

SAMRÅDSUNDERLAG

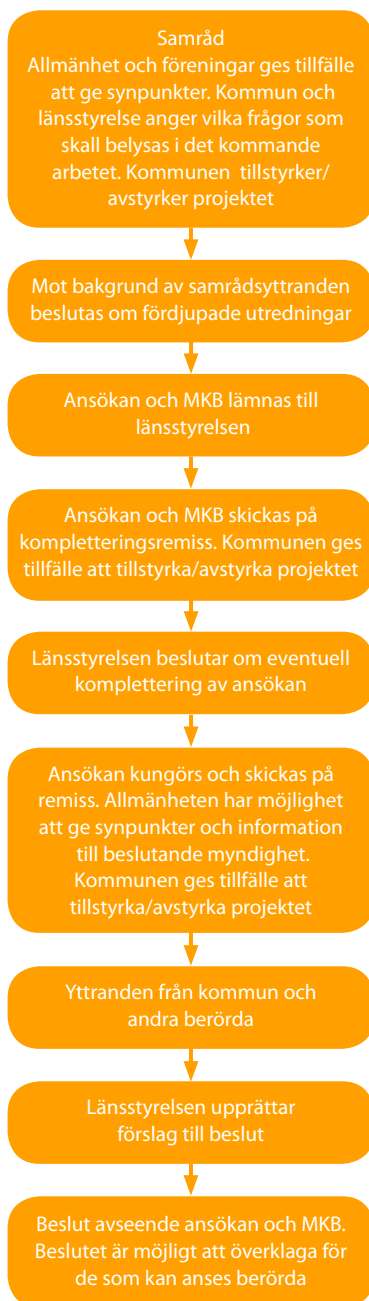
PROJEKT LJUNGSKILE SVENSHÖGEN



AUGUSTI 2011

 *rabbalshede kraft*

SAMRÅDSHANDLING



Beställare: Rabbalshede Kraft AB

Författare: Cecilia Nilsson och Annika Östlund, Rio Kulturkooperativ

Projektansvarig: Anna Ljunggren, Rio Kulturkooperativ

E-postadress: rio@riokultur.se

Rapport 2011:17 Samrådsunderlag

Projektnummer: 1102

Redigering och layout: Optimal Press

Omslag: Fotomontage vindpark Svenshögen. Fotografiet är taget från södra infarten till Svenshögen mot nordost.

SAMRÅDSUNDERLAG

PROJEKT LJUNGSKILE SVENSHÖGEN

Inledning

Rabbalshede Kraft AB (projektör) undersöker möjligheten att uppföra en vindkraftpark i ett område nordost om Svenshögen på gränsen mellan Uddevalla och Stenungsunds kommuner, *illustration 1*. Enligt miljöbalken (MB) ska projektören samråda med myndigheter, sakägare och övriga som kommer att beröras av projektet.

Samråd

Samrådsprocessen ska genomföras på ett tidigt stadium, innan ansökan upprättas och lämnas till länsstyrelsen. Syftet är att ge berörda parter möjlighet att påverka kommande beslut som berör projektet. Inför samrådet ska projektören informera om projektet och lämna upplysningar till berörda, så att de ges möjlighet att förbereda frågor och synpunkter. Detta samrådsunderlag är avsett att tillgodose denna upplysningsskyldighet och innehåller den information som hittills tagits fram för projektet. Synpunkter från berörda parter samlas in under samrådsprocessen, och beaktas i den fortsatta planeringen av projektet.

Samråd kommer att hållas med: Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Uddevalla och Stenungsunds kommuner, närboende, allmänhet, Försvaret, Teracom, Telia Sonera, Tele2, Telenor, 3Gis, Luftfartsverket, Transportstyrelsen och Trafikverket. Övriga lämpliga remissinstanser diskuteras med länsstyrelsen och kommunerna under samrådet.

Samrådet ska även behandla vilka aspekter som bör finnas med i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) för projektet. Berörda parter som vill bidra med kunskaper om det aktuella området, framföra synpunkter, ställa frågor eller ha ytterligare information är välkomna att kontakta projektören. Det samma gäller också övriga allmänna upplysningar om sådant som bör tas upp i den fortsatta planeringen. En samrådsredogörelse med samtliga inkomna synpunkter lämnas in tillsammans med ansökan.

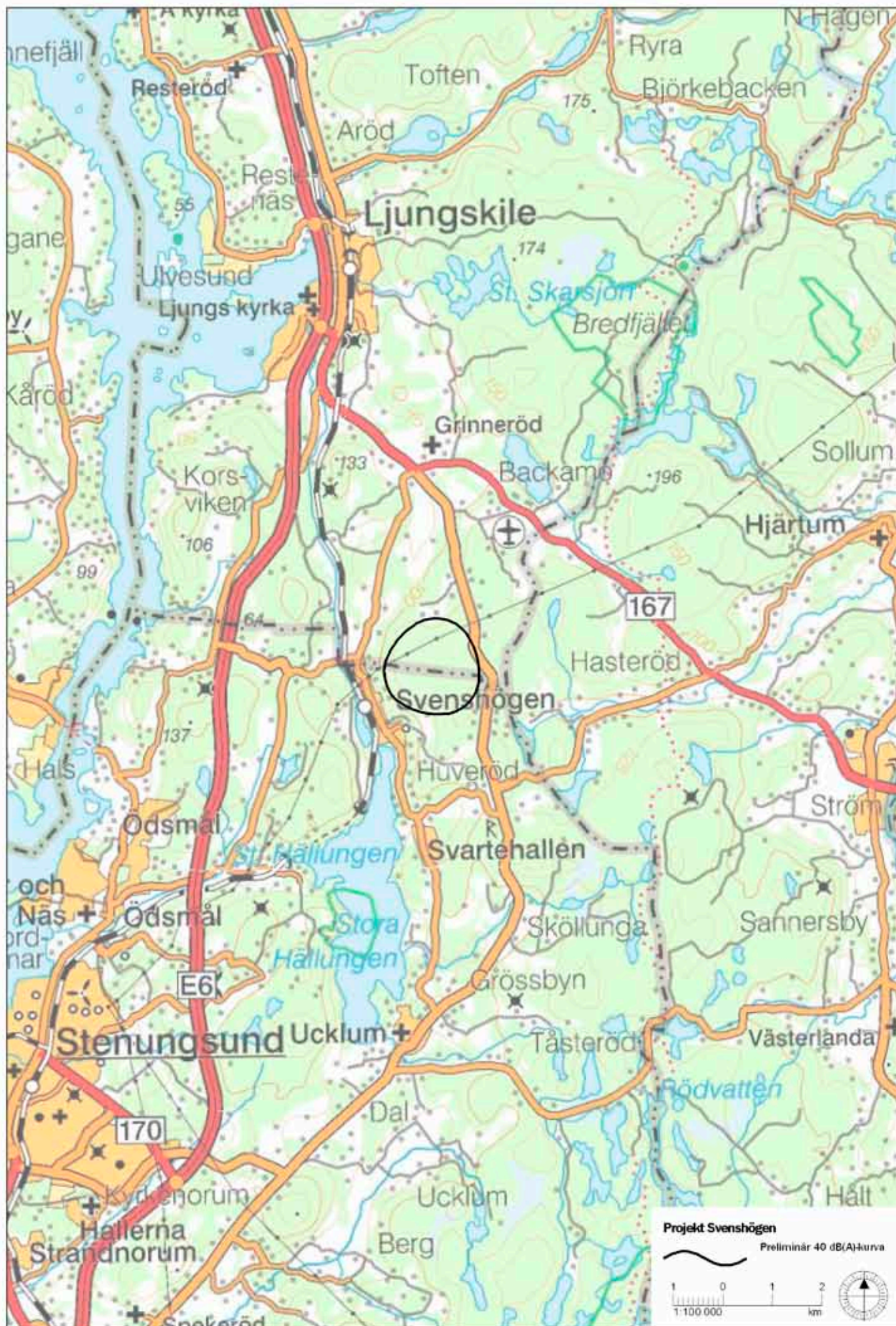


Illustration 1. Översiktskarta som visar projektområdet.

