt för att skydda de båda sjöarna Norr-Gårdsjön och Sör-Gårdsjön med omgivande våtmarker och talldominerade barrnaturskogar.

På mellan 3 och 10 km avstånd från projektområdet finns Naturreservaten Fäbods, Valla mosse, Krokbäcken och Skissen, dessa reservat är även helt eller delvis Natura 2000. Inom 10 km finns även Naturreservaten Kvännsen och Kungshöghällarna som inte är Natura 2000. Dessutom finns det två Natura 2000 områden, Kolbosveden och Tolvmossen, som inte är Naturreservat. De här områdena är främst avsatta för att skydda våtmarksområden och äldre skogar samt naturbetesmarker vid Kolbosveden.

5.2.3. Lokala naturvärden

Skogsmarken i projektområdet är starkt präglad av skogsbruket sedan lång tid tillbaka. Tidigare avverkades skogarna intensivt för att få råvara till de många kolmilor där träkol tillverkades för de lokala järnbrukens behov. Nuförtiden brukas skogen med storskaliga avverkningar för skogsindustrins behov. Ungefär 75 % av skogen i projektområdet består av hyggen och ogallrad ungskog men det finns även mindre områden kvar med skyddsvärd natur. Inom projektområdet finns av Skogsstyrelsen och Sveaskog identifierade områden klassade som nyckelbiotop och naturvärdeslokaler, se figur 5-B.



Figur 5-B. Lokala naturvärden från Skogsstyrelsen, Sveaskog samt naturvärdesinventering år 2020.

Områdena består av naturskogar av gran och tall som växt upp efter kolmilningsepoken på 1800-talet. Inför det fortsatta arbetet med vindparken har wpd låtit genomföra en

naturvärdesinventering av projektområdet som finns illustrerad i figur 5 B. Resultatet av den inventeringen och bedömning av eventuell påverkan kommer att beskrivas mer utförligt i kommande MKB.

5.3. Fåglar

För att få kunskap om vilka fågelvärden som finns i området har wpd låtit genomföra en allmän fågelutredning. Utifrån den allmänna fågelutredningens resultat genomfördes inventeringar av lom, vadare och rovfåglar. Spelflykt och örnboletning skedde under våren och sommaren 2020.

Planerade inventeringar för år 2021 är spelplatser för skogshöns, berguv och kompletterande spelflyktsinventering för havsörn.

Resultatet av inventeringarna och bedömning av eventuell påverkan kommer att beskrivas utförligt i kommande MKB.

5.4. Fladdermöss

wpd har hittills inte hittat någon tidigare känd information om förekomst av fladdermöss inom projektområdet. Fladdermöss är vanligast förekommande i kulturlandskap och längs sjöstränder samt i gamla glesa lövskogar. Stormossen med dess stora barrskogar är en miljö där fladdermöss normalt sällan påträffas i högre täthet.

wpd har dock att genomfört en utredning och inventering av området.

Resultatet av inventeringarna och bedömning av eventuell påverkan kommer att beskrivas utförligt i kommande MKB.

5.5. Övriga djur

Typiska vilda djurarter som normalt finns i ett barrskogsområde i den här delen av Sverige är bland annat älg, rådjur, hare, räv och lo. Även björn och varg kan förväntas förekomma i trakten. Större däggdjur bedöms påverkas i mindre grad av en vindkraftsetablering.

5.6. Kulturmiljö och arkeologi

För att få mer kunskap om vad som kan finnas inom området utfördes det under barmarkssäsongen 2020 en arkeologisk inventering i projektområdet.

Innan den utfördes var sammanlagt 20 lokaler med lämningar identifierade. Av dessa har fyra lokaler bedömts som fasta fornlämningar och 16 lokaler som övriga kulturhistoriska lämningar. De fasta fornlämningarna utgörs av tre liggmilor och en ristning historisk tid. De övriga kulturhistoriska lämningarna utgörs av 10 områden med skogsbrukslämningar (kolbottnar efter resmilor och kolarkojor), fem kolbottnar och en färdväg. Beträffande de i området förekommande lämningarna görs bedömningen att liggmilorna har inneboende höga vetenskapliga värden, framförallt avseende deras ålder och tillkomstsammanhang. De övriga lämningarnas värden är framförallt upplevelsemässiga.

Det finns två riksintressen för kulturmiljövård inom 10 km från vindparkområdet. Fyra kilometer nordväst om vindparkområdet ligger Torsåkers centralbygd som stäcker ut sig norrut. Det är ett odlingslandskap med prägel av äldre järnhantering. Även den välbevarade bymiljön och odlingslandskapet i Ingerborgbo ca 9,5 km åt sydväst är av riksintresse för kulturmiljövården.

Vi inväntar nu resultatet av inventeringen som utfördes under förra sommaren. Det som kan nämnas redan nu att det fanns en riklig förekomst av kolbottnar och flera fynd av fäbodlar. Resultatet av inventeringarna och bedömning av eventuell påverkan kommer att beskrivas utförligt i kommande MKB.

5.7. Turism, rekreation och friluftsliv

Genom den planerade vindparkens östra del går vandringsleden Gästrikeledens etapp 4, Oppsjö - Stillaren. Leden passerar bland annat lämningarna efter Skommarhyttan fäbodlar. I övrigt används projektområdet för bl.a. jakt, fiske, bärplockning, svampplockning och skoteråkning. I projektområdet och runt sjöar och vattendrag finns ett flertal jakt- och fiskestugor. Nordväst om projektområdet ligger de välbevarade Lindesbergs fäbodlar där såväl musikaftnar som orienteringstävlingar arrangerats genom åren.

Ett stort område vid Nedre Dalälven, som närmst på ca 5 km avstånd från projektområdet, är av riksintresse för turism och friluftsliv. Här ska det rörliga friluftslivets intressen särskilt beaktas.

6. Förutsedd miljöpåverkan

Förutsedd miljöpåverkan som redovisas i samrådshandlingen är en generell beskrivning av miljöpåverkan. Inför tillståndsansökan och MKB kommer denna att kompletteras med en mer detaljerad områdesspecifik bedömning, bland annat utifrån vad som framkommit vid samråd, resultat av inventeringar och vidare studier. Den förutsedda påverkan delas upp i påverkan på människor och påverkan på flora och fauna.

6.1. Påverkan på människor

Idag vet vi mycket om hur vindkraften påverkar människor och hur vi kan bygga ut vindkraften i samverkan med närboende och människor som vistas i området. Naturvårdsverket har inom forskningsprogrammet Vindval tagit fram många rapporter om olika aspekter av påverkan på människor som kan vägleda både projektörer och tillståndsmyndigheter.¹⁰ En av dessa rapporter är en syntesrapport som handlar just om påverkan på människors intressen.¹¹

Påverkan på människors hälsa handlar till stor del om ljud och skuggor, men vindkraftverk har även en visuell påverkan i form av en förändring av landskapsbilden. Dessa olika former av påverkan på människor ska alltid utredas utförligt i den miljökonsekvensbeskrivning som ingår i tillståndsansökan.

