



VETLANDA  
KOMMUN

# Vindbruksplan 2010 med MKB

*Vetlanda kommun*

Bilaga till Översiktsplan 2010

Tekniska kontoret 2010-06-14

Reviderad 2010-10-08

Antagen av kommunfullmäktige 2010-10-20



# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING.....	3
1. INLEDNING.....	4
1.1 Bakgrund.....	4
1.2 Syfte och mål .....	4
1.3 Metodik och arbetssätt.....	4
1.4 Medverkande i arbetsgruppen .....	5
2. KOMMUNENS STÄLLNINGSTAGANDE .....	6
2.1 Kriterier för avgränsning av områden .....	6
2.2 A-, B- och C-områden .....	9
2.3 Hantering av osäkerheter .....	10
2.4 Utbyggnadspotential .....	10
2.5 Planeringsmål .....	11
2.6 Planeringsstrategi .....	11
2.7 Mellankommunalt samarbete .....	12
2.8 Riksintressenområden för vindkraft .....	13
2.9 Sammanfattande rekommendationer .....	15
3. FÖRUTSÄTTNINGAR .....	16
3.1 Vind .....	16
3.2 Lagkrav .....	16
3.3 Nationella miljö kvalitetsmål .....	17
3.4 Nationella mål för vindkraft .....	17
3.5 Vindkraft som energikälla .....	18
3.6 Vindkraft som exploateringsprojekt .....	18
3.7 Prövningsprocessen .....	19

4. ANALYS AV LANDSKAPET .....	22
4.1 Visuella aspekter .....	22
4.2 Naturvärden och landskapsekologiska samband .....	36
4.3 Kulturmiljö .....	44
4.4 Rekreation och friluftsliv .....	48
5. MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING .....	50
5.1 Inledning .....	50
5.2 Avgränsning .....	50
5.3 Utbyggnadsalternativ .....	51
5.4 Metodik för konsekvensbedömning .....	52
5.5 Konsekvensbedömning Nollalternativ .....	53
5.6 Konsekvensbedömning För hela planen .....	54
5.7 Konsekvensbedömning Utbyggnadsalternativ 1 .....	57
5.8 Konsekvensbedömning Utbyggnadsalternativ 2 .....	57
5.9 Konsekvensbedömning Utbyggnadsalternativ 3 .....	57
5.10 Skadebegränsande åtgärder genom planen .....	58
5.11 Fortsatt arbete och uppföljning .....	59
6. FORTSATT ARBETE .....	60
7. REDOGÖRELSE FÖR INFORMATIONSMÖTEN OCH SAMRÅD .....	60
8. KÄLLOR .....	61
9. BILAGOR .....	63

Godkänd från sekretessynpunkt för spridning.  
Lantmäteriet 2010-09-23.

# SAMMANFATTNING

## PLANFÖRSLAGET

Denna vindbruksplan är en del av översiktsplanen och har upprättats för att kommunen ska kunna styra etableringarna och antalet vindkraftverk till de mest lämpliga platserna i kommunen. Arbetet har bedrivits i nära samarbete mellan kommunens politiker, handläggare och inhyrda ämnesspecialister. Vindbruksplanen har arbetats fram genom att en stor mängd information om var och hur mycket det blåser, vilka kvaliteter och värden som bör bevaras i kommunen samt hur dessa påverkas av etablering av vindkraft, har samlats in och analyserats. Detta har resulterat i att kommunen har indelats i tre olika typer av områden utifrån hur lämpliga de är för etablering av vindkraft där

- A-områden är mest lämpliga för vindkraftsutbyggnad
- B-områden kan vara lämpliga för enstaka verk
- C-områden bedömts som olämpliga för vindkraftsetablering

Eftersom planen är översiktlig är gränserna mellan områdena glidande. På så sätt kan det vara möjligt att etablera verk i kanten av ett C-område om exploatören kan visa att kvaliteter och värden kan bevaras. Likaså finns det mindre områden i A-områdena som är olämpliga för vindkraftsutbyggnad. Definition av områdena samt karta finns i avsnitt 2.2. De kvaliteter och värden som kommunen avser att skydda och bevara beskrivs detaljerat för varje område i bilaga 2 och 3. Övriga delar av vindbruksplanen (avsnitt 1-4) beskriver hur kommunen har arbetat för att ta fram dessa områden samt vilka utredningar och avgränsningar som planen grundas på. Avsnitt 5 är en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som beskriver miljökonsekvenser av ett nollalternativ och tre olika utbyggnadsalternativ. En sammanfattning av MKB finns i avsnitt 5.11.

Informationsmöten med allmänhet har hållits i oktober 2009. Inkomna synpunkter redovisas i en separat bilaga.

## MKB

et medfört att stor hänsyn har tagits till visuella aspekter, naturmiljö och bostadsmiljöer i planen. Dock underskattades konsekvenserna för kulturmiljö och rekreation och friluftsliv vilket har lett till att kulturmiljöutredningen gjordes i ett så sent skede att utredningen inte kunnat påverka A- och C-områdena. Kulturmiljöutredningens förslag till justering av A- och C-områden finns i bilaga 4. I MKB har förutsatts att dessa justeringar kommer att göras i planen. Utifrån uppgifter som framkommit i samband med informationsmöten för planen identifierade MKB-utredningen brister i utredningen om rekreation och friluftsliv vilka inte har kunnat kompletteras inom ramen för MKB-arbetet. Förslag på åtgärder ges i avsnittet om skadebegränsande åtgärder.