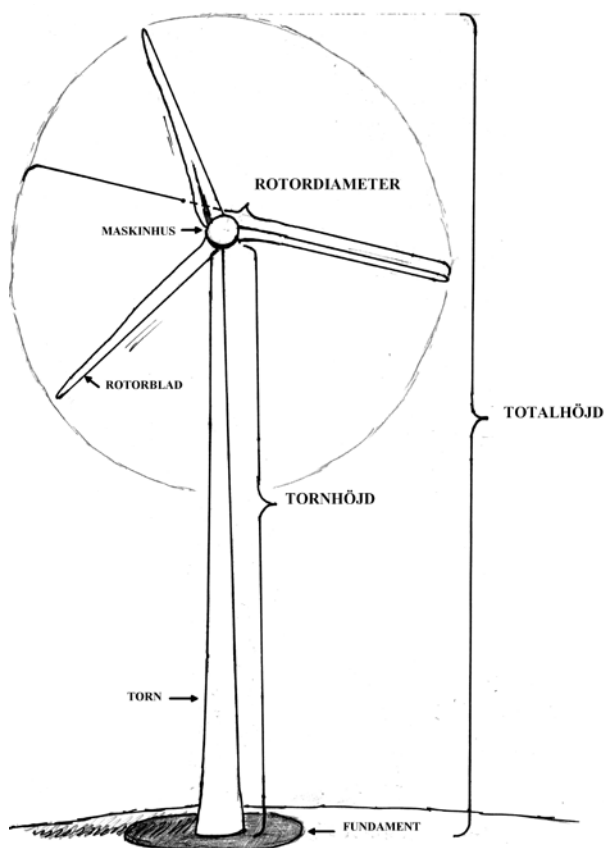


Illustration 2. Schematisk illustration av ett vindkraftverk.

Projektbeskrivning

Rabbalshede Kraft AB har för avsikt att uppföra vindkraftverk inom ett område mellan Ljungskile och Stenungsund, nordost om Svenshögen i Uddevalla och Stenungsunds kommuner. Preliminära placeringar av vindkraftverken visas på illustration 3. På illustration 2 visas en schematisk bild av ett vindkraftverk.

Projektet innebär:

- Antal verk 3
- Totalhöjd max 200 m
- Tornhöjd 100-140 m
- Rotordiameter 100-120 m
- Effekt per verk 3 MW (prel)
- Total effekt 9 MW (prel)
- Produktion 20 GWh (prel)

Preliminärt kommer verk med en effekt på 3 MW att användas i ansökan, men detta kan ändras beroende på den tekniska utvecklingen. Ambitionen är att skapa så hög energieffektivitet för vindparken som möjligt.

Platsen är intressant för vindkraft eftersom vindresurserna är goda. Årsmedelvinden på 72 meters höjd över nollplanet är cirka 6,9 m/s och på 103 meters höjd över nollplanet cirka 7,7 m/s, enligt Uppsala universitets vindkartering (MIUU), vilket är fullt tillräckligt för att området ska vara intressant för en fördjupad studie.

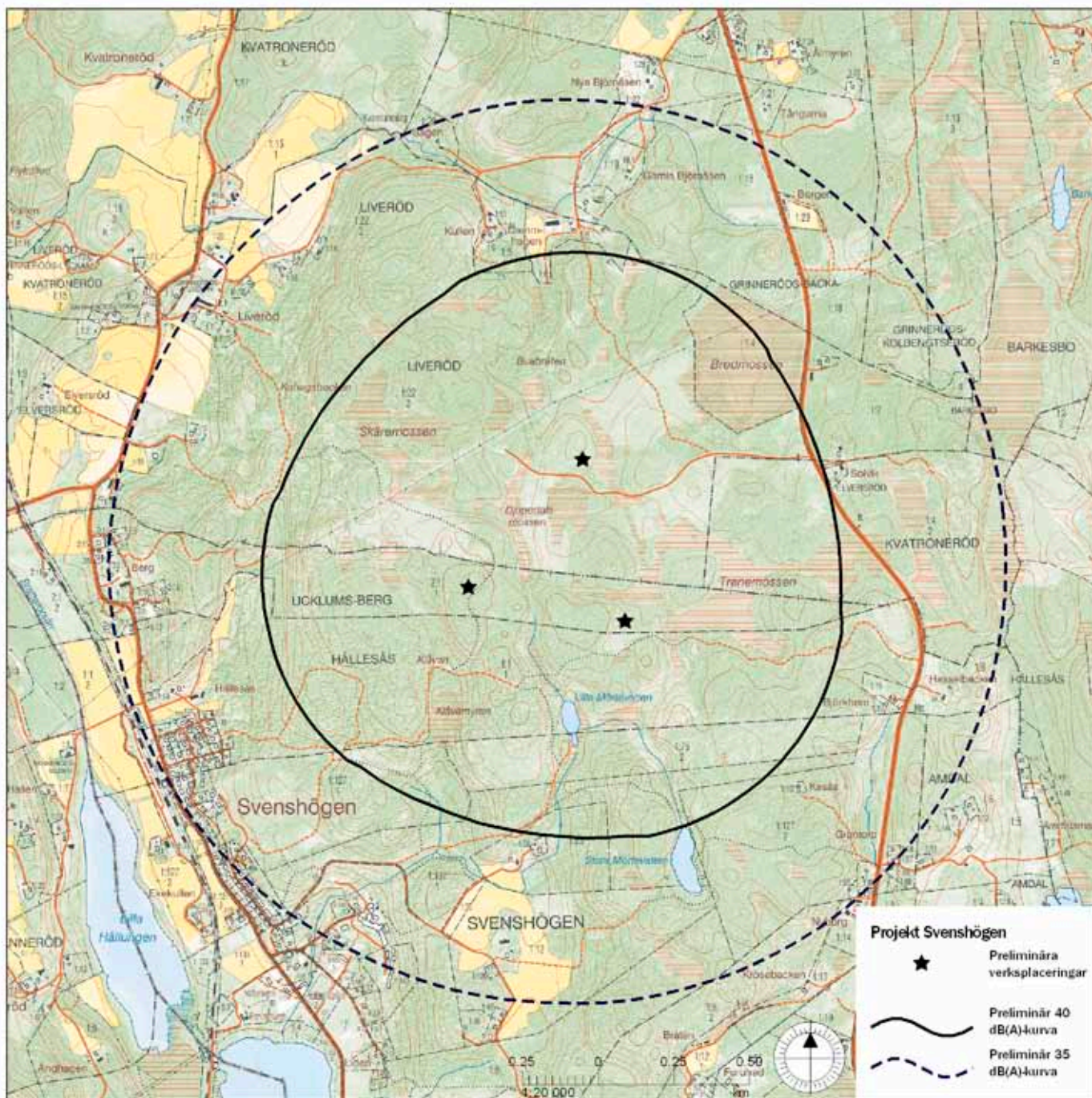


Illustration 3. Kartan redovisar preliminära verksplaceringar i projekt Svenshøgen. Kartan redovisar även ljudkurvor för 35 respektive 40 dB(A). Observera att placeringarna av verken är preliminära, och att även ljudkurvornas utbredning därmed är preliminär.

Etableringen kräver transportvägar, kranplatser och uppställningsplatser. Befintliga vägar kommer att utnyttjas i största möjliga mån, dessa kan då behöva förstärkas, breddas eller rätas. Nya vägar tillkommer. Vägbanans bredd kommer att bli cirka 4-5 meter och härutöver tillkommer vägslänter, diken och avverkning i anslutning till vägen. Längs vägarna kan ett visst sidouttag av bergkross bli aktuellt, för att minska transportbehovet av material från andra platser.

Ledningar inom parken kommer, i den mån det är möjligt, att förläggas i mark, utmed de vägar som byggs. Luftledning kan bli aktuellt i begränsad utsträckning. Ledningsdragning till kraftnätet sker troligtvis mot Backamo-området. Utredning av ledningsdragningar och anslutning till kraftnätet pågår och kommer att redovisas i ansökan och MKB.

Projektets relation till planer och mål

Genom att vindkraften inte bidrar till utsläpp av miljöskadliga ämnen och därtill negativ miljöpåverkan, bidrar den direkt eller indirekt positivt till att uppnå flera av de 16 nationella miljömålen. El som produceras med förnyelsebara energikällor ersätter främst el som producerats med fossila bränslen, och kan därmed bidra till att minska utsläppen av koldioxid, svaveldioxid, kväveoxider, metan och andra miljöskadliga ämnen.

Riksdagen har beslutat att Sveriges energisystem i första hand ska baseras på förnyelsebar energi, och att landets vindenergiesurser måste tas till vara. Planeringsramen för vindkraft anger att vindkraften år 2020 ska producera 30 TWh, varav 20 TWh på land. Utifrån dessa planeringsmål har Energimyndigheten utpekat riksintresseområden för vindbruk, *illustration 8*. I Uddevalla, Orusts, Stenungsunds och Lilla Edets kommuner finns sammanlagt åtta sådana riksintresseområden. De två närmaste ligger i Lilla Edets och till del i Uddevalla respektive Stenungsunds kommuner.