6.1.1. Ljud

Naturvårdsverket har angivit rekommenderade riktvärden gällande ljudnivån från vindkraft vid bostadshus.¹² Det finns även en mycket tydlig praxis som anger en maximal ekvivalent ljudnivå på 40 dB(A) utomhus vid permanent- och fritidsbostad som begränsningsvärde.¹³ Vad detta innebär kommer att beskrivas mer noggrant under samråd och i MKB.

Det är verksamhetsutövarens ansvar att tillse att ljud vid bostad inte överstiger de nivåer som angivits som villkor i tillståndet för vindparken. En fullständig ljudberäkning redovisas i kommande tillståndsansökan och MKB, och i ett senare skede även när slutlig layout och typ av vindkraftverk fastställts, för att säkerställa att värdena innehålls vid näraliggande bostäder. I tillståndsbeslutet anges även villkor för hur kontroll av ljudnivån ska genomföras under driftfasen. Kontroll av ljudnivån krävs vanligtvis inom ett år från att verken tagits i drift, och skall redovisas för tillsynsmyndigheten.

Om det mot förmodan skulle visa sig att ljudnivåer ändå överskrids kan detta regleras med justering av vindkraftverkets effekt, vilket gör att verksamhetsutövaren alltid kan tillse att villkoren efterföljs oavsett oförutsägbara händelser.

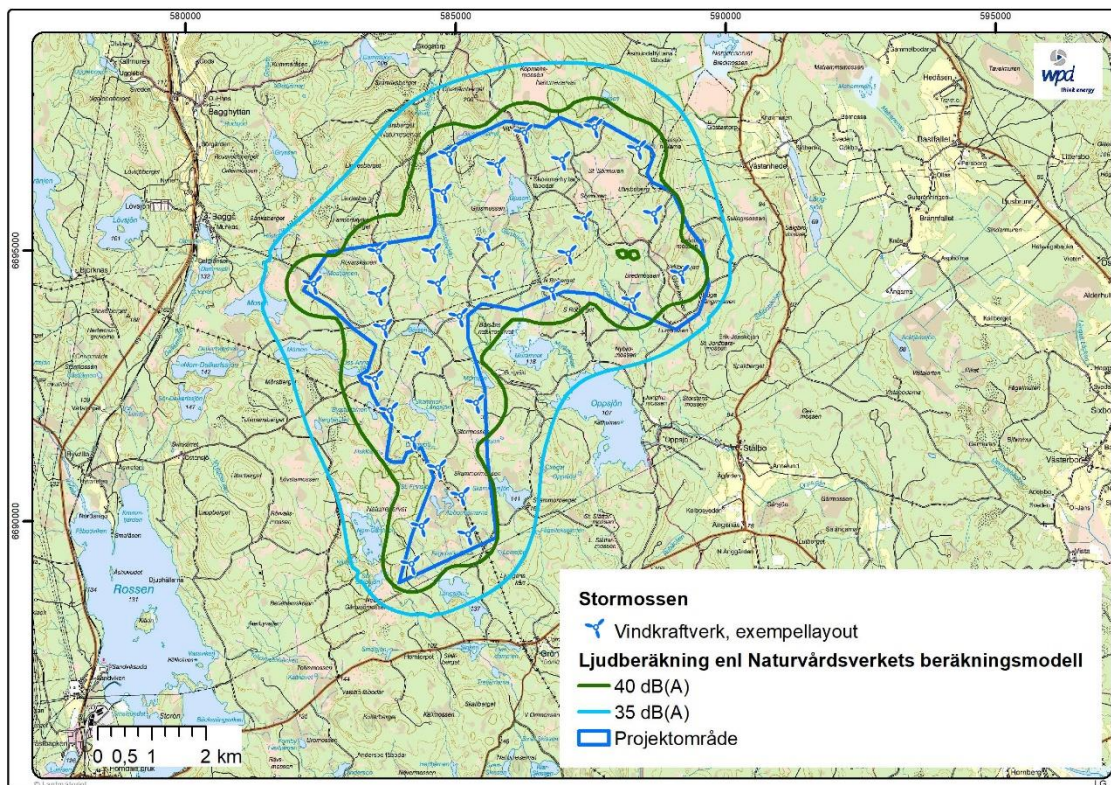
wpd har gjort en beräkning av ljudutbredningen för den planerade vindparken i enlighet med Naturvårdsverkets rekommendationer. Den redovisas i Figur 6-A nedan. Visualiseringar (fotomontage) samt beräkningar av ljud och skuggor har utförts med maximalt antal verk med den maximala höjden 290 meter.

¹⁰ www.vindval.se Naturvårdsverkets Vindval är ett forskningsprogram som ger oss kunskap om vindkraftens påverkan på människor, natur och miljö.

¹¹ Vindkraftens påverkan på människors intressen, Naturvårdsverket rapport 7013, Oktober 2021.

¹² Riktlinjer för externt industribuller, Naturvårdsverkets Råd och Riktlinjer 1978:5.

¹³ MÖD 2016-03-02 (M1064-15, M1067-15), 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 m.fl.



Figur 6-A. Karta över ljudutbredningen med 32 vindkraftverk med totalhöjden 290 m.

Ljudberäkningen anger ett så kallat värsta fall ("worst case") så till vida att ingen hänsyn tas till skog som kan absorbera ljudet och beräkningen sker utifrån antagandet att det alltid blåser från vindkraftverken mot det ljudkänsliga området (alltså från alla håll samtidigt).

Utförd beräkning visar att ekvivalent riktvärde för ljud, 40 dB(A), kan innehållas vid samtliga identifierade fritidshus och permanentbostäder. De byggnader som finns i själva projektområdet och i dess närhet är fiske- och jaktstugor. Fiske och jaktstugor omfattas inte av riktvärdena för ljud och skugga vid fritidshus och permanentbostäder

Bullerstörning beror främst på det upprepade susande, svischande eller dunkande ljud som uppstår när rotorbladen rör sig genom luften. Detta ljud har sitt huvudsakliga frekvensinnehåll i mellanregistret och är inte mer lågfrekvent än andra vanligt förekommande ljud i omgivningen, till exempel buller från vägtrafik. Beträffande infraljud genererar vindkraft nivåer långt under vad som är hörbart.¹¹

Hur ljud upplevs är väldigt individuellt och beroende av ett flertal faktorer (såsom person, miljö och inställning till vindkraften som energikälla) och ljudet kan upplevas som störande även om riktvärden enligt praxis innehålls.