MKB konstaterar vidare att planen med dess indelning i A- och C-områden ökar möjligheterna för kommunen att styra vindkraftsetableringar till områden som inte medför betydande miljöpåverkan. Planen redovisar de kriterier samt miljökvaliteter och värden som är viktiga att bevara och utveckla i landskapet. Genom att använda dessa i det fortsatta arbetet kan miljöpåverkan av den förutsedda vindkraftsutbyggnaden i kommunen minimeras. Bilaga 2 och 3 anger vilka kvaliteter och värden som kommunen avser att bevara och utveckla. Dessa kan med fördel användas för att formulera kvantifierbara mål för exploateringsprojekten, vid diskussioner om vilka värden som ska bevaras och utvecklas och vilka skadebegränsande åtgärder som ska vidtas i enskilda utredningar. När byggnationen är genomförd kan målen användas för att underlätta uppföljning.

# I. INLEDNING

## 1.1 Bakgrund

Vetlanda kommun har fått in ett flertal tillståndsansökningar om etablering av storskaliga vindkraftsparker det senaste året. Eftersom storskalig vindkraftsetablering är en relativt ny företeelse har detta inte tidigare behandlats i den kommunala planeringen och riktlinjer för tillstånd saknas. För att kunna styra etableringarna och antalet vindkraftverk till de mest lämpliga platserna har en vindbruksplan upprättats. Det har samtidigt skapat en politisk diskussion kring vindbruk i kommunen.

Orsaken till det plötsliga intresset för vindbruk i kommunen beror dels på att det finns flera områden med god vind samt att teknikutvecklingen med höga verk har gjort det möjligt att etablera vindkraft i inlandet. Den vanligaste storleken på vindkraftverk som byggs på land idag ligger mellan 1,5 MW och 3 MW med totalhöjder (inkl turbinblad) på mellan 90 och 150 meter. Teknikutvecklingen har gjort de nya verken effektivare vilket gör att det krävs färre vindkraftverk för att producera samma energi.

Vind som energikälla har använts i kommunen sedan många år tillbaka genom gamla tiders väderkvarnar. Under fyrtioalet fanns ett flertal gårdsverk på gårdarna i Vetlanda som gav ström med låg spänning till den enskilda gården. Teknikutvecklingen har sedan dess möjliggjort allt större verk. Under åttiotalet etablerades verk i storleksklassen 55-150 kW. Utbyggnaden skedde genom mindre exploateringar, ofta i form av enstaka verk uppförda av enskilda markägare. Sedan andra hälften av 90-talet har storleken på vindkraftverken, antalet verk i etableringarna och vindkraftsföretagen ökat i omfattning.

## 1.2 Syfte och mål

Vindbruksplanen ska utgöra ett planeringsunderlag som hjälper kommunen att göra prioriteringar och förtydliga denna prioritering för allmänhet och vindkraftsintressenter.

Vindbruksplanen ska bidra till en god hushållning med såväl vindenergi som med andra resurser och bidra till att uppfylla det nationella målet att skapa ett miljömässigt, socialt och ekonomiskt hållbart samhälle. Det innebär att vindbruksplanen ska undersöka var det är lämpligt respektive olämpligt med en utbyggnad av vindkraft i kommunen. Den ska också ge riktlinjer för hur vindkraftsetableringar kan utformas för att ge mesta möjliga utbyte av tillgänglig vind med minsta möjliga inverkan på människor och natur. En avvägning ska göras mot andra intressen i landskapet, som samhällsbyggnad, luftfart, bevarandebestånd, boende, friluftsbesöksintressen och turism.

Planen syftar också till att skapa diskussion och dialog kring utbyggnad av vindkraft i kommunen, bland annat genom separata informationsmöten för själva vindbruksplanen och samråd i samband med upprättandet av översiktsplanen där vindbruksplanen ingår som en del.

Målet med vindbruksplanen är att vindkraften ska förse kommunen med miljövänlig energi och så långt som möjligt uppfattas som ett naturligt inslag i harmoni med landskapet. Vindbruksplanen ska vara en del av kommunens översiktsplan.

## 1.3 Metodik och arbetssätt

Vindbruksplanen har arbetats fram genom att en stor mängd information om kommunen har samlats in och analyserats. För arbetet har ett datorbaserat geografiskt informationssystem (GIS) liksom fördjupade utredningar använts. Resultatet presenteras i form av kartor och text i planen.

Eftersom förekomst av vind är en förutsättning för att etablera vindkraft över huvudtaget, inleddes arbetet med att ta reda på var det blåser mest i kommunen. Därefter togs de områden bort som av olika skäl bedömdes som olämpliga för vindkraft. Däremellan finns områden där det inte blåser tillräckligt mycket för att etablera stora vindkraftsparker, men där enstaka eller ett fåtal mindre verk kan vara lämpliga. Kriterierna och avgränsningarna för de olika områdena, liksom motiveringar för detta, redovisas utförligt i rapporten.



Arbetet har koncentrerats till de aspekter som bedömts ha betydande miljöpåverkan. Vissa miljöaspekter har avgränsats i ett tidigt skede utan omfattande utredningar. Det gäller aspekter som inte bedömts medföra betydande miljöpåverkan och aspekter som har avgränsats genom lagkrav eller skyddsavstånd som kommunen bestämt (till exempel finns krav på skyddsavstånd på ljud, ljus och skuggor). Områden som rör visuella och landskapsekologiska värden har behövt studeras noggrant genom flera delstudier innan avgränsningar kunde göras.

Konsekvenserna för de utvalda miljöaspekterna har studerats så ingående som det varit möjligt på denna övergripande nivå. Detta arbetet har medfört att områdena har justerats (slagits ihop, delats upp, utökats eller minskats) för att om möjligt minimera de negativa betydande miljökonsekvenserna. Avvägningen mellan olika konsekvenser har gjorts i samarbete mellan kommunens politiker, handläggare och inhyrda ämnesspecialister. Strategisk miljöbedömning har på detta sätt varit starkt integrerat i arbetssättet och haft stort inflytande i processen. Från början fanns ca 75 områden som bedömdes som lämpliga för vindkraft (så kallade A-områden). Dessa minskade under processen till att omfatta 19 områden i detta planförslag. Hur vindbruksplanen relaterar till kommunens kulturmiljövärden har därefter utretts i en kompletterande studie.