I Uddevalla kommuns förslag till tillägg till översiktsplan (ÖP), "Riktlinjer för utbyggnad av vindkraftverk", daterad 2007 och reviderad 2010, är projektområdet inte utpekat som varken lämpligt eller olämpligt för vindkraft. Områden som inte är utpekade i vindbruksplanen prövas under samrådsprocessen och tillståndsansökan om de är lämpliga för vindbruk.

Stenungsunds kommun har tagit fram ett förslag till vindbruksplan som ett tematiskt tillägg till sin ÖP från 2006. Förslaget har varit ute på samråd fram till den 30 juni 2011. I planförslaget utpekade åtta möjliga utbyggnadsområden för grupper av vindkraftanläggningar (tre eller fler verk), där sådana i första hand ska lokaliseras. Projektområdet innefattar ett sådant område, nummer 2 – Hasselbacken.

Lilla Edets kommun arbetar med en vindbruksplan. I utställningshandlingen från 2010 redovisas två områden som "Möjliga utbyggnadsområden för vindbruk". Det närmaste av dessa är beläget cirka 2 kilometer öster om projektområdet.

Vid Backamo i Uddevalla kommun finns en flygplats som kräver en viss hinderfri yta. I projektet kommer samråd att ske med Transportstyrelsen för att fastställa den hinderfria ytan som krävs runt Backamo flygplats. I Uddevalla kommuns ÖP anges 3 kilometer som lämpligt avstånd till sportflygplatser.

Miljökonsekvenser

De effekter som oftast uppstår i samband med vindkraftsanläggningar handlar om:

- förändrad landskapsbild
- förändrade rekreationsupplevelser
- påverkan på biologisk mångfald och kulturmiljöer
- påverkan på omgivningen genom ljud, skuggor och ljus
- minskad klimatpåverkan och minskade luftföroreningar

En MKB ska avgränsas till de effekter som är relevanta för den aktuella verksamheten. Vilka aspekter som bör behandlas i MKB:n avgränsas under samrådet. Om kumulativa effekter (effekter som uppstår av flera projekt sammanlagt) väntas uppstå, ska även dessa avgränsas.

Ljud

Vindkraftverk ger upphov till ljudnivåer som kan uppfattas som störande inom vissa avstånd. Naturvårdsverket har angivit riktvärden för vad som är acceptabel ljudnivå vid bostäder. Vid bedömningar har i de flesta fall nattvärdet 40 dB(A) angetts som villkor av tillståndsmyndigheter. På ett avstånd om cirka 500 meter från ett enskilt verk som emitterar 105 dB(A) ligger ljudnivån på cirka 40 dB(A). Fler vindkraftverk i en park ger upphov till en större ljudutbredning, men den fastställda gränsen för ljudnivå vid bostäder gäller oavsett antal verk i en park.

Bakgrundsljud kan under vissa omständigheter maskera ljudet från vindkraftverken. Vid cirka 8 m/s, mätt på 10 meters höjd över marken, blir bakgrundsljud som vindsus, lövprassel med mera högre än verkens eget ljud. Berg och höjder kan dock ge lä, varvid den naturliga bakgrundsnivån blir lägre och maskeringen försvinner.

Beräkningar av ljudutbredningen utgår från ett "värsta scenario" i enlighet med rekommendationer från Naturvårdsverket. Beräkningarna utgår från att det blåser från alla vindriktningar mot en punkt. I beräkningen antas att marken är öppen, hård och platt så att alla ljudvågor reflekteras. I praktiken kommer påverkan att bli lägre än vad beräkningarna visar. Ljudnivån beräknas med en vindhastighet på 8 m/s, därför att det är då som vindkraftverken beräknas höras som mest i omgivningen. Ingen hänsyn har tagits till vegetation, byggnader, plank eller andra hinder, som kan skärma av eller maskera ljudet. I beräkningarna tas hänsyn till den sammanlagda ljudpåverkan från samtliga verk. Om ett verk flyttas eller plockas bort kommer ljudutbredningen således att se lite annorlunda ut.

Vindpark Svenshögen

Alla beräkningar i projektets inledande fas görs på preliminärt antal verk och placeringar. Beräkningarna i detta projekt utgår från de preliminära verksplaceringar som redovisas på *illustration 3*. Beräkningarna visar att inga bostäder får ljudnivåer över rekommenderade värden.

Längre fram i processen, efter samrådet, efter att vindmätning utförts och val av vindkraftverk har gjorts, görs nya beräkningar. Resultatet från vindmätning är en av de faktorer som påverkar valet av vindkraftverk.

Stora delar av projektområdet berörs av buller från Bohusbanan, väster om området, samt väg 650 (tidigare E6) som passerar omedelbart öster om området.

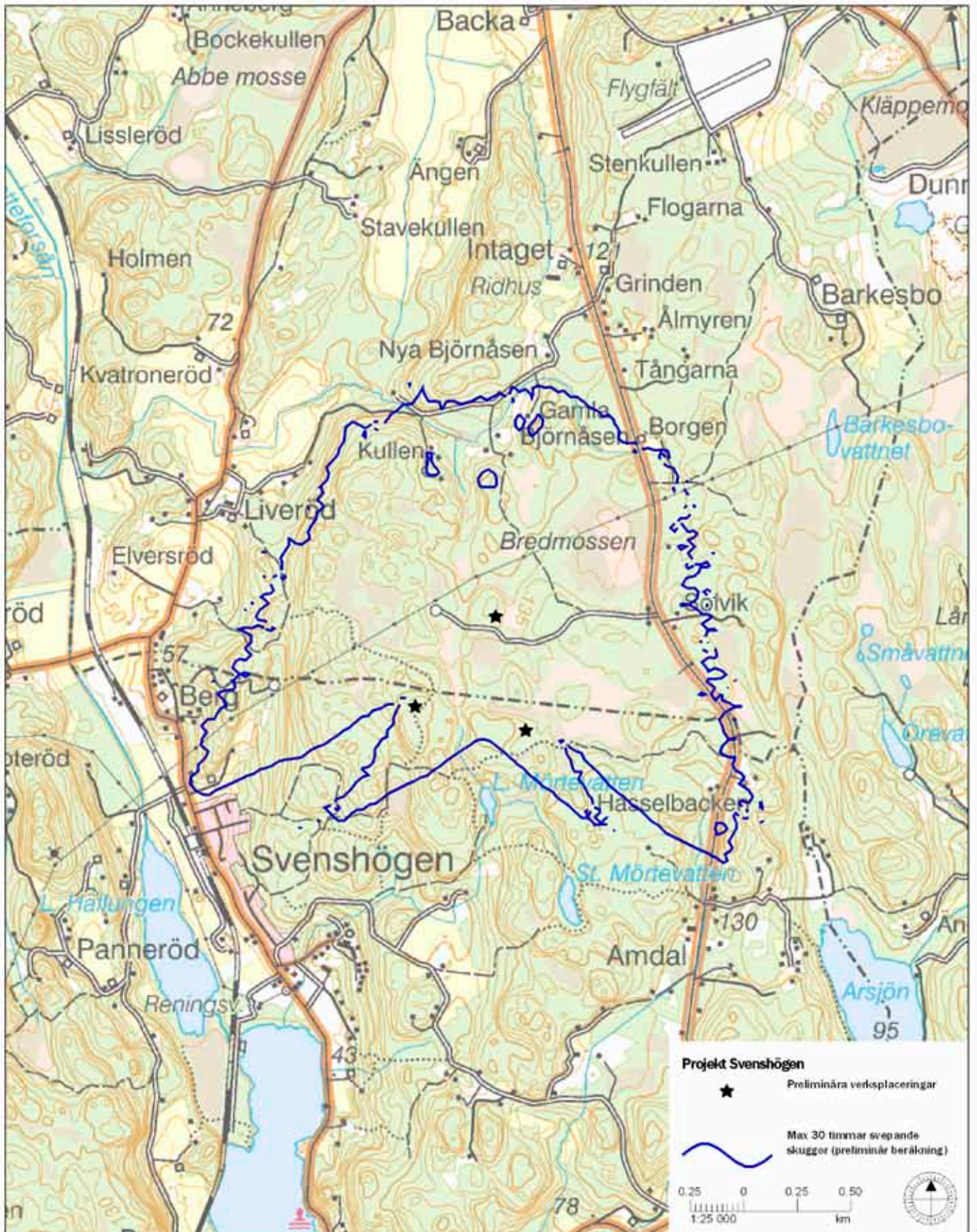


Illustration 4. Preliminär beräkning av svepande skuggor för ett teoretiskt värde på maximalt 30 timmar per år. Observera att verkspaceringarna är preliminära. När platserna har bestämts mer definitivt kommer en mer exakt beräkning att göras.

