

Handläggare
Carlén GöranDatum
2012-05-08Diarienummer
KSN-2012-0615

Kommunstyrelsen

Östhammars Strategi för Vindbruk

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslås besluta

att avge remissyttrande till Östhammars kommun enligt **bilaga 1**

Ärendet

Östhammars kommun har remitterat förslag till strategi för vindbruk (**bilaga 2**).

Föredragning

Östhammars kommun redovisar i förslaget till strategi hur kommunen under de närmaste åren avser att förhålla sig till vindkraftsetableringar i kommunen. Strategin handlar om inom vilka områden det finns förutsättningar för prövning av större vindkraftsanläggningar samt vilka värdekriterier som eventuella etableringar skall grunda sig på. Förslaget till strategi anger ett stort område där det anses lämpligt med etablering av vindkraftverk. Detta område ligger huvudsakligen på avstånd från Uppsala kommun utom den del som återfinns i södra änden på sjön Gisslaren, där det endast är någon kilometer till gränsen. Eventuella konflikter med värden och boende i Uppsala kommun kan rimligen hanteras i samband med tillståndsprocesser som krävs vid initiativ till vindetablering.

Ekonomiska konsekvenser

Saknar relevans i detta ärende.

Kommunledningskontoret

Kenneth Holmstedt
stadsdirektör

BILAGA 1KOMMUNSTYRELSEN

Handläggare
Carlén GöranDatum
2012-05-08Diarienummer
KSN-2012-0615**Östhammars kommun****Remissvar på Östhammars kommuns Strategi för Vindbruk**

Uppsala kommun har inget att erinra mot förslaget till Strategi för vindbruk.

Kommunstyrelsen

Fredrik Ahlstedt

Astrid Anker



Strategi för Vindbruk

ÖVERSIKTSPLAN 2015-2025

Östhammars kommun 2020 - världens bästa lokalsamhälle!

INNEHÅLL

Inledning

Bakgrund

Visionen

Strategi för vindbruk

Strategiskt område

Regler och rekommendationer

Förutsättningar för vindbruk

Nationella mål och regelverk

Vindkraftanläggningen

Process och tidplan

INLEDNING

Bakgrund

Vindkraft har på senare tid blivit en viktig fråga för fysisk planering. 1 augusti 2009 trädde lagändringar i kraft för prövningen av vindkraftsanläggningar som innebär en regelförenkling vid tillståndsgivning. Möjlighet att kräva detaljplaneläggning begränsas och dubbelprövning genom bygglov och miljöhandläggning tas bort. De stora anläggningarna handläggs inte längre på kommunen.

De nya reglerna stärker behovet av tydlig kommunal planering. Kommunens översiktsplan får stor betydelse som styrdokument och utgör ett viktigt underlag vid bedömning av etableringar. Den gällande översiktsplanen, ÖP 2003, behandlar vindbruk mycket kortfattat och det finns inget ställningstagande om vilka områden som är lämpliga för större anläggningar.

År 2008 påbörjades ett program för vindbruk på initiativ av Byggnadsnämndskontoret med målsättningen att ta fram en fördjupad översiktsplan.

- 2010-06-03 beslutade kommunstyrelsen att föreliggande programförslag sänds ut på samråd.
- 2011-01-12 godkändes samrådsredogörelsen av samhällsbyggnadsnämnden.
- 2011-01-31 tog kommunstyrelsen beslut att samhällsbyggnadsnämnden får i uppdrag att omarbeta nuvarande översiktsplan. Med anledning av detta är inte längre en fördjupad översiktsplan aktuell.
- Vid överläggning med kommunstyrelsen 2011-05-30 beslutades att förslag till beslutsunderlag för vindbruk skulle tas fram.

En strategi för vindbruk ska utgöra en planeringsinriktning för etablering av vindkraft i kommunen. Strategin ska fungera som ett översiktligt stöd i handläggningen av ärenden i väntan på den kommundäckande översiktsplanen. Hanteringen av vindbruk i kommunen ska under kommande år fördjupas och miljöbedömas i samband med arbetet med Översiktsplan 2015.

Samrådshandling April 2012

Visionen

Kommunens strategiska inriktning ska relatera till den kommunala visionen. Strategi för vindbruk bidrar till att uppnå kommunens vision på flera sätt.

Mångfald i samhället kan skapas genom att strategin hanterar alla typer av vindkraftanläggningar, från takbaserade verk till stora anläggningar. Strategin kan bidra till utveckling utifrån lokala perspektiv med hänsyn taget till helheten genom att hänsyn tas till de lokala förutsättningarna för vindbruk. Det lokala perspektivet kan motverkas av storskaliga anläggningar utan koppling till människor som lever och upplever i kommunen. Införande av en s.k. bygdepeng kan bidra till att skapa ett mervärde och goda samarbeten mellan medborgare, näringsliv och myndigheter.

Samspelet mellan helhet och mångfald underlättas genom att ställa krav och dra upp riktlinjer för vad som är lämpligt. Strategin ska medverka till rätt sak på rätt plats med både stora och små anläggningar anpassade till de lokala förutsättningarna.

Goda förutsättningar för att leva och arbeta i bygden kan uppnås genom att nya arbetstillfällen skapas både i anläggningsskedet och i driftskedet. Anläggning och underhåll kräver också lokala underleverantörer, allt från maskindelar till grustransporter, som ökar möjligheten för våra lokala företag att utvecklas.

Strategin bidrar till ambitionen om god omvärldsbevakning för ekologisk hållbarhet genom att vara väl underbyggd med miljöriktiga avvägningar. Vindbruk bidrar till en hållbar miljöriktig energiförsörjning tillsammans med andra förnyelsebara energikällor och hushållning med energi.

Goda samarbeten mellan medborgare, näringsliv och myndigheter underlättas genom gemensamma mål som skapar tydlighet för myndighetsutövning och näringsetablering. Strategierna medverkar till ett gemensamt ansvar för samhället som ger god grund för utveckling av samhällsservice och välfärd.

Östhammars kommun 2020 - världens bästa lokalsamhälle!

Engagerad befolkning, framgångsrika företag och en god kommunal service. En mångfald av goda lokalsamhällen skapar förutsättning för hållbar tillväxt!