Andelen störda av vindkraft är något högre än andelen som störs av andra bullerkällor i omgivningen. Vad som orsakar denna skillnad är inte klarlagt. Två av orsakerna är förmodligen att vindkraftverk ofta uppförs i områden med låg bakgrunds nivå och att verken har en visuell inverkan på landskapet som kan upplevas störande.

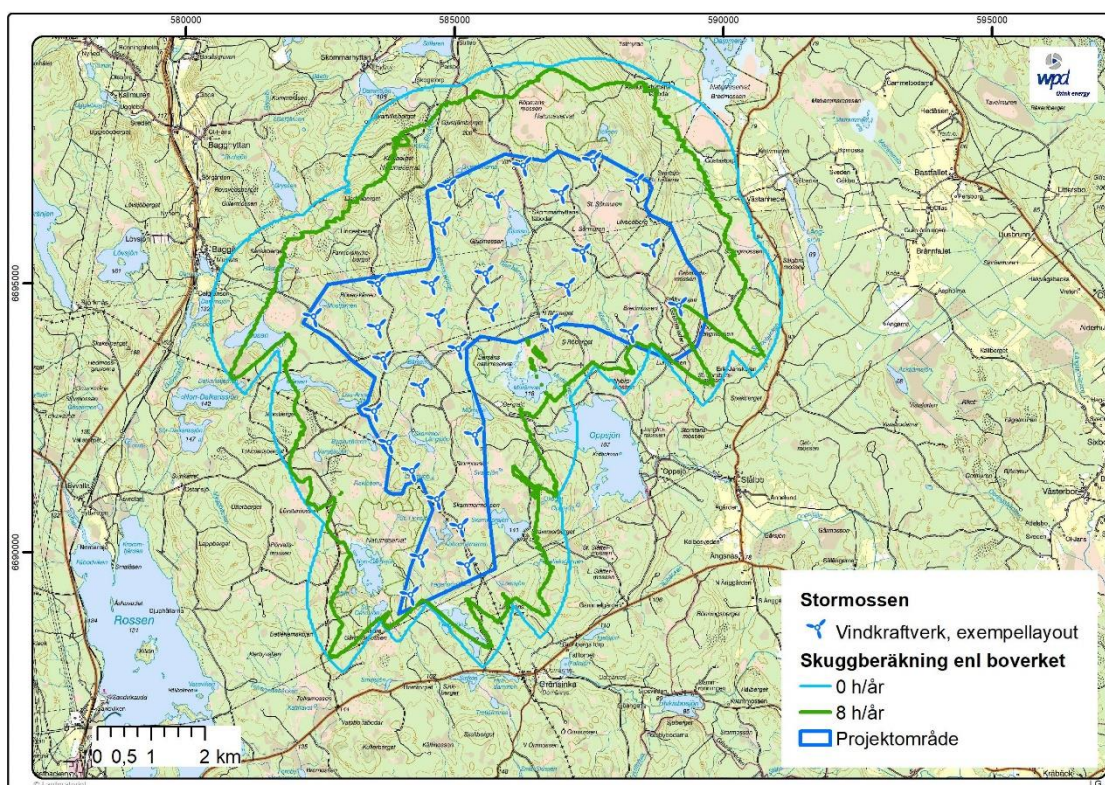
Ljudet från vindkraftverken kan även tillfälligt under speciella omständigheter upplevas olika beroende av vindkraftverkets läge i förhållande till mottagaren eller skiftande väderomständigheter. Störande ljud från vindkraftverk har ofta kunnat härledas till tekniska fel, t.ex. att det förekommit ispåväxt på bladen eller att någon inställning har behövt justeras.

Under anläggnings- och avvecklingsarbetet kommer det att vara en ökad trafik i området och de maskiner som används kommer under en begränsad tid att skapa buller som kan vara störande.

6.1.2. Skuggor

Enligt Boverkets rekommendationer bör den faktiska skuggtiden vid störningskänslig bebyggelse inte överstiga 8 timmar per år eller 30 minuter om dagen, vilket innebär att den teoretiskt maximala skuggtiden inte bör överstiga 30 timmar per år (se även kap 4.3.1). Av dessa 30 timmar per år får inte skugga uppstå längre än 30 min under samma dag.¹⁴

wpd har utfört beräkningar av den teoretiska skuggtiden för den planerade vindkraftsanläggningen med angiven exempellayout, se figur 6-B nedan.



Figur 6-B. Karta över teoretiskt maximal skuggutbredningen för 32 vindkraftverk med 290 m totalhöjd.

Vid beräkning av den teoretiskt maximala skuggtiden antas att solen skiner från morgon till kväll från en molnfri himmel 365 dagar per år och att rotorbladen alltid roterar i den vinkel som ger störst skuggpåverkan på bakomliggande bostadshus. Ingen hänsyn tas vid beräkningarna till att träd och byggnader kan skymma skuggorna.

Beräkningen visar att riktvärdet för skuggtimmar vid alla bostäder och fritidshus innehålls. Om så inte hade varit fallet hade det effektivt kunnat åtgärdas med olika tekniska lösningar som tillser att de/det aktuella verk som orsakar skugga automatiskt stängs av vid relevanta tillfällen. I ansökan och MKB kommer uppdaterade beräkningar redovisas samt en beskrivning av vilka metoder som kan användas för att säkerställa att riktvärdena efterföljs.

¹⁴ MÖD 2009-12-07 (M 9960-08), MÖD 2005-11-01 (M 2966-04), MÖD 2005-09-20 (M 9959-04) m.fl.

6.1.3. Visuell påverkan

Påverkan på landskapsbilden är oundviklig vid vindkraftsetableringar eftersom vindkraftverk är höga och ofta placeras på öppna ytor och/eller höjder där vindförhållandena är goda. Det gör att vindkraftverk kan bli synliga på långa avstånd, även om den visuella inverkan varierar. Hur mycket vindkraftverken syns i omgivningen beror, utöver avståndet, på topografi (hur kuperat området är), marktäcke (åker, skog mm), väder och siktförhållanden. Hur den förändrade landskapsbilden upplevs är individuellt och beror även på var i landskapet man befinner sig. Landskapet där vindparken planeras är huvudsakligen täckt av skog, vilket gör att vindkraftverken från många håll kommer att skymmas helt eller delvis.

Av säkerhetsskäl måste vindkraftverken förses med hinderbelysning i enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter, se ovan i avsnitt 4.3.3. Idag finns teknik för att hinderbelysningen enbart tänds när ett flygplan närmar sig, vilket skulle minimera påverkan från hinderbelysningen. Denna teknik är ännu inte godkänd i Sverige.