Skuggor

Vindkraftverk ger vid soligt väder upphov till rörliga skuggor. Utbredningen av skuggorna är beroende på väder, årstid, vindriktning, topografi och vegetation med mera. Skuggpåverkan på en bostad beror också på i vilket väderstreck fastigheten ligger i förhållande till vindkraftverken. Skuggorna kan uppfattas på ett avstånd upp till cirka 1,5 kilometer, men då bara som diffusa ljusförändringar. På 3 kilometers avstånd uppfattas ingen skuggeffekt.

Boverket har utarbetat rekommendationer gällande svepande skuggor från vindkraftverk i anslutning till bostäder. De riktvärden som tillämpas är att den faktiska skuggtiden inte bör överstiga sammanlagt 8 timmar per år (vilket i beräkningar motsvarar ett teoretiskt värde om 30 timmar) och inte heller mer än 30 minuter under en dag. Tillståndsmyndigheten kan i tillståndet ställa krav på gränsvärden för svepande skugga. Vid behov kan automatisk skuggreglering installeras så att dessa värden inte överskrids.

Skuggberäkningen görs, liksom ljudberäkningen, för ett "värsta scenario", det vill säga att solen alltid lyser och vinden alltid blåser från det håll som får vindkraftverken att alstra maximalt med svepande skuggor. I praktiken kommer påverkan att bli lägre än vad beräkningarna visar. En "verkligt fall"-beräkning kommer att tas fram till MKB:n. I den beräkningen kommer hänsyn att tas till antalet soltimmar och vindförhållanden på platsen.

Vindpark Svenshögen

Beräkningarna i detta projekt, som utgår från preliminära verksplaceringar, redovisas på *illustration 4*. Beräkningarna visar att 14 bostadshus riskerar att få ett teoretiskt värde på mer än 30 timmar svepande skuggor per år.

Ljus

Vindkraftverk ska förses med hinderbelysning och färgmarkering enligt särskilda bestämmelser i Transportstyrelsens författningssamling. Hinderbelysningen är till för att skydda lågflygande flygplan och helikoptrar.

Vindkraftverk med en totalhöjd på upp till 150 meter ska vara målade med vit färg och verken förses med blinkande medelintensivt rött ljus under skymning, gryning och mörker. Vindkraftverk högre än 150 meter ska vara målade med vit färg och förses med blinkande högintensivt vitt ljus. Det vita högintensiva ljuset avskärmas och riktas mot luftrummet över 150 meter och syns därför inte lika tydligt från markplanet som det röda. Beroende på förutsättningar i det enskilda fallet kan villkoren dock skilja sig något åt mellan olika parker.

Videofilmer som visar hinderbelysning med både rött och vitt ljus finns tillgängliga på Rabbalshede Krafts hemsida (www.rabbalshedekraft.se). Idag pågår också försöksverksamhet med radarstyrd hinderbelysning, som innebär att lamporna endast tänds när ett flyg närmar sig. Under övrig tid är belysningen släckt.

Vindpark Svenshögen

Generellt ska de vindkraftverk som utgör parkens yttre gräns markeras enligt ovan. I vindpark Svenshögen gäller detta samtliga verk.

En maximal höjd på 200 meter har angetts för samtliga vindkraftverk i detta projekt. Typ av hinderbelysning bestäms när vindparkens utformning är fastställd.

Säkerhet

Olyckor i anslutning till vindkraftverk är generellt sett sällsynta och de olyckor som skett har främst varit kopplade till arbeten vid själva vindkraftverket. I en kommuns översiktsplan (ÖP) eller vindkraftspolicy anges vilket avstånd som är rimligt mellan bostads- respektive fritidsbebyggelse och vindkraftverken. Det är kommunerna som bedömer behovet av skyddsavstånd eller om någon särskild säkerhetsanalys behöver genomföras. Genom att respektavstånd upprättas, som inkluderar ljud- och skugghänsyn, uppfylls behovet av skydd vid bostäder.

Samtliga vindkraftverk är försedda med övervakningssystem som larmar och kan stanna verken vid behov. Vindkraftverk stängs automatiskt av vid för hög vindhastighet, för att inte utsätta verket för alltför stora påfrestningar. Risken för brand och haverier minimeras därmed.

Generellt bedöms nedisning och risk för iskast vara den mest påtagliga säkerhetsrisken för omgivningen. Risken för nedisning och iskast från vingar uppträder främst i kallt klimat och ofta på högre höjder, men kan även inträffa i samband med speciella väderförhållanden som dimma eller hög luftfuktighet följt av frost samt underkylt regn. Risken kan förebyggas genom att förhindra att is uppstår, med värmeslingor eller speciell ytbeläggning på vingarna. Verken kan också förses med issensorer som stannar verket vid risk för iskast. Det är främst när rotorn startar efter att ha stått stilla som risken för iskast uppstår.

Vindpark Svenshögen

Avståndet mellan verk och bostäder är mer än 700 meter. Inga vandringsleder eller skidspår passerar genom vindparken.

Landskapsbild

Landskapsbilden och karaktären hos ett område påverkas då en vindpark anläggs, eftersom en ny typ av anläggning som avviker med form, höjdskala och rörelse tillförs landskapsbilden. Upplevelsen av vindkraft i ett landskap är subjektiv och varierar beroende på förväntningar på landskapet. Upplevelsevärden, som inbegriper visuella, symboliska och identitetsskapande värden, är viktiga vid bedömning av vindkraftverk. Synbarheten för en vindpark varierar beroende på topografi, vegetation och avstånd samt var i landskapet personen befinner sig.

Vindpark Svenshögen

Delar av landskapsbilden och upplevelsen av landskapet kommer att förändras till följd av projektet.

Närmaste område med landskapsbildsskydd finns i anslutning till gravfältet Ucklum 104:1, 2,2 kilometer sydost om närmast planerade verk, *illustration 7*. Inom 4,5 kilometer från närmaste verk finns även ett antal mindre objekt upptagna i ängs- och hagmarksinventeringen. På ett avstånd av mellan 4,5 och 10 kilometer från närmaste verk finns ytterligare små områden med landskapsbildsskydd, i anslutning till de kommunala kulturmiljöerna Brandseröd – Gusseröd, Ljung, Anfasteröd och Lyckorna. I anslutning till bland annat Grinneröd, Brandseröd – Gusseröd, Berg och Grössby – Prästgårde finns utpekade bevarandevärd odlingslandskap, *illustration 7*.

Bredfjället är av riksintresse för såväl kulturmiljövården, naturvården och friluftslivet och inom dessa finns landskapliga värden. Riksintresset för friluftsliv är



Illustration 5. Fotomontage av vindpark Svenshögen, utifrån preliminära placeringar av verken. Kraftverken i montaget är 200 meter höga. Fotografet är taget från Grinneröds kyrka, drygt 4 kilometer norr om vindparken.

det som ligger närmast, på cirka 3,5 kilometer från närmaste verk. Inom naturreservatet Börs flåg på västra sidan av Stora Hällungen finns utsiktsplatser där verken troligen är tydligt synliga även om avståndet är stort, cirka 4,5 kilometer.

För att åskådliggöra hur landskapet ser ut med vindkraftverk kommer fotomontage att tas fram. Platser för fotomontage diskuteras under samrådet. Montagen kommer att finnas tillgängliga på Rabbalshede Krafts hemsida samt redovisas i den kommande MKB:n. Ett fotomontage från vindpark Svenshögen visas i *illustration 5*.

Natur

Den minskade klimatpåverkan som utbyggnad av vindkraften bidrar till, ger en positiv påverkan på naturen i ett globalt och regionalt perspektiv. Den lokala naturmiljön kan påverkas av att mark tas i anspråk för verk och vägar. Vilken typ av påverkan detta får beror på vilka biologiska värden som finns på platsen. I övrigt är det påverkan på fladdermöss och fåglar som kan vara viktigt att studera. Detta gäller risk för kollisioner, barriäreffekter och försämring av livsmiljöer.

De flesta studier visar på små effekter för flyttande fåglar, utom i de fall då verk placerats på platser med höga tätheter av flyttande fåglar. Konsekvenserna av förändrad livsmiljö är studerade i mycket mindre omfattning. Vissa fågelarter är känsligare än andra för störning respektive kollisioner. De största problemen när det gäller kollisioner rör större fåglar, i synnerhet större rovfåglar som örnar.