I Östhammars kommun är mångfald i samhället är en förutsättning för all utveckling. Hos oss finns en djup förståelse för samhällets olika viljor och vi arbetar tillsammans för att hitta goda lösningar på uppkomna problem. All utveckling i Östhammars kommun sker utifrån lokala perspektiv med hänsyn tagen till helheten. Det goda samspelet mellan helhet och mångfald bildar grunden för god ekonomisk hushållning i Östhammars kommun.

I Östhammars kommun känner vi ansvar för våra medmänniskor och vi förtjänar att vara trygga i vår närmiljö. Goda samarbeten mellan medborgare, näringsliv och myndigheter ger oss ett samhälle där säkerheten är hög och vård- och omsorgsbehovet är väl tillgodosett.

I Östhammars kommun upprätthåller vi en god omvärldsbevakning i syfte att tillvarata erfarenheter och initiativ kring ekologisk hållbarhet. Tillsammans möjliggör vi en hållbar miljöriktig energiförsörjning och en minskad energianvändning.

I Östhammars kommun tar vi gemensamt ansvar för samhället och skapar tillsammans goda förutsättningar för att leva och arbeta i vår hembygd. Medborgare, näringsliv och kommun skapar tillsammans en god grund för utveckling av samhällsservice och välfärd.

Kommunens miljömål för energi

Energiproduktionen från vindkraft ska öka i kommunen. Målsättningen är att till 2016 ha en produktion av minst 200 GWh/år.

Räkneexempel

Avstånd mellan vindkraftverk i en grupp på land bör vara ca 5 rotordiametrar. Rotordiametern motsvarar i princip verkets totalhöjd.

Ett verk med en effekt på 1 MW producerar i ett bra vindläge ca 2500 MWh/år.

En gruppstation på 10 verk med en effekt på 3 MW och en totalhöjd på 150 m utställda i en sammanhållen grupp kan producera ca 75 GWh per år och kräver en yta på ca 5 kvadratkilometer.

Kommunens målsättning för energiproduktion från vindkraft kan infrias genom att utnyttja ca en tredjedel av riksintresseområdet C008.

STRATEGI FÖR VINDBRUK

- Kommunen ställer sig positiv till etablering av vindbruk. Energiproduktionen från vindkraft ska öka med målsättningen att till 2016 ha en produktion av minst 200 GWh/år.
- Gruppstation kan etableras inom strategiskt område enligt karta efter avvägning av allmänna och enskilda intressen samt kommunal planering. Etableringar särskilt prövas gällande landskapsvärden och boendemiljö.
- Gruppstation ska i första hand etableras inom områden utpekade som riksintressen för vindbruk. Etableringar inom riksintressen ska föregås av en förstudie som visar hur hela området kan utnyttjas.
- Kustområdet ska generellt undantas från gruppstationer. Inomkustområdet ska vindkraftsanläggningar detaljplanläggas om det finns risk för konflikt med bebyggelseutveckling.
- Havsbaserad vindkraft är inte lämplig med hänsyn till känslig landskapsbild. Öregrundsgrepen och Gräsö ytterskärgård ska särskilt värnas gällande påverkan på landskapsbild.
- Tätortsutveckling och bebyggelseutveckling inom sammanhållen bebyggelse ska prioriteras framför vindkraftsetablering. Enstaka verk och takbaserade verk kan accepteras i de flesta lägen efter avvägning av allmänna och enskilda intressen.
- Samråd ska alltid hållas med Försvarsmakten för objekt högre än 20 m inom hela kommunen. Inom område utpekade som influensområde för Uppsala flygplats får inga anläggningar högre än 20 m förekomma.

Samrådshandling April 2012

Strategiskt område

I kartan på nästa sida pekats ett strategiskt område ut där det finns förutsättningar för prövning av större gruppstationer. En anläggning ska alltid avvägas mot andra allmänna och enskilda intressen samt kommunal planering.

Värdekriterier enligt nedan ska särskilt beaktas. Utöver dessa ska hänsyn tas till andra markanspråk samt till landskapets upplevelsevärden. Nya förutsättningar och planeringsunderlag kan också tillkomma som kräver en annan bedömning.

Värdekriterier

- Naturområden särskilt utpekade för friluftsliv, orördhet och fågelrikhet. Intresseområden utgörs av riksintresse för naturvård. Skyddade områden utgörs av Natura 2000, naturreservat, marint reservat och djur- och växtskyddsområde. Faktaunderlag utgörs av naturvårdsprogrammet klass A.
- Kulturmiljöer särskilt utpekade för ålderdomlighet, odlingslandskap, tidsdjup eller oförändrad/välbevarad byggnadsstruktur. Intresseområden utgörs av riksintresse för kulturmiljövärd. Skyddade områden utgörs av byggnadsminnen. Faktaunderlag utgörs av regionalt utpekad kulturmiljö.
- Landskapsvärden särskilt utpekade för ålderdomlighet, tidsdjup och småskalighet. Skyddade områden utgörs av landskapsbildsskydd. Faktaunderlag utgörs av Program för odlingslandskapets bevarande och Naturvårdsprogram för Uppsala län.
- Lokalt utpekad värdekärna för känslig landskapsbild baserad på multikriterieanalys av landskapsstrukturer.
- Område inom 2 km från tätort baserad på kommunal planering
- Område inom 1000 m från adresspunkt baserad på försiktighetsprincipen för hälsa och säkerhet
- Område inom 200 m från kraftledning utifrån regler om elsäkerhet
- Område inom 200 m från allmän väg utifrån regler om trafiksäkerhet
- Försvarets stoppområde för Uppsala flygplats. Hänsyn ska även tas till försvarsintresset genom särskild dialog med Försvarsmakten.

