

VINDBRUKSPLAN

för Orsa kommun

Tematiskt tillägg till Översiktsplanen

Antagen av Kf 2011-11-28 § 98
Laga Kraft 2011-12-22

PLANHANDLING inklusive miljökonsekvensbeskrivning

Vindbruksplanen som helhet består av två delar:

- **Planhandling inklusive miljökonsekvensbeskrivning** innehållande en beskrivning av de områden Orsa kommun valt för etablering av vindkraft. Till varje områdesbeskrivning följer en redogörelse av de riktlinjer och restriktioner som är vägledande vid tillståndsprövning inom respektive område. I planhandlingen beskrivs även generella restriktioner och riktlinjer som bör beaktas vid etablering och lokalisering av vindkraft i Orsa kommun, samt rekommendationer och information till den som avser att ansöka om att få etablera vindkraft inom kommunen.

  Sist i dokumentet finns en *miljökonsekvensbeskrivning* innehållande en beskrivning av den arbetsprocess som framtagandet av vindbruksplanen inneburit. Här redogörs för vilka betydande miljökonsekvenser som uppmärksammats i samband med valet av områden för vindkraft samt hur dessa miljökonsekvenser har bedömts.

- **Landskapsanalys** med den information som utgör grunden till Planhandlingen. Landskapsanalysen utgör en bilaga till Planhandlingen.

Kartmaterial

Allt kartmaterial är producerat av Mellanrum AB med underlagsmaterial från Länsstyrelsen i Dalarnas län. Undantag utgörs av karta 20 (fastighetsstruktur och markägare) som är producerad av Mellanrum AB med underlagsmaterial från Lantmäteriet.

FÖRORD

Under 2009 ändrades reglerna för kommunal prövning av vindraftsetableringar. Betydelsen av kommunal översiktlig planering för vindkraft har därigenom ökat. Orsa kommun påbörjade arbetet med ett tematiskt tillägg till översiktsplan för vindbruk under 2010. Ekonomiskt bidrag till planeringsuppgiften har beviljats av Boverket.

ARBETSGRUPP

Beslut gällande vilka områden som presenteras i planhandlingen är taget av den politiska styrgrupp som varit knuten till projektet.

Styrgrupp för projektet har utgjorts av:

Marie Olsson	Kommunstyrelsens arbetsutskott
Håkan Yngström	Kommunstyrelsens arbetsutskott
Anders Rosell	Kommunstyrelsens arbetsutskott
Bo Lindblad	Kommunstyrelsens arbetsutskott
Mikael Thallin	Kommunstyrelsens arbetsutskott
Bo Lindblad	Byggnadsnämndens arbetsutskott
Lennart Rosell	Byggnadsnämndens arbetsutskott

Adjungerade tjänstemän:

Tommy Ek	Stadsarkitekt
Christina Holback	Förvaltningschef stadsbyggnadsförvaltningen
Göran Grå	Kommunchef
John Wallén	Fysisk planerare
Ulla Björklund	Plansamordnare
Niklas Sjödin	Miljöinspektör
Olle Bylander	Kommunekolog
Ola Granholm	Näringslivschef

Konsult för arbetet är Mellanrum AB: Anna Ranger LAR/MSA (projektledare), Carina Daubner MSA, Christer Göransson LAR/MSA och Anders Folkesson LAR/MSA.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD II

ARBETSGRUPP III

INNEHÅLLSFÖRTECKNING IV

INLEDNING 1

Vindbruksplanen 1

Utgångspunkter 1

Avgränsningar & definitioner 1

VINDKRAFT I SVERIGE 3

Nationella & regionala utbyggnadsmål för vindkraft 3

Vindkraftverkens beskaffenhet & tekniska förutsättningar 3

Vindkraft & säkerhet 5

VINDKRAFT I ORSA KOMMUN 7

Bygdepeng 7

Redan byggt & beviljat 7

GENERELLA RESTRIKTIONER/RIKTLINJER VID ETABLERING AV VINDKRAFTVERK 8

Hänsynstagande till befintlig bostadsbebyggelse 8

Säkerhet 9

Hänsyn till sjöfart, flyg, teletrafik & totalförsvar 9

Geohydrologi/geoteknik 10

Fornlämningar 10

Infastruktur/logistik 10

Försiktighetsmått 10

Visuella aspekter & detaljplacering av vindkraftverk 10

OMRÅDEN PRIORITERADE FÖR VINDKRAFT 12

Inledning 12

Område Mässingberget 13

Område Skäftberget 15

Område Härkämäck 17

Område Paljackaberget 19

Område Gällsjöberget 21

REKOMMENDATIONER VID ANSÖKAN OM ETABLERING 23
Inledning 23
Rekommendationer angående landskapsanalys 23
Rekommendationer angående dialog och samråd 23
Rekommendationer angående grannsamverkan 26
INFORMATION ANGÅENDE PRÖVNING AV VINDKRAFTANLÄGGNINGAR. 27
Inledning 27
Tillståndsprövning 28
Anmälan enligt miljöbalken & dess innehåll 29
MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING 30
Inledning 30
Avgränsningar & arbetets upplägg 30
Målformulering för arbetet och val av utredningsalternativ 33
Strategisk miljöbedömning av planförslaget 35
Planförslagets konsekvenser 40
Nollalternativets konsekvenser 42
KÄLLOR ANVÄNDA I PLANHANDLING SAMT I BILAGA LANDSKAPSANALYS 45

INLEDNING

VINDBRUKSPLANEN

Detta planförslag är ett tillägg till översiktsplanen för Orsa kommun. Till planförslaget finns en bilaga, Landskapsanalys. I bilagan presenteras den information som ligger till grund för planförslaget.

I planförslaget beskrivs vilka områden inom Orsa kommun som kommunen valt för etablering av vindkraft. Därefter redogörs för de riktlinjer och restriktioner som är vägledande vid tillståndsprövning inom respektive område. I planförslaget finns även allmänna och generella riktlinjer vilka bör beaktas vid etablering och lokalisering av vindkraft i Orsa kommun. Avslutningsvis lämnas också rekommendationer till den som avser att ansöka om att få etablera vindkraft inom Orsa kommun; till exempel råd angående landskapsanalys, grannsamverkan, förankringsprocesser etc. Dessutom ges information om vad som gäller för olika typer av ansökningsärenden.

Planförslaget avslutas med en miljökonsekvensbeskrivning.

UTGÅNGSPUNKTER

ORSA KOMMUNS STÄLLNINGSTAGANDE TILL VINDKRAFT

Orsa kommun är positiv till vindkraft, men anser det viktigt att man vid planering och etablering av vindkraft tar hänsyn till landskapliga värden såsom besöksnäring, gott boende och naturvärden. Vid planering ska även konsekvenserna av luftledningar i landskapet beaktas; målet är att minimera utbyggnaden av luftledningar.

EUROPEISKA LANDSKAPSKONVENTIONEN

I arbetet med framtagande av vindbruksplanen är utgångspunkten den definition av landskapet som görs i Europeiska Landskapskonventionen. Det innebär att landskapet uppfattas som en dynamisk helhet där olika intressen hela tiden samspelar och förändrar landskapet och dess karaktäristik. Hur dessa förändringar värderas ska enligt landskapskonventionen ha grundläggande förankring hos boende och brukare.

AVGRÄNSNINGAR & DEFINITIONER

När det i vindbruksplanen talas om vindkraftverk, omfattas enbart vindkraft med en totalhöjd på över 20 meter. Mindre verk, ofta kallade ”gårdsverk”, har generellt en så pass begränsad påverkan på sin omgivning att de faller utanför det som vindkraftsplanen diskuterar. Verk under 20 meters totalhöjd har sålunda möjlighet att erhålla bygglov även om området där det planeras ligga i vindbruksplanen inte ansetts som lämpligt för vindkraft.

Planen redovisar prioriterade områden för vindkraft dvs områden där kommunen är positiv till eventuella vindkraftsparker. Översiktsplanen är en politisk viljeyttring som så långt möjligt skall spegla den politiska uppfattningen om värdering av olika intresseområden. Planen är inget juridiskt bindande dokument

med byggrätter. Följaktligen speglar den möjligheterna, i fallande skala, att etablera vindkraft i olika områden. Planen innehåller inga förbudsområden. Möjligheten till att revidera planen finns om det visar sig att ny information kommer fram som innebär att en omvärdering behöver göras. Sålunda kan ny teknik, ny information och nya värderingar resultera i nya vindkraftsområden.

NATIONELLA & REGIONALA UTBYGGNADSMÅL FÖR VINDKRAFT

NATIONELLA MÅL

EG-direktivet kräver att medlemsländerna sätter nationella mål för förnybar energi. Sveriges riksdag har fattat beslut (juni 2009) om ett nationellt planeringsmål för vindkraften på 30 TWh (20 TWh landbaserad och 10 TWh havsbaserad) till år 2020. Det medför att Sveriges län och kommuner ska reservera mark- och vattenområden som motsvarar de ytor som behövs för att kunna producera 30 TWh el från vindkraft. Idag producerar Sverige ca 3 TWh el från vindkraft, vilket i dag motsvarar drygt 2,2 % av den totala elkonsumtionen i Sverige (siffror från Energimyndighetens hemsida 2010-10-29).

REGIONALA MÅL

Dalarnas län har antagit ett eget planeringsmål som anger att produktionen år 2015 ska ha ökat till 0,8 TWh/år. En revidering av målen har skett genom Dalarnas klimat- och energistrategi som baseras på ett scenario med beräkningar av hur tillförseln av olika former av förnybar energi kan öka. De nivåer som bedömts som rimliga är en utbyggd vindkraftsproduktion på 1,6 TWh till år 2020 och 3 TWh till år 2050.

I Dalarna produceras (2011-04-11) 0,442 TWh. Ytterligare verk med en produktionskapacitet av 0,610 TWh har tillstånd.

Föreslagna vindbruksområden i Orsa kommuns Översiktsplan ger en teoretisk möjlig utbyggnad av vindkraft upp till ca 0,6 TWh per år.

Ledningsnätet i regionen är en förutsättning för en god utbyggnad av vindkraft i kommunerna. Länsstyrelsen Dalarna har med anledning av detta genomfört en utredning av vilka krav som ställs på ledningsnätet i ett regionalt perspektiv, för att möjliggöra produktionsmålet för vindkraft. Utredningen beräknas vara färdig våren 2011.

VINDKRAFTVERKENS BESKAFFENHET & TEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

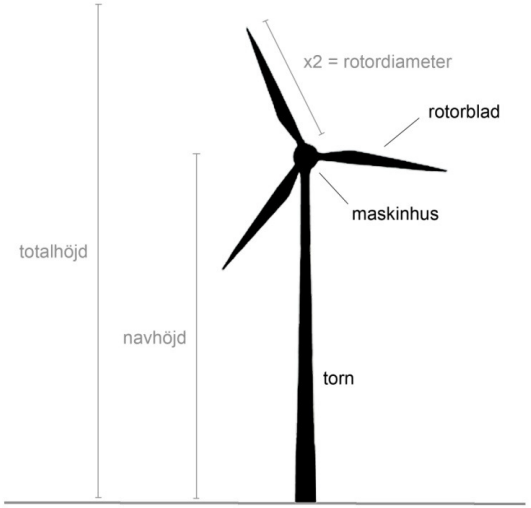
HISTORIK, NULÄGESBESKRIVNING & FÖRVÄNTAD TEKNIKUTVECKLING

Vindkraftens utveckling i Sverige har gått fort och teknikutvecklingen inom branschen är snabb. Vindbruksplanen tar sin utgångspunkt i den teknik som är relevant idag.

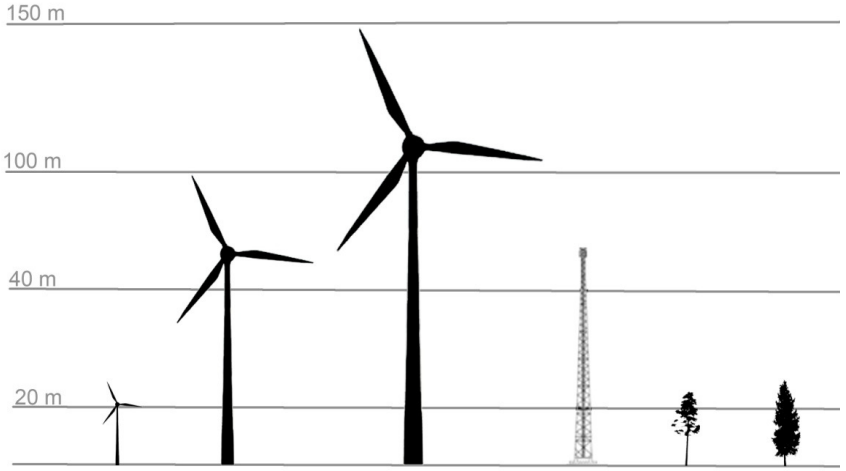
När vindkraft först introducerades i Sverige i början av 1980-talet fokuserade det statliga vindenergiprogrammet på stora vindkraftverk, i storleksordningen 3MW. Vindkraftsutbyggnaden kom dock först igång då intresset bland enskilda markägare ökade för etableringar av mindre vindkraftverk i storleksklassen 55-150 kW. Under det tidiga 90-talet skedde utbyggnaden av vindkraft främst genom mindre etableringar, ofta i form av enstaka verk uppförda av enskilda markägare.

Under andra hälften av 90-talet och framåt har både vindkraftverk, etableringar och vindkraftsföretag vuxit betydligt. Nu (2011), har vi med bättre teknik åter nått 80-talets storlekar på verk. Under utveckling är även verk på upp till 5-6 MW.

Den vanligaste storleken på vindkraftverk som byggs på land idag (2011) ligger mellan 1,5 MW och 3 MW med totalhöjder (inkl. turbinblad) kring 150 meter, men i flera ansökningar förekommer också verk på uppåt 200 meters totalhöjd. Teknikutvecklingen innebär inte enbart att verken blir större och högre. Effektiviteten ökar också, vilket möjliggör god energiproduktion med hjälp av färre vindkraftverk. Även ljudbilden har förändrats på ett sätt som av många uppfattas som positivt.



Figur 2: De olika komponenterna på den idag vanligast förekommande typen av vindkraftverk.



Figur 1: Några olika typer av vindkraftverk som förekommer idag. Längst till vänster ett s.k. gårdsverk som producerar ca 150kW, därefter ett ca 100 högt verk med effekten 750-850 kW samt ett verk med totalhöjd 150 m och effekt om 2-3 MW. . Som jämförelse finns i bilden även inlagt Färnäsmasten samt en tall och en gran med ca 100 års ålder.

SMÅ VINDKRAFTVERK; ”GÅRDSVERK”

Med små vindkraftverk menas oftast verk från 2 kW upp till 45 kW (125kW), med en maximal totalhöjd på upp till 36 meter. De flesta av dessa (5,5-45 kW) har en startvind på 4 m/s men uppnår först full effekt vid 9 m/s. I bra lägen kan dessa verk producera förhållandevis mycket el, men detta betyder fria vindlägen utan turbulens där de kan fungera optimalt och inte felbelastas eller uppnå egenfrekvens. Det är därför mycket svårt för mindre verk att nå upp till produktionsnivåerna hos de verk som de flesta vindkraftprojektörer arbetar med. För att dessa verk ska vara lönsamma bör elen användas lokalt när den produceras, dvs. när det blåser. Att distribuera och kommersiellt sälja överskotts-el kan inte idag anses vara lönsamt relaterat till den generella nivån på elpriset. Om verket däremot betraktas som en hobby kan de ge ett bra tillskott av el, trots sitt idag dyrare produktionspris.

VINDKRAFT & SÄKERHET

En av de risker som vindkraft innebär, om än att den är mycket liten, är risken för fallande eller utkastade objekt från vindkraftverken. Främst handlar det om is/snökast (att is/snö lossnar från rotorbladen och kastas iväg), men risk finns även för fall/utkast av rotorblad, delar av rotorblad, bultar, skruvförband och/eller mätutrustning.