Fladdermöss har observerats födosöka runt rotorbladen vid vindkraftverk och detta hänger troligtvis samman med att det samlas mycket insekter där. Migrerande arter har ansetts vara mest sårbara då en ökad dödlighet har observerats under sensommar och höst. Studier i Europa tyder dock på att även stationära arter påverkas i lika hög grad. Störst risk för fladdermöss att kollidera med vindkraftverk uppstår troligen i insektsrika miljöer, eller vid speciella väderleksförhållanden då stora ansamlingar av insekter kan bildas runt rotorbladen. Hastiga lufttryckssänkningar i närheten av rotorbladen kan också vara en orsak till ökad dödlighet av fladdermöss.

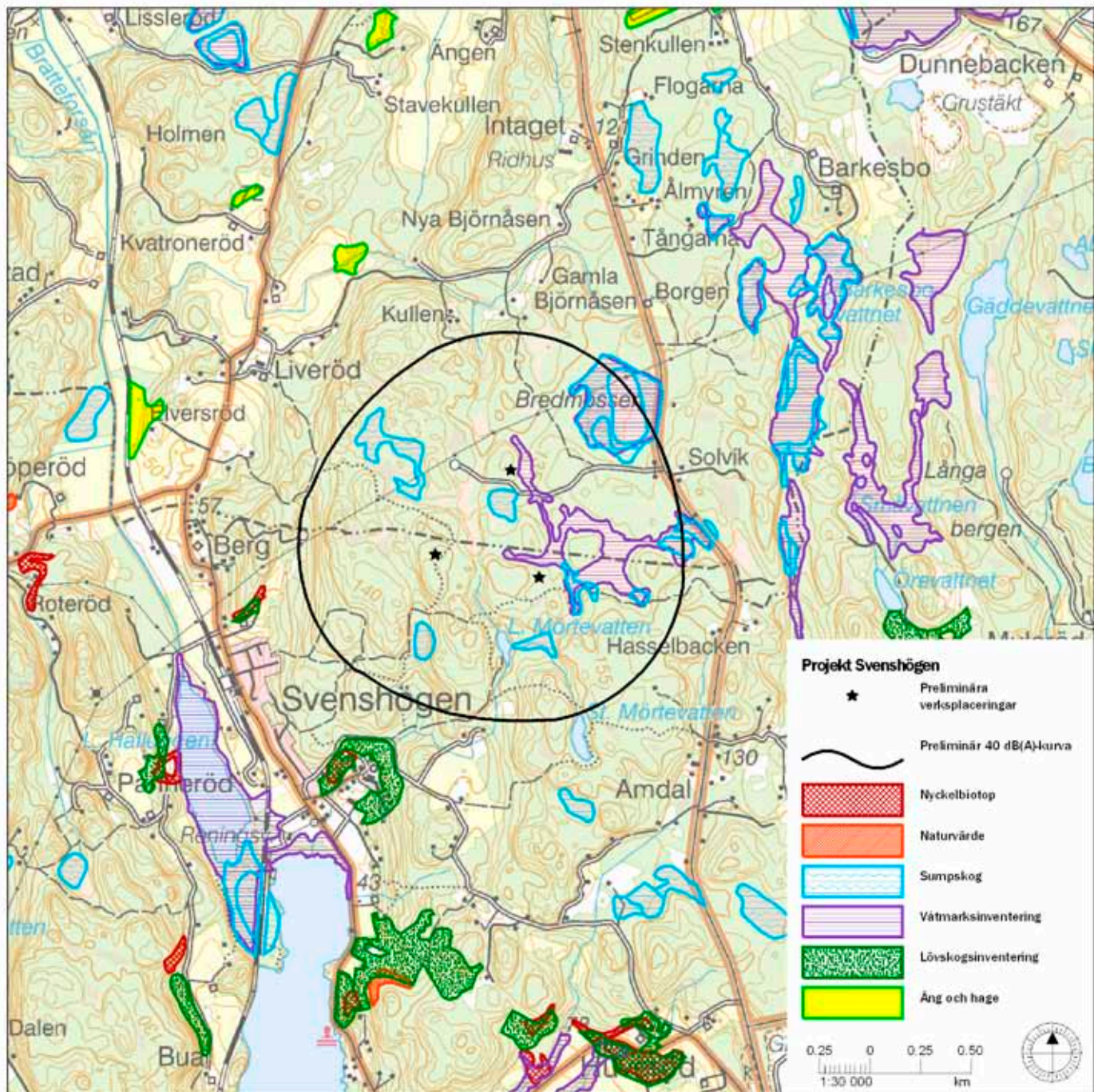


Illustration 6. Naturvärden vid vindpark Svenshögen. På kartan visas objekt från våtmarks-, lövsöks- och ängs- och hagmarksinventeringen samt skogliga biotoper registrerade hos Skogsstyrelsen.

Vindpark Svenshögen

Vindparken är belägen i skogsmark nordost om Svenshögen. Tidigare utpekade naturvärden inom området består uteslutande av våtmarker. I den östra delen, delvis inom projektområdet, ligger Bredmossen och Tranemossen som finns upptagna i våtmarksinventeringen. Inom området finns även några sumpskogsobjekt utpekade av Skogsstyrelsen. Några nyckelbiotoper samt objekt från ängs- och hagmarksinventeringen och lövskogsinventeringen finns i det omgivande landskapet kring området, *illustration 6*.

Inga naturreservat, Natura 2000-områden eller områden av riksintresse för naturvärden sammanfaller med vindparken, men flera områden finns i omgivningarna, *illustration 8*. Väster om området rinner Bratteforsån som avvattnar sjön Stora Hällungen i söder. Sjön och ån omfattas av riksintresse för naturvård och åns norra lopp närmast Ljungskile är även Natura 2000-område och naturreservat. Riksintresseområdet ligger som närmast drygt 1,2 kilometer väster om närmaste verk. Bratteforsån är ett av de viktigaste vattendragen för reproduktion av havsöring i länet. I ån finns också ett stort bestånd av flodpärlmussla och en rik fauna av ryggradslösa djur. På västra sidan av Stora Hällungen, drygt 4,5 kilometer söder om närmaste verk, ligger naturreservatet Börs flåg. Området utgör det högsta bergspartiet längs Hällungens stränder och är till stor del bevuxet med äldre barrskog.

Ytterligare naturreservat, Natura 2000- och riksintresseområden finns i det omgivande landskapet. I norr och nordväst, på cirka 7 respektive knappt 10 kilometers avstånd från närmaste verk, ligger naturreservaten Tjöstelsrödsområdet och Ekholmen. I nordost, knappt 5 kilometer från närmaste verk, ligger riksintresset Bredfjället – Väktorumrådet. Området innefattar även några naturreservat och Natura 2000-områden, varav Bredfjället längst i väster är det största. Drygt 4,5 kilometer öster om närmaste verk ligger Brattorpsån, som ingår i riksintresset Göta och Nordre älvs dalgångar. Östra delen av ån är även skyddad som naturreservat och Natura 2000-område. Cirka 8 kilometer söder om närmaste verk ligger riksintresset Svartedalen med Anråsån. Stora delar av Svartedalsområdet är också utpekade som Natura 2000-områden och/eller naturreservatsskyddade. På och runtom Orust väster om vindparken ligger riksintressena Stigfjorden – Halsefjorden och Kollungeröd vatten, drygt 8 respektive cirka 10 kilometer från närmaste verk. Båda är till stor del Natura 2000-områden och naturreservat. Avstånden till samtliga dessa områden är dock stora och inga naturvärden inom dem kommer att påverkas av projektet.

En biotopkartering och naturvärdesbedömning av området för vindparken kommer att genomföras vid fortsatt projektering. Bedömning av i vilken utsträckning olika fågel- och fladdermusarter behöver fältinventeras kommer att ske under fortsatt samråd.

Kultur

Kulturmiljön är en viktig del av kulturarvet. Vad som betraktas som kulturarv förändras över tiden och är ett uttryck för samhällets skiftande värderingar. Kulturvärden kan påverkas både direkt genom att platser exploateras och att ingrepp därmed görs i fornlämningar och kulturmiljöer, och indirekt då en förändrad miljö kan leda till att upplevelsen och förståelsen av en fornlämning eller kulturmiljö förändras. Vindkraftverk kan bli konkurrenter om det visuella utrymmet med exempelvis kyrkor, byggnadsminnen eller fornlämningar.

Vindpark Svenshögen

Inom projektområdet finns inga kända fornlämningar, och inga utpekade kulturmiljöer. I dess omgivning finns däremot gott om fornlämningar och kulturmiljöer.