Under samrådet vill kommunen särskilt få svar på följande frågor:

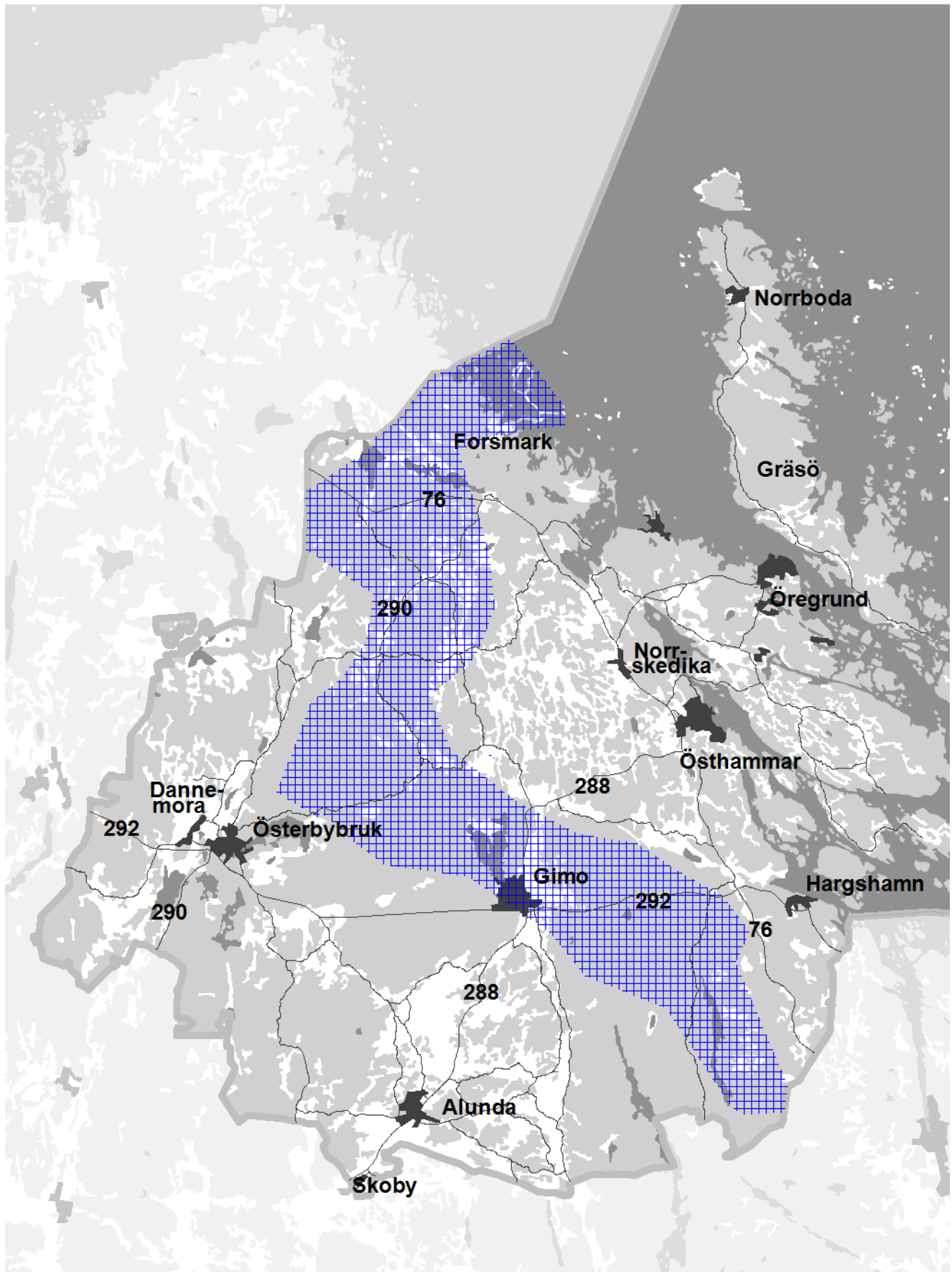
Är strategin rimlig för en utveckling av vindbruk i kommunen?


Är de presenterade värdekriterierna på en rimlig nivå?

Finns det fler värdekriterier som kommunen bör ta hänsyn till?

Vilka delar av kommunen bör prioriteras i första hand för vindbruk?

Finns det något som saknas i dokumentet?



 Strategiskt område för vindbruk

Regler och rekommendationer

Allmänna hänsynsregler

Samtliga anläggningar ska följa allmänna hänsynsregler.

Samråd ska alltid hållas med Luftfartsverket och Försvarmakten för anläggningar över 20 m.

Skyddsavstånd ska vara 3 ggr rotordiametern till närmaste bostadsenhet.

Skyddsavstånd till kraftledning och allmän väg ska vara minst 200 m.

De statliga verkens riktlinjer för buller ska följas. Avstånd till närmaste bostad ska anpassas så att gällande riktvärden för bullerpåverkan inte överskrids.

En anläggning som gränsar till bostadsbebyggelse inom mellanzonen bör utrustas med en behovsstyrd hinderbelysning.

Dispens från förordnande ska finnas innan beslut om bygglov, miljöanmälan eller tillstyrkande av miljötillstånd. Påverkan på Natura 2000-område och arter som omfattas av artskyddsförordning ska särskilt utredas.

Befintliga vindkraftverk ska beaktas vid prövning av nya. Etablering av enstaka verk ska i första hand samlokaliseras med befintliga verk. Inom den zon som kan definieras som projektzon för en anläggning innebär ett tillskott alltid en komplettering.

Samordning mellan areella näringar och vindkraftsetablering ska eftersträvas. Samverkan mellan markägare bör eftersträvas i områden med många små fastigheter.

Lokaliseringar som kräver omfattande vägbyggen bör undvikas.

Takbaserade verk ska placeras så att det inte utgör risk för skada på egendom eller person. Takbaserade verk ska medföra att god helhetsverkan med byggnaden och närmiljön uppnås. Takbaserade verk får inte uppföras om det inte är förenligt med byggnadens eller miljöns kulturhistoriska värden.

Särskild hänsyn

Gruppstation (anläggning som utgörs av fler än ett enstaka verk) kräver särskild hänsyn.

Gruppstationer ska etableras i ett bestämt mönster (raster eller linje-etablering) eller särskilt anpassas till landskapets form och struktur.

Enhetlighet i verkens utformning och en god helhetsverkan ska eftersträvas. Olika storlekar på verk i en gruppstation är inte lämpligt.