När ett första utkast av planförslaget var klart hölls informationsmöten med allmänheten dit även intresseföreningar, politiker och entreprenörer kom. Efter informationsmötena beaktades samtliga inkomna synpunkter och finns besvarade i en bilaga. Slutligen upprättades en miljökonsekvensbeskrivning.

Calluna AB samt underkonsulter deltog i planarbete samt MKB till och med 2009-11-06.

#### *1.4 Medverkande i arbetsgruppen*

Förslaget har upprättats av tekniska kontoret och miljö- och byggkontoret, Vetlanda kommun, genom Jan-Åke Johansson, Sara Löf, Roger Westin, Pär-

Olof Högstedt, Göran Sollin, Anders Ritzman och Jeanette Nilsson. Även ledande politiker har varit delaktiga i processen.

Huvudkonsult har varit Calluna AB. Konsultens projektledare, utredare, kartritare och skribent har varit Henrik Wahlman. Biologisk infrastruktur har utretts av Henrik Wahlman. Slutlig projektledning, textredigering och MKB har utförts av Marie Jakobi och slutlig kartredigering av Anna Bergkvist. Visuella aspekter har utretts av Mellanrum AB, Anders Folkesson. Kulturmiljö har utretts i oktober 2009 av KMV forum AB, Mia Björckebaum och Monica Mossberg.

## 2. KOMMUNENS STÄLLNINGSTAGANDE

### 2.1 Kriterier för avgränsning av områden

#### Allmänt

I detta avsnitt redovisas de generella kriterier som har använts för att avgränsa lämpliga och ej lämpliga områden (A- respektive C-områden). Dessa redovisas på karta 1. Avgränsningen utgår från de områden där det blåser mest i kommunen, vilket redovisas i avsnitt 2.1. När avgränsningar har gjorts har hänsyn tagits till lagkrav som redovisas i avsnitt 2.2, nationella miljömål i avsnitt 2.2 samt vindbruksparkernas specifika miljöpåverkan som beskrivs i avsnitt 2.6.

Genom analysen av landskapet har ytterligare behov av avgränsning och särskild hänsyn identifierats vilket beskrivs i kapitel 4. En del behov har ibland kunnat tillgodoses direkt genom avgränsning av områdena i planen medan andra avgränsningar inte kan ske förrän senare i tillståndsprocessen för varje enskild etablering.

I många fall står det att miljöaspekter ska utredas vidare i ansökan för tillstånd. Detta beror på att det krävs mer detaljerade studier för att bedöma konsekvenserna av dessa miljöaspekter än som varit möjligt vid upprättande av denna plan eller på att den exakta utformningen av vindkraftsetableringarna inte är känd. I ansökan om tillstånd studeras området för etableringen mycket detaljerat enligt krav i miljöbalken. Planen bygger på följande utgångspunkter:

- Kommunen har en positiv grundinställning till vindkraft.
- Vindbruksplanen ska bidra till god hushållning med så väl vindenergi som andra resurser och ge största möjliga elproduktion till minsta möjliga intrång i miljön.
- Vindbruksplanen ska möjliggöra satsningar på vindkraft i olika delar av kommunen så att många olika markägare får möjlighet att satsa på vindkraft.

#### Antal verk och höjd

Kommunen har valt att inte begränsa varken antalet verk eller höjden på vindkraftverk i planen eftersom det är svårt att bedöma vilka möjligheter som den snabba teknikutvecklingen inom vindkraftsområdet för med sig. De detaljerade konsekvenserna kommer att utredas i tillståndsprocessen för varje enskild etablering.

Vindkraftverk med en totalhöjd under cirka 25 meter omfattas inte av vindbruksplanen eftersom de bedöms ha en så pass begränsad påverkan på sin omgivning att de faller utanför de storskaliga frågor som vindbruksplanen handlar om. Dessa mindre vindkraftverk benämns ofta "gårdsverk".

#### A-områdenas storlek

A-områden med en yta som är mindre än 2 km<sup>2</sup> har tagits bort eftersom de bedömts vara för små. Kriteriet är valt för att uppnå en viss effekt för varje enskild etablering och för att inte sprida ut vindkraftsetableringarna i landskapet, utan samla utbyggnaden till enstaka områden. En yta på 2 km<sup>2</sup> rymmer 7 verk om man räknar med att det får plats 1 verk/30 hektar. (Boverket 2009)

#### Fåglar och fladdermöss

Fåglar och fladdermöss påverkas i hög grad av vindkraft. Det hade därför varit mycket positivt att kunna ta hänsyn till förekomst av dessa djurgrupper i planen. Då arbetet med planen inleddes fanns dock inga genomförda fågel- eller fladdermusinventeringar i kommunen (P-O Högstedt, Vetlanda kommun och Henrick Blank, Länsstyrelsen i Jönköping, personlig kommunikation) och kostnaden för att ta fram dessa rymdes inte i budgeten. Hänsyn till dessa djurgruppers behov måste därför studeras ingående i kommande tillståndsansökningar.

#### Ljud, ljus och skuggor

Vindkraftverk kan ge upphov till störningar i form av ljud, ljus och skuggor som kan påverka närboendes hälsa. Även synintryck kan påverka människors



upplevda välbefinnande. Störningsupplevelse av ljud är beroende av vilken typ av buller det är, vilken styrka och vilken frekvens det har och hur det varierar över tid. Naturvårdsverket anger riktvärden för vilka ljudnivåer som inte får överskridas i olika situationer. Vid bostäder är dessa riktvärden dagtid 50 dB(A), kvällstid 45 dB(A) och nattetid 40 dB (A). Flera miljööverdomstolsutslag för vindkraftetableringar har angett villkoren till 40 dB(A).