Visualiseringar

Ett av de vanligaste sätten att visa hur en möjlig vindkraftsetablering kan komma att se ut i det befintliga landskapet är att ta fram fotomontage, s.k. visualiseringar, från olika platser i omgivningen. Det är dock viktigt att komma ihåg att det aldrig går att visa exakt hur en tänkt etablering kommer att se ut, men de bilder som tas fram ger en uppfattning av hur en framtida landskapsbild kan se ut utifrån terrängförutsättningar och befintligt marktäcke (förekomst av skog). Fotomontage är idag praxis inom tillståndshandläggningen, och det anses även vara en bra metod för att ge de människor som bor eller vistas i området en uppfattning om den tänkta etableringen.

wpd har inför nu aktuellt avgränsningssamråd tagit fram några första exempel på fotomontage från fotopunkter som har bedömts vara av allmänt intresse.

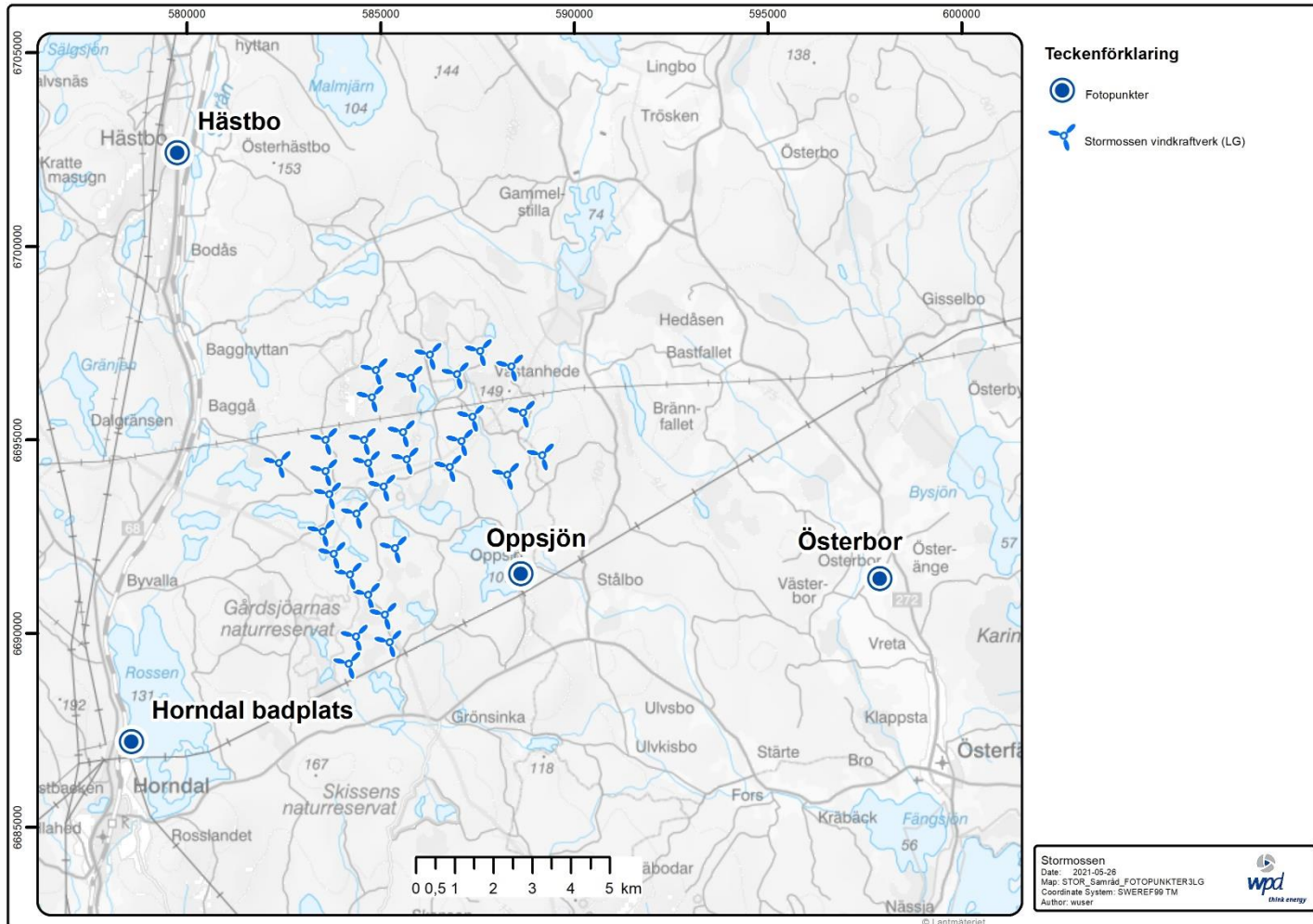
Fotomontagen har skapats i dataprogrammet WindPRO och i enlighet med praxis. Vid fotograferingstillfället kan väder, ljus och siktförhållanden variera kraftigt, vilket naturligtvis påverkar synligheten av verken även i normala fall.

Beroende av väderlek och ljusförhållande kan vindkraftverken ibland bli svåra att se mot bakomvarande himmel, vilket återspeglar naturliga förhållanden av synligheten.

MKB:n kommer innehålla fotomontage och ytterligare analyser och bedömningar av påverkan.

De fotomontage som visas i samrådshandlingen är exempel på fotomontage från olika platser runt projektområdet. Då det är svårt göra bilden rättvisa i ett så litet format så kommer det finnas fotomontage på vår hemsida. De kommer även visas i större format på samrådsmöten.

Fler montage kommer att tas fram under samrådstiden.