Vid etablering av storskaliga anläggningar bör i första hand befintlig vägstruktur utnyttjas och förstärkas.

Respektavstånd till värdefulla kulturmiljöer eller landskapsbildskydd bör beaktas omfattande området inom närzon till en anläggning .

Respektavstånd till områden med mycket fritidsbebyggelse bör beaktas omfattande området inom mellanzon till en anläggning.

Naturområden särskilt utpekade för friluftsliv, orördhet och fågelrikhet ska undantas från etablering av vindkraft.

Kulturmiljöer med värden kopplade till ålderdomlighet, odlingslandskap, stort tidsdjup eller oförändrad/välbevarad byggnadsstruktur ska undantas från etablering av vindkraft.

Landskapsområden med värden kopplade till ålderdomlighet, stort tidsdjup eller uppbruten, småskalig karaktär ska undantas från etablering av vindkraft.

FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VIND- BRUK

Nationella mål och regelverk

För att klara klimatutmaningen och främja en hållbar och resurseffektiv energiförsörjning har riksdagen antagit en ny klimat- och energipolitik. Av propositionen ”En sammanhållen klimat- och energipolitik - energi” (prop 2008/09:163) framgår bland annat att andelen förnybar energi ska vara minst 50 procent av den totala energianvändningen år 2020.

Miljömål

De svenska miljömålen anger en inriktning för samhällsplaneringen. Alla planer och program ska relatera till hur de bidrar till att uppnå målen. Kommunen har definierat lokala miljömål som dels omfattar energihushållning inom den egna organisationen, dels ställer upp mål för etablering av vindbruk. Målen redovisas i marginalen.

Planeringsram

Riksdagen har satt upp en planeringsram för vindkraft som innebär att det år 2020 ska vara möjligt med en vindbaserad energiproduktion på 30 TWh. Målet ska skapa förutsättningarna för produktion av el från vindkraft och ligger till grund för framtagandet av riksintressen för energiproduktion. Det ska också utgöra ett planeringsunderlag för länsstyrelser och kommuner i den fysiska planeringen. Kommunen kan med stöd av planeringsramen identifiera och fastlägga lämpliga områden i översiktsplanen.

Riksintressen

Riksintresse för vindbruk innebär att förutsättningarna för vindkraft är goda och att det finns få konflikter med andra intressen. Riksintressena är i första hand reserverade för storskalig utbyggnad.

Energimyndigheten pekade senast 2008 ut områden av riksintresse för vindbruk baserat på en vindenergikartering som gjordes år 2006-2007. En vindenergikartering är en matematisk modellberäkning av vindhastigheten som används för att göra övergripande analyser. För projektering av vindkraftverk kräver att man mäter den faktiska vinden under en viss tid.

Under 2011-2012 reviderar Energimyndigheten områden angivna som riksintresse för vindbruk. Revideringen förväntas resultera i både borttagande av vissa nuvarande riksintresseområden, justering av gränser och angivande av helt nya områden. Områdena tas fram

Begränsad klimatpåverkan

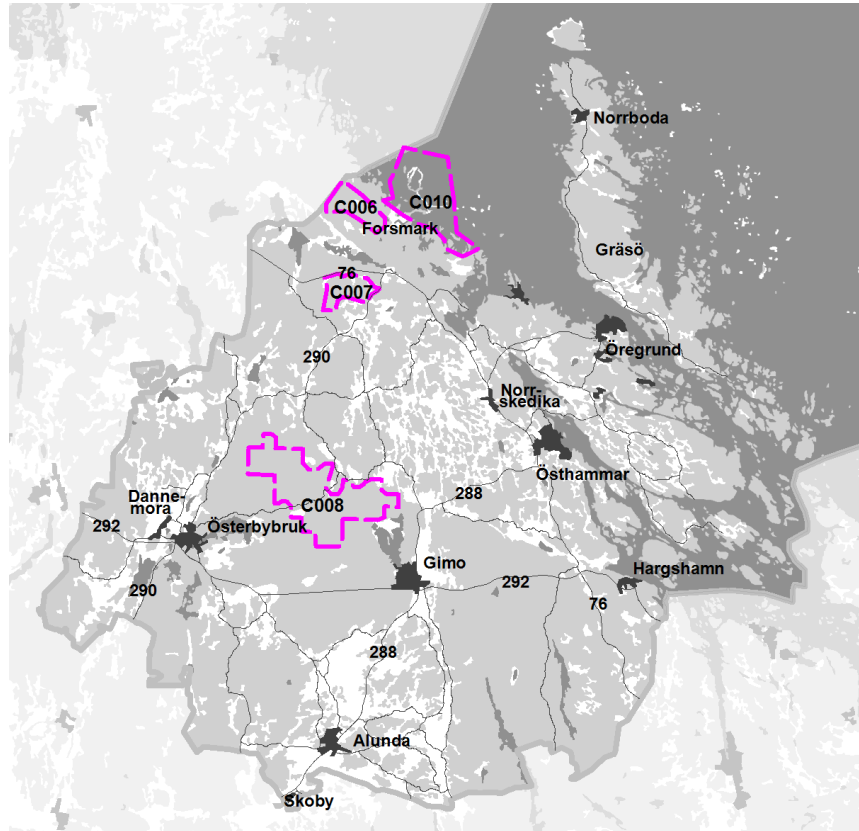
Riksdagen har 2009 antagit följande energi- och klimatmål

- 40 procent minskning av växthusgasutsläppen (jämfört med år 1990)
- 20 procent effektivare energianvändning (jämfört med 2008)
- Minst 50 procent förnybar energi
- Minst 10 procent förnybar energi i transportsektorn

Kommunfullmäktige har 2010-06-08 antagit följande lokala miljömål för energi och klimat

- Östhammars kommun ska till år 2016 använda 20 procent mindre energi i sitt lokalbestånd, inklusive däri energianvändande verksamheter, jämfört med 2008.
- Kvarvarande fossilbränsleuppvärmning ska vara utfasad senast 2013.
- Köpt energi för kommunens drift exkl. transporter ska till 2016 maximalt utgöras av 25 % icke förnybar energi.
- Utsläppen av växthusgaser från transporterna ska minska. Utsläppen orsakade av tjänsteresor med kommunens bilar ska minska med 20 procent till 2016.
- Energiproduktionen från vindkraft ska öka i kommunen. Målsättningen är att till 2016 ha en produktion av minst 200 GWh / år.
- Kommunen ska verka för ökad kunskap och användning av klimatsmart teknik hos dess invånare och företag, samt stödja introduktionen av ny teknik, t ex elfordon, byggande av lågenergihus och solceller.