CE-märkning innebär att en produkt uppfyller de krav som ställs inom EU-direktiven och därmed kan säljas inom EU/ESS-området. Medlemsländerna får inte ställa ytterligare produktkrav på CE-märkta produkter utöver vad som anges i direktiven. Innan en produkt släpps på marknaden ska tillverkaren intyga att produkten uppfyller kraven i samtliga tillämpliga EU-direktiv och CE-märka den. Direktiven riktar sig följaktligen till tillverkaren.

I maskindirektivet (se faktaruta nedan) anges att ”Åtgärder ska vidtas för att förhindra att fallande eller utkastade föremål ger upphov till risker” (bilaga 1, punkt 1.3.3). I föreskrifterna till applicering av direktiven anges att design och konstruktion av maskinen om möjligt ska hindra att objekt faller eller kastas ut mot en person och att nödvändiga skyddsåtgärder måste vidtas i de fall detta inte helt kan åstadkommas.

MASKINDIREKTIVET

Maskindirektivet (MD 2006/42/EC, överfört i svensk lagstiftning genom Arbetsmiljöverkets föreskrift AFS 2008:3) är EU-regler för maskintillverkare och leverantörer som anger vilka grundläggande hälso- och säkerhetskrav som gäller för maskiner som släpps på marknaden inom EU. Det nya maskindirektivet trädde i kraft den 29 december 2009, men direktivet har funnits sedan 1995. Det är arbetsmiljöverket som kontrollerar att maskindirektivets krav efterlevs.

För vindkraftverk innebär maskindirektivet främst att krav ställs på verkets konstruktion under alla olika perioder i verkets livstid. Det handlar exempelvis om krav på styrsystem, rörliga delar, buller och nödstopp samt på att tillverkaren utför en riskbedömning och ser till att undanröja risker som finns vid transport, montering, drift och underhåll av maskinen.

I svensk lagstiftning finns inget generellt säkerhetsavstånd för vindkraftverk. Kommunerna ansvarar för att bedöma behovet av riskanalys och säkerhetsavstånd. Det föreligger heller inget krav på inhägnande av yta intill vindkraftverk. Verksamhetsutövaren/ägaren ansvarar för säkerheten och underhåll av verket så att det inte medför olägenheter för människors hälsa.

I en dom från Miljödomstolen i mars 2010 slogs det fast, efter klagan, att ett vindkraftverk i Vara kommun inte behöver inhägnas, med motiveringen att det bland annat inte föreligger krav och att risken är försvinnande liten. I tillståndet till Sveriges nu största landbaserade vindkraftpark (48 verk) i Strömsund (beslutat av Miljödomstolen) framgår att varningsskyltar för nedfallande snö och is ska sättas upp före driftsättning, det vill säga på samma sätt som sker runt telemaster.

Källa: Vindkraft och säkerhet. Energimyndigheten (juli 2010)

HINDERMARKERINGAR PÅ VINDKRAFTVERK

På grund av luftfarten krävs hindermarkeringar på vindkraftverk. Nya regler gäller sedan den 1 oktober 2008. Vid totalhöjder från 45 till 150 m är positionsljuset utformat som ett långsamt blinkande medelintensivt rött ljus. Vid totalhöjder över 150 m fordras ett blinkande högintensivt vitt ljus (2 blinkningar/sek).

Det medelintensiva (röda blinkande) ljuset ska vara tänt vid mörker samt under skymning och gryning. Det högintensiva (vitt blinkande) ljuset ska däremot alltid vara tänt. Intensiteten på ljusstyrkan på både det högintensiva och medelintensiva ljuset får dimmas ner nattetid.

Vid etablering av en grupp vindkraftverk kan det räcka att de yttersta verken i gruppen markeras enligt ovanstående, beroende på höjd. De innersta verken däremot kan förses endast med lågintensivt fast rött ljus.

Vindkraftverket ska markeras på den högsta punkten, d v s på turbinhuset. Samtliga verk ska även markeras med vit färg.

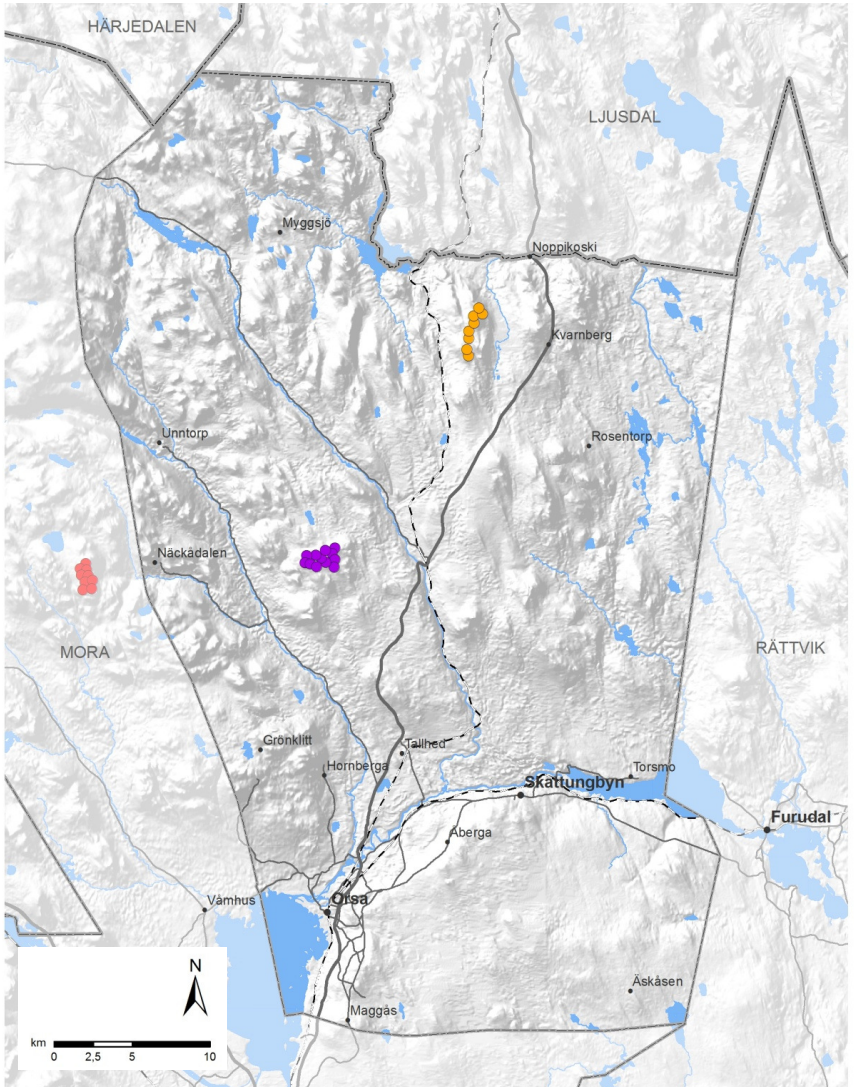
Källor: Transportstyrelsens skrift LFS 2008:47 samt "Vindkraftshandboken - Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden", Boverket 2008.

BYGDEPENG

Orsa kommun anser att man i samband med etablering av kommersiella vindkraftsanläggningar i kommunen skall tillämpa så kallad bygdepeng. Det innebär att en exploatör som vill sätta upp verk i kommunen betalar en del av vinsten tillbaka till bygden. Invånare i den del av kommunen som berörs av vindkraftsetableringen ges sedan möjligheter att årligen ansöka om medel från de pengar som avsätts. Pengarna ska användas till främjande av projekt eller gemensamma anläggningar som är positiva för bygden. På så sätt kan vindkraften nyttjas till att utveckla landsbygden i kommunen.

REDAN BYGGT & BEVILJAT

Antalet beviljade vindkraftverk i Orsa kommun är i skrivande stund (september 2010) 20 stycken, fördelade på två lokaler; 12 stycken på/kring Mässingberget och 8 stycken på/kring Österåberget/Skäftberget.



Teckenförklaring

- Vindkraftverk i etablering Mässingberget - höjd: 150 m - Bygglov & bygganmäld hösten 2010
- Vindkraftverk i etablering Österåberget/Skäftberget - höjd: 150 m - Miljötillstånd
- Vindkraftverk med bygglov/tillstånd i Mora kommun

Figur 3: Beviljade vindkraftverk (september 2010) .

GENERELLA RESTRIKTIONER/RIKTLINJER VID ETABLERING AV VINDKRAFTVERK

HÄNSYNSTAGANDE TILL BEFINTLIG BOSTADSBEBYGGELSE

GENERELLA SKYDDSAVSTÅND

Enligt miljöbalkens lokaliseringsprincip ska den plats väljas för en etablering där ändamålet uppnås med minsta påverkan och olägenhet för människors hälsa och miljön. Med hänsyn till detta menar Orsa kommun att avstånd mellan vindkraftverk och bostad skall vara minst 750 m i de fall vindkraftverket placeras söder eller väster om bostad, med hänsyn till utblickar från uteplatser samt övrig utevistelse på den vanligast frekventerade sidan av bostadsbyggnader. Avstånd från vindkraftverk norr eller öster om bostad får inte understiga 600 m. Undantag från detta kan göras där man efter särskild utredning kan konstatera att ingen konflikt uppstår med befintlig bebyggelses uteplatser. Intill sammanhållen bebyggelse (minst fem bostadshus med mindre än 100 m mellan huvudbyggnaderna) ska avståndet till vindkraftverk eller till grupper av vindkraftverk vara minst 1000 m.

BULLERPÅVERKAN

Avstånd mellan bostadsbebyggelse och vindkraftverk skall vara sådant att följande ljudnivåer inte överskrids:

- Invid fasad på bostadshus: 40 dB(A)
- Vid arbetslokaler: 50 dB(A)
- Vid områden planlagda för fritidsbebyggelse och rörligt friluftsliv: 35 dB(A).

Dessutom bör man, enligt rekommendationer från Naturvårdsverket, beakta risken med störningar från lågfrekvent ljud (vilket mäts i dB(C) till skillnad från hörbart ljud) från större vindkraftverk. Det finns idag inga studier som visar att lågfrekvent ljud från vindkraftverken innebär någon störning för närboende. De verk som hittills uppförts och där viss forskning skett, är dock vanligen betydligt mindre än 1 MW. De större vindkraftverk som det planeras för idag (2-3 MW) kan komma att avge mer lågfrekvent ljud. Naturvårdsverkets rekommendationer är därför, att man vid de större verken bör undersöka skillnaden mellan A-vägt och C-vägt ljud. Det är sannolikt inget problem om den A-vägda nivån är klart under riktvärdet samtidigt som skillnaden mellan det C-vägda och A-vägda värdet är mindre än cirka 15 dB. Om det däremot skiljer mer bör man göra en mer noggrann mätning.

SKUGGPÅVERKAN

Vid vindkraftsetablering bör eftersträvas att vindkraftverk inte placeras så att Boverkets riktvärde överskrids vid bostadsbebyggelse. Riktvärdena anger en verklig skuggtid på max 8 timmar per år respektive beräknad skuggtid på 30 timmar per år eller 30 minuter per dag. En bedömning av risken för skuggstörning behöver dock göras i varje enskilt fall, beroende på framför allt tidpunkten för skuggning.

SÄKERHET

Skyddsavstånd till vägar är minst vindkraftverkets totalhöjd, dock minst 50 m. Minsta avstånd till järnväg är motsvarande vindkraftverkens totalhöjd (inklusive rotor) plus 20 m.

Svenska Kraftnät har två 400 kV-ledningar tillhörande stamnätet som berör kommunen varav den ena passerar genom område Paljackaberget. Det är viktigt med säkerhetsavstånd mellan vindkraftverk och ledning vid händelse av haveri. Elsäkerhetsverket rekommenderar ett minsta skyddsavstånd till kraftledningar som motsvarar vindkraftverkets totalhöjd. Jordningspunkterna för vindkraftverk och kraftledning ska maximeras.

Avståndet mellan vindkraftverken måste också anpassas så att flygbesiktning kan genomföras. För att upprätthålla en god flygsäkerhet vid besiktningar rekommenderar Transportstyrelsen att vindkraftverk och master med stag placeras upp till 250 meter från kraftledning. Svenska Kraftnät önskar därför vara delaktigt i ärenden då lokalisering av vindkraftverk planeras närmare än 300 meter från deras anläggningar.

Vid etablering och drift av vindkraft är det viktigt att en bedömning görs av vilka olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder som behöver vidtas i förväg. Hänsyn måste tas till räddningstjänstens möjligheter till olycksinsatser vid byggande och drift.

HÄNSYN TILL SJÖFART, FLYG, TELETRAFIK & TOTALFÖRSVAR

Restriktioner med hänsyn till sjöfart, flyg, teletrafik och totalförsvar låter sig här inte närmare specificeras, varför berörda myndigheter får inkomma med synpunkter i samband med varje enskild bygglovsprövning/tillståndsprövning. Försvarsmakten anger dock att PBL-planer och bygglov/förhandsbesked som innehåller objekt högre än 20 m, *måste* prövas i förhållande till militär telekonflikt och flygsäkerhet. Det är Försvarsmaktens Högkvarter som är remissinstans för totalförsvaret Anmälan om uppförande görs av byggherre senast 4 veckor före uppförande och sänds till Försvarets Högkvarter och Luftfartsverket.

Radiokommunikationssystemet Rakel kan beröras av de utpekade vindkraftsområdena. För att vindkraftverken inte ska bli ett hinder för radiokommunikationssystemet bör man vid planeringen av vindkraftverkens placering samråda med MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap).

Uppförande av vindkraftverk kan i vissa fall påverka mottagningen av radiosignaler på ett negativt sätt speciellt gäller detta för radiolänkförbindelser. Ett samrådsförfarande bör genomföras mellan vindkraftbolag och de radiolänkoperatörer som blir berörda av vindkraftsetableringen för respektive område för att minimera störningsriskerna. Inför detta samråd kan PTS (Kommunikationsmyndigheten) bidra med information om vilka de berörda radiolänkoperatörerna är.

GEOHYDROLOGI/GEOTEKNIK

De ursprungliga geohydroligiska förhållandena kan komma att påverkas vid en vindkraftsetablering och därför ska geohydrologisk påverkan beaktas vid en ansökan om exploatering.

Vid utpekande av områden lämpade för vindkraft har geotekniskt ogynnsamma områden valts bort. Dock kvarstår en stor inbördes variation av olika geotekniska förhållanden inom respektive område. Detta är en tekniskt begränsande faktor vid den exakta placeringen av vindkraftverk.

FORNLÄMNINGAR

Vindkraftverk bör inte visuellt konkurrera med fasta, synliga fornlämningar eller värdefulla kulturelement. Lämpligt avstånd till fasta fornlämningar kan variera, beroende på fornlämningens art.

För Orsa kommun bör det påpekas att Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering endast är heltäckande över kommunen i form av en förstagångsinventering. I flera områden har partiellt genomförts reviderade inventeringar, framför allt i samband med projektet Skog & Historia. Detta betyder att man kan anta att det i kommunen fortfarande finns rikligt med fornlämningar som ej har registrerats men som man kan stöta på vid exploateringar. Med tanke på den bristfälliga grundkunskapen om fornlämningar bör planerade etableringar föregås av en fältinventering för att klargöra situationen.

INFASTRUKTUR/LOGISTIK

Förutsättningarna för infrastrukturen till och i de utpekade områdena ska beskrivas tidigt i planeringen inför en etablering av vindkraftverk. Möjligheterna för transporter behöver utredas och planeras noggrant så att vindkraftsetableringar verkligen kan genomföras. Trafikverket bör därför vara en samarbetspart tidigt i arbetet.

FÖRSIKTIGHETSMÅTT

Vid all prövning ska det finnas med föreläggande om försiktighetsmått, till exempel återställande och nedmontering av verk vid avslutad drift.