Fornlämningssmiljön i omgivningarna kring projektområdet präglas av rikligt med lämningar från förhistorisk och historisk tid. Flera gravfält, ensamliggande gravar, boplatser, en fornborg, hållristningar, lämningar av historisk bebyggelse i form av by-/gårdstomter, lägenhetsbebyggelser, fossil åker, lämningar efter tidig industriell verksamhet i form av kvarn- och såglämningar, administrativa lämningar som gränsmarkeringar – allt detta visar på en miljö som varit bebyggd och brukad kontinuerligt från äldsta tid fram till nutid.

Bredfjället, norr om projektområdet och beläget i både Uddevalla och Lilla Edets kommuner, är utpekat riksintresse för kulturmiljövården och ligger som närmast 4 kilometer från närmaste verk. Bredfjället beskrivs i motiveringen som en "Torp miljö med ett stort antal torp och backstugor på den höglänta och karga fd kronoallmanningen, som ovanligt tydligt återspeglar de jordlösas situation under 1700- och 1800-talet som en effekt av tidens sociala och ekonomiska omvälvningar". Inom riksintresset finns ett stort antal torp, torpgrunder och odlings-spår, men de få lämningar som är registrerade utgörs mest av enstaka ensamliggande gravar. Riksintresseområdet Bredfjället ligger mellan 4,5 och 10 kilometer från projektområdet. Bredfjället är även utpekad som kommunal kulturmiljö i Uddevalla kommun, och omfattar då ett större område än riksintresset.

I öster och väster finns ytterligare utpekade riksintressen för kulturmiljövården, Kultehamn på Orust respektive Tösslanda och Åsbräcka i Lilla Edets kommun. Åsbräcka och Tösslanda utgörs av odlingslandskap med olika tidsdjup. Kul-tehamn består av torpmiljöer från 1800-talet. Kultehamn ligger som närmast 10 kilometer från projektområdet, och Tösslanda och Åsbräcka ligger 9,5 respektive 11 kilometer bort.

Ytterligare ett antal kommunalt utpekade miljöer finns i omgivningarna. Miljön Svarvarehuset ligger som närmast 2 kilometer nordväst om projektområdet, och omfattar ett antal torp från 1700- och 1800-tal. Området är ett utpräglat utmarksområde och innehåller inga registrerade äldre fornlämningar. Ytterligare åt nordväst finns området Brandseröd – Gusseröd, vilket omfattar en äldre bygd med gott om lämningar från sten- och järnålder och yngre jordbruks- och torpbebyggelse. Gårdsnamnen Brandseröd och Gusseröd finns omnämnda i skriftliga källor från 1300-talet. Knappt 3 kilometer åt nordost finns miljön Backamo, vilken omfattar Bohusläns regementes före detta övningsfält och tillhörande kringbebyggelse.

Norr om projektområdet finns också de kommunalt utpekade miljöerna Grinneröd, Landsväg vid Åsen samt Stenvalvsbro och stentrumma, alla som närmast 3,5 kilometer från närmaste verk. Området Grinneröd utgörs av en dalgång med äldre jordbruksbebyggelse och infrastruktur, en kyrka och ett gravfält. Gårdsnamnen tyder på att det varit en medeltida bosättning. Landsvägen vid Åsen utgörs av en 680 meter lång, gatstensbelagd, sträcka av gamla Rikstväan. Bron och trumman är delar som ingått i en äldre dragning av vägen. Landsvägen vid Åsen är också förklarad som byggnadsminne.

Ovanstående sju kommunala kulturmiljöer (det vill säga Bredfjället, Svarvarehuset, Brandseröd – Gusseröd, Backamo, Grinneröd, Landsväg vid Åsen samt

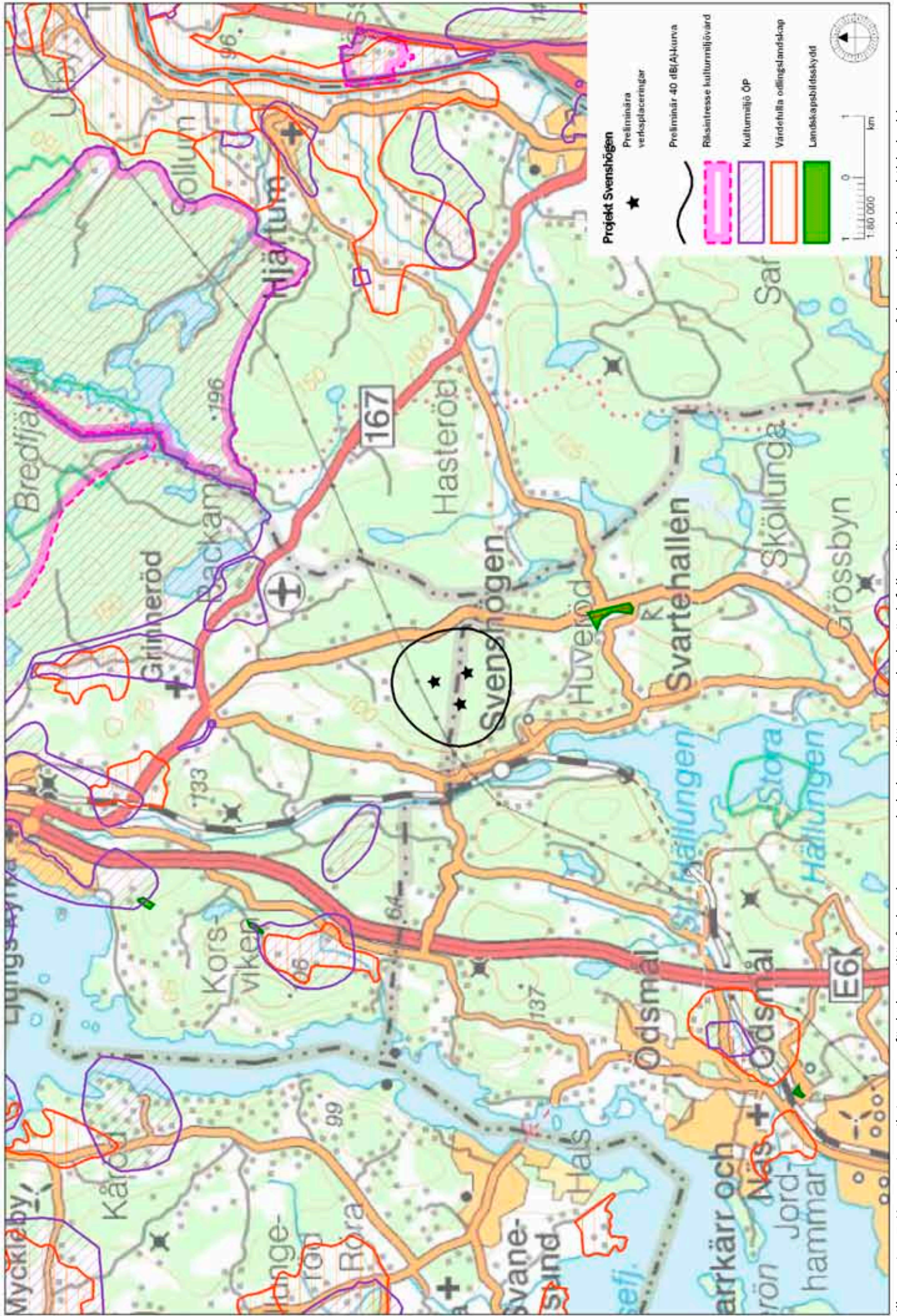


Illustration 7. Kartan visar riksintressen för kulturmiljövärden, kommunala kulturmiljöer, utpekade värdefulla odlingslandskap, samt mindre områden med landskapsbildsskydd.

Stenvalvsbro och stentrumma) ligger mindre än 4,5 kilometer från projektområdet. På större avstånd finns ytterligare utpekade miljöer. Dessa omfattar bland annat fornlämningsrika miljöer, miljöer knutna till 1800- och 1900-talets badliv, vägmiljöer och äldre gårdsmiljöer.

Kulturvärden redovisas på *illustration 7*. En arkeologisk utredning kommer att utföras under fortsatt projektering.

Friluftsliv

Den faktor som främst diskuteras när det gäller friluftsliv och vindkraft är visuell förändring och därmed förändrad upplevelse av landskapet. På nära håll förändras även ljudnivåerna. Upplevelsen av landskapet kan förändras på relativt stora avstånd från en vindpark, beroende på topografi, vegetation med mera. Hur detta upplevs beror bland annat på målet med aktiviteterna och förväntan på landskapet. Enligt en svensk studie i fjällmiljö varierar inställningen till vindkraft beroende på vilken typ av friluftsliv som utövas. Här var turskidåkning och vandring känsligast, medan utförsåkning och snöskoteråkning var mindre känsliga aktiviteter. I en skotsk studie i ett populärt turistområde fick de besökare som uppfattat att det fanns vindparker i området svara på vilken inverkan vindkraftverken hade på deras uppfattning om besöksålet. Drygt 40 % tyckte att vindkraftverken hade en positiv effekt, och lika många ansåg att effekten var både positiv och negativ. Knappt 10 % ansåg att effekten var enbart negativ.