Karta Riksintressen för vindbruk



utifrån de kriterier som utarbetats i dialog med Boverket och Länsstyrelserna. Revideringen planeras vara färdig tidigast första kvartalet 2012.

Energimyndighetens kriterier för utpekande av riksintresse för energiproduktion

Områden med en beräknad medelvind om lägst 6,5 m/s på 71 meters höjd över nollplansförskjutningen över land och hav ut till territorialgräns plus ekonomisk zon

Undantag

1. nationalpark/nationalstadspark
2. Obrutet fjäll
3. Bebyggelseområden enligt marktäckedata med ett skyddsavstånd på 400 m
4. Områden med vattendjup större än 30 m
5. Områden som är mindre än 3 km²

Utbyggnadsmål och elcertifikat

Verklig utbyggnad av vindkraft bestäms av ambitionen inom det så kallade elcertifikatsystemet. För att få producera el till allmänheten måste anläggningen erhålla ett certifikat. Inom elcertifikatsystemet finns ett utbyggnadsmål för förnyelsebara energikällor där vindbruk utgör en del. Målet innebär att användningen av el från förnybara energikällor ska öka med 17 TWh från 2002 års nivå till år 2016. Hur mycket vindkraft som faktiskt byggs inom denna målsram styrs inte. Energimyndighetens bedömning är att det går att bygga 12,5 TWh i Sverige på land eller i vatten, dvs knappt hälften av planeringsramen.

Prövningsregler

Prövningsreglerna för vindkraft beror på vilken storlek anläggningen har. Samtliga vindkraftverk kräver anmälan enligt byggförordningen (byggnmälan), startbesked och slutbesked. Verk som placeras på byggnad ska bygglovsprövas oavsett storlek. Vindbruk kan endast detaljplaneläggas om det råder stor efterfrågan på mark för byggnader eller andra anläggningar. Översiktsplanen har en viktig roll att fylla som underlag för bedömning av anläggningar. I planen kan kommunen peka ut områden som är lämpliga, möjliga eller olämpliga.

Samrådshandling April 2012

Prövningsprocess

Småskaliga anläggningar omfattar enstaka verk och medelstora anläggningar. Dessa handläggs av kommunen genom bygglov och miljöhandläggning. Samråd hålls i vissa fall med Länsstyrelsen.

Enstaka mindre verk på max 50 m omfattar miniverk, gårdsverk och takbaserade verk. Miniverk har en totalhöjd på max 20 meter och en rotordiameter på max 3 meter. Om det placeras på ett avstånd från tomtgränsen som är större än kraftverkets höjd över marken och inte monteras fast på en byggnad krävs bara bygganmälan. Gårdsverk utgörs av ett mindre verk på max 50 meter och ska bygglovprövas. Det gäller också för vindkraftverk som placeras på byggnad, s k takbaserade verk. Bygglov och bygganmälan handläggs av kommunen. Miniverk och gårdsverk ska anmälas för samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken. Samrådet handläggs av Länsstyrelsen.

Medelstora anläggningar omfattar verk med en totalhöjd över 50 meter eller två eller flera verk som står tillsammans i en gruppstation. Kompletteringar av gruppstationer så att de uppfyller detta räknas också. Dessa kräver bygglov och en anmälan enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Anmälningspliktiga verk prövas av kommunens miljönämnd och samordnas med bygglovsprövningen i lämplig omfattning. En anläggning som har anmälningsplikt men bedöms få betydande miljöpåverkan ska tillståndsprövas. Prövningsmyndigheten förelägger i så fall verksamhetsutövaren om att ansöka om tillstånd.

Storskaliga anläggningar hanteras som ett miljötillstånd genom Länsstyrelsens miljöprövningsdelegation eller miljödomstol. Anläggningar som omfattas av tillståndsplikt enligt miljöbalken är bygglovbefriade. Tillståndsprövningen kräver kommunens tillstyrkan.

Regeringen får tillåta verk som är angeläget ur nationell synpunkt även om kommunfullmäktige har sagt nej om det inte finns någon alternativ plats. Kommunfullmäktige kan begära att Regeringen prövar verksamheten (tillåtlighetsprövning) om anläggningen är tillståndspliktig. Det kommunala vetot gäller inte om regeringen har tillåtlighetsprövat anläggningen.

Stora anläggningar omfattar gruppstationer av 2 eller fler vindkraftverk med en totalhöjd över 150 m alternativt en gruppstation av 7 eller fler vindkraftverk med en totalhöjd över 120 m. Kompletteringar av gruppstationer så att de uppfyller detta räknas också.

Anläggning i svenskt och internationellt vatten omfattas av miljöprövning oavsett storlek och kräver dessutom vattendom enligt miljöbalken.



ENSTAKA MINDRE VERK

Miniverk TOTALHÖJD <20 m, ROTOR < 3 m

Gårdsverk TOTALHÖJD 20- 50 m, ROTOR > 3 m



MEDELSTOR ANLÄGGNING

ENSTAKA VERK TOTALHÖJD > 50 m
TVÅ ELLER FLER VERK
KOMPLETTERING AV GRUPPSTATION



STOR ANLÄGGNING

TOTALHÖJD > 150 m OCH TVÅ ELLER FLER VERK

TOTALHÖJD > 120 m OCH SJU ELLER FLER VERK

KOMPLETTERING AV GRUPPSTATION

ANLÄGGNING I VATTEN

MEDELSTOR ANLÄGGNING SOM INNEBÄR EN BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

PRÖVNING PÅ EGEN BEGÄRAN

Elnätsbolagen

Vattenfall

- större delen av kommunen
- högspänningsnätet upp till 40 kV
- vissa lågspänningsledningarna på 400 volt

Björklinge Energi

- ett område från Östervåla i väster till Alunda-Ekeby i öster.
- ledningar i 24 kV-nätet ned till 230 V-nätet.