VISUELLA ASPEKTER & DETALJPLACERING AV VINDKRAFTVERK

Hur mycket ett vindkraftverk eller en vindkraftsgrupp påverkar det omgivande landskapet beror mycket på hur och var verken placeras. Hur vindkraftverk upplevs skiljer sig också mycket från person till person samt påverkas av hur etableringen är placerad och utformad. Möjligheterna för en vindkraftsetablering att ge ett positivt och harmoniskt intryck påverkas bl.a. av om man kan se ett mönster och en logik i etableringen. Följande riktlinjer gäller vid gruppering av vindkraftverk:

- Grupper om minst tre verk är att föredra framför enstaka verk.
- Verk bör placeras på ett avstånd av max sju rotordiametrar från varandra (för att ge en upplevelse av att de utgör en grupp).

- Grupper av verk bör placeras på ett avstånd av minst 5 km från varandra (för att ge en upplevelse av att de utgör skilda grupper).
- Grupper bör ordnas utifrån det specifika landskapliga sammanhanget och ha en tydlig geometrisk form, till exempel linje, båge eller box.
- Den landskapsliga karaktäristik som utmärker olika delar av Orsa kommun bör värnas bland annat genom att landskapliga gränser, rum och riktningar som topografi, skogsvolymer och infrastruktur ger upphov till, följs. Grupper bör placeras i sin helhet inom ett och samma landskapsrum.
- Vid addering av nya verk till en befintlig grupp, skall de nya verken inordna sig i de befintliga verkens struktur. Om möjligt bör verk av samma storlek och typ väljas.
- Vindkraftverk inom en grupp bör vara lika; det vill säga vara av samma typ, ha samma höjd, samma färgsättning samt rotera åt samma håll. Färgsättning av vindkraftverk bör ske med försiktighet. Svagt gråtonade verk är att föredra. Det är en fördel om vindkraftaggregatets transformatorstation är placerade inne i turbin- eller tornhuset och inte som en fristående enhet.

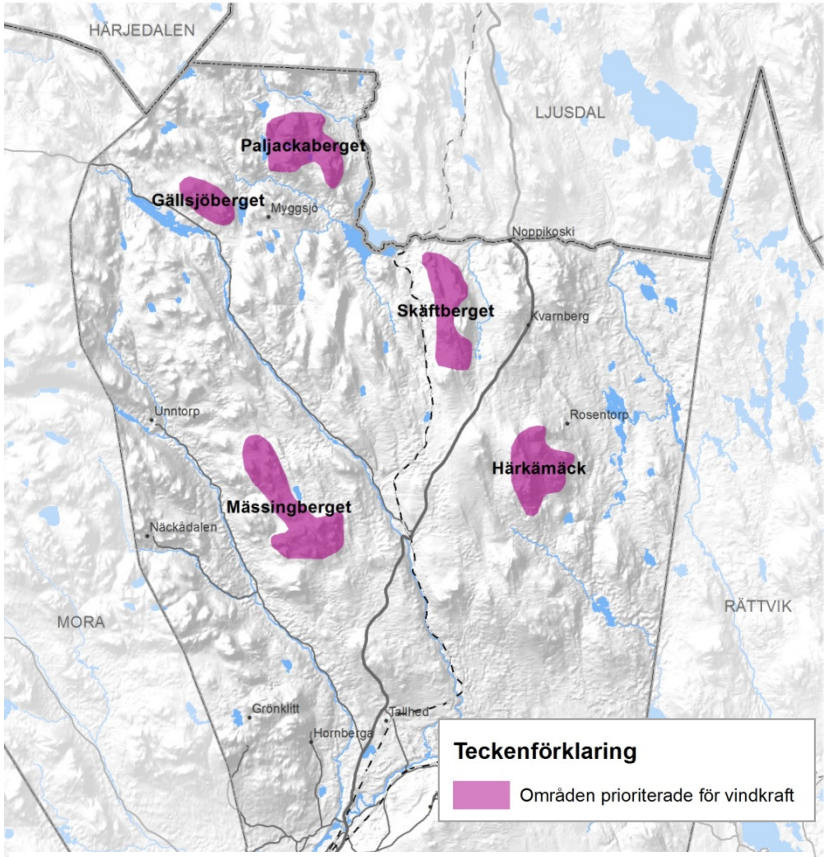
OMRÅDEN PRIORITERADE FÖR VINDKRAFT

INLEDNING

I det följande presenteras de områden som Orsa kommun valt som prioriterade för vindkraft. Dessa områden är Mässingberget, Skäftberget, Paljackaberget, Gällsjöberget samt Härkämäck. Nedan beskrivs varje områdes landskapliga förutsättningar samt ges riktlinjer och rekommendationer som bör iakttas vid etablering av vindkraft i området.

Dalarnas län har antagit ett eget planeringsmål som anger att produktionen från vindkraft år 2020 ska ha ökat till 1,6 TWh Twh/år.

De av kommunen utpekade vindkraftsområdena i Orsa kan, schablonsmässigt, tillsammans rymma 120 verk á 2 MW, dvs totalt ca 240 MW. Denna energiproduktion fördelar sig, även detta mycket ungefärligt, som följer: Mässingberget: 30 verk, Skäftberget: 20 verk, Härkämäck: 25 verk, Paljacka: 30 verk samt Gällsjöberget: 15 verk. Sammantaget kan kommunens prioriterade vindbruksområden generera ca 600 Gwh eller 0,6 Twh per år. Beräkningen utgår schablonsmässigt 1 Mw = 2,5 Gwh.



Figur 4: Kartan visar områden av Orsa kommun prioriterade för vindkraft.

OMRÅDE MÄSSINGBERGET

BESKRIVNING

Landskap och inventerade värden

Området har en yta av 2257 ha samt har en tydlig vildmarksprägel och är beläget i den landskapskaraktär som i inventeringen definierats som *Högländ skog med mindre dramatisk kupering* (HSF). Området är mestadels täckt av skog, vilken oftast är gles på höjdpartiena, samt myrmark. Området är kuperat, men ej utpräglat dramatiskt. Den interna höjdskillnaden är drygt 100 m och de högsta topparna ca 600 m ö h. De brantaste partierna är belägna i norr med topparna Sälgtjärnberget, Sälgtjärnknopparna, Gangberget och Prästvallen. Här ligger de små sjöarna Trolltjärnarna och Prästtjärnen, i övrigt förekommer en endast mycket små tjärnar. Ett fåtal vägar finns i området.

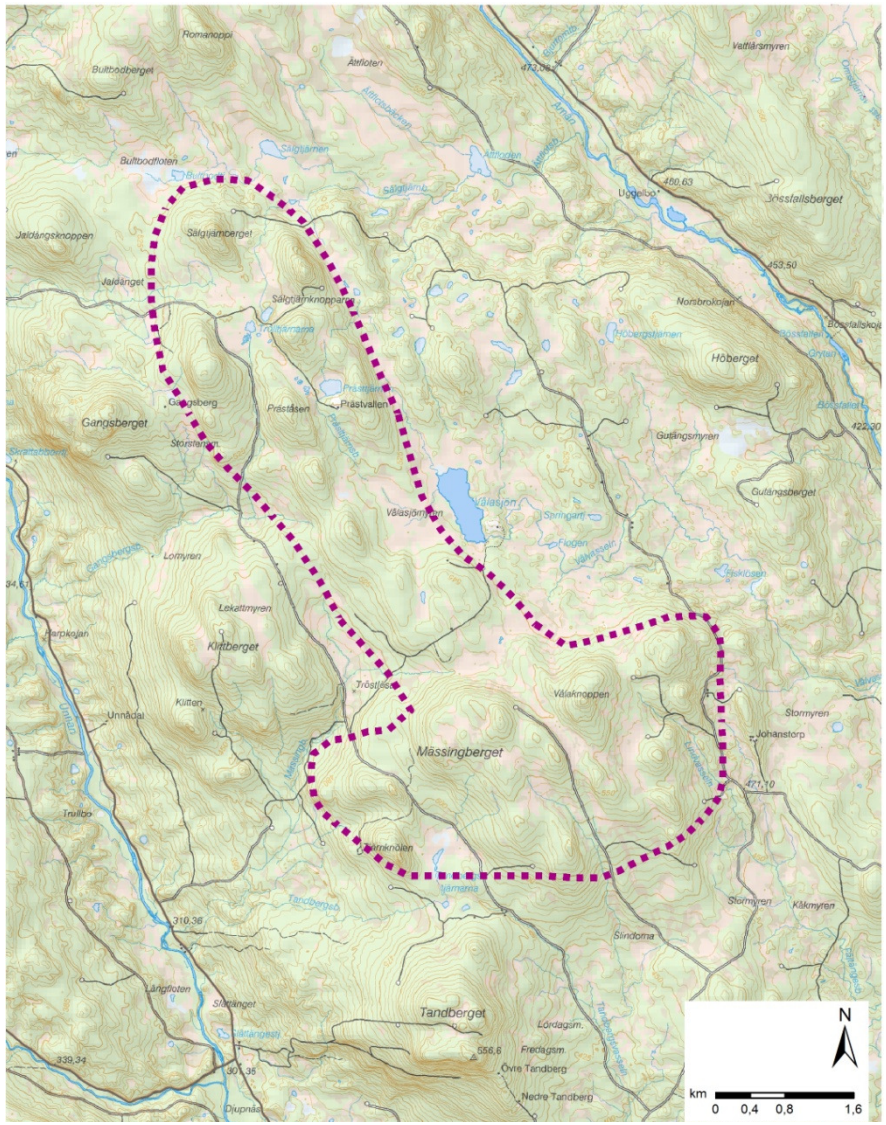
Höjdpartiernas relativt öppna karaktär ger många utblickar.

Övergripande riktningarna inom områdets södra del är svaga eller obefintliga medan den norra delens rad av bergtoppar har samma riktning som de kraftiga dalgångarna på ömse sidor om området. Rumsligheten ges av dalar, myrar och öppna vattenytor. Tillfälliga, men storskaliga, rum skapas av skogshyggen.

Områdets södra bergstoppar är synliga från stora delar av Siljansringens inre norra och nordvästra sluttningar; däribland Skattungbyn och kulturvägen förbi Åberga. Bergen är även synliga från Skattungens södra strand.

Inom området finns följande inventerade värden:

- Södra delen av området är utpekat som riksintresse för vindkraft.



Figur 5: Område Mässingberget.

- Nyckelbiotoper samt områden med skyddsvärda och hotade arter finns i norra delen av området.

RESTRIKTIONER OCH RIKTLINJER VID VINDKRAFTSETABLERING

- Alla identifierade intressen och skydd inom området, samt angränsande till området, skall beaktas vid tillståndsgivning.
- Utsikten från utsiktspunkterna i omgivande landskap bör beaktas vid tillståndsgivning.
- Om nuvarande tillstånd inte verkställs bör nya ansökningar om tillstånd bedömas utifrån sin påverkan på riksintresseområdet kap 4 miljöbalken, Siljansområdet.
- Behov av utbyggnad av ledningsdragning ska beaktas vid tillståndsgivning.

OMRÅDE SKÄFTBERGET

BESKRIVNING

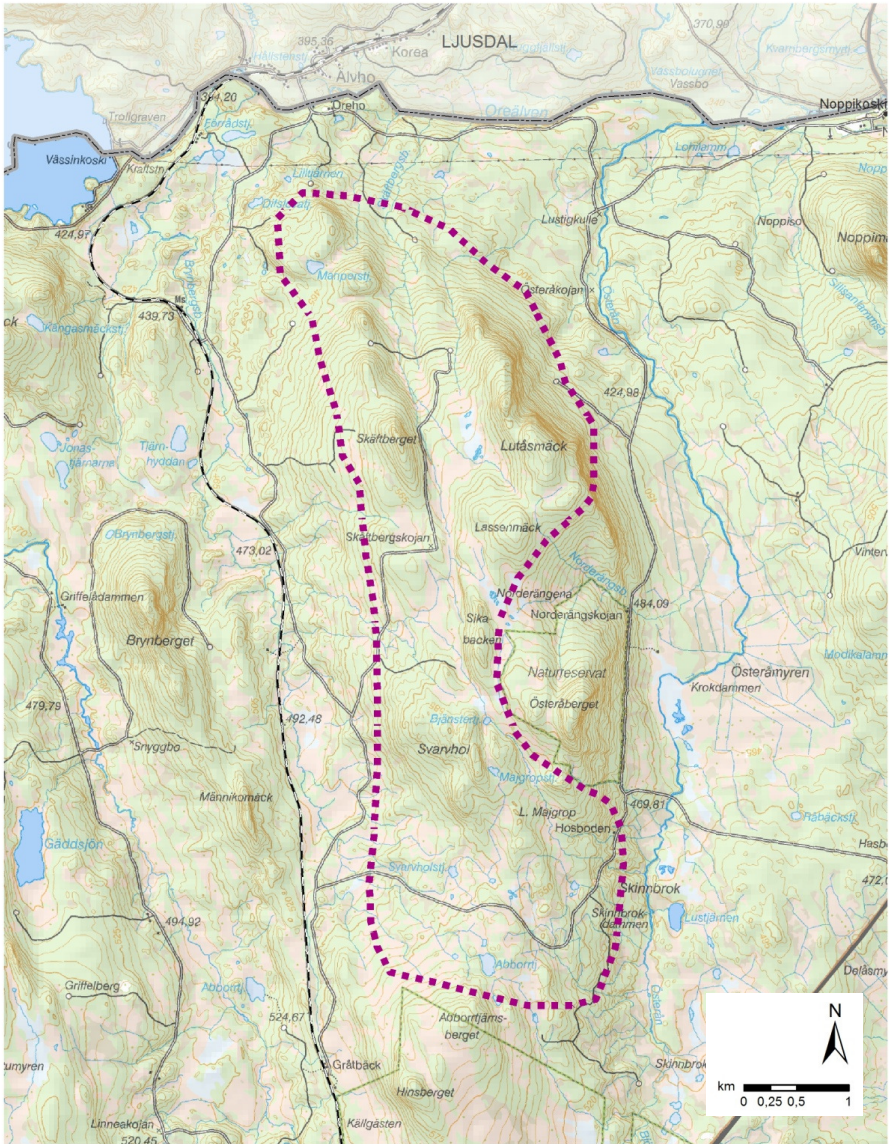
Landskap och inventerade värden

Området har en yta av 1456 ha samt har en tydlig vildmarksprägel och är beläget i den landskapskaraktär som i inventeringen definierats som Högländ skog med höga och/eller dramatiskt kuperade berg (HSD). Området är ett höjdparti mellan två dalgångar med nord-sydlig sträckning. Den interna höjdskillnaden är ca 250 m och de högsta topparna ca 600 m ö h. Den mest kuperade delen ligger i norr med bergen Skäftberget och Lutåsmäck, längre söderut finner man Lassenmäck, Sikabacken och Svarvhol. Den dramatiska kuperingen avtar mot söder för att avslutas med ett relativt flackt område där skogen luckras upp av myrar och tjärnar. Området är mestadels täckt av skog, vilken oftast är gles på höjdpartiena, samt myrmark, framförallt i söder. I området finns endast ett fåtal skogsvägar.

Höjdpartiernas relativt öppna karaktär ger många utblickar. Övergripande riktningarna inom områdets södra del är svaga eller obefintlig medan den norra delen delas upp av ett antal dalgångar med i huvudsak nord-sydlig riktning. Rumsligheten ges av dalar, myrar och öppna vattenytor. Tillfälliga, men storskaliga, rum skapas av skogshyggen.

Inom området finns följande inventerade värden:

- Södra delen av området är utpekat som riksintresse för vindkraft.
- Nyckelbiotoper samt områden med skyddsvärda och hotade arter finns inom området. I direkt anslutning till det utpekade området ligger även Natura 2000-området samt naturreservatet Österåberget. En Natura 2000-prövning kan inte uteslutas i detta område.



Figur 6: Område Skäftberget.

- Området omfattar skog som av Länsstyrelsen definierats som Värdetrakt skog.
- Delar av området omfattar utkanterna på områden som inventerats som revir för örn.