Erfarenheter pekar på att ett avstånd av ca 500 m till bostäder erfordras för att ovanstående värde inte skall överstigas. (Haparanda kommun med flera 2008). Skyddsavstånd för att minska störningar i form av ljud, ljus och skuggor beräknas detaljerat vid tillståndsansökan. I planen har också ungefärliga skyddsavstånd till bebyggelse inarbetats, se nedan.

### **Skyddszoner kring bebyggelse**

Skyddszoner har använts i planen för att minska störningar för boende till följd av ljud, ljus och skuggor samt för att begränsa A-, B- och C-områdena kring bebyggelse av andra skäl. Skyddszonerna är rekommenderade ungefärliga avstånd från vindkraftverk till samhällen och större byar. En viktig grund för dessa avstånd är ett ställningstagande att inte förhindra framtida utbyggnad av kommunens samhällen och samlad bebyggelse. Här används tre olika nivåer för att anpassa avståndet till storleken på samhället/by. I Vetlanda stad är bebyggelseutvecklingen störst och staden har därför fått en skyddszon på 2 km. Det finns flera mindre samhällen med detaljplan. För dessa har en skyddszon på 1,5 km använts i planen. Den tredje kategorin är samlad bebyggelse som är ett begrepp som används för ca 10-20 hus som ligger tätt tillsammans. För samlad bebyggelse har en skyddszon på 1 km använts runt varje by.

En annan viktig grund till skyddsavstånden är att områden kring samhällena och byarna utnyttjas mycket för rekreation och motion. Det finns gott om stigar och motionsspår här som skulle skadas av alltför näraliggande vindkraft. För att bevara en levande landsbygd bedöms det vara viktigt att även värna om kommunens mindre samhällen. Även med dessa skyddszoner finns det gott om utpekade, mer lämpliga, mark att bygga vindkraft på.

### **Naturresurser**

Den vind som används är en naturresurs i form av en förnybar energikälla. Vindkraftsbolagen försöker att optimera uppställningen av vindkraftverken, med de givna förutsättningarna, inom det landområde som de tar i anspråk för att maximera uttaget av energi. Riksintresseområden för vindkraft framgår av karta 3.

Jord- och skogsbruksmark tas i anspråk för vindkraftsetableringen för uppställningsytor, vägar och ledningar. Markägare inom jord- och skogsbruk får ekonomisk ersättning från vindkraftsbolagen om deras mark tas i anspråk.

Det finns tre stora opåverkade områden i kommunen, det vill säga områden som har påverkats i låg grad av exploatering. Dessa områden kan ses på kartan på sidan 49. Det är upp till kommunen att bedöma värdet av att bevara dessa områden. Då det ena av dessa områden sammanfaller med riksintresse för vindkraft har kommunen bedömt att vindkraften bör få företräde här.

### **Turism**

Kommunen har identifierat värdet av att bevara orörda landskap och landskap med höga turistiska värden. Bland annat har herrgårdsmiljöer runt om i kommunen och visuellt känsliga områden som det runt Örken-Klockesjön värnats. Inga viktiga turistområden ligger inom A-områdena (Thomas Hedrén, muntlig kommunikation). Det finns dock gott om sommarstugor inom utpekade A-områden. Deras intressen har behandlats under avsnittet rekreation och friluftsliv.

### **Vägar och järnvägar**

Det finns i princip tre större vägar i kommunen, väg 31, 32 och 127. Vägarna utgör inte en planeringsbegränsning för vindkraften så länge lämpliga skyddsavstånd med avseende på olycksrisker iakttas. Vindkraftverk som står nära allmänna vägar och järnvägar kan utgöra en risk dels för trafikanter som riskerar att köra på verkens pelare, dels kan delar från verken skada trafikanter vid en eventuell olycka. Om is bildas på rotorbladen kan isen flyga iväg.

Vi har använt det skyddsavstånd till vägar och järnvägar som rekommenderas av Vägverket för allmän väg. Det innebär minst verkets totalhöjd plus 50 meter. (Boverket 2009)

### Kraftledningar

För att upprätthålla en god flygsäkerhet ska vindkraftverk placeras minst 100 m från kraftledning vid en totalhöjd under 50 m, och minst 200 m från kraftledning vid en totalhöjd över 50 m.

Vad gäller anslutning till ledningsnät så bedömer E.ON, som har nätkoncession i kommunen (förutom centralorten), att områdena A5, A8, A9, A14, A15, A16 och A17 kan kräva en större ombyggnad av elnätet och därmed få en relativt hög anslutningsavgift.

### Kulturmiljö

Kommunen har justerat gränserna mellan A- och C-områden i enlighet med den kulturmiljöanalys som gjorts över kommunen. Ett skyddsavstånd (C-område) på 500 m har lagts kring de utpekade kulturmiljöområdena. Närmsta A-område ligger på 750 m avstånd.

### Riksintresset för totalförsvarets militära del

Riksintresset för totalförsvarets militära del (3 kap 9§ andra stycket miljöbalken) kan i vissa fall redovisas öppet i översiktsplanen, i andra fall inte. Dels finns områden i form av övnings- och skjutfält och flygflottiljer som redovisas öppet, dels områden som av sekretesskäl inte kan redovisas öppet. De senare har oftast koppling till spanings-, kommunikations- och underrättelsesystem. Huvuddelen av Sveriges kommuner är i olika omfattning berörda av riksintresset.

I Vetlanda kommun finns inga öppet redovisade riksintressen. Riksintresset kan framför allt påverkas av uppförande av höga byggnadsobjekt som master och vindkraftverk. Därför bör Försvarsmakten kontaktas i tidigt skede i sådana plan- och bygglovärenden. Hela landets yta är samrådsområde för objekt

högre än 20 m utanför tätort och högre än 50 m inom tätort.

Hänsyn måste tas till försvarsmaktens intressen vilket gör att område A7 troligen är omöjligt att bygga i samt delar av områdena A1, A2, A3, A5 och A17.