Elnätsbolagen hanterar anslutningar i den takt det kommer in ansökningar till företaget. Man har ingen planeringsberedskap för eventuella anslutningar. Om nätet behöver förstärkas görs en utredning.

Svenska Kraftnät

- statlig myndighet som förvaltar och driver stamnätet
- överför stora mängder energi över långa avstånd med 400 kV och 220 kV kraftledningar.
- från Forsmark söderut mot Uppsala och Stockholm.
- likströmskabel från Forsmark över till Finland, Fennoskan

Svenska kraftnät undersöker just nu hur nätet i Uppsala län ska förstärkas för att möta exploatering inom riksintresseområdena.

Elproduktion

I ett gott vindläge på land ger ett modernt vindkraftverk om 1 MW drygt 2800 MWh per år, vilket motsvarar årsförbrukningen i cirka 140 eluppvärmda villor.

Vindkraftanläggningen

En förutsättning för vindbruk är att det blåser. Ofta blåser det som mest vid kusten och på höjder i landskapet. Hur mycket vind som behövs beror på vilken typ av vindbruk man ska bedriva. Hur stor elproduktionen blir på en viss plats beror på verkets tekniska förutsättningar och storlek samt rådande vindförhållanden.

Vindenergi

För att kunna räkna ut var det är mest lönsamt med en större anläggning görs vindenergikarteringar enligt en matematisk beräkningsmodell. Ofta anges vindenergin i årsmedelvind på en viss höjd över havet ovan nollplansförskjutningen. Större anläggningar kräver i dagsläget en årsmedelvind på 6,5 meter per sekund för att bli ekonomiskt lönsamma. Det är viktigt att tänka på att vindenergikarteringarna är gjorda för att läsas i en regional skala och redovisar en teoretisk vindhastighetsberäkning med kartläggning av vindförhållandena per kvadratkilometer. Materialet ger dock en indikation på var det finns goda vindförutsättningar och kan utgöra ett av flera underlag i den fysiska planeringen.

Vindmätningar görs för mer exakta beräkningar av vindresurser på en specifik plats. Mätningen genomförs av exploitören i ett inledande skede av projektet. För att säkerställa kvaliteten görs noggranna analyser och mätningarna kompletteras i vissa fall med mätning med SODAR, ett system för att mäta medelvind och turbulens med hjälp av ljudimpulser.

Turbulens

Turbulens uppstår när vinden påverkas av friktion mot mark, träd, byggnader och andra hinder, vilket skapar ojämna belastningar på vindkraftverket och reducerar effektiviteten kraftigt. Det ställer högre krav på konstruktionen för verk placerade i skogsmark än verk som ställs på en slätt. Turbulensen avtar med höjden över marken och avstånd hindret. I ett öppet landskap bör avståndet till närmaste byggnad vara minst 75 meter och turbinen bör vara placerad 6 meter högre än byggnaden. Avstånd till skog bör vara minst ett par hundra meter och helst 1 km. Terrängen har också stor påverkan. En sänka i skogen påverkas mer av turbulens än en höjdrygg.

Samma medelvind i navhöjd i ett slättlandskap är bättre än samma medelvind i navhöjd i ett skogslandskap. I skogen måste tornhöjden ökas för att man ska undvika turbulenta luftlager ovanför skogen. På stora moderna vindkraftverk är rotorernas diameter 80 meter. På slät mark utan skog brukar tornet ha ungefär samma höjd som rotorernas diameter. I skog måste tornhöjden vara ca 110 m om man även räknar med nollplansförskjutningen.

Samrådshandling April 2012

Hinderbelysning

Passagerarflygplan rör sig högt upp i lufrummet utom vid start och landning. Det finns flera luftfartsverksamheter som pågår på låga höjder, bland annat för sjukvård, räddningstjänst och polis, skogsbrandsinsatser, gödsling och insektsbekämpning, flygfotografering och kustbevakningen. Försvarsmakten har också flera olika flygverksamheter på låga höjder.

Hinderbelysning regleras i Luftfartsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av byggnader, master och andra föremål. Föremålet ska markeras med ljus som tillsammans eller enskilt är synliga horisonten runt. Hinderbelysning på verken kan utgöras av fast eller blinkande rött eller vitt ljus. Det finns ny teknik som tillämpar behovsstyrd belysning där ljusen bara tänds vid de enstaka tillfällen som luftfart bedrivs i närheten av anläggningen.

Vägar och transporter

Vägar behövs både under anläggningsskedet och för underhåll av verken. De större kraftverken transporteras av långträdare som kräver en viss vägstandard för att kunna ta sig fram. Bilarna är både extra långa och extra tunga vilket ställer krav på vägens kurvradie och lutning samt på bärigheten. Multikriterieanalys kan utföras i GIS för långa transporter. För underhåll kan anläggningarna ofta nyttja befintliga vägar för skogsbruket och jordbruket. Vissa typer av anläggningar utnyttjar platsgjuten cement istället för färdiga element. Detta är mer lämpligt i områden som är småkuperade. Cementbilen tar sig fram på de flesta skogsbilvägar som är förstärkta för tung transport.