RESTRIKTIONER OCH RIKTLINJER VID VINDKRAFTETABLERING

- Alla identifierade intressen och skydd inom området, samt angränsande till området, skall beaktas vid tillståndsgivning.
- Utsikten från utsiktspunkterna i omgivande landskap bör beaktas vid tillståndsgivning.
- Eventuella etableringar bör utformas så att utbyggnaden sker i långsträckta grupperingar i nord-sydlig riktning. På så sätt blir grupperingen följsam gentemot landskapets övergripande riktningar.
- Behov av utbyggnad av ledningsdragning ska beaktas vid tillståndsgivning.

OMRÅDE HÄRKÄMÄCK

BESKRIVNING

Landskap och inventerade värden

Området har en yta av 1529 ha samt har en tydlig vildmarksprägel och är beläget i den landskapskaraktär som i inventeringen definierats som Högländ skog med höga och/eller dramatiskt kuperade berg (HSD). Området är mestadels täckt av skog, vilken oftast är gles på höjdpartierna, samt myrmark. Området är dramatiskt kuperat med flera bergstoppar och dalgångar i sin nordöstra halva, medan den sydöstra halvan har stora, men mindre branta höjdskillnader och även innefattar en större myr, Fisklösmyren, med två mindre sjöar. De utmärkande bergen är Härkämäck, Vidamägg, Ajtomägg, Märråsen och Mellanberg. Den interna höjdskillnaden är drygt 150 m och de högsta topparna ca 600 m ö h. Ett fåtal vägar finns i området.

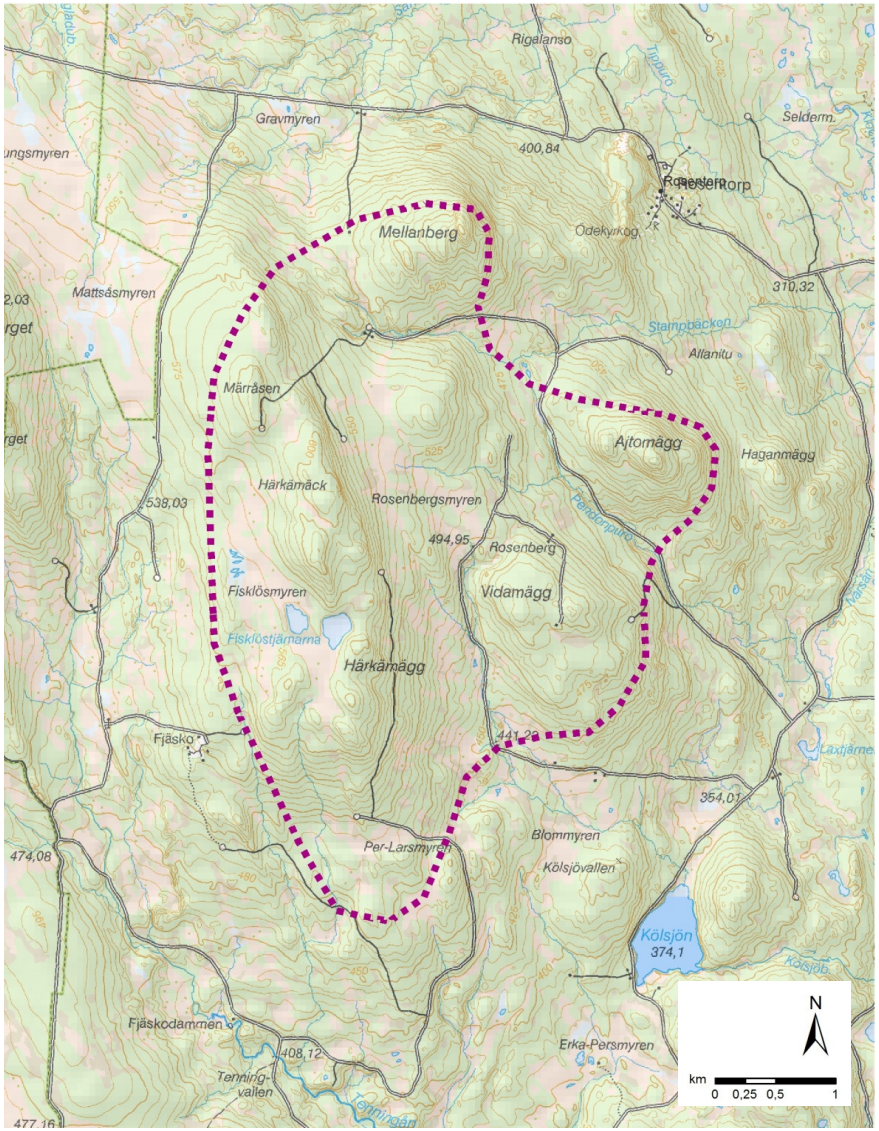
Höjdpartiernas relativt öppna karaktär ger många utblickar.

Höjder och dalgångar har en övergripande nordvästlig-sydostlig riktning, liksom den största myren. Rumsligheten ges av dalar, myrar och öppna vattenytor. Tillfälliga, men storskaliga, rum skapas av skogshyggen.

Områdets berg är synliga från de högre partierna av Siljansringens inre platå; däribland kulturvägen förbi Åberga. Bergen är även synliga från lägre nivåer längs Skattungens östra del och södra delen av Oresjön.

Inom området finns följande inventerade värden:

- Området är utpekat som riksintresse för vindkraft.



Figur 7: Område Härkämäck.

- Nyckelbiotoper samt områden med skyddsvärda och hotade arter finns i området.Området är i sin helhet inventerat som revir för örn.
- Vandringsleden Prästleden löper genom området.

RESTRIKTIONER OCH RIKTLINJER VID VINDKRAFTETABLERING

- Alla identifierade intressen och skydd inom området, samt angränsande till området, skall beaktas vid tillståndsgivning.
- Utsikten från utsiktspunkterna i omgivande landskap bör beaktas vid tillståndsgivning.
- Synlighet från riksintresseområdet kap 4 miljöbalken, Siljansområdet, bör beaktas vid tillståndsgivning.
- I kombination med den synlighet vid horisonten som kommer av eventuella etableringar på Mässingberget och Skäftberget, kan effekten bli sådan att merparten av horisonten norrut sett från områdena kring Skattungbyn, Åberga och turistvägen däremellan, kommer att täckas av vindkraftverk. Detsamma gäller utsikten från utsiktspunkten vid Ärteråsen. Detta bör beaktas vid tillståndsgivning.
- En inringningseffekt kan uppstå för väg 45 mot bakgrund av befintlig etablering på Skäftberget. Detta bör beaktas vid tillståndsgivning.
- Eventuella etableringar bör ske i långsträckta grupperingar som följer den nordvästlig-sydostlig riktningen i landskapet.
- Behov av utbyggnad av ledningsdragning ska beaktas vid tillståndsgivning.

OMRÅDE PALJACKABERGET

BESKRIVNING

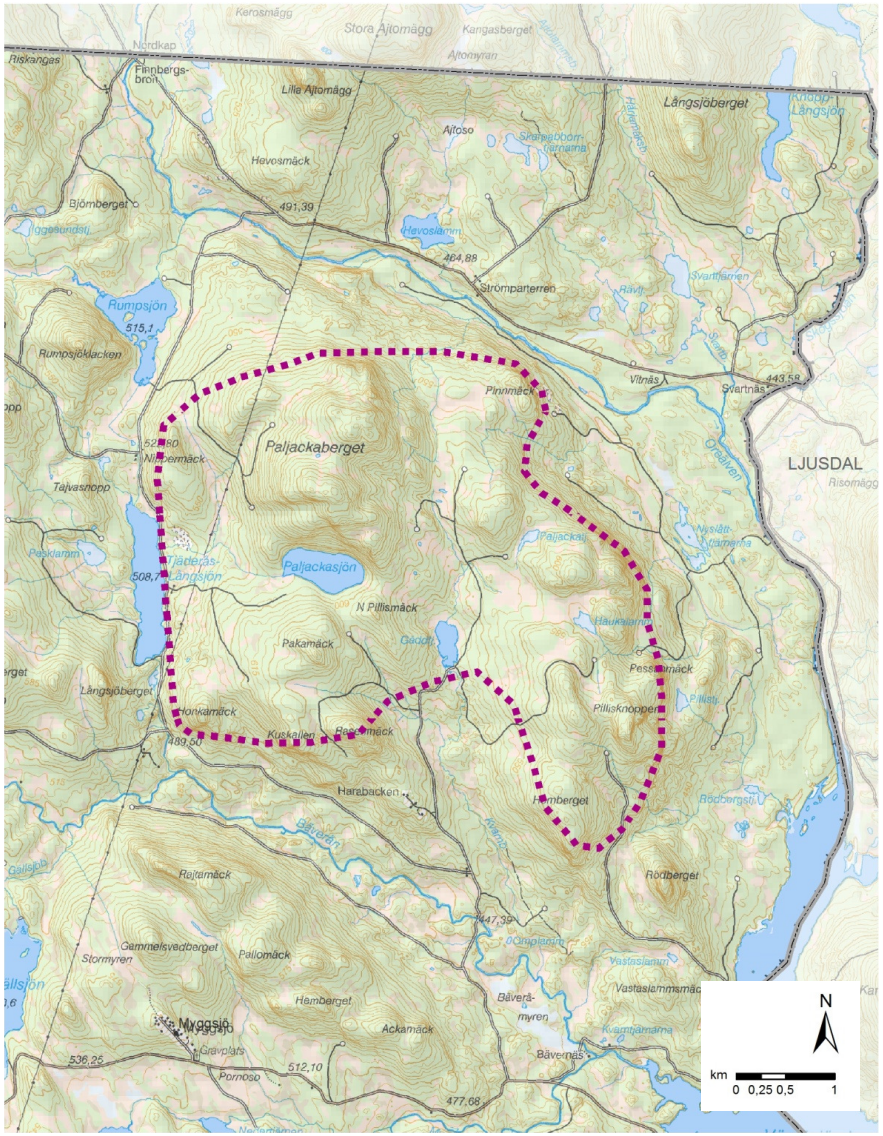
Landskap och inventerade värden

Området har en yta av 1678 ha samt har en tydlig vildmarksprägel och är beläget i den landskapskaraktär som i inventeringen definierats som Högländ skog med höga och/eller dramatiskt kuperade berg (HSD). Området är ett kuperat parti med en intern höjdskillnad på ca 200 m, beläget mellan Bäveråns och Oreälvens dalgångar. De högsta topparna är knappt 700 m ö h. Det dominerande berget är Paljackaberget i norr, för övrigt är området täckt av något mindre bergstoppar, till exempel Pinnmäck, Nippermäck, Pakamäck Honkamäck, N Pillismäck, Pillisknoppen och Hemberget. Paljackasjön är centralt belägen. Därutöver finns tre tjärnar i området. Området är mestadels täckt av skog, vilken oftast är gles på höjdpartiena, samt myrmark, framförallt i söder. Endast ett fåtal skogsvägar finns i området.

Höjdpartiernas relativt öppna karaktär ger många utblickar. De övergripande riktningarna inom området är svaga eller obefintlig. I övrigt är det Bäveråns och Oreälvens dalgångar som ger området en övergripande nordvästlig-sydostlig riktning. Rumsligheten ges av dalar, sjöar och myrar, medan tillfälliga, men storskaliga, rum skapas av skogshyggen.

Inom området finns följande inventerade värden:

- Området är utpekat som riksintresse för vindkraft.
- Området omfattar ett mindre område skog som av Länsstyrelsen definierats som Värdetrakt skog.
- Nyckelbiotoper finns i området.



Figur 8: Område Paljackaberget.

- Merparten av området är inventerat som revir för örn.
- Den historiskt förankrade vandringsleden Prästvägen löper genom området.
- Genom området löper stamnätsledning.

RESTRIKTIONER OCH RIKTLINJER VID VINDKRAFTETABLERING

- Alla identifierade intressen och skydd inom området, samt angränsande till området, skall beaktas vid tillståndsgivning.
- Utsikten från utsiktspunkterna i omgivande landskap bör beaktas vid tillståndsgivning.
- Behov av utbyggnad av ledningsdragning ska beaktas vid tillståndsgivning.

OMRÅDE GÄLLSJÖBERGET

BESKRIVNING

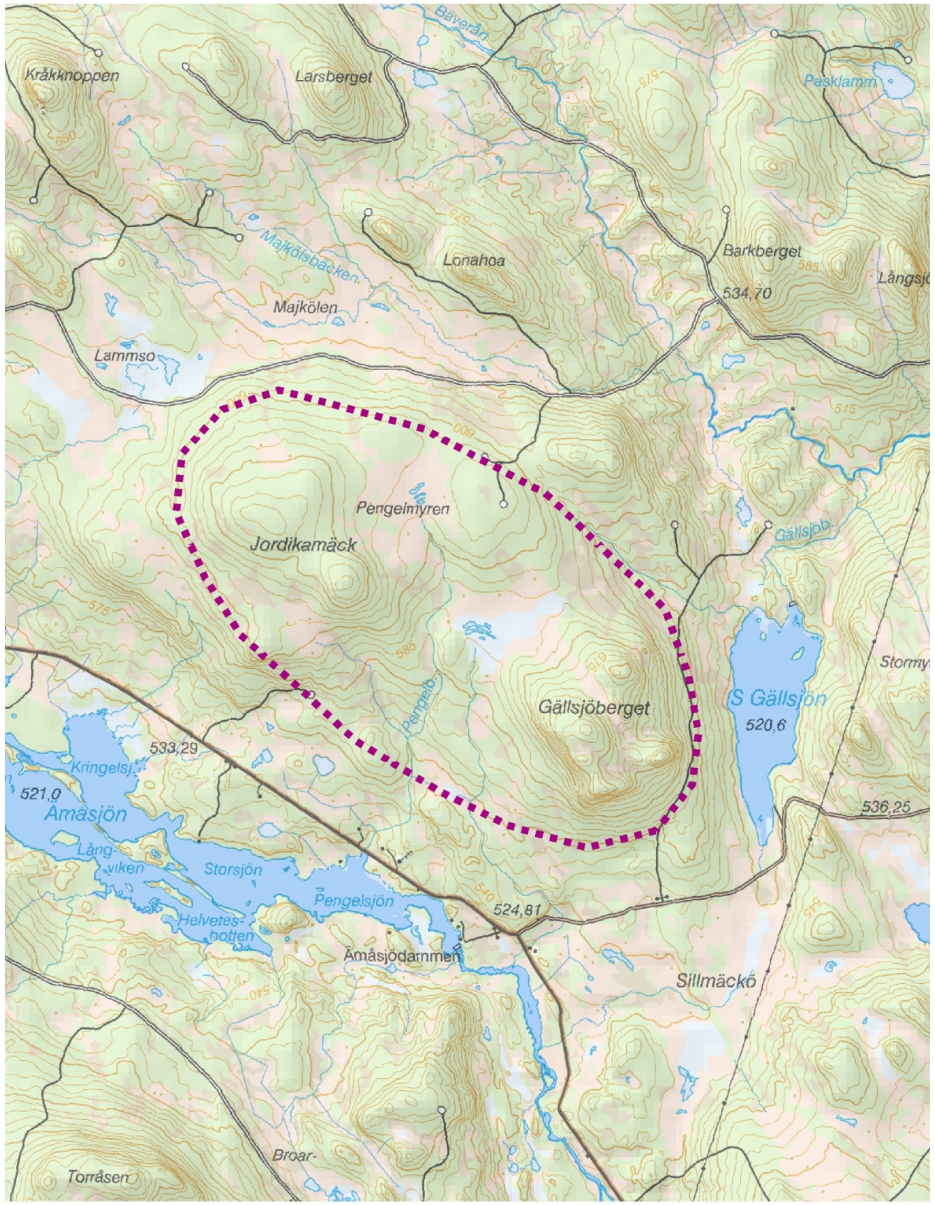
Landskap och inventerade värden

Området har en yta av 730 ha samt har en tydlig vildmarksprägel och är beläget i den landskapskaraktär som i inventeringen definierats som Högländ skog med höga och/eller dramatiskt kuperade berg (HSD). Området är ett höjdparti mellan Ämåsjön i väster och S Gällsjön i öster. Den interna höjdskillnaden i området är ca 100 m och de högsta topparna nästan 150 m ö h. Kuperingen utgörs främst av de två bergen Jordikemäck i nordost och Gällsjöberget i sydväst. Däremellan ligger några myrar. Området är mestadels täckt av skog, vilken oftast är gles på höjdpartiena, samt myrmark. Inga vägar finns i området.