Figur 6-C. Fotopunkter och Vindkraftspark Stormossen, 32 vindkraftverk

Vindkraftspark Stormossen, Underlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap miljöbalken



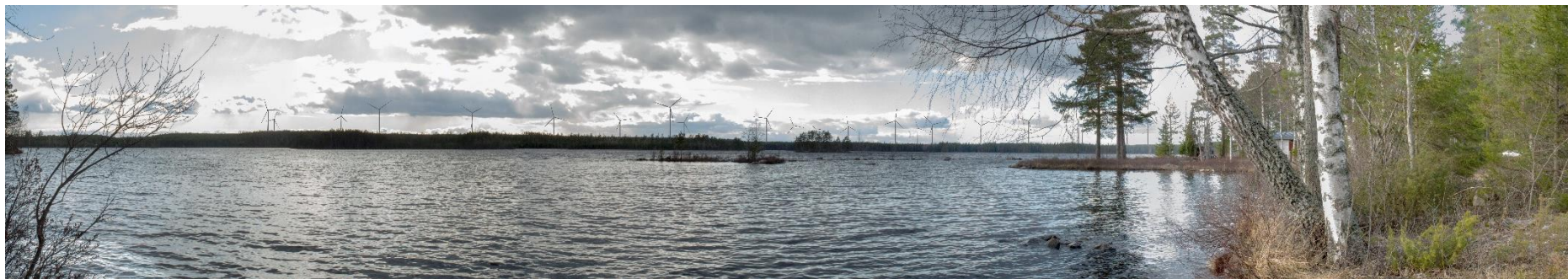
Figur 6-C. Horndal badplats och camping, ca 5,8 km till närmsta verk. 32 verk med totalhöjden 290 m (200 m torn, 180 m rotor). På nedre bilden har blå ringar ritats runt vingarna för att tydliggöra dem. Panoramabild

Vindkraftspark Stormossen, Underlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap miljöbalken



Figur 6-C2. Hästbo, ca 7,7 km till närmsta verk. 32 verk med totalhöjden 290 m (200 m torn, 180 m rotor). På nedre bilden har blå ringar ritats runt vingarna för att tydliggöra dem. Panoramabild

Vindkraftspark Stormossen, Underlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap miljöbalken



Figur 6-C3. Oppsjön, ca 2,5 km till närmsta verk. 32 verk med totalhöjden 290 m (200 m torn, 180 m rotor). På nedre bilden har blå ringar ritats runt vingarna för att tydliggöra dem. Panoramabild



Figur 6-C4. Österbor, ca 9,2 km till närmsta verk. 32 verk med totalhöjden 290 m (200 m torn, 180 m rotor). På nedre bilden har blå ringar ritats runt vingarna för att tydliggöra dem. Panoramabild

6.1.4. Risker

Det finns normalt inga avspärningar runt ett vindkraftverk men säkerhetsavstånd till exempelvis järnvägar och bebyggelse kan vid behov förekomma.

Is kan vid speciella väderförhållanden falla ner i närheten av verken. Risken att träffas av is är mycket liten. Det är alltid verksamhetsutövaren som är ansvarig för säkerheten inom vindparken. För att minimera risken för skador till följd av nedfallande snö eller is kommer varningsskyltar att sättas upp vid infarterna till området. Placering av varningsskyltar bestäms i samråd med tillsynsmyndigheten. Det har under det senaste decenniet utvecklats olika tekniska system för detektion och reduktion av is på bladen för att optimera produktionen och minska riskerna för iskast.

De långa ledtiderna för tillståndsprocessen och den snabba teknikutvecklingen gör att det inte är möjligt redan nu att ange vilken specifik teknik som kommer att användas, eftersom det kan finnas nya och bättre tekniska lösningar i framtiden. wpd följer noga forskning och utveckling av dessa tekniska lösningar för att vid tiden för uppförandet kunna använda lämplig tillgänglig teknik på marknaden.

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

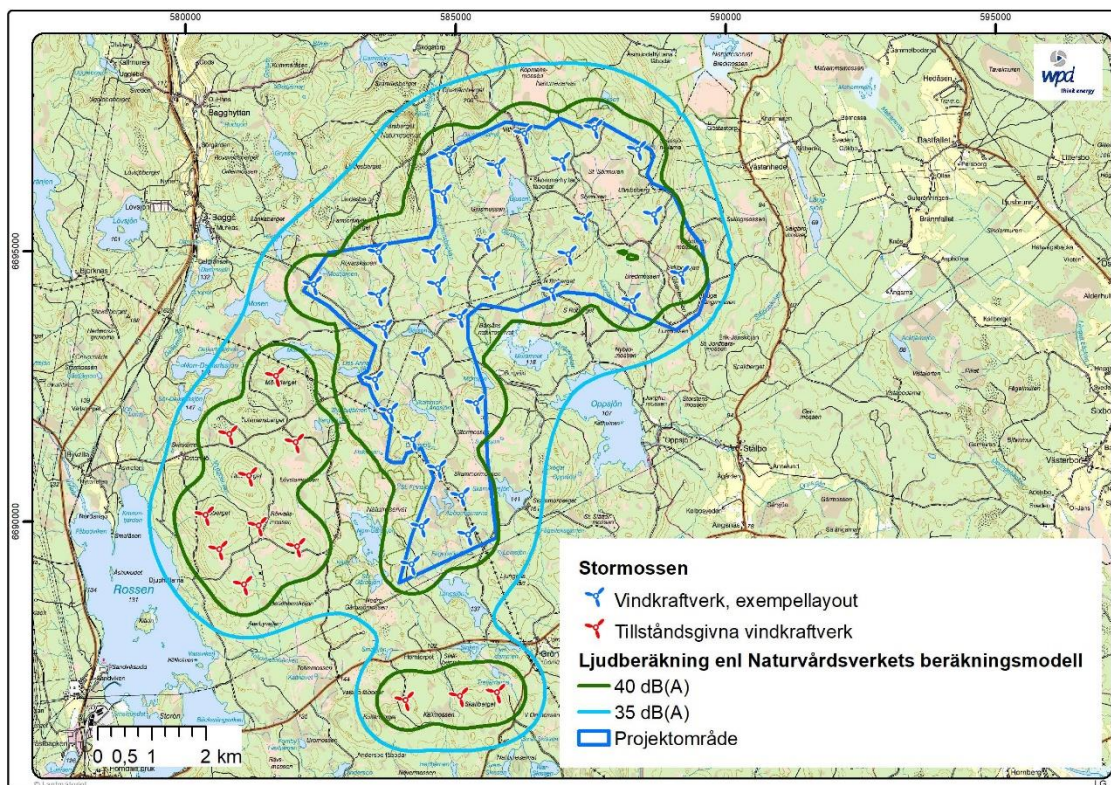
Varje vindkraftverk utrustas med hinderbelysning enligt Transportstyrelsens regler för att garantera säkerheten för flygtrafik i området.

6.1.5. Kumulativa effekter

Om flera vindparker ligger nära varandra kan det uppstå kumulativa effekter. Kumulativa effekter uppkommer när flera källor samverkar med varandra. Det kan vara både negativ och positiv påverkan. Till negativ påverkan kan ljud, skugga, påverkan på landskapsbild, fågelliv och besöksnäring räknas, medan det kan finnas positiv samverkan kring utnyttjandet av vägar, elanslutningar och byggtreprenad.