Anläggningens synlighet

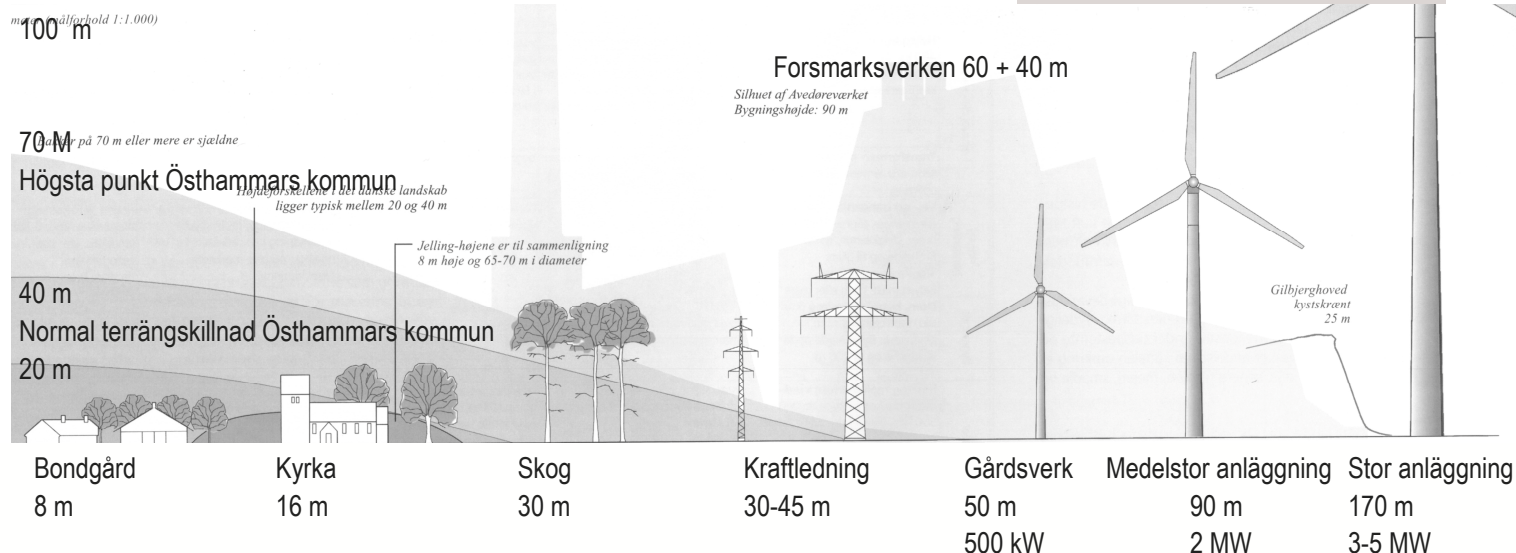
Synligheten hos anläggningen beror i första hand på anläggningens höjd i relation till omgivande vegetation och terräng. Avståndet mellan vindkraftsanläggningen och utsiktsplatsen har stor betydelse för hur mycket den visuella upplevelsen av landskapet påverkas.

Nollplansförskjutning

Vid etablering av vindkraft i områden med skog och annan högre vegetation brukar man prata om den s k nollplansförskjutningen. Nollplansförskjutning är kopplat till den turbulens som uppstår ovanför vegetation. Enkelt förklarat minskar vindhastigheten i trädskiktet för att sedan öka igen - det blir en förskjutning i vindhastigheten.

Den som använder vindenergikarteringen måste alltså lägga till höjden för "nollplanet". Nollplansförskjutningen kan uppskattningsvis sättas till tre fjärdedelar av vegetationens höjd. För ett område med en 30 meter hög skog ska resultaten för höjden 71 meter tillämpas för $71 + 15 = 86$ meter ovan mark.

Storleksjämförelser med olika objekt i landskapet (källa Skov- og Naturstyrelsen, Danmark)



Närzonen inom ca 5 km

Verket är det dominerande elementet i landskapsbilden. Verkets proportioner och vertikala karaktär tar över intrycket och rotationen från vingarna fångar blicken.

Mellanzonen inom ca 12 km

Verket är ett framträdande element i landskapet men det finns en skalmässig balans med övriga landskapselement. En större anläggning kan upplevas samspela eller bryta av ett småskaligt landskapsmönster. Vingarnas rörelse drar fortfarande till sig uppmärksamhet men verkets vertikala karaktär är underordnad landskapets övriga element.

Fjärrzonen upp till ca 2 mil

Verken syns fortfarande vid goda sikt-förhållanden men är underordnad landskapet. Verket påverkar inte upplevelsen av landskapet i någon väsentlig grad. Mindre och större gruppstationer upplevs som samlade enheter. Större anläggningar sätter prägeln på landskapet utan att vara dominerande. Rotationen på vingarna har inte längre någon betydelse.

Källa: Miljöministeriet, Danmark.

Projektzonen ca en km

Inom projektzon dominerar ljud-, rörelse- och skuggeffekter. Nära anläggningen finns risker för liv och hälsa. En generell regel för skyddsavstånd gällande skaderisker är 3 gånger rotordiametern. Bullerzonen är beroende av verkets storlek och teknik samt vilka gräns- och riktvärden som gäller. Större anläggningar bör ha en förebyggande bullerskyddszon på ca en kilometer från bebyggelse.

Avgränsning av zoner beror på hur högt vindkraftverket är. Gränsen mellan närzon, mellanzon och fjärrzon redovisas i diagrammet nedan. Effekterna gäller i första hand från de platser i landskapet där verken är synliga.

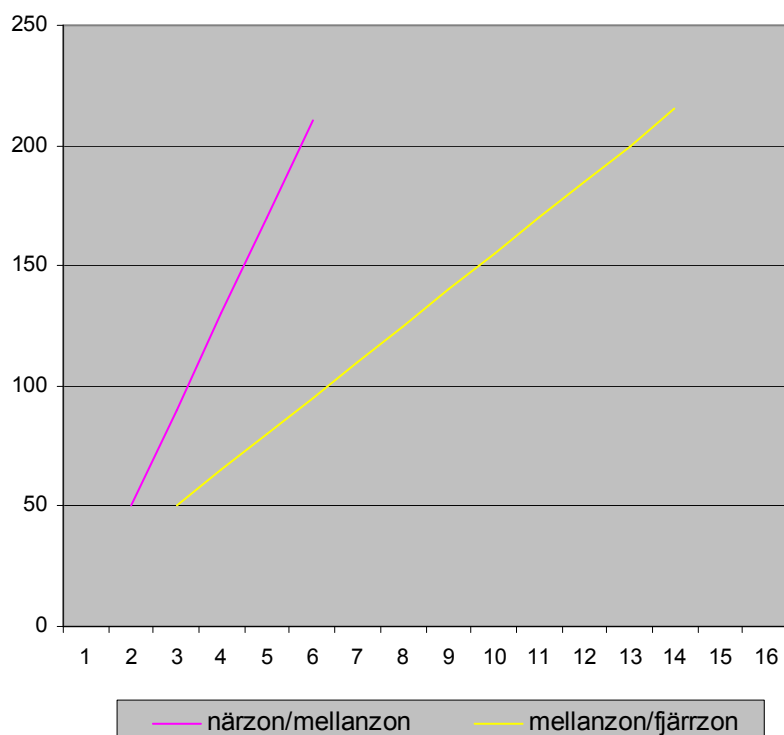
I ett helt öppet flackt landskap där horisonten inte är skymd (t ex över havet) kan ett vindkraftverk med höjden 150 m teoretiskt synas upp till 5 mil bort. Vingarnas rörelse gör att verket uppfattas lättare. En snabb rörelse gör att verket syns betydligt mycket bättre än en långsam. För stora verk med långsamma rörelser har vingsvepen ingen väsentlig påverkan på synligheten.