Höjdpartiernas relativt öppna karaktär ger många utblickar. Övergripande riktningarna inom området är svaga eller obefintlig. I övrigt är det Ämåsjön samt Majkölsbäckens respektive Bäveråns dalgångar som ger området en övergripande nordvästlig-sydostlig riktning. Rumsligheten ges av dalar och myrar, medan tillfälliga, men storskaliga, rum skapas av skogshyggen.

Inom området finns följande inventerade värden:

- Området är inventerat som sträckstråk för örn.
- Området är i projektet Vildmark Orsa beskrivet som *intressant naturskogsområde av myrmark med gammal tall- och granskog.*



Figur 9: Område Gällsjöberget.

RESTRIKTIONER OCH RIKTLINJER VID VINDKRAFTETABLERING

- Alla identifierade intressen och skydd inom området, samt angränsande till området, skall beaktas vid tillståndsgivning.
- Utsikten från utsiktspunkterna i omgivande landskap bör beaktas vid tillståndsgivning.
- Behov av utbyggnad av ledningsdragning ska beaktas vid tillståndsgivning.

REKOMMENDATIONER VID ANSÖKAN OM ETABLERING

INLEDNING

I det följande lämnas rekommendationer till den som avser att ansöka om att få etablera vindkraft inom Orsa kommun. Vid prövning kommer kommunen att i viss mån väga in huruvida den ansökande strävar efter att följa rekommendationerna.

REKOMMENDATIONER ANGÅENDE LANDSKAPSANALYS

Motivet för att använda sig av en landskapsanalys är att förenkla den svåröverskådliga verkligheten och finna det som är viktigt i ett landskap. Landskapsanalysen kan utgöra ryggraden i en miljökonsekvensbeskrivning eftersom den identifierar det omland, de värden och funktioner, samt intressen som berörs av ett projekt. Det blir alltså genom analysen lättare att identifiera det geografiska område inom vilket miljökonsekvenser av ett projekt ska analyseras. Genom denna avgränsning blir det också lättare att identifiera de som berörs av projektet. Vidare kan landskapsanalysen snabbt ta fram ett underlag att föra dialog och samråd med omgivningen kring.

Landskapsanalyser kan utföras som bakgrundsanalys, d v s som en beskrivning av ett område. Den kan också genomföras som en riktad analys, vilket innebär att den fokuserar på en förändring i landskapet i syfte att till exempel utgöra underlag för en lokalisering och utformning av vindkraftanläggningar.

Om en landskapsanalys ska användas som stöd för avgöranden i ett vindkraftprojekt är det viktigt att:

- analysen fångar landskapets karaktär;
- analysen har en flexibel skala;
- rum, riktningar samt andra för orienteringen och karaktären viktiga aspekter identifieras;
- landskapets funktion för olika användare identifieras;
- olika värden tydliggörs i dialog med landskapets användare (boende, näringsidkare) och förvaltare (tjänstemän, planerare);
- viktiga historiska samband och naturvärden beskrivs;
- analysen är lättförståelig för alla berörda;
- analysen arbetas fram i dialog;
- analysen används som ett underlag för dialog och samråd om ett projekts påverkan på landskapet.

REKOMMENDATIONER ANGÅENDE DIALOG OCH SAMRÅD

DIALOG

Det går att föreställa sig omvärldsförändringar och motstående intressen. Det går att träna, öva och förbereda sig för att möta dem. Att ha kunskap om omvärlden är en förutsättning för att kunna förutse och identifiera hur omvärlden berörs av anläggningar och verksamhet. Genom att kommunicera med människor under planerings- eller förändringsprocesser skapas förutsättningar för förståelsen av förändringarna. Genom att människors och olika intressens kunskap blir

synliggjord i beslutsunderlag ökar möjligheten till delaktighet. Detta i sin tur är en förutsättning för att allmänheten samt företrädare för olika intressen i landskapet ska ha tillit till planeringsprocessen som helhet.

Viktigt är att förstå skillnaden mellan att förse någon med information och att föra en dialog. Att förse någon med information kan likställas med ett sätt att föra ut beslut eller bedömningar av vilka fakta som är väsentliga. Motsatsen är att i samråd utforma besluten och bedöma relevansen av olika infallsvinklar. Projektledningen bör i ett tidigt skede fundera över vilka konsekvenser ett projekt kommer att få för olika grupper av människor, intresseföreningar m.fl. En omvärldsanalys kan genomföras i syfte att:

- identifiera berörda intressenter/målgrupper, fastställ deras roll och intressen;
- utvärdera vilka hotbilder/effekter som berörda upplever, definiera vilka möjligheter som finns att reducera dessa hotbilder/effekter;
- identifiera/inventera befintlig kunskap/forskning kring det som upplevs mest problematiskt;
- identifiera ny lokalkunskap och hur hänsyn kan tas till detta.

SAMRÅD

Det finns flera tunga argument för allmänhetens deltagande i beslutsprocesser:

- Lokal och erfarenhetsbaserad kunskap möjliggör bättre beslut (bredare och djupare kunskapsunderlag).
- Det är en medborgerlig rättighet (se PBL, MB och Århuskonventionen) att ha inflytande över de frågor som berör ens framtid.
- Deltagande skapar engagemang och skapar motivation, samt bör ses som en del av förankringsprocessen.
- Genomförandet av beslut underlättas av att de som berörs av beslutet varit med och utvecklat den kunskap som beslutet baseras på.

Skall en miljökonsekvensutredning (MKB) göras bör denna spegla inte bara vad som framkommit under samrådsprocessen, utan även *hur* arbetet gått till.

EXEMPEL PÅ METODER FÖR DIALOG OCH SAMRÅD

Hemsida

Tillhandahåller löpande information under projektets olika faser, samt stöttar dialogarbetet. Bör uppdateras regelbundet och illustreras med relevanta skisser, planer och foto.

Samrådsgrupper

Boende som berörs eller fokusgrupper med till exempel kvinnor, studerande, pensionärer, sommarboende som träffas ett antal gånger eller hur ofta man vill inom en viss tidsperiod och rapporterar sedan sina synpunkter till projektledningen. Dessa grupper har kontinuerlig kontakt med projektledningen. Arbetet läggs upp av grupperna själva som servas med arbetsunderlag från projektledningen och via hemsidan.

Enkäter/intervjuer

Kan kombineras med utskick av informationsmaterial och distribueras vid informationsmöten eller andra aktiviteter. Enkät kan också läggas ut på hemsida och frågeställningarna förändras i takt med projektets utveckling. Enkätmaterial kan också medfölja arbetsunderlag till samrådsgrupperna som också informeras

om andra frågeställningar som nya frågeställningar uppkommit i takt med projektets utveckling. Intervjuer kan genomföras med viktiga nyckelpersoner vilka representerar olika intressen..

Informationsmöten och bemannad utställning

Informationsmöten kan användas för att inleda dialogen och informera om hur man tänker jobba. Möten kan kombineras med utställning och bemannade stationer där allmänheten möter projektets experter och ledning.

Öppet hus

Tillfällen för allmänheten att möta de som arbetar med projektet i en lokal bemannad med utbildad personal och utställning av befintligt utredningsmaterial. Reaktioner och förslag från de besökande bör dokumenteras aktivt.

Gåturer

Guidade promenader i berörda områden med efterföljande strukturerad diskussion och dokumentation. Kan användas för att snabbt lokalisera problem, möjligheter, risker och hotbilder. Genomförs med deltagare som representerar boende, byggherre, projektledning, konsulter, fastighetsägare, planerare, tillståndsgivande myndigheter, intresseorganisationer.

Samråd med organisationer

Information till och dialog med berörda organisationer. Kan också organiseras som samrådsgrupper/referensgrupper (se nedan).

Seminarier

Träffar med inbjudna deltagare, experter och amatörer, som behandlar specifika frågor.

Referensgrupper

Den intresserade allmänheten som önskar bli mer involverad i planerings- och tillståndsprocesser organiseras i grupper med begränsad storlek för diskussioner av olika sakfrågor som avgörs av dem själva. Allmänheten styr själva över dessa gruppers mötesformer och står i kontakt med företagsledningen för att rapportera behov av underlagsmaterial och i retur ge sina dokumenterade synpunkter. Metoden kan användas i många olika skeden och under kortare eller längre tidsperioder

Workshops

Möten med ett begränsat antal deltagare, där bakgrundsinformation tillhandahålles. Deltagarna delar upp sig i mindre grupper och diskuterar sakfrågor i detalj i syfte att bidra med sin kunskap för att finna lösningar på problem.

Styrgrupper

Involverar ett mindre antal grupper av människor med mer organiserad representation av särskilda intressen eller expertområden för att ge sakkunnig kunskap.

Aktiviteter till stöd för dialogen

En informations/reklamkampanj kan stödja ett dialogprojekt och det finns en fördel med att kombinera dessa.

Trycksaker

Trycksaker som behandlar följande kan framställas:

- vad projektet innebär,
- vilken eller vilka som är ansvariga,

- tidplanering,
- kartor,
- hur man får mer information,
- kontaktpersoner,
- kommunikationens mål.

Inbjudan till allmänheten att delta i en dialog kan kombineras med kortare frågor och svarstalong.

Affischering och annonsering kan göras för att öka fokus på en broschyr eller en aktivitet. Vid ett genomförande av vindkraftsprojekt vid Paljackaberget, Skäftberget och Gällsjöberget, bör även annonsering ske i ortstidningar i Härjedalens och Ljusdals kommuner.

REKOMMENDATIONER ANGÅENDE GRANNSAMVERKAN

Sveriges Energiföreningars Riksorganisation, SERO, har lanserat begreppet vindupptagningsområde kring ett vindkraftverk. Detta område utgörs av en cirkel med 4-5 rotordiameters radie kring vindkraftverket. Inom detta område kan ingen annan uppföra vindkraftverk utan att elproduktionen skulle påverkas negativt för båda verken. Det är då skäligt att den som upplåter mark till vindupptagningsområde för ett vindkraftverk också får markersättning i förhållande till upplåten mark. Det finns olika principer för hur detta kan kompenseras.

INFORMATION ANGÅENDE PRÖVNING AV VINDKRAFTANLÄGGNINGAR

INLEDNING

Det lagförslag ”Prövning av vindkraft” som trädde i kraft den 1 augusti 2009 förändrar och förenklar i stort hanteringen av tillståndsprövningen av vindkraft. Den samlade prövningen av vindkraftverken ska ske vid miljötillståndsprövningen. De tidigare kraven på detaljplan och bygglov tas i huvudsak bort i det fall uppförandet av vindkraftverk har fått tillstånd enligt miljöbalken (en anläggning som har erhållit tillstånd måste inte dessutom söka bygglov). Även för mindre vindkraftverk som inte kräver miljötillstånd slopas i regel kravet på detaljplan, vilket betyder att prövningen förenklas också för dessa (dvs. det räcker med bygglov). Det ska fortfarande finnas krav på detaljplan när vindkraft avses att uppföras i områden där det råder stor konkurrens om mark för bebyggelse eller anläggningar. Detta kan också vara aktuellt om det finns flera markägare med angränsade ägor som vill uppföra större etablering.

KRAV PÅ TILLSTÅND (till Länsstyrelsen)	**KRAV PÅ ANMÄLAN ENLIGT MB** (till kommunen)	**KRAV PÅ BYGGLOV**	**KRAV PÅ DETALJPLAN**
Två eller flera verk där vart och ett av verken, inklusive rotorblad, är högre än 150 meter. Sju eller flera verk där vart och ett, inkl rotorblad, är högre än 120 meter. Varje verks om uppförs i en redan tillståndspliktig gruppstation. Varje tillkommande verk som tillsammans med redan uppförda innebär att man kommer upp till någon av tillståndsgränserna ovan.	Vindkraftverk som är högre än 50 meter. Två eller flera verk som står tillsammans. Varje tillkommande vindkraftverk som står tillsammans med ett annat vindkraftverk.	Vindkraftverk med en höjd inklusive rotorblad som är högre än 20 meter över markytan. Vindkraftverk som placeras på ett avstånd till fastighetsgräns som är mindre än kraftverkets höjd. Vindkraft som monteras fast på en byggnad. Vindkraftverk som har en vindturbin med en diameter som är större än tre meter. Bygglov krävs inte då en vindkraftsanläggning har tillstånd enligt miljöbalken.	Endast i de fall där vindkraftverk ska uppföras inom områden där det råder stor konkurrens om mark för byggnader och andra anläggningar. Tillämpas även om flera fastighetsägare med angränsande områden vill uppföra vindkraftverk.

Källa: http://www.natverketforvindbruk.se/sv/TillstandPlanering/For-allmanheten/Nya-regler-for-provning-av-vindkraft/

TILLSTÅNDSPRÖVNING

För vilka vindkraftetableringar som kräver tillstånd, se tabell ovan. Tillståndsprövningen av vindkraftverk behandlas av Länsstyrelsen med beslut från länsstyrelsens miljöprövningsdelegation. Vid tillstånd från Länsstyrelsen krävs inget bygglov från kommunen. Kommunen måste dock tillstyrka, annars kan tillstånd för en etablering inte meddelas. Kommunen bestämmer själv när under prövningsprocessen det ska beslutas om tillstyrkan eller avstyrkan. Regeringen ska dock kunna tillåta en anläggning för vindkraft om det från nationell synpunkt är synnerligen angeläget att verksamheten kommer till stånd.

I miljötillståndsärenden krävs att en Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt MB utarbetas för projektet. Syftet med en MKB är att belysa konsekvenserna av en exploatering eller ett ingrepp och därigenom och ligga till grund för ställningstaganden för vilka intressen som ska ha företräde. Syftet kan också vara att försöka jämka och anpassa projektet till omgivningen, både utifrån fysiska och sociala aspekter. En MKB är inte ett färdigt dokument, utan en process där projektet hela tiden anpassas till omgivningen. Genom denna anpassning ska de negativa effekter som exploateringen kan medföra minskas. För att uppnå detta krävs en återkommande dialog med berörda parter.

När en ansökan prövas enligt Miljöbalken sker detta bl.a. utifrån utgångspunkten att:

”mark- och vattenområden skall användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde skall ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.” (MB 3 kap. 1§)

Om alltså till exempel intresset naturvård och rekreation från en allmän synpunkt totalt sett innebär en bättre hushållning med landskapets resurser än intresset vindkraft skall det förstnämnda ges företräde. Samtidigt rymmer formuleringarna ”mest lämpade” och ”god hushållning” en stor tolkningsfrihet.

En annan avvägningsaspekt återfinns i I Miljöbalkens tredje kapitel 2 § där det står*: ”stora mark- och vattenområden som inte alls eller endast obetydligt är påverkade av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt påverka områdets karaktär”.* Denna paragraf kan tolkas så, att om landskapet i hög grad är opåverkat av moderna eller industriella företeelser, bör de natur- och kulturhistoriska intressena vägas tyngre än till exempel intresset för elproduktions.

Område angivet som riksintresse enligt 3 kap 5 – 9 §§ miljöbalken har ett formellt starkare skydd än områden som är av ett allmänt intresse enligt 3 kap 1-2 §§ miljöbalken. Avvägningar mellan dessa olika riksintressen regleras i 3 kap 10 § miljöbalken.

Om de områden som anges i MB 4 kap 2 § står det att ”inom följande områden skall turismens och friluftslivets,främst det rörliga friluftslivets intressen, särskilt beaktas vid bedömningen av tillåtligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön.”.

Eventuella konflikter mellan ornitologiska värden och vindkraften prövas enligt Miljöbalken 8 kap om artskydd för växt- och djurarter vid en eventuell exploatering.. Av särskild stor vikt i detta sammanhang är att fladdermöss och fåglar beaktas. Dessa arter kan påverkas särskilt av vindkraft. Särskilt för fåglar samt fladermöss gäller bestämmelser i 4 § artskyddsförordningen (2007:845).