Inga stängsel eller liknande kommer att uppföras som begränsar tillgängligheten jämfört med idag och allemansrätten kan tillämpas som tidigare.

Vindpark Svenshögen

Inom projektområdet finns inga utpekade områden av betydelse för friluftslivet. I omgivningarna finns däremot ett antal riksintressen av betydelse för friluftslivet.

Delar av Bredfjället, av riksintresse för kulturmiljövården och för friluftslivet, ligger som närmast 3,5 kilometer från närmaste verk. I öst, syd och väst finns på större avstånd ytterligare riksintressen för friluftslivet. I öster finns Göta älvdalen som närmast 9 kilometer bort. I söder finns Svartedalen på 8,5 kilometers avstånd. I sydväst finns Södra Bohusläns kust, som närmast 12,5 kilometer från närmaste verk. Värdebeskrivningarna för både Bredfjället och Svartedalen anger goda förutsättningar för strövande, skogsvandring, turskidåkning, skridskofärder, naturstudier, bär- och svamplockning samt fritidsfiske. För Bredfjället tillkommer kulturstudier. För Södra Bohusläns kust anges natur- och kulturstudier, strövande, bad, båtsport, kanoting och fritidsfiske.

Delar av Bredfjället och Svartedalen är även utpekade som stora orörda områden. Ytterligare utpekade orörda områden finns väster och öster om projektområdet, på Orust respektive öster om Göta älvdalen. Som närmast ligger Svartedalen, drygt 7 kilometer från projektområdet.

Närmaste områden av riksintresse för rörligt friluftsliv ligger på mer än 3 mils avstånd i nordväst respektive nordost. I nordväst sammanfaller detta till viss del med riksintresse för obruten kust. Riksintresse högexploaterad kust täcker kustområdet väster om projektområdet, som närmast 3,5 kilometer från närmaste verk.

Bohusleden passerar genom Svartedalen och öster om projektområdet, som

närmast på 3,5 kilometers avstånd. Inga motionsspår finns anlagda inom eller i närheten av projektområdet. Runt delar av Stora Hällungen är "cykelväg/-stråk" markerat i Stenungsunds kommuns ÖP, som närmast cirka 1 kilometer från närmaste verk. I Stora Hällungen finns tre badplatser, den närmaste cirka 2,5 kilometer från närmaste verk.

I Uddevalla kommuns ÖP lyfts dels kusten och den maritima anknytningen, samt fjällområdena och vandringslederna. Det rörliga friluftslivet beskrivs vara främst koncentrerat till kustregionen samt till de båda höjdplatåerna Herrestadsfjället och Bredfjället. Samma koncentration till kust och skogsområden beskrivs i Stenungsunds kommuns ÖP, där kust- och insjöfiske samt Svartedalen nämns särskilt. I Lilla Edets samrådsversion av ÖP nämns vandring och naturupplevelser, samt bad, fritidsfiske och båtliv. De närmast belägna strövområdena är Väktorsjöområdet och Gunnarsvattnet.

Kringliggande platser som är intressanta för friluftslivet kan komma att påverkas visuellt och av ljud. Synbarheten kommer dock att variera, detta kommer att tydliggöras genom fotomontage. Förslag på platser för fotomontage diskuteras under samrådet.

Energi, luft och klimat

Vindkraften har många fördelar ur miljösynpunkt. De viktigaste positiva effekterna är minskningar av utsläpp av koldioxid, kväveoxider, svaveldioxid och stoft. Därmed bidrar den också till att flera av de 16 nationella miljömålen uppnås, däribland "Begränsad klimatpåverkan" och "Frisk luft".

Begränsade utsläpp sker i samband med tillverkning, montering och transport av vindkraftverket samt vid anläggningsarbeten. Vid transport är det själva transportfordonen som orsakar utsläppen. De utsläpp som genereras under ett vindkraftverks livscykel är mycket små jämfört med fossila bränslen. Utsläppen av koldioxid från vindkraftverk har uppskattats till cirka 1 % av motsvarande emissioner från en naturgasbaserad elproduktionsanläggning.

Riksdagen har beslutat att Sveriges energisystem i första hand ska baseras på förnyelsebar energi, och att landets vindenergiressurser måste tas till vara. Planeringsramen för vindkraft anger att vindkraften år 2020 ska producera 30 TWh, varav 20 TWh på land.

Vindpark Svenshögen

Den planerade vindparken ligger inte inom riksintresse för vindkraft. Projektet bidrar till att uppnå riksdagens direktiv om Sveriges omställning till miljövänlig energiproduktion genom att producera upp till 20 GWh förnyelsebar el. Med en genomsnittlig förbrukning av hushållsel i en villa på cirka 6 000 kWh beräknas projektet täcka årsbehovet av hushållsel för cirka 3 300 villor. Utsläppsminskningen av koldioxid jämfört med kolkraft blir då 17 000 ton.

Riksintressen och övriga naturresurser

Bestämmelser om riksintressen finns i miljöbalkens 3 och 4 kapitel. Om ett riksintresse kan komma att påverkas av en verksamhet eller annan åtgärd behöver man avgöra vilken skada som uppkommer. Verksamheten får inte påtagligt skada riksintresset. Hänsyn kan också behöva tas till pågående mark- och vattenanvändning i området, eller eventuella materialfyndigheter.

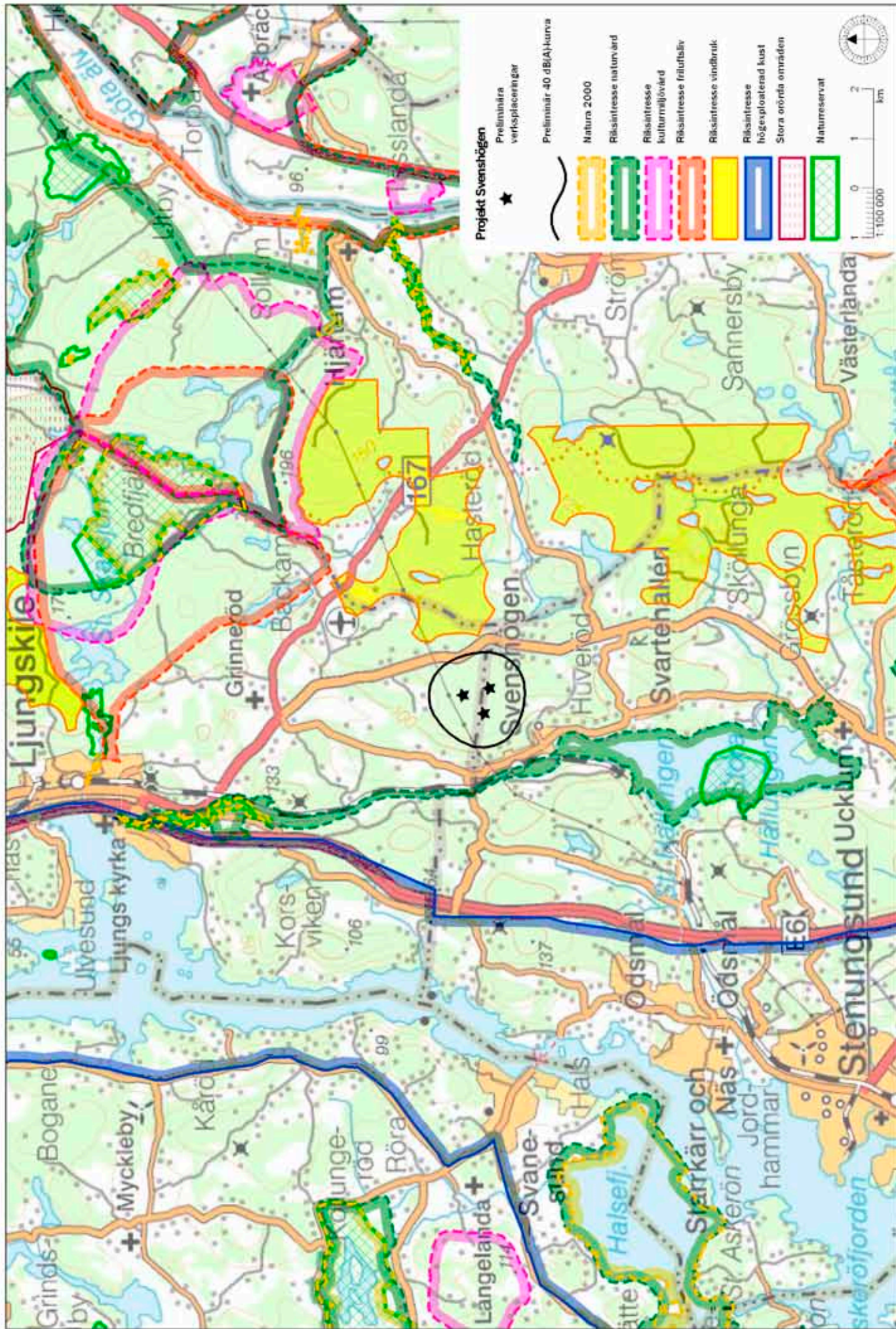


Illustration 8. Riksintressen och naturservat i landskapet runt den planerade vindparken.