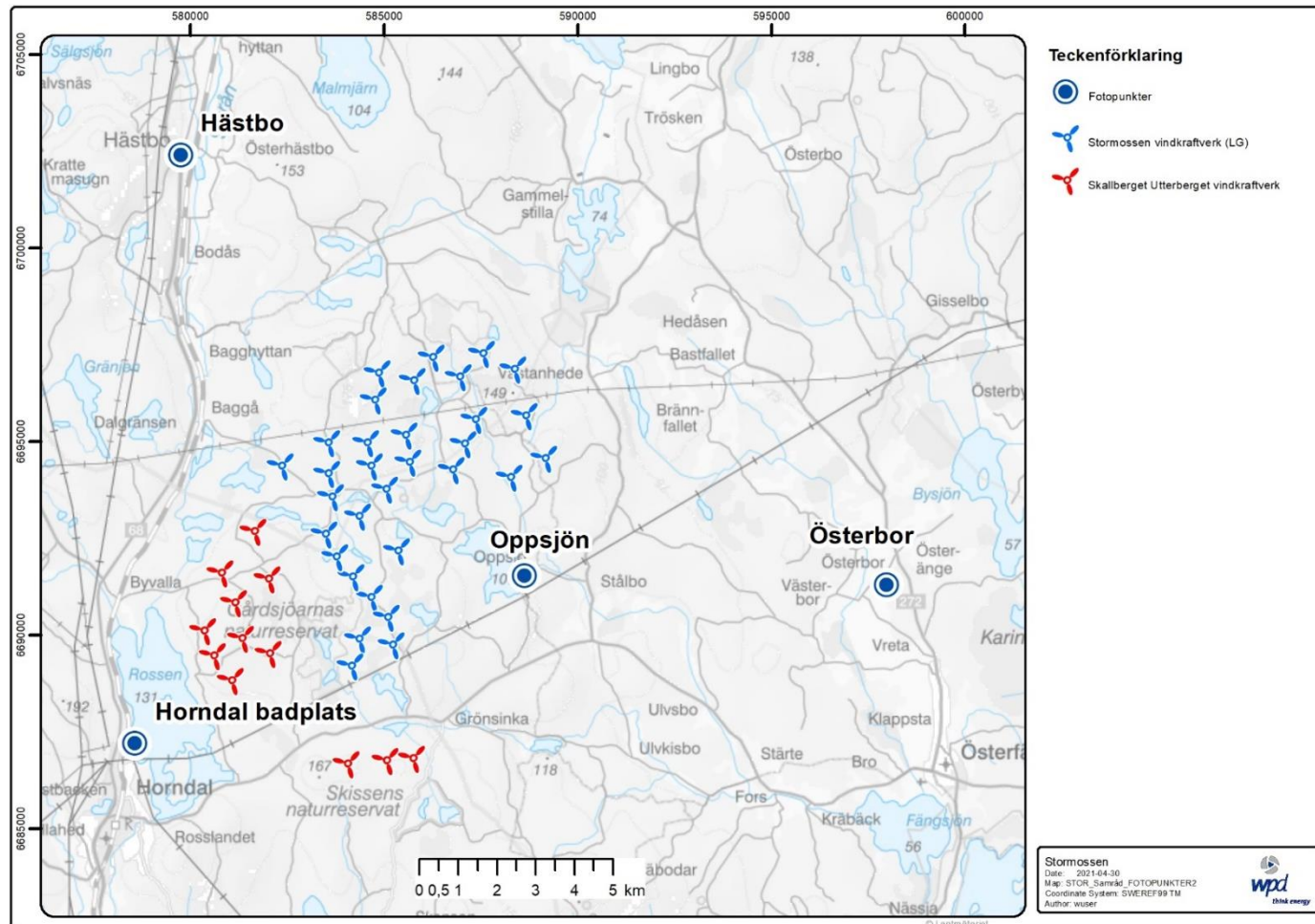
RWE har för parkerna Skallberget och Utterberget tillstånd för maximalt 15 verk med maximalt 200 m i totalhöjd. Parkerna ligger i riktningen syd, sydväst om Stormossen. Enligt deras byggsamråd planeras för nedan layout med 12 verk, se figur 4. Ingen av dessa parker är uppförda. För att visa de sammantagna konsekvenserna för landskaps-, ljud- och skuggbilden om Skalleberget, Utterberget och Stormossen uppförs så kommer visualiseringar och beräkningar utföras inför tillståndsansökan. Figur 6-D visar hur ljudbilden kan se ut för parkerna och under rubriken visualiseringar återfinns fotomontage. Utförligare beskrivning av konsekvenser kommer behandlas i kommande MKB.

Ljudutbredning



Figur 6-D. Ljudberäkningen visar hur en ljudutbredning för Vindparkerna Skallberget och Utterberget samt Vindkraftspark Stormossen skulle kunna se ut.

Visualiseringar



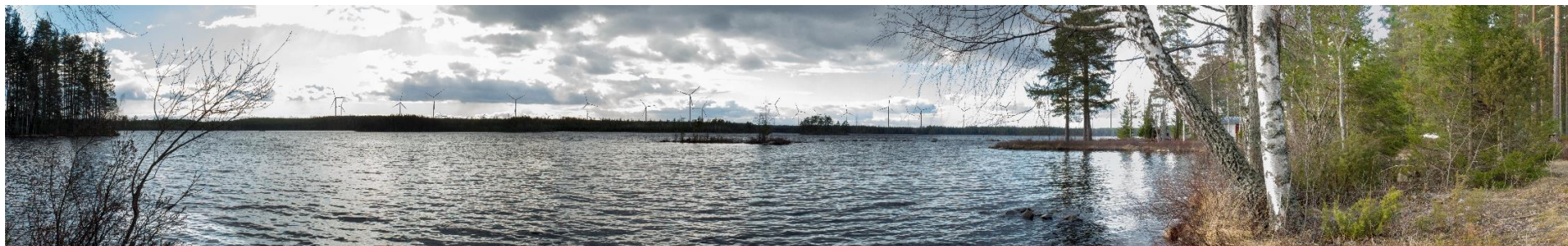
Figur 6-E. Fotopunkter, Kumulativa effekter. Vindparkerna Skallberget och Utterberget med 12 vindkraftverk totalhöjd 200 m, röda symboler. Vindkraftspark Stormossen med 32 vindkraftverk med totalhöjden 290 m, blå symboler.



Figur 6-E1. Horndal badplats och camping ligger ca 3,0 km till närmsta verk som finns i Vindparkerna Skallberget och Utterberget. De 12 vindkraftverken med totalhöjden 200 m har röda symbolerna. Vindkraftspark Stormossens 32 vindkraftverk med totalhöjden 290 m har blå symboler. Panorama



Figur 6-E2. Hästbo, ca 7,7 km till närmsta verk. Vindparkerna Skallberget och Utterberget med 12 vindkraftverk totalhöjd 200 m, röda symboler, och Vindkraftspark Stormossen med 32 vindkraftverk med totalhöjden 290 m, blå symboler. Panorama



Figur 6-E3. Oppsjön, ca 2,5 km till närmsta verk. Vindparkerma Skallberget och Utterberget med 12 vindkraftverk totalhöjd 200 m, röda symboler. Vindkraftspark Stormossen med 32 vindkraftverk med totalhöjden 290 m, blå symboler.