ANMÄLAN ENLIGT MILJÖBALKEN & DESS INNEHÅLL

För vilka etableringar som kräver anmälan enligt miljöbalken, se tabell ovan. Anmälan görs hos kommunens Miljö- och hälsoskyddskontor. I Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd står följande att läsa under 25§:

”En anmälan skall innehålla de uppgifter, ritningar och tekniska beskrivningar som behövs för att tillsynsmyndigheten skall kunna bedöma den miljöfarliga verksamheten eller åtgärdens art, omfattning och miljöeffekter. En anmälan skall även, i den utsträckning som behövs i det enskilda fallet, innehålla en miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap. miljöbalken.”

I Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd anges följande:

25 a § En anmälan som avser en verksamhet med vindkraftverk ska,

utöver det som anges i 25 § första stycket, innehålla:

1. ett kartunderlag som visar verksamhetens lokalisering,

2. en teknisk specifikation som för varje vindkraftverk innehåller uppgift om höjden inklusive rotorblad, navhöjden och rotordiametern samt övriga tekniska uppgifter av betydelse,

3. en beskrivning av vindförhållandena på platsen och det förväntade energiutbytet från verksamheten,

4. en beskrivning av hur verksamheten påverkar natur- och kulturmiljöer, särskilt områden som är reglerade i 3, 4 och 7 kap. miljöbalken,

5. en uppgift om huruvida det eller de vindkraftverk som omfattas av anmälan ska stå tillsammans med redan uppförda vindkraftverk,

6. en redogörelse för förekomsten av vindkraftverk inom en radie på 2 kilometer från varje vindkraftverk som omfattas av anmälan,

7. en redogörelse för de vägar som behövs för uppförande och drift av anläggningen och verksamheten,

8. en redogörelse för dragningen fram till elnätet av de kraftledningar som behövs för uppförande och drift av anläggningen och verksamheten,

9. en landskapsanalys som med ett fotomontage eller på annat sätt visar hur anläggningen syns i landskapet,

10. en beräkning av bullret från anläggningen vid berörda byggnader, och

11. en beräkning av skuggning och reflexer från anläggningen vid berörda byggnader. Förordning (2009:863).

(Ovanstående är direktciterat från; http://www.notisum.se/rnp/SLS/lag/19980899.HTM)

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

INLEDNING

Då en översiktsplan alltid antas medföra så kallad ”betydande miljöpåverkan” enligt 6 kap 11 § miljöbalken, måste vindbruksplanen miljöbedömas och därmed ha en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). En MKB ska beskriva de miljömässiga konsekvenserna av en planerad verksamhet eller exploatering. Genom den ska man så långt möjligt kunna förutsäga den miljöpåverkan som kan bli följden av den utveckling som planen ger förutsättningar för. Syftet med en MKB, och vad en sådan ska innehålla, anges i miljöbalkens kap 6.

I denna MKB ges en kortfattad beskrivning av arbetsprocessen som resulterat i detta planförslag. Därefter ges en översikt i tabellformat över hur olika miljökvalitetsmål och miljöaspekter (enligt kap 6 MB) påverkas av vindkraft och har beaktats i planen.

Därefter följer en beskrivning av den betydande miljöpåverkan som ett antagande av vindbruksplanen kan tänkas innebära. En beskrivning görs även av betydande miljöpåverkan utifrån ett nollalternativ.

AVGRÄNSNINGAR & ARBETETS UPPLÄGG

Vindbruksplanen är ett dokument av en strategisk och översiktlig karaktär för hela Orsa kommun. Den pekar ut en riktning för vindkraftens utbyggnad i kommunen genom att ange lämpliga områden för vindkraft samt ge rekommendationer för vindkraftsetableringar inom de lämpliga områdena.

Vindbruksplanen styr dock inte hur mycket vindkraft som faktiskt kommer att byggas i framtiden eller exakt var denna kommer att placeras. Detta påverkas av var exploatörer lämnar in ansökan samt av vilken storlek på verk och formation de väljer. Det beror på var det finns intresserade markägare, på länsstyrelsens tillstånd eller avslag samt på de kommunala politikernas inställning (genom det kommunala vetot) vilken i sin tur till viss del påverkas av opinionen bland allmänheten.

På grund av vindbruksplanens översiktliga karaktär och den mängd faktorer som påverkar den faktiska utvecklingen, går det inte att diskutera ett bestämt antal vindkraftverk, med en bestämd placering och effekt. Den miljöpåverkan som hanteras i denna bedömning är därför av en generell och strategisk karaktär avseende utvecklingen i Orsa kommun. Vid tillståndsansökningar och konkreta etableringsförfrågningar ska enligt miljöbalken kompletterande, mer detaljerade, miljöbedömningar göras utifrån etableringens storlek och den exakta placeringen av verken.

MKB – BÅDE PROCESS OCH DOKUMENT

Den miljökonsekvensbeskrivning som presenteras här är ett resultat av en arbetsprocess. Arbetsprocessen har präglats av ett sökande efter områden där vindkraft kan etableras utan oönskade negativa konsekvenser för övriga värden i landskapet.

EUROPEISKA LANDSKAPSKONVENTIONEN

I ett vardagligt, lokalt perspektiv är landskapet en dynamisk arena för en mängd intressen och behov som över tid har påverkat och fortfarande påverkar landskapets utformning och ger det dess karaktär. En viktig förutsättning för vindbruksplanen är därför den kunskap och erfarenhet som finns lokalt kring landskapets värden och vilka intressen som bör få göra anspråk på utrymme i landskapet.

Vindbruksplanen utgår från den definition av landskapet som görs i den Europeiska Landskapskonventionen. Det innebär att landskapet uppfattas som en dynamisk helhet där olika intressen hela tiden samspelar och förändrar landskapet och dess karaktär. Hur dessa förändringar bör värderas ska enligt Landskapskonventionen ha grundläggande förankring hos boende och brukare.

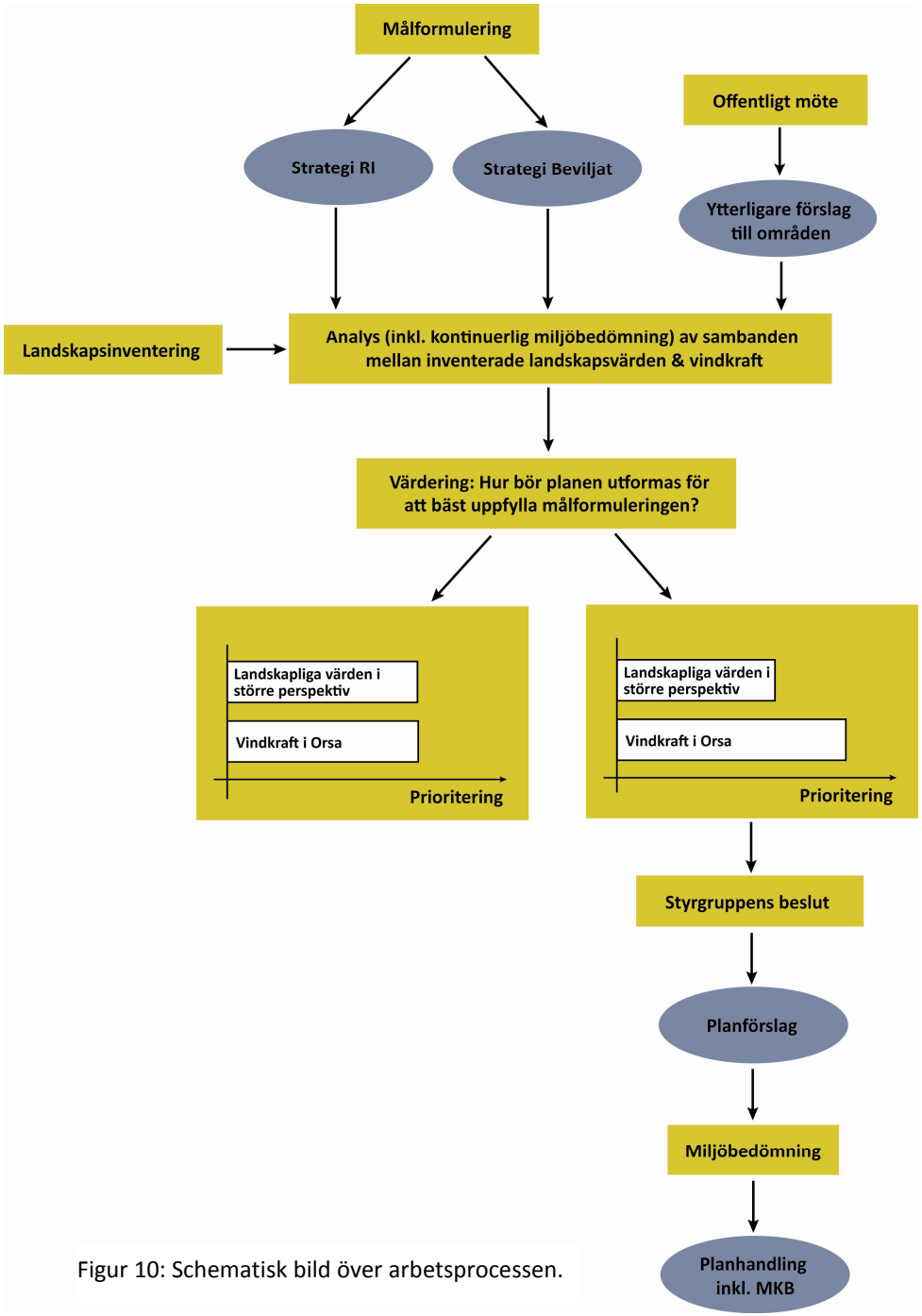
FÖRSAMRÅD MED ALLMÄNHETEN, SAMRÅD MED LÄNSSTYRELSE OCH GRANNKOMMUNER, SAMT MED EXPLOATÖRER

Mot bakgrund av att arbetet grundar sig på den definition av landskap som görs i den Europeiska Landskapskonventionen, har ett så kallat förtida samråd hållits i form av en öppen inbjudan till ett informations- och diskussionsmöte. Mötet hölls 18 oktober 2010 i Orsa kommunhus, i ett skede av arbetsprocessen då merparten av det inventerade arbetet gjorts. Som en följd av vad som framkom vid mötet inbjöd kommunen kort därefter några av de större exploatörerna som tidigare visat intresse i området, att lämna synpunkter. I samma fas av arbetsprocessen hölls samråd om avgränsning och innehåll av miljökonsekvensbeskrivningen, med Länsstyrelsen i Dalarnas Län, Länsstyrelsen i Jämtlands Län samt med grannkommunerna Mora, Rättvik, Ljusdal samt Härjedalen.

ARBETETS UPPLÄGG

Arbetet med att ta fram en vindbruksplan för Orsa kommun kan beskrivas med hjälp av illustrationen nedan. Arbetet har styrts av en politisk styrgrupp, och inleddes med att en värderande målformulering för planen togs fram. Under arbetets gång har delbeslut i arbetet stämts av mot målformulering.

Två metodiskt skilda strategier (strategi Riksintresseområden respektive strategi Beviljat) valdes för att på så sätt öka förståelsen av vilka områden i landskapet som kan anses bäst uppfylla målformuleringen för planen. Analyser gjordes utifrån båda strategierna. Resultatet av de två analyserna presenterade på ett offentligt möte 101018 i Orsa kommunhus. Som resultat av mötet tillkom ytterligare områden som ansågs viktiga att analysera. Därefter ställdes den politiska styrgruppen inför arbetet att värdera vilka områden som på bästa sätt medger utbyggnad av vindkraft i enlighet med planens målformulering. Den politiska styrgruppen beslutade att en mer liberal hållning vad gäller möjlighet för etablering av vindkraft, bäst kan anses uppfylla målformuleringen. Det är denna hållning som legat till grund för planens utformning. Efter den slutliga utformningen av planförslaget har en miljöbedömning av förslaget gjorts, vilken finns redovisad nedan. Efter samrådsskedet, och inkomna synpunkter, har förnyade analyser av landskapet gjorts, dels utifrån befintligt underlag, dels utifrån tidigare genomförd studieresa i Orsa och Rättviks kommuner samt dels utifrån den landskapsbildsanalys som tagits fram av Länsstyrelsen tillsammans med kommunerna i Siljansbygden. Sammantaget har en försiktighetsprincip tillämpats vilket inneburit att Bössfalsberget fått utgå som vindbruksområde. Detta har gjorts för att mildra påverkan på riksintresseområdet Siljansringen, minska påverkan på revir och sträckstråk för örn samt för att mildra inringningseffekt på Ämåns dalgång samt väg E45.



Figur 10: Schematisk bild över arbetsprocessen.

MÅLFORMULERING FÖR ARBETET OCH VAL AV UTREDNINGSALTERNATIV

Arbetet med framtagandet av vindbruksplanen har styrts av följande målformulering:

> *”Kommunen är positiv till vindkraft.*
>
> *Vid planering ska konsekvenserna av luftledningar i landskapet beaktas; målet är att minimera utbyggnaden av luftledningar.*
>
> *Planering och etablering av vindkraft ska också ta hänsyn till andra landskapsliga värden såsom besöksnäring, gott boende och naturvärden. ”*

Två alternativa arbetsstrategier för att nå målet är formulerade enligt följande:

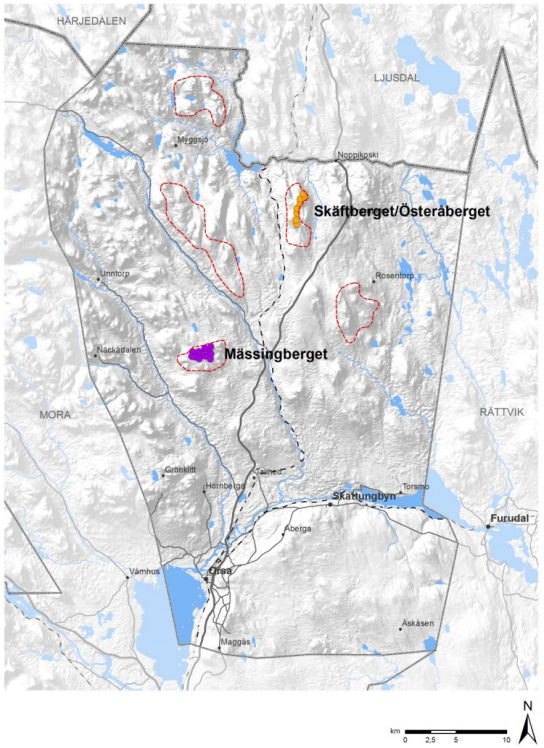
1. *Som en strategi utreder vi utvidgad utbyggnad runt redan beviljade verk.*
2. *Som en strategi utreder vi etablering i alla riksintresseområden för vindkraft.*

Dessa områden har analyserats med avseende på de värden och intressen som finns presenterade i Landskapsanalys (bilaga till planhandlingen) samt därutöver med hjälp av synlighetsanalyser för de områden där det bedömts relevant.

Det är styrgruppens aktiva val att inte formulera absoluta mål avseende vindelproduktion i kommunen.

STRATEGI BEVILJAT

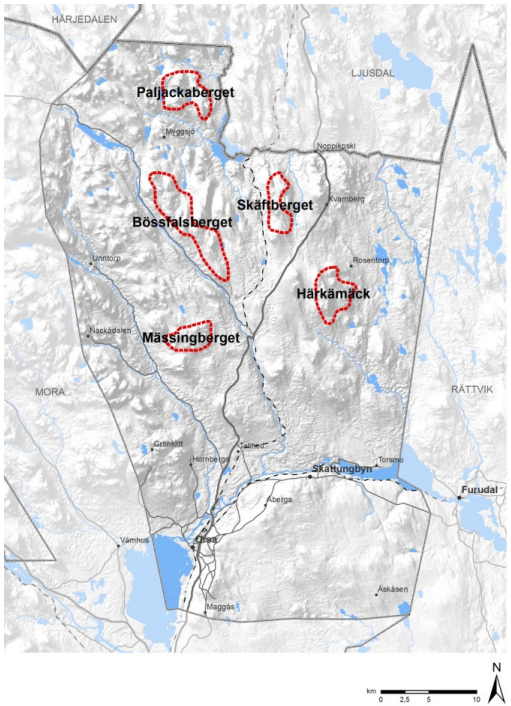
Valet av denna strategi har sin bakgrund i tanken att en utvidgning av redan befintliga etableringar bör kunna begränsa behovet av ytterligare utbyggnad av luftburna ledningar samt vägnät. Samtidigt bör ytterligare påverkan av vindkraft i landskapet som helhet inom kommunen, kunna begränsas. Dessa områden har analyserats med avseende på de värden och intressen som finns presenterade i Landskapsanalys (bilaga till planhandlingen) samt därutöver med hjälp av synlighetsanalyser.