Enligt nu gällande regler fordras normalt inte detaljplan vid uppsättning av vindkraftverk, krav på detaljplan gäller endast vid konkurrens om markanvändningen, vilket innebär att konflikt mellan jakträtt och vindkraftverk normalt inte uppstår.

Vindpark Svenshögen

Projektområdet ligger inte inom något riksintresseområde. I omgivningarna finns riksintressen för naturvård, friluftsliv, kulturmiljövård och högexploaterad kust. De är närmare beskrivna under rubrikerna *Friluftsliv*, *Kulturmiljö* och *Naturmiljö*. Riksintressen redovisas på *illustration 8*.

Marken i projektområdet utgörs av skogsmark. För skogsbruket innebär projektet att en begränsad areal skogsmark omvandlas till vägar och verksplatser. Dock underlättas skogsbruket genom förbättrade transportmöjligheter på de nya vägarna.

Stora Hällungen är vattentäkt för Stenungsunds kommun. Närmaste bergtäkt finns i Sköllunga cirka 5,5 kilometer söder om närmaste verk.

Markägare och arrendatorer bedriver jakt i området. Vindparken kommer troligen inte att omfattas av detaljplan och därmed uppstår inga juridiska begränsningar av jakten på grund av projektet.

Förslag till avgränsning av MKB

I miljöbalken anges syftet med en MKB: "Syftet med en miljökonsekvensbeskrivning för en verksamhet eller åtgärd är att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som den planerade verksamheten eller åtgärden kan medföra dels på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, dels på annan hushållning med material, råvaror och energi. Vidare är syftet att möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön."

En MKB ska innehålla en beskrivning av verksamheten och det som behövs för att kunna bedöma dess konsekvenser för människors hälsa, miljö och hushållning med resurser. Om kumulativa effekter beräknas uppstå ska dessa också behandlas. MKB:n ska dessutom ta upp åtgärder för att undvika eller minska påverkan.

Även alternativ till den planerade vindparken ska redovisas. Det kan handla om alternativ utformning av parken och alternativ lokalisering. Behov av alternativa platser och utformningar för projektet diskuteras under samrådet.

I en MKB krävs också redovisning av ett nollalternativ. Detta ska ge svar på vad som händer, eller inte händer, om ett projekt inte genomförs, hur den troliga utvecklingen ser ut under den tidsperiod som är aktuell för vindparken? Detta gäller både den fysiska platsen med omgivningar, men också följer av att förnyelsebar el inte produceras här.

De aspekter som bör behandlas i MKB:n ska avgränsas till relevanta frågor för det aktuella projektet. Information, frågor och synpunkter som framkommer under samrådet ska då beaktas. Utifrån verksamhetens art och platsens förutsättningar föreslås följande:

- Människors hälsa (ljud, skuggor, ljus och övriga störningar). Ljud- och skuggberäkningar utifrån de placeringar som slutligen väljs kommer att tas fram och inarbetas i MKB:n.
- Olyckor, säkerhet och kemikalier.
- Landskapsbild. Fotomontage tas fram utifrån de förslag på platser som framkommer under samrådet.
- Naturmiljö och biologisk mångfald. En biotopkartering och naturvärdesbedömning kommer att genomföras och inarbetas i MKB:n. Under samrådet med länsstyrelsen diskuteras eventuella behov av inventering av faunan i området.
- Kulturmiljö. En arkeologisk utredning kommer att utföras och inarbetas i MKB:n. Under samrådet avgränsas vilka kringliggande kulturmiljöer som bör behandlas i MKB:n.
- Friluftsliv. Under samrådet avgränsas vilka friluftsområden som bör behandlas i MKB:n.
- Energi, luft och klimat. Eftersom projektet har en positiv inverkan behöver MKB:n inte utvecklas gällande denna aspekt.
- Naturresurser (riksintressen, material, hushållning, avveckling). Vilka riksintressen och naturresurser som ska behandlas i MKB:n bör avgränsas under samrådet.
- Alternativ. Platsen för projektet är väl vald utifrån vindförutsättningar och möjligheterna att placera verk på ett tillräckligt avstånd från bostäder. Behovet av alternativ lokalisering och utformning diskuteras under samrådet och redovisas i MKB:n.
- Kumulativa effekter. Flera vindparker planeras i närområdet. Bedömning av de kumulativa effekterna föreslås avgränsas till att behandla vindparker i södra Uddevalla kommun, norra Stenungsunds kommun och de västra delarna av Lilla Edets kommun.

Tillståndsprocess

Verksamheten som planeras är tillståndspliktig och ska prövas enligt miljöbalken av länsstyrelsen. I kommande ansökan ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ingå, för att klargöra projektets inverkan på miljön. Uppgifter och synpunkter från samrådet ska även arbetas in i MKB:n. För de som är berörda av verksamheten är det viktigt att känna till hur tillståndsprövningen enligt miljöbalken går till fortsättningsvis. Här ges en kortfattad sammanfattning av hur processen för tillståndsprövning är utformad. För utförligare information, kontakta länsstyrelsen.

- Rabbalshede Kraft AB gör förstudier och tar fram preliminära placeringsförslag för vindkraftverken.
- Samråd hålls med kommun och länsstyrelse. Kommunen ges här tillfälle att tillstyrka/avstyrka projektet. Kommunen och länsstyrelsen anger riktlinjer för det fortsatta arbetet.
- Samråd hålls med närboende, allmänheten och föreningar. Här ges tillfälle att inkomma med synpunkter och frågor. Synpunkterna sammanställs i en samrådsredogörelse som bifogas ansökan.
- Vidare utredningar av naturmiljö, kulturmiljö, friluftsliv, landskapsbild, riksintressen, markanvändning, boende, etc. Detta utgör underlag till MKB.
- Justeringar och anpassning av placeringsförslag görs utifrån uppgifter som framkommit under samråd och utredningar.
- Ansökan inklusive samrådsredogörelse och MKB lämnas in till länsstyrelsen.
- Länsstyrelsen skickar ansökan på remiss för eventuella kompletteringar. Kommunen ges tillfälle att tillstyrka/avstyrka projektet.
- Länsstyrelsen beslutar om eventuell komplettering av ansökan.
- Sökanden kompletterar ansökan i det fall det behövs.
- Ansökan kungörs i dagspress. Kommunen ges tillfälle att tillstyrka/avstyrka projektet. Kommunen och allmänheten ges möjlighet att inkomma med synpunkter och information.
- Länsstyrelsen upprättar förslag till beslut inklusive vilka villkor som ska gälla för verksamheten.
- Miljöprövningsdelegationen fattar beslut.
- Berörda ges möjlighet att överklaga.
- Beslutet vinner laga kraft.
- Investeringsbeslut.

Först efter att ett eventuellt tillstånd erhållits startar upphandling av verk, och etablering sker först efter investeringsbeslut. Den totala tidsåtgången från initiering till drift för ett normalt projekt är mellan 5-6 år.

Synpunkter och kontakt

Om du vill ha ytterligare information, ställa frågor eller framföra synpunkter är du välkommen att kontakta sökanden. Du är också välkommen att lämna allmänna upplysningar om sådant som bör tas upp i den fortsatta planeringen.

Kontaktuppgifter:

Rabbalshede Kraft AB

Adress: Marknadsvägen 1, 457 55 Rabbalshede

Telefon: 0525-197 00

Hemsida: www.rabbalshedekraft.se

Projektledare: Bertil Hjalmarsson, bertil.hjalmarsson@rabbalshedekraft.se, 0525-197 00

Projektsupport: Maria Larsson