### Skyddade områden

Avgränsning av skyddsavstånd till skyddade områden med bevarandebetydelse i kommunen beskrivs utförligt i kapitel 4. Ett generellt skyddsavstånd på minst 500 meter har använts kring Natura 2000-områden. Detta har räknats som C-områden. Med några undantag (se bilaga 2) har således mark som ligger närmare än 750 m från ett Natura 2000-objekt inte klassats som A-områden. För att bedöma om det är möjligt att etablera vindkraftverk närmare än 750 m måste mer detaljerade utredningar göras i tillståndsansökningarna.

Skyddsavståndet 750 m har valts då flera olika fågelarter har visats kunna påverkas på detta avstånd (Ruddock och Whitfield 2007, Naturvårdsverket 2004). Kommunen förordar här försiktighetsprincipen och vill därför, i enlighet med Boverkets vindkraftshandboks rekommendationer (Boverket 2009) inte styra storskaliga etableringar till platser som kan påverka höga naturvärden.

Riksintresse för naturvård och kulturmiljövård bör fredas, men de har inte fått någon generell skyddszon om de inte sammanfaller med Natura 2000-områden. Naturreservat klassas som C-område, men utan skyddszon.

### Sjöar och vattendrag

Sjöar med en yta större än 50 hektar har räknats bort från A-områdena. Strandskyddet kring sjöar och vattendrag skyddar den närmaste miljön från vindkraftverk.

## 2.2 A-, B- och C-områden

Kommunen har indelats i tre lämplighetsklasser för vindkraftsetablering.



Kriterium	Avgränsningskriterier för A-områden (Här vill kommunen ha vindkraft)	C-områden (här ska vindkraft ej byggas)
Beräknad vindhastighet	Årsmedelvind på minst 6,5 m/s på 72 metershöjd över nollplaneförskjutningen.	
Avstånd till bebyggelse	1000 meter till samlad bebyggelse, 1500 meter till större orter och 2000 m till Vetlanda stad.	
Skyddsavstånd till allmänna vägar och järnvägar	Skyddsavstånd till vägar ska vara minst verkets totalhöjd + 50 m.	
Skyddsintressen	Ej klassat som A-områden (lämpliga områden) inom 750 m från skyddsområdena Natura 2000 (undantag Gnyltån) samt inom naturreservat, skyddade kulturmiljöer och riksintresse för naturvård.	Naturreservat samt inom 500m från Natura 2000
Biologisk infrastruktur	Värdeattrakterna för skog och odlingslandskap vägs in men ger inte per automatik ett förbud eller ett ok. Här får vi ha en dialog med er på kommunen om vilka konsekvenserna kan bli av byggnationer inom viktiga värdeattrakter.	
Våtmarkssystem	Våtmarkssystemen vägs in men ger inte per automatik ett förbud eller ett ok.	
Visuellt mycket känsliga områden	Det är områden som identifierats i landskapsanalysen och förslagsvis anläggs inga vindkraftverk i dessa områden.	Alla visuellt mycket känsliga områden
Tålighet i landskapet	Uppgifter om hur mycket olika landskapstyper tål hämtas ur landskapsanalysen	
Närhet till ledning	Denna utvärdering görs av EON och då efterfrågas hur mycket åtgärder som kommer att krävas för att möjliggöra en etablering av vindkraft i området. Vad de får för påverkan är avgörande.	
Sjöar	Arean för alla sjöar över 50 ha räknas bort från det som klassas som lämpligt område.	
Sammanhängande areal	Arean ska vara minst 2 km <sup>2</sup> (rymmer ca 7 verk om man räknar 1 verk /30 ha). All mark som är inom 500 m från bebyggelse räknas bort från arealen men området begränsas inte av det.	
Utfall antal områden	19st	

Tabell 1. Sammanfattning av kriterier för avgränsning.

A. Områden som prioriteras för större vindkraftsetableringar. Här finns mycket goda förutsättningar för att härbärgera vindkraftsetableringar eftersom det blåser mer än 6,5 m/s i årsmedelvind på höjden 72 meter över nollplansförskjutningen. Inga allvarliga konflikter med motstående intressen har bedömts föreligga.

B. Områden som är tänkbara för mindre vindkraftsetableringar eftersom det ofta blåser mindre än 6,5 m/s i årsmedelvind på höjden 72 meter över nollplansförskjutningen. Landskapsbilden kan bitvis vara mindre visuellt tålig för påverkan och här kan föreligga vissa, om än inte starka, konflikter med motstående intressen.