Figur 6-E4. Österbor, ca 9,2 km till närmsta verk. Vindparkerma Skallberget och Utterberget med 12 vindkraftverk totalhöjd 200 m, röda symboler. Vindkraftspark Stormossen med 32 vindkraftverk med totalhöjden 290 m, blå symboler.

6.2. Naturvärden

När det gäller direkt inverkan på naturvärden är detta generellt relativt enkelt att undvika genom att redan i planeringsfasen av vindkraftsetableringen kartlägga vilka områden som har höga naturvärden och därefter planera layouten för att minimera inverkan på dessa områden. Påverkan på växtligheten beräknas ske lokalt under anläggningsarbetet av vindparken och vid byggnation av tillfartsvägar. Lokal påverkan kan delas upp i faktiskt markanspråk för anläggningen (hårdgörande av ytor), vilken är beständig under parkens livstid, och den påverkan som är tillfällig under byggnation och nedmontering. Den preliminära parklayouten har anpassats så att vindkraftverken inte placeras i kända skyddsvärda naturområden eller direkt i våtmarker.

Vindkraftverken, uppställningsplatser och vägar placeras i första hand på hyggen och ungskog av lågt skyddsvärde från naturvårdssynpunkt. Vissa anslutningsvägar till vindkraftverken kan komma behöva anläggas över våtmarker. Placeringen av dessa eventuella våtmarkspassager görs så att påverkan och intrång minimeras och arbetet utförs i samråd med tillsynsmyndigheten. Naturvärdesinventering är genomförd och planeringen av vindparken kommer att anpassas efter resultatet av denna och redovisas i MKB:n.

6.3. Fåglar

Generellt är det sällan som flyttande fåglar kolliderar med vindkraftverk, de väljer oftast en bana vid sidan om verken, även under dåliga siktförhållanden. Nattflygande fåglar flyger oftast högt över vindkraftverken. Vid svåra väderförhållanden kan de dock tvingas ner på lägre höjder. Vissa större rovfågelsarter, till exempel örnar, har dock uppvisat en ökad kollisionsrisk.

Fåglar verkar inte undvika att rasta på platser där vindkraftverk står. En del häckande fåglar använder fortfarande områden nära vindkraftverk som häckningsplats, även om känsligheten varierar beroende på fågelart.

De fågelarter som löper störst risk att påverkas negativt av vindkraftsutbyggnaden är arter som har hög årlig överlevnad och låg reproduktionstakt, exempelvis kungsörn och havsörn, och som häckar inom eller nära en vindpark. De arter som löper störst risk att kollidera är rovfåglar, måsar, tärnor, hönsfåglar, seglare och svalor. Idag är vindkraft inget problem för någon fågelpopulation som helhet, men vissa arter kan möjligtvis komma att påverkas lokalt. När planerade fågelinventeringar är genomförda kommer planeringen av vindparken att anpassas efter resultatet och redovisas i MKB:n.

6.4. Fladdermöss

Undersökningar har visat att fladdermöss kan kollidera med vindkraftverk, men att risken i regel är liten förutsatt att vindkraftverken inte är lokaliserade i områden med hög täthet av flygande fladdermöss. Det är vid svaga vindar och vackert väder när insekter samlas kring vindkraftverk som fladdermöss lockas att jaga högre upp i höjd med rotorbladen och risken för kollision förhöjs. Riskerna är som störst under koloniperioden (juni-juli) och under

migrationsperioden (slutet av augusti-september). Fladdermusutredning och eventuella anpassningar för området med hänsyn till fladdermöss kommer att redovisas i MKB:n.

6.5. Andra däggdjur

Naturvårdsverket har låtit ta fram en syntesrapport som handlar om vindkraftens effekter på landlevande däggdjur.¹⁵ Den fastslår att kunskapsläget är relativt begränsat, men att den främsta störningen i samband med vindkraftsutbyggnad orsakas av den mänskliga aktivitet som kan förknippas med exploatering av tidigare ostörda områden. Att själva vindparken skulle påverka landlevande djur negativt är inte visat. Tvärtom kan en vindkraftsetablering gynna däggdjuren, då nya vägar och öppna ytor ger nya betesmarker och kantzoner för bete. När det gäller området i projektområde Stormossen är det redan idag påverkat av befintliga vägar och modernt skogsbruk, så risken för en negativ påverkan på habitat bedöms som liten.

Den störning som uppstår inträffar främst under byggtiden då det är många människor i rörelse och mycket ljud från byggplatsen, vilket rör sig om en begränsad tid. Om byggperioden sammanfaller med jaktperioden kan jakten i området komma att påverkas varför wpd har som policy att ersätta jaktlaget för arrendeavgiften de aktuella månaderna. Under driftfasen finns inga hinder för att jakten kan fortgå i området.

Erfarenheter från uppförda vindparker i Sveriges inland har visat att förekomsten av älg generellt inte har minskat i dessa områden, och att älgjakten kan fortgå som vanligt när parken är i drift. Jaktlag i befintliga vindparker har uttalat sig positivt avseende det stabila vägnät som en vindkraftspark medför men det förekommer även att jägare tycker att upplevelsen av jakten förändras till det negativa med en vindkraftspark i området.

6.6. Kulturmiljö och arkeologi

När det gäller direkt inverkan på kulturvärden går detta oftast undvika genom att redan i planeringsfasen av vindkraftsetableringen kartlägga vilka områden som har höga värden och därefter planera layouten för att minimera inverkan på dessa områden.

När kulturmiljöutredningen är klar kommer planeringen av vindparken att anpassas efter resultatet och redovisas i MKB:n.

6.7. Turism, rekreation och friluftsliv

En vindkraftsanläggning begränsar inte tillgängligheten till ett område under driftstiden, då området inte inhägnas på något sätt. Det nya vägnätet gör att områdets tillgänglighet ökar men närvaro av vindkraftverk kan däremot påverka människors upplevelse av området, både inom projektområdet och i närområdet där verken är synliga.

Uppförande av en vindkraftspark gör att områdets karaktär ändras från att vara ett skogsbruksområde till att vara ett skogsbruksområde med vindkraftverk. Även om verken inte alltid syns när man befinner sig i parken då de skymts av träd i stor utsträckning, kan ljud från verk under drift påverka upplevelsen beroende på syfte med besöket.