Siktförhållanden, verkets färg, proportion och utseende samt kontrastverkan är mer avgörande. Oftast är synligheten sämre över land än över vatten. Kontrasten mellan verk och bakgrund är en mycket viktig faktor och beroende av ljusförhållanden och verkets färg.

Maximal kontrastverkan uppstår i motljus när verket är skuggat mot betraktaren och i med ljus om bakgrunden är mörk. Vid 100 % kontrastverkan kan verket ses över hav ända tills det skymms av horisonten. När skillnaden i kontrast mellan verk och bakgrund är mindre än 5 % syns inte verket.

Hinderbelysning på verken kan upplevas som störande. Ett rött ljus syns tydlig, som en baklykta på en bil, inom närzonen men avtar snabbt till knappt synlig. Blinkande vitt ljus syns bäst på längre avstånd. I en gruppstation kan det finnas flera olika typer av hinderbe-

Ungefärlig gräns mellan zoner - Verkshöjd i relation till avstånd



Samrådshandling April 2012

lysning beroende på verkets höjd och placering inom gruppstationen.

Markägaren

En förutsättning för att en anläggning ska kunna uppföras är att markägaren har gett sitt tillstånd. Detta gäller oavsett om kommunen eller staten pekat ut ett område som särskilt lämpligt för vindbruk. För stora anläggningar är det fördelaktigt med en större markägare.

En fastighetsägare har rätt att få ersättning för att en exploatör nyttjar mark för vindkraftsetablering. Det vanligaste är att elproducenten får betala ett arrende.

För områden med många små markägare bör samordning ske för både större och mindre anläggningar. LRF verkar för att samordna vindbruk mellan olika fastighetsägare och tar fram avtal för arrenden av vindupptagningsområden. Det fungerar så att man räknar ut ytan för vindupptagning och ser hur den påverkar grannfastigheten. Man räknar sedan ut en procentuell arrendeersättning för respektive markägare.

Bygdepeng och lokalt delägande

I vissa delar av landet har elproducenten skrivit avtal med till exempel kommunen om en bygdepeng. Bygdepengen är kopplad till arbetet med landsbygdsutveckling i län och kommun och fungerar som ett projektstöd.

Ofta är det en kommun som står för det administrativa arbetet med att förvalta och dela ut pengarna. Bygdens föreningar och samslutningar kan sedan hos kommunen söka pengar till olika utvecklingsprojekt, till exempel landsbygdsutveckling. Det vanligaste är att ca en halv procent av bruttointäkten går till lokala utvecklingsprojekt. Bruttointäkten är förtjänsten av produktionen innan avdrag för abonnemang, el-certifikat mm.

Utöver bygdepengsystemet erbjuder många exploatörer möjligheten till lokalt delägande genom förtur att teckna andelar i elproducentföretaget eller en ekonomisk förening.

PROCESS OCH TIDPLAN

Programförslag

Inventering av förutsättningar och behov

Problemformulering

Riktlinjer och målsättningar

Politisk förankring

Avgränsnings-PM miljöbedömning

Samråd under sommaren 2010

Sammanställning av synpunkter

Vindbruksstrategi

Strategisk inriktningsbeslut

Samråd och godkännande av strategi

Andra kvartalet 2012

Vindbrukplan/ ÖP 2015

Strategin arbetas in i kommunens nya översiktsplan - ÖP 2015. Materialet kommer att ingå i det samlade dokumentet för ÖP 2015.

Program första kvartalet 2013

Samråd första kvartalet 2014

Utställning hösten 2014

Antagande dec 2014

Miljöbedömning

Parallellt med processen för översiktsplanen sker en miljöbedömning. I samband med programmet redovisades en avgränsning för miljöbedömning. Miljöbedömningen utfördes med hjälp av konsult. Strategin kompletteras inte med en miljökonsekvensbeskrivning.

En miljökonsekvensbeskrivning kommer att upprättas i samband med planförslaget för ÖP 2015 och revideras i samband med utställning.

Projektorganisation

Maria Lundholm, planarkitekt

Marcus Jakobsson, energi- och klimatstrateg

Camilla Andersson, miljöstrateg

Johan Nilsson, miljösamordnare

Christian Blomberg, planchef

Eva-Marie Jansson, miljöinspektör

(Ingmar Lönngren, stadsarkitekt, tom 2010)

Politisk styrgrupp

Byggnadsnämnden (före 2011)

Samhällsbyggnadsnämnden (20110101 - 20120229)

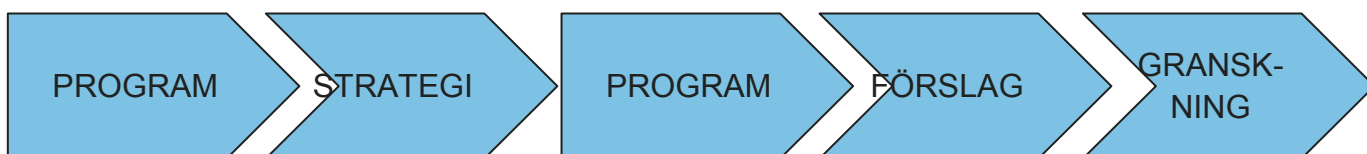
Kommunstyrelsen (från och med 20120301)

Beslutsgrupp

Kommunfullmäktige

VINDBRUKSPPLAN

ÖP 2015



2011

2012

2013

2014

2015