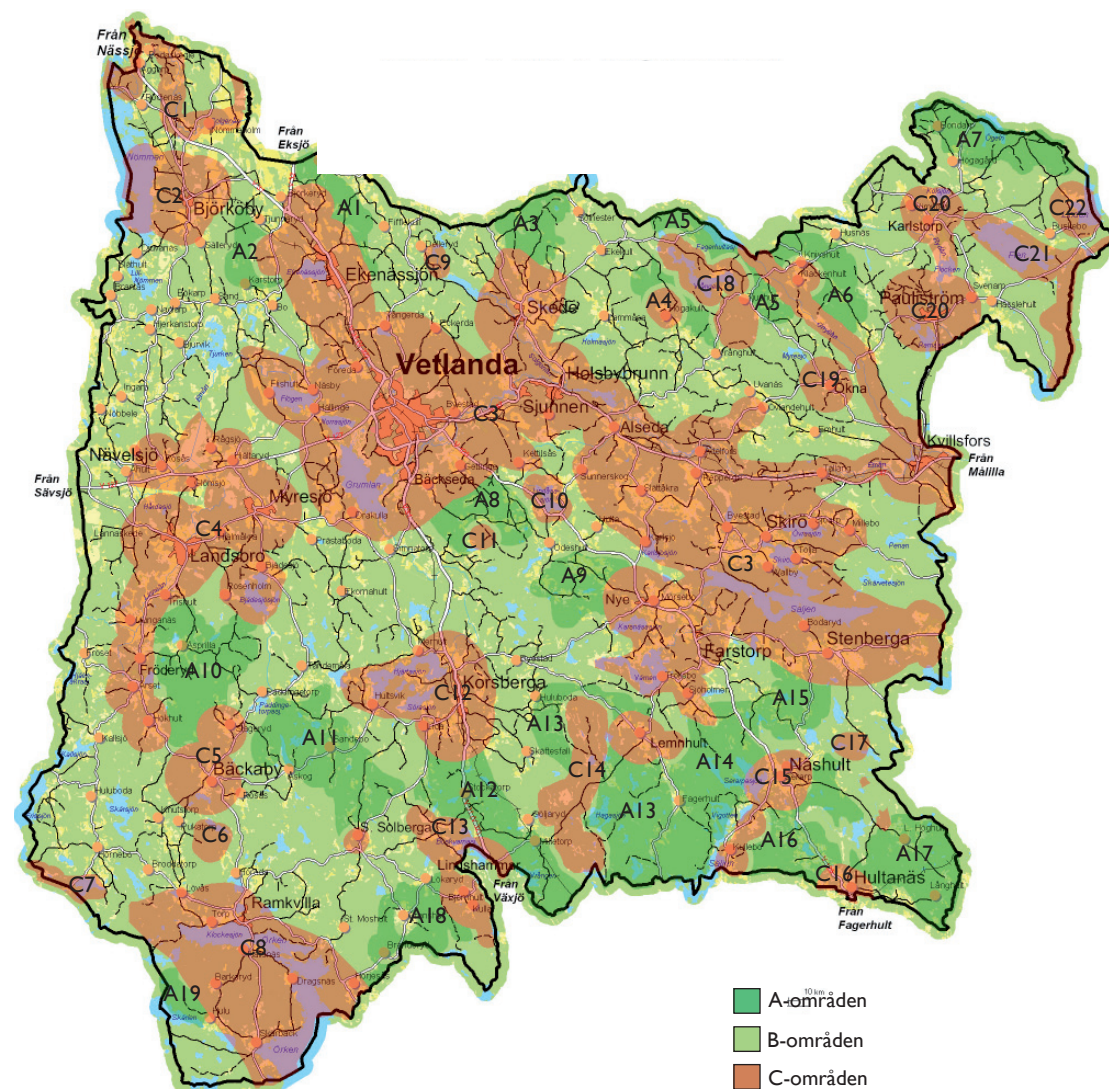
C. Fredade områden där kommunen kommer att vara mycket restriktiv vid bedömningen av ansökan om att uppföra vindkraftverk. Vetlanda kommun har av en eller flera anledningar bedömt dessa områden som olämpliga för vindkraft. Här finns antingen ett eller flera intressen som medför att betydande miljöpåverkan kan uppstå vid exploatering. Området är avsatt för andra utvecklingsmöjligheter eller så blåser det för lite för att vara intressant för vindkraftsetablering.

I bilaga 2 och 3 finns detaljerade beskrivningar av de avvägningar som har gjorts för de föreslagna A- respektive C-områdena samt vilka värden som kommunen avser att bevara och utveckla i dessa områden.

## 2.3 Hantering av osäkerheter

Gränserna för de föreslagna A-, B- och C-områdena ska inte ses som exakta. Inom A- och B-områden finns mindre eller större ytor där vindkraft inte kan bli aktuellt med hänsyn till restriktioner som rör närmiljö och säkerhet (t ex avstånd till bostadsbebyggelse). På samma sätt är det möjligt att det efter noggrannare utredning kan vara möjligt att bygga vindkraftverk i gränsområdena till vissa C-områden med bibehållen kvalitet för de värden som kommunen vill bevara.

I detta fall kan det vara nödvändigt att vidta skadebegränsande åtgärder för



Karta 1. Karta över A-, B- och C- områden.



att värna landskapets kvaliteter. När tillståndsansökan görs kommer förutsättningarna och analysen av landskapet att kunna fördjupas och studeras i detalj, vilket medför att ytterligare hänsyn behöver tas utöver vad som kunnat utredas och beskrivas i denna plan, till exempel livsmiljöer för fåglar och fladdermöss, visuella aspekter, rekreation och friluftsliv och konsekvenser för boende samt kulturmiljövärden.

Avsnittet ”Fortsatt arbete” ger rekommendationer för hur dessa osäkerheter kan hanteras i det fortsatta arbetet för att optimera planens intentioner.

## 2.4 Utbyggnadspotential

Tre olika alternativ för utbyggnad av vindkraften i Vetlanda togs fram i inledningen av arbetet med planen.

- Utbyggnadsalternativ 1. Bara befintliga ansökningar godkänns. Då vindkraftsplanen påbörjades (slutet av 2008) fanns ansökningar för 33 vindkraftverk på ca 2-3 MW styck. Deras produktion motsvarar ca 172 GWh eller ca 40 procent av Vetlandas elförbrukning (2006 års förbrukning).
- Utbyggnadsalternativ 2. Vetlanda ska vara självförsörjande på el från vindkraft. Då behövs totalt ca 80 vindkraftverk på 2-3 MW vardera. Då krävs att ytterligare ca 239 GWh produceras årligen, vilket motsvarar ca 46 vindkraftverk.
- Utbyggnadsalternativ 3. Vetlanda ska vara självförsörjande på energi. Då krävs totalt ca 265 st verk, alltså ytterligare ca 186 vindkraftverk av samma storlek som i alternativ B.

I dagsläget (2009) har kommunen kännedom om ansökningar på omkring 80 verk som är i olika stadier av förberedelser innan de kan inlämnas. Eftersom detta är lika många verk som i alternativ 2 och det ännu är osäkert om kommunen kommer att ge tillstånd för samtliga verk, har alternativ 1 behållits som ett alternativ där 33 verk godkänns.