Figur 11: De etableringar som redan är beviljade och kring vilka Strategi Beviljat fokuserar.

STRATEGI RIKSINTRESSEOMRÅDEN

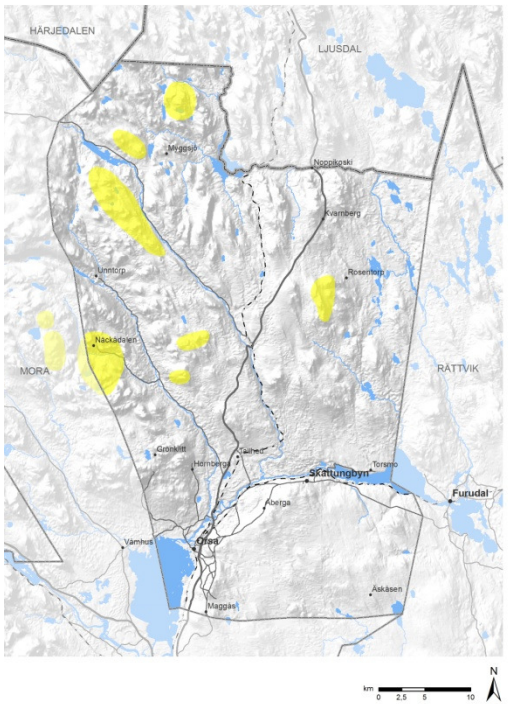
Valet av denna strategi har sin bakgrund i tanken att en tillåten etablering inom redan utpekade riksintresseområden för vindkraft ger kontinuitet i planeringen på så vis att dessa områden är utpekade sedan tidigare och därmed kan antas uppfattas av intressenter som ”utpekade för vindkraft”. Strategi Riksintresseområden blir därmed ett sätt för kommunen att bidra till en kontinuitet i planeringen så som allmänheten/medborgaren/intressenten kan antas uppfatta den. Dessa områden har analyserats med avseende på de värden och intressen som finns presenterade i Landskapsanalys (bilaga till planhandlingen) samt därutöver med hjälp av synlighetsanalyser.



Figur 12: Riksintresseområden för vindkraft i Orsa kommun. Dessa områden utgör utgångspunkt för Strategi Riksintresseområden.

YTTERLIGARE FÖRSLAG TILL OMRÅDEN

De områden som i arbetet utretts i enlighet med de två strategier som inledningsvis präglade arbetet presenterades vid ett offentligt möte i Orsa kommunhus måndagen 18 oktober 2010. Vi mötet ombads mötesdeltagarna diskutera det presenterade materialet. Genom diskussionen framkom förslag på ytterligare områden som ansågs böra utredas beträffande lämplighet för vindkraft. Dessa områden har analyserats med avseende på de värden och intressen som finns presenterade i Landskapsanalys (bilaga till planhandlingen) samt därutöver med hjälp av synlighetsanalyser.



Figur 13: Områden som framkommit som förslag vid offentligt möte i Orsa kommunhus, 101018.

KOMBINATION AV DE OLIKA ALTERNATIVEN

De i planhandlingen föreslagna områdena utgörs av en kombination av de områden som utretts på grundval av de två olika utredningsstrategierna samt de synpunkter som framkom vid det offentliga mötet 18 oktober 2010.

STRATEGISK MILJÖBEDÖMNING AV PLANFÖRSLAGET

I en miljökonsekvensbeskrivning ska den betydande miljöpåverkan på ett antal olika miljöaspekter beskrivas (miljöaspekterna listas i kap 6 miljöbalken). En beskrivning ska även finnas av hur relevanta miljökvalitetsmål och andra miljöhänsyn beaktas i planen eller programmet. För nationen finns 16 miljökvalitetsmål (beslutade av Sveriges riksdag), vilka beskriver den kvalitet och det tillstånd vår miljö ska ha för att vara ekologiskt hållbar på lång sikt.

Vindkraften har som syfte att producera el på ett förnyelsebart och miljövänligt sätt, vilket innebär att den är en del i uppfyllandet av flera av miljömålen om den ersätter elproduktion med fossila bränslen. Tas inte tillräcklig hänsyn till de fysiska och upplevelsemässiga effekter som vindkraft kan orsaka kan den dock även påverka flera av miljömålen negativt. Lokalt kan den negativa miljöpåverkan vara mer påtaglig eftersom den positiva miljöpåverkan till största delen är en del i ett större regionalt och globalt sammanhang.

	Möjlig påverkan	**Hur har målet/aspekten beaktats i planen?**	**Ingående miljökvalitetsmål & miljöaspekter enligt kap 6 MB:**
Klimat, luft & balanserad miljö	+ Vindkraft producerar förnyelsebar och ren el vilket minskar behovet av elproduktion som ger utsläpp av koldioxid, orsakar luftföroreningar, bidrar till försurning och övergödning samt bidrar till risk för utsläpp genom hantering av skadliga ämnen, till exempel förbränning av fossila bränslen.	Planen medger utbyggnad av vindkraft i goda vindlägen.	1. Begränsad klimatpåverkan, 2. Frisk luft, 3. Bara naturlig försurning, 4. Giftfri miljö, 7. Ingen övergödning, samt miljöaspekterna luft, klimatfaktorer och människors hälsa.

Skogslandskap, vatten och våtmarker	+ Globalt perspektiv: Se ovan (klimat, luft & balanserad miljö). Risken för negativ påverkan på miljöernas natur- och kulturvärden orsakad av annan elproduktion minskar.	Planen medger utbyggnad av vindkraft i goda vindlägen.	8. Levande sjöar & vattendrag, 11. Myllrande våtmarker, 12. Levande skogar, 16. Ett rikt växt- & djurliv, samt miljöaspekterna biologisk mångfald, djurliv, växtliv, vatten, människors hälsa, landskap, samt forn- & kulturlämningar och annat kulturarv.
	- Lokalt perspektiv: Lokalisering av vindkraft i känsliga miljöer kan ge negativa effekter, ex. i form av förändrad hydrologi och påverkan på väsentliga naturvärden för fåglar och fladdermöss.	Naturvärden av betydelse för kungsörn påverkas i stor utsträckning av planen, på så vis att alla områden som valts för vindkraft är inventerade som revir och/eller sträckstråk för örn, och ingen begränsning av utbyggnad är definierad genom till exempel en prioriteringsordning mellan områdena och/eller maxbegränsning av utbyggnaden till några få områden.	
	- Vindkraftsetablering utan god planering kan ha negativ inverkan på upplevelsen av dessa miljöer i fråga om natur- och kulturvärden, om rekreations-, frilufts-, och turistiska värden.	De natur- och kulturvärden, rekreations-, frilufts-, och turistiska värden som har sin grund i obrutna skogslandskap påverkas i stor utsträckning av planen på så vis att planen möjliggör utbyggnad inom flera områden utan prioritering mellan desamma och/eller begränsning av utbyggnaden till färre områden.	
Odlingslandskap	+ Globalt perspektiv: Se ovan (klimat, luft & balanserad miljö). Risken för negativ påverkan på odlingslandskapets natur- och kulturvärden samt odlingsvärden, orsakad av annan elproduktion, minskar.	Planen medger utbyggnad av vindkraft i goda vindlägen.	13. Ett rikt odlingslandskap, 16. Ett rikt växt- & djurliv, samt miljöaspekterna biologisk mångfald, djurliv, växtliv,

	- Lokalt perspektiv, naturvärden.	Planen lokaliserar inte vindkraft till odlingslandskapet och påverkar därmed inte de naturvärden som finns i odlingslandskapet.	människors hälsa, landskap, samt forn- & kulturlämningar och annat kulturarv.
	- Lokalt perspektiv, kulturvärden: Vindkraftsetablering utan god planering kan ha negativ inverkan på upplevelsen av odlingslandskapet i fråga om natur- och kulturvärden, om rekreations-, frilufts-, och turistiska värden, samt om landskapets visuella värden.	Planen beaktar inte att etablering kan ske på ett sådant sätt att merparten av horisonten sett från vissa platser, kan komma att påverkas av vindkraft. De kulturvärden, rekreations-, frilufts-, och turistiska värden vilka har sin grund i det visuella sambandet mellan de kulturhistoriska odlingsbygderna runt Siljan respektive de skogsområden på randbergen som traditionellt använts som jordbrukets utmarker, beaktas inte av planen. De värden som har skydd genom riksintresse 4 kap miljöbalken; Siljansområdet, påverkas negativt av planen genom att planen tillåter utbyggnad av vindkraft på ett sätt som visuellt kommer att påverka området.	
Bostadsmiljö & människor	- Vindkraft genererar ljud vilket kan upplevas som störande buller vid bostäder samt i frilufts- och rekreationsområden. - Vinkraftverken kan ge skuggverkan som kan upplevas störande vid bostäder.	Planförslaget ger rekommendationer för att påverkan ska minimeras.	15. God bebyggd miljö, samt miljöaspekterna befolkning, bebyggelse, människors hälsa, landskap, samt forn- &

	+/- Upplevelsen av det omgivande landskapet är en del av boendekvaliteten. Vindkraft förändrar den visuella upplevelsen, vilket kan upplevas både negativt och positivt av människor. Denna påverkan kan ske såväl lokalt som på mycket stora avstånd. - Värden sådana som ”det orörda” respektive om natten ”mörkrets rum” kan på så vis påverkas negativt.	Planen tar inte hänsyn till att etablering kan ske på ett sådant sätt att merparten av horisonten sett från vissa platser, kan komma att påverkas av vindkraft.	kulturlämningar och annat kulturarv.
Materiella tillgångar & konkurrens med annan markanvändning	- Vindkraften och verkens placering kan minska förutsättningarna för god utveckling av andra materiella tillgångar, såväl naturgivna som kulturella vilka kan ligga som grund för till exempel rekreations- och turismnäring.	Planförslaget beaktar befintliga planområden och reservat, med undantag för de visuella värden som har skydd genom 4 kap miljöbalken, Siljansområdet. Planförslaget beaktar inte ”Värdetrakt skog” på så sätt att områden för vindkraft inte har specificerats för att begränsa eventuell utbyggnad så att så liten påverkan som möjligt ska ske på dessa områden.	Miljöaspekten materiella tillgångar.
	- Vägdragningar och ledningsdragning påverkar landskapet inte bara lokalt kring en etablering utan även det omgivande landskapets materiella värden, vilka kan bestå av såväl natur- och kulturvärden som av arealer för andra be hov än vindkraft.	Planen beaktar inte närheten till stamledning vilket kan ge onödigt stor påverkan på det omgivande landskapets materiella värden (så väl fysiska som visuella värden och i förlängningen värden för turism och rekreation).	
	- Viss risk finns för att fastighetsvärden i omgivningen kan minska.	Planen beaktar inte den eventuella konflikt som kan uppstå mellan önskemål om sjönära boende och etablering av vindkraft.	

	- Vindkraftsetablering utan god planering kan ha negativ inverkan på upplevelsen av landskapet vilket kan påverka ekonomiska värden som till exempel rekreations- och turismnäring.	Planen tillåter etablering av vindkraft på flera och stora arealer, utan prioriteringsordning och/eller begränsningar av omfattning. Planen medför därmed negativ miljöpåverkan på de värden i landskapet som har sin grund i sammanhängande skogs,- vatten och våtmarkslandskap. Planen tillåter etablering i områden på avstånd som tillåter visuell påverkan på odlingslandskapet runt Siljan. Planen medför därmed negativ miljöpåverkan på de kulturella värden i landskapet som har skydd genom kap 4 miljöbalken, Siljansområdet, värden vilka utgör en aspekt i rekreations- och turismnäringen i regionen.	

Miljömålet Hav i balans, levande kust & skärgård (10) behandlas ej i denna vindbruksplan, eftersom kusten ligger alltför långt bort för att den visuellt ska påverkas påtagligt, samt inga andra tydliga effekter på havet och kusten kan ses.

Miljömålet Storslagen fjällmiljö (14) behandlas ej i denna miljöbedömning eftersom det saknas fjällmiljö i Orsa kommun samt etableringar inom kommunen inte kan ses ha en betydande påverkan på miljömålet.

Miljömålen Skyddande ozonskikt (5), Säker strålmiljö (6) och Grundvatten av god kvalitet (9) behandlas ej i denna vindbruksplan då vindkraft inte bedöms ha någon betydande påverkan på miljömålet. Noggrann planering av de effekter som hela anläggningen, inklusive de åtgärder som krävs vid byggnation av vindkraftverken, ger upphov till är därför viktig.

PLANFÖRSLAGETS KONSEKVENSER

Klimat, luft & balanserad miljö

Planförslaget kan bidra till positiv miljöpåverkan genom att det möjliggör produktion av förnyelsebar och ren el i bra vindlägen. Detta minskar behovet av elproduktion som ger utsläpp av koldioxid, orsakar luftföroreningar, bidrar till försurning och övergödning samt bidrar till risk för utsläpp genom hantering av skadliga ämnen.

- Detta gäller planens samtliga områden för vindkraft.

Skogslandskap, vatten, våtmarker och naturmiljö

Planförslaget upplåter stora arealer för utbyggnad av vindkraft. På så sätt medges fler markägare ha möjlighet att dra nytta av den ekonomiska vinning som utbyggnad av vindkraft kan innebära. Om utbyggnad av vindkraft i områdena ej samordnas vad gäller lokalisering kan den negativa påverkan på skogslandskap, vatten och våtmarker bli påtaglig i bemärkelsen att dessa naturområden i sin helhet påverkas med etableringar på ett flertal ställen på ett sätt som kan fragmentera landskapet. Denna negativa miljöpåverkan orsakas också av ökad ledningsdragning i landskapet.

- Detta gäller planens samtliga områden i relation till varandra.

Genom etablering i ännu ej exploaterade områden tillförs ytterligare exploatering i de sammanhängande skogs-, vatten- och våtmarker som finns i landskapet i Orsa kommun.

- Detta gäller planområdena, Härkämäck, Paljackaberget och Gällsjöberget. Vad gäller behov av ökad ledningsdragning kan dock Paljackaberget och Gällsjöberget anses som ett bättre alternativ eftersom befintlig stamnätsledning går i direkt anslutning till dessa områden.

Om utbyggnad av vindkraft i områdena ej samordnas vad gäller lokalisering kan den negativa påverkan bli påtaglig på de naturvärden som ligger till grund för örnens överlevnad inom kommunen.

- Detta gäller planens samtliga områden i relation till varandra.

Bostadsmiljö & människor, odlingslandskapet och kulturmiljö

Planförslaget ger rekommendationer för att begränsa negativ miljöpåverkan vad gäller buller och skuggeffekter i bostadsmiljön.

En av de större konsekvenserna av en utbyggnad av vindkraften är förändring av landskapsbilden. Placeras vindkraftverken till exempel i skogsmiljö är påverkan på landskapsbilden betydligt mer påtaglig på långt håll än i den närmaste omgivningen eftersom verken på långt håll tydligt syns över trädtopparna, medan de på nära håll ofta döljs av träd.

Vid etablering av vindkraft kan småskaliga vägnät komma att förändras genom breddning, nyanläggning och uträtning. Dessa förändringar kan medföra att den variation, detaljrikedom och landskapsanknytning som många gamla vägar har går förlorad.