¹⁵ Vindkraftens effekt på landlevande däggdjur, Rapport 6499, Naturvårdsverket, 2012.

Hur man upplever detta är subjektivt och beror bland annat på vilka förväntningar man har på vistelsen i området. Det kan vara stor skillnad mellan friluftsupplevelsen på en skotersafari och på en vandring i ett naturområde som upplevs som vildmark.

Generellt kan sägas att förväntningar på en tyst och orörd natur kan upplevas som svårare att förena med en vindkraftsetablering. Personliga värderingar gällande förnybar energi och hållbar utveckling kan också påverka den sammanvägda upplevelsen och göra att människor trots förväntningar om orörd natur ändå får en positiv upplevelse av en vindkraftsetablering i dessa områden.

Hur friluftslivet påverkas av en vindkraftspark i området behöver utredas närmare under samråd med allmänheten, då detta är lokal kunskap som inte kan beskrivas annat än på översiktlig nivå före samråd och kontakt med allmänheten som nyttjar området. Genom den planerade vindparken går Gästrikeleden som slingrar sig upp i den östra delen av området. Inom utredningsområdet är leden dragen i huvudsak på grusvägar och synligheten från leden är låg.

Friluftaktiviteter begränsas normalt inte av en vindkraftsutbyggnad annat än under byggfasen, då området utgör en arbetsplats med, av säkerhetsskäl, begränsad tillgänglighet. Normalt finns inga avspärrningar runt en vindkraftsanläggning i drift.

Forskning om vindkraftens påverkan på besöksnäringen, friluftsliv och turism har inte gett några definitiva slutsatser. Eftersom varje etablering är unik med sina platsspecifika förutsättningar för turism, rekreation och friluftsliv är det svårt att generellt bedöma påverkan på dessa intressen och med säkerhet säga om det finns en motsättning eller synergi mellan turism och vindkraft.

En helt ny syntesstudie från oktober 2021 framtagen av Naturvårdsverket om Vindkraftens påverkan på människors intressen har sammanställt den forskning som finns gällande samverkan mellan vindkraft och dessa intressen.¹⁶ Här beskrivs bl.a. bakgrunden till varför bedömningen av påverkan är så platsspecifik. Att besöksnäringen och lokalbefolkningen inte behöver inte ha samma uppfattning om vindkraft i landskapet, och friluftsliv och rekreation kan ställa helt olika landskapsupplevelser i centrum.

Det finns även exempel på hur vindkraft har bidragit till en ökad attraktion som en grön destination och det finns även en helt ny form av turism som kallas just för energiturism, där målet är att uppleva energianläggningar i landskapet. Forskningen visar att energiturism ofta sammanfaller med andra typer av turism inriktade på till exempel kulturarv och landsbygd och där landskapet i sin helhet har betydelse.

Såväl för natur- och kulturmiljö som för friluftsliv och besöksnäring är tålighet och känslighet en bedömningsfråga som behöver redogöras för.

¹⁶ Vindkraftens påverkan på människors intressen, Naturvårdsverket rapport 7013, Oktober 2021.

7. Investeringar, arbetstillfällen, lokal nytta

Huvuddelen av investeringskostnaden för att uppföra vindparken består av själva vindkraftverken, medan cirka 10-20% bedöms bestå av lokal infrastruktur såsom vägar och elnät.

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

Vindkraftscentrum som arbetar på uppdrag av Energimyndigheten har tagit fram en prognos för Stormossen avseende sysselsättningseffekter och regional nytta. Prognosen bygger på en modell i ett planeringsverktyg utarbetat utifrån de praktiska erfarenheterna vid byggnation av 8 stycken vindparker i Sverige.

Prognosen för vindkraftspark Stormossen med 32 stycken vindkraftverk visar att under byggperioden skapas det ca 320 årsanställningar varav drygt 145 är regionala, om utfallet blir enligt tidigare empiriska studier. Inrest personal bedöms under byggfasen generera ca 30 000 stycken gästnätter och en lokal konsumtion på ca 30 miljoner kronor¹⁷. Skatteintäkter bedöms i prognosen kunna ge ca 14,7 miljoner kronor under byggfasen. För det direkta drifts- och underhållsarbetet kommer det behövas ca 11 årsanställningar lokalt. Kommunal och regional/landstingsskatt från regional arbetskraft inklusive kringeffekter under en driftsperiod på 30 år uppskattas till drygt 33 miljoner kronor.

7.1. Bygdemedel

wpd har som mål att en etablering ska ge mervärden till området där vindkraftsparker uppförs, utöver det som rör arbetstillfällen, näringsliv och skatter. wpd har därför som policy att avsätta medel till en lokal utveckling, så kallad bygdemedel.

Det finns olika sätt att hantera och administrera bygdemedel, och wpd har ingen fastställd modell för detta, annat än att pengarna ska användas på det som är bäst just för det område där parken uppförs.

En vindkraftspark i Stormossens storlek, med 32 planerade vindkraftverk och en årsproduktion på ca 842 GWh skulle kunna avsätta ca 1,6 miljoner kronor om året i bygdemedel, vilket ger drygt 40 miljoner kronor under 25 års drifttid.¹⁸

Hur medlen ska fördelas mellan olika intressenter i bygden beslutas utifrån de förutsättningar, förslag och önskemål som finns på den specifika platsen.

²⁶ Preliminär* prognos vindkraftsprojekt Stormossen. Hofors, Avesta och Sandvikens kommuner. 32 vindkraftverk, 2021

¹⁸ Baserat på tillverkarens uppgifter om verkens beräknade produktion och en prognos på elpriset om 38 öre per kWh.

8. Synpunkter och frågor

För oss på wpd är det viktigt att få med era synpunkter på projektet och ta del av lokal kunskap om området för att vi ska kunna utforma etableringen så bra som möjligt.

Om ni vill ställa frågor om projektet eller vill ha ytterligare information går det bra att kontakta projektledaren Madeleine Weinholm på telefon +46 (0)8-501 091 73.

Om ni har synpunkter på hur projektet borde utformas, kommande miljökonsekvensbeskrivnings utformning och innehåll skickas dessa helst skriftligen via e-post till stormossen@wpd.se eller vanlig post till:

wpd Stormossen AB

Surbrunnsgatan 12

114 27 Stockholm

Märk kuvertet med Samråd Stormossen

Har ni frågor och synpunkter till Sveaskog som markägare i projektområdet så är kontaktpersonen Tomas Fransson, Bolagslantmätare. Han nås på telefon direkt: 08-655 90 81 alternativt via e-post: Tomas.Fransson@Sveaskog.se