Vid beräkningarna har vi räknat med total energianvändning för Vetlanda kommun år 2006 som var 1 143 925 MWh (1 144 GWh) samt total elanvändning för Vetlanda kommun år 2006 som var 411 591 MWh (411 GWh).

A-områdena har en total yta av 243 km<sup>2</sup>. Enligt Boverkets (2009) rekommendationer används avståndet 500 meter till bostadshus som ett minimum-avstånd. Om man tar generell hänsyn till att verk inte får uppföras inom 500 meter från byggnader på grund av ljud, ljus och skuggor samt säkerhetsaspekter blir A-områdenas yta 130 km<sup>2</sup>. Som byggnader har vi i detta fall räknat de byggnader som betecknats som Hus och Kyrka i fastighetskartan. Vi har ej tagit med de hus som klassats som Hus övr. Skyddsavståndet 500 m har använts eftersom det minskar risken för störningar från ljud, ljus och skuggor. (Haparanda kommun med flera 2008 och Högsby kommun 2009).

C-områdenas totala yta i planförslaget är 678 km<sup>2</sup>.

För att få ett mått på utbyggnadspotentialen i kommunen beräknades antalet verk som teoretiskt får plats inom A-områdena. Beräkningen visade att det får plats max 810 verk i A-områdena. Om hänsyn tas till skyddsavståndet 500 meter till husen som finns i A-områdena får ca 430 verk plats. I praktiken är denna siffra dock betydligt mindre eftersom hänsyn måste tas till ett stort antal faktorer vid en tillståndsansökan. Denna beräkning gjordes genom att fördela 1 verk/0,3 km<sup>2</sup> utan hänsyn till något annat än A-områdenas area. Siffran 0,3 km<sup>2</sup> har beräknats på verk som är 2,5 MW med ett ytkrav på 0,1 km<sup>2</sup> vilket blir 0,25 km<sup>2</sup> och avrundats till 0,3 (se avsnitt 3.6). Denna siffra har också använts i bland annat Norrbottens vindbruksplan (Haparanda kommun med flera 2008).

Hur stor andel av kommunens yta som skulle tas i anspråk i utbyggnadsalternativen 1-3 beräknades.

- Utbyggnadsalternativ 1. De 33 vindkraftverken i detta alternativ beräknas få plats på 3 procent av den yta som preliminärt identifierats som lämplig för vindkraftsetablering.

- Utbyggnadsalternativ 2. De 80 verken för att göra Vetlanda kommun självförsörjande på el från vindkraft beräknas få plats på 7 procent av den yta som preliminärt identifierats som lämplig för vindkraftsetablering.
- Utbyggnadsalternativ 3. De 265 verk som krävs för att Vetlanda kommun ska bli självförsörjande på energi beräknas ta upp mer än 25 procent av den yta som preliminärt identifierats som lämplig för vindkraftsetablering.

Ett snabbt överslag bedöms vara att utbyggnadsalternativ 1 och 2 är klart genomförbara medan utbyggnadsalternativ 3 är svårare att genomföra i praktiken inom rekommenderade områden. Om vindkraftetablering även sker i de så kallade B-områdena, där vindkraft kan etableras med särskilda skadebe-gränsande åtgärder, kan detta troligen vara möjligt men det kräver god anpassning av vindkraftverkens uppsättning för att utnyttja tillgänglig vindenergi optimalt. Eventuellt kan framtida teknikutveckling möjliggöra etableringar i dessa områden.

Efter diskussioner har kommunen enats om nedanstående mål och strategi angående vindkraftutbyggnaden i kommunen.

## 2.5 Planeringsmål

- Kommunen har som målsättning att minst 80 vindkraftverk ska byggas i kommunen. Detta antal skulle producera el motsvarande kommunens totala elförbrukning.
- Arbeta för att vindkraftverken byggs i de lägen som pekas ut som lämpliga i vindbruksplanen.

## 2.6 Planeringsstrategi

- Vindbruksplanen ska ligga till grund för beslut i vindkraftsärenden.

## 2.7 Mellankommunalt samarbete

Vetlanda kommun gränsar till Eksjö, Hultsfred, Uppvidinge, Växjö, Sävsjö och Nässjö kommun. Högsby kommun ligger endast ca 1 km från kommungränsen. En vindkraftspark som byggs i gränstrakter påverkar landskapet och invånare på båda sidor om kommungränsen. Det är därför viktigt att närboende även på andra sidan gränsen får information och får vara med i samråden av olika etableringar.

I Vetlanda kommun blåser det generellt sett bäst i utkanterna av kommunen. Ett större riksintresseområde för vindkraft sträcker sig mellan Vetlanda och Uppvidinge kommun och ett mindre riksintresseområde gränsar till Växjö kommun. Därför är det särskilt viktigt med ett bra samarbete med grannkommunerna i vindkraftsfrågor.

Ett möte med grannkommuner hölls i Vetlanda den 14 januari 2009 då representanter från Uppvidinge, Hultsfred, Nässjö och Eksjö kommun deltog. Vindkraftsfrågor diskuterades och olika problem togs upp. Vetlanda kommun föreslog ett gränsöverskridande samarbete i vindkraftsfrågor. Tyvärr var intresset inte så stort och tiden rann iväg då beskedet om stöd från Boverket drog ut på tiden. P.g.a. detta har ambitionerna inom detta område inte kunnat genomföras fullt ut.

Eftersom vindkraft är en gränsöverskridande fråga har vi på karta 2 försökt sammanställa hur grannkommunerna ser på gränstrakterna till Vetlanda kommun. Intresset för vindkraft varierar stort mellan kommunerna. I Eksjö, Sävsjö och Växjö kommun är intresset svalare och man har här inte arbetat fram någon vindbruksplan eller liknande. I Uppvidinge, Hultsfred, Nässjö och Högsby, där intresset är större, har man däremot arbetat fram eller håller på att ta fram planeringsunderlag för vindkraft.

Det är önskvärt att synen på vindkraftsutbyggnad är likartad över kommungränserna. En rekommendation är att vid vindkraftsärenden närmare än 2 km från kommungräns informera grannkommunen i ett tidigt stadium om projektet.



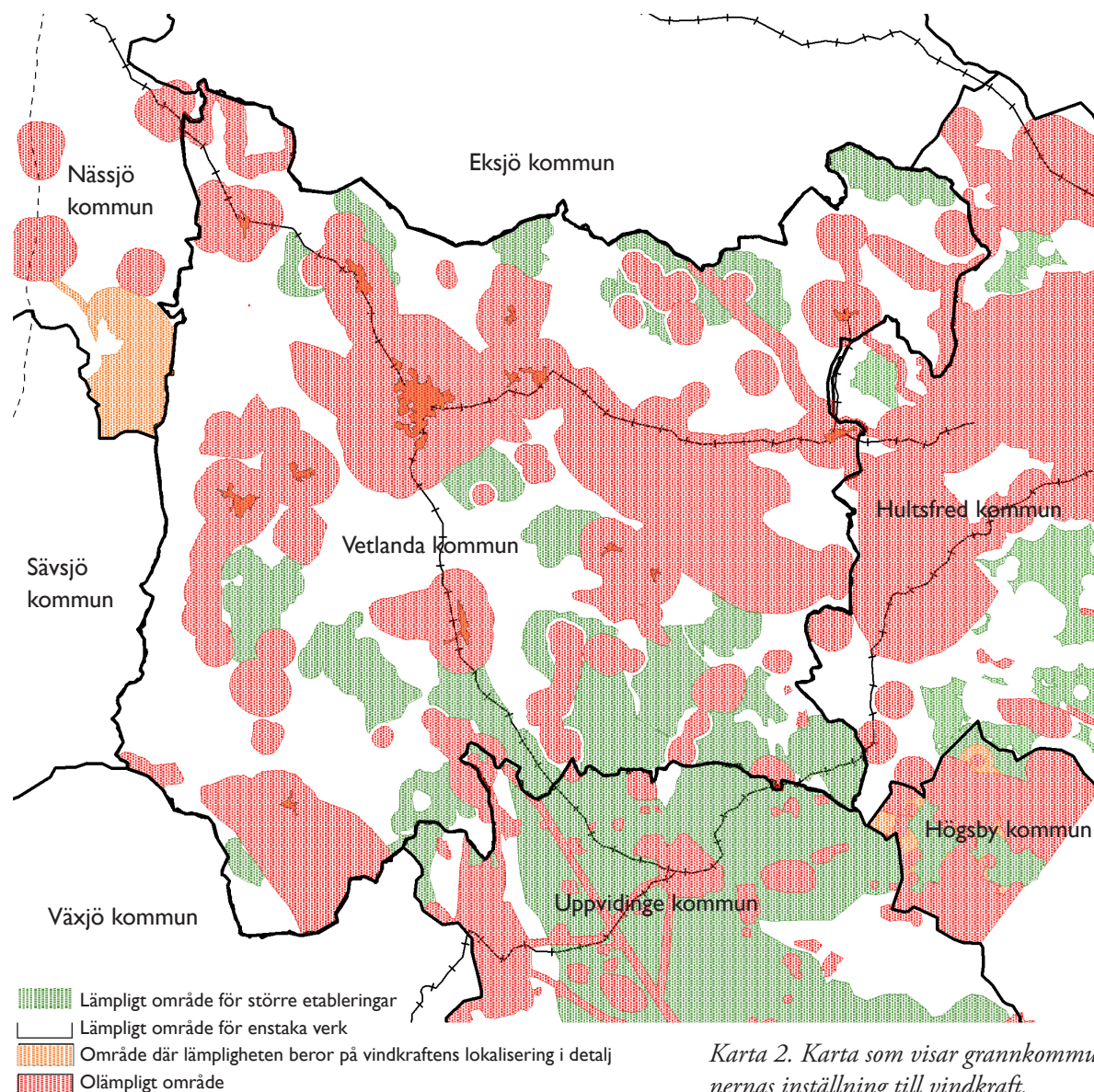
I detta arbete har vi försökt att titta gränsöverskridande på vindkraften och i möjligaste mån bundit ihop områden över kommunergränserna.

Kartan till höger visar Vetlanda kommun och grannkommunernas inställning till vindkraftsetableringar. Kartan visar dock bara en ungefärlig bild, då planeringsunderlaget i de flesta kommuner ännu inte är antaget. En annan svårighet är att varje kommun har sina egna kategorier av lämplighet. För att bli överskådligt i en och samma karta har vi därför överfört alla dessa kategorier endast fyra kategorierna som presenteras nedan.

## 2.8 Riksintresseområden för vindkraft

Vetlanda kommun fick år 2008 nya riksintresseområden för vindkraft utpekade i kommunen. Områdena är väldigt kantiga och tar inte hänsyn till exempelvis natur- och kulturvärden. (se karta 3)

En noggrannare vindberäkning och analys av landskapets värden har nu gjorts. Därför vill kommunen justera riksintresseområdena så att de bättre stämmer överens med vindbruksplanens intentioner. Områden som pekats ut som olämpliga för vindkraft och samtidigt varit klassade som riksintresseområden för vindkraft tas i detta förslag bort. Riksintresseområden för naturvård och Natura 2000 har fått företräde framför vindkraftsintresset. Områdenas gränser justeras även för att bättre följa vindbruksplanens utpekade lämpliga områden i stort som baseras på en noggrannare vindberäkning (500m intervall).



Karta 2. Karta som visar grannkommunernas inställning till vindkraft.



Riksintresseområdet F020 förskjuts