- Detta gäller planens samtliga områden.

Till verken behöver ledningsdragning göras vilket påverkar landskapet i etableringens omgivning genom till exempel dragning av ledningsgator genom i övrigt orörda områden. (se ovan under rubriken *Skogslandskap, vatten, våtmarker och naturmiljö*)

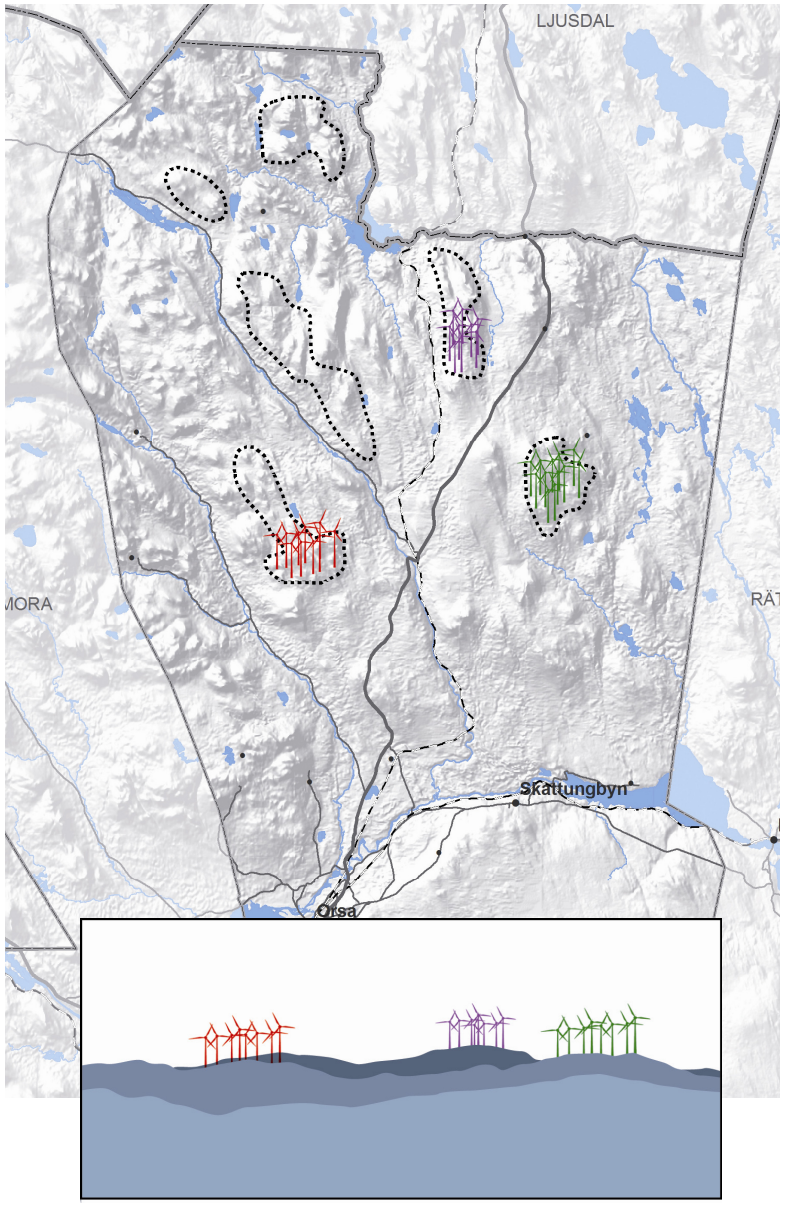
Planförslaget upplåter stora arealer för utbyggnad av vindkraft. Planens avsaknad av samordning mellan utbyggnad i olika områden ökar risken för negativ miljöpåverkan på de visuella värden som finns i boendemiljön (se vidare motsvarande resonemang för turism och friluftsliv under rubriken *Materiella tillgångar & konkurrens med annan markanvändning*, nedan)

Materiella tillgångar & konkurrens med annan markanvändning

Planförslaget upplåter stora arealer för utbyggnad av vindkraft. Planens avsaknad av samordning mellan utbyggnad i olika områden ökar risken för negativ miljöpåverkan på de värden för turismnäring och friluftsliv som har skydd genom 4 kap miljöbalken, Siljansringen. Det innebär att horisonten sett från betydelsefulla platser inom detta område kan komma att påverkas av vindkraftetableringar i stor utsträckning.

- Detta gäller områdena Mässingberget, Härkämäck samt Skäftberget (förmodligen endast de södra delarna) var och ett för sig.
- Detta gäller områdena Mässingberget, Härkämäck samt Skäftberget i relation till varandra genom en ackumulerad påverkan (se illustration nedan).

De ur turismhänsyn viktiga platserna vid Skattungens och Orsjöns södra stränder, turistvägen mellan Skattungbyn och Åberga samt utsiktspunkten vid Ärteråsen kan komma att påverkas av vindkraftverk i horisontlinjen. Påverkan blir dock ej sådan att det föreligger risk för skada på riksintresset.



Figur 14: Schematisk illustration av hur en ackumulerad påverkan kan uppstå på horisontlinjen sett från viktiga platser för turism och friluftsliv inom 4 kap miljöbalken, Siljansområdet, till exempel från Skattungens och Oresjöns södra stränder, turistvägen mellan Skattungen och Åberga samt från Ärteråsen.

NOLLALTERNATIVETS KONSEKVENSER

Nollalternativet innebär den troliga utvecklingen av landskapet om vindbruksplanen inte antas. Ett nollalternativ för en vindbruksplan innebär följaktligen inte per definition att ingen vindkraft kommer att byggas i kommunen.

Hur resultatet av nollalternativet blir är svårt att förutspå och beror på en rad olika drivkrafter som, istället för en reglerande plan, tillåts driva utvecklingen.

Troliga drivkrafter som kan komma att påverka utvecklingen av vindkraft i Orsa återges i tabellen nedan, tillsammans med en bedömning av deras konsekvenser.

Drivkraft	Antagande	Fördelar	Nackdelar / Påverkan på andra intressen
Utpekade riksintresseområden för vindkraft	De områden som är utpekade som riksintresseområden för vindkraft uppfattas av exploatörer som med ”säkra” avseende beviljande av tillstånd, än andra områden. I kommunen finns fem sådana områden.	+ Möjliggör utbyggnad av vindkraft på stor areal vilket medför att ökat antal fastighetsägare som ges möjlighet att medverka till etablering.	-Den relativt orörda naturen i Orsa kommun kan komma att påverkas av vindkraft på flera ställen vilket bidrar till att värdet ”orördhet” hotas och landskapets fragmenteras. -Luftburna ledningar kan få en större utbredning i landskapet än nödvändigt. -Synlighet från riksintresseområdet kap 4 miljöbalken, Siljansområdet, kan bli omfattande och minska de värden som där har skydd. -Den typ av landskapsliga värden som ej utgjort underlag vid utpekandet av riksintresseområdena riskerar att förbises vid tillståndsgivning
Av kommunen utpekade områden enligt byggnadsnämndsbeslut 2005	De områden som är utpekade av kommunen som lämpliga för vindkraft uppfattas av exploatörer som mer ”säkra” avseende beviljande av tillstånd. I kommunen finns elva sådana områden.	+ Möjliggör utbyggnad av vindkraft på stor areal vilket medför att ökat antal fastighetsägare som ges möjlighet att medverka till etablering.	-Den relativt orörda naturen i Orsa kommun kan komma att påverkas av vindkraft på flera ställen vilket bidrar till att värdet ”orördhet” hotas och landskapets fragmenteras. -Luftburna ledningar kan få en större utbredning i landskapet än nödvändigt. -Synlighet från riksintresseområdet kap 4 miljöbalken, Siljansområdet, kan bli omfattande och minska de värden som där har skydd. Värden som inte varit kända då beslutet togs 2005 riskerar att förbises vid tillståndsgivning.
Redan beviljade	Eventuellt tillkommande etableringar	+Omfattningen av ytterligare	-Synlighet från riksintresseområdet kap 4 miljöbalken, Siljansområdet, kan bli

exploateringar	lokaliseras företrädesvis i anslutning till redan befintliga etableringar	väg- och ledningsdragning kan begränsas.	omfattande och minska de värden som där har skydd. -Värden som inte varit kända då exploateringarna beviljades riskerar att förbises vid nya tillståndsgivningar.
Ansökningar/Intresse från exploatörer	Antalet ansökningar till kommunen ger en bild av exploatörernas intresse att etablera vindkraft i kommunen.	+ Ingen stor utbyggnad är aktuell (finns inget större intresse för etablering inom kommunen, från exploatörernas sida), vilket gör att konflikt inte behöver uppstå med andra värden och intressen i landskapet.	- Risk för utspridd lokalisering av vindkraftverk. - Svårt att i den långsiktiga kommunala planeringen relatera utbyggnaden av vindkraft till andra värden som kommunen vill utveckla. - Landskapliga värden som idag inte omfattas av något formellt skydd riskerar att förbises vid tillståndsgivning. - Utbyggnaden av vindkraft blir mindre än vad som är önskvärt från kommunens sida.
Att det blåser	I hela kommunen finns bra vindlägen och lokalisering av eventuell tillkommande vindkraftsetablering kan därför ske överallt.	+ Borgar för hög effektivitet i produktionen.	- Risk för utspridd lokalisering av vindkraftverk. - Landskapliga värden som idag inte omfattas av något formellt skydd riskerar att förbises vid tillståndsgivning.
Vid redan byggda vindkraftverk	Eventuell tillkommande etablering lokaliseras där det blåser bäst.	+ Borgar för hög produktionseffektivitet.	- Ger en i landskapet mycket spridd etablering av vindkraft - Ökat behov av ledningsdragning. - Ökat behov av vägdragning. - Värden som inte var kända då beslutet om beviljande togs riskerar att förbises vid tillståndsgivning. Svårt att i den långsikta kommunala planeringen relatera utbyggnaden av vindkraft till andra värden som kommunen vill utveckla.
Anslutning till elnätet	Eventuell tillkommande etableringar lokaliseras där det är enkelt att ansluta till befintligt nätverk.	+ Konsekvenserna av omfattande luftburna ledningar i landskapet, begränsas.	-Landskapliga värden som idag inte omfattas av något formellt skydd, kan komma att förbises vid tillståndsgivning. - Svårt att i den långsiktiga kommunala planeringen realtera utbyggnaden av vindkraft till andra värden som kommunen vill utveckla.

Var det finns vägnät	Eventuell tillkommande etablering lokaliseras där befintligt vägnät underlättar etableringen.	+Konsekvenserna i form av omfattande om- och tillbyggnad av vägar för transport av vindkraftverk begränsas	-Lokalisering till områden där vägnätet är relativt utbyggt kan innebära konflikt med andra värden där vägnätet har betydelse, till exempel turism, boende mm. Synlighet från riksintresseområdet kap 4 miljöbalken, Siljansområdet, kan bli omfattande och påverka de värden som där har skydd. Luftburna ledningar kan få en större utbredning i landskapet än nödvändigt. Svårt att i den långsiktiga kommunala planeringen realtera utbyggnaden av vindkraft till andra värden som kommunen vill utveckla.
Var det finns intresserade markägare	Eventuell tillkommande etablering lokaliseras där det finns intresserade markägare.	+ Markägandet är i kommunen småskaligt och spritt, vilket medför att möjligheten att investera i vindkraft kan omfatta många medborgare.	- Risk för utspridd lokalisering av vindkraftverk. - Svårt att i den långsiktiga kommunala planeringen relatera utbyggnaden av vindkraft till andra värden som kommunen vill utveckla. - Landskapliga värden som idag inte omfattas av något formellt skydd riskerar att förbises vid tillståndsgivning. - Etablering av vindkraft hos en markägare påverkar sannolikt markägare i omgivningen, ex. genom behov av ledningsdragning. - Synlighet från riksintresseområde kap4 miljöbalken, Siljansområdet kan bli omfattande och minsak värden som där har skydd.
Områden som saknar formella intressen	Eventuell tillkommande etablering lokaliseras i områden som saknar formella intressen.		- Risk för utspridd lokalisering av vindkraftverk. - Landskapliga värden som idag inte omfattas av något formellt skydd riskerar att förbises vid tillståndsgivning. - Synlighet från riksintresseområde kap4 miljöbalken, Siljansområdet kan bli omfattande och minsak värden som där har skydd.

KÄLLOR ANVÄNDA I PLANHANDLING SAMT I BILAGA LANDSKAPSANALYS

AFS 2008:3, Maskiner - Arbetsmiljöverkets föreskrifter om maskiner samt allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna, Arbetsmiljöverket, 2008.

Allgefält, Ulrika. *Kulturvägar i Dalarna. Kulturhistorisk inventering av allmänna vägar.* Länsstyrelsen Dalarna. Rapport 2002:21. 2003.

Björklund, A. *Vildmark Orsa.* Orsa: Orsa kommun, 1996.

Cleveland, Cutler & Kubiszewski, Ida. *Energy return on investment (EROI) for wind energy.* Encyclopedia of Earth. Eds. Peter Saundry. Washington, D.C.: Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment, 2006.

Den visuella störningsupplevelsen från vindkraftverk, Mellanrum Landskapsarkitekter på uppdrag av Länsstyrelsen i Skåne län, 2002.

Energimyndighetens hemsida, www.energimyndigheten.se

Fakta turism – Sveriges populäraste turistregioner, ETOUR (European Tourism Research Institute). #1, 2003.01. 2003.

Guide to the application of the Machinery Directive 2006/42/EC, European Comission - Enterprise and Industry, General editor Ian Fraser, 2nd edition. 2010.

Handbok med allmänna råd om miljöbedömning av planer och program. Handbok 2009:1, Naturvårdsverket. 2009.

Hötker et al. *Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats*, Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen, 2006.

Information från Länsstyrelsens och Orsa kommuns informationsdatabaser (GIS-rum samt rumstexter).

Inventering av Kungsörn för Mora och Orsa kommuner, 2010.

Livscykelanalyser för energislag i det svenska elsystemet, Vattenfall AB, 1996.

Nationell strategi för formellt skydd av skog, Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen, rapport 5961, 2009.

Naturreservat, Naturvårdsverket, 2010.

Naturvårdsverkets hemsida; www.naturvardsverket.se; www.naturvardsverket.se/sv/Verksamheter-med-miljopaverkan/Energi/Vindkraft

Orsa kommuns hemsida - Turism: http://destinationorsa.se/

Orsa kommuns hemsida – Näringsliv: www.orsa.se/Default.asp?PageID=496

Siljan turisms hemsida: www.siljan.se

SOU 1999:75, Rätt plats för vindkraften, Slutbetänkande av Vindkraftsutredningen, Statens Offentliga Utredningar. 1999.

Sporrong, Ulf. The Province on Dalecarlica (Dalarna): Heartland or anomaly? I Jones; M och Olwig, K (red): *Nordic Landscapes. Region and belonging om the northern edge of Europe.* Minnesota University Press. 2008.

Turblad från http://destinationorsa.se/besokare/upplev/vildmarkorsa/vildmark-orsa-2/ :
Vandring längs Prästvägen – etapp Finnberget.
Vandring längs Prästvägen – etapp Oravalampi.
Orsa Finnmark.
Fäbodar och Finnbyar.
Ämåns Dalgång.

Turistkartor samt annan turist- och friluftsinformation från Siljan turism och Orsa kommun.

Upptäck Dalarnas Fäbodar, Länsstyrelsen Dalarnas län, 2001.

Upptäck Orsa - Sevärdheter & utflyktsmål, Orsa kommun.

Stenriket, Orsa kommun, 2000.

Vindkraftens miljöpåverkan - Resultat från forskning 2005-2007 inom kunskapsprogrammet Vindval, Naturvårdsverket.

Vindkraftshandboken, Boverket, 2009.

Vindkraft kring Siljan – en landskapsbedömning, Länsstyrelsen Dalarnas Län, Rapport 2010:02.

Vindkraft och säkerhet, www.natverketforvindbruk.se

Översiktsplan för Orsa kommun, 1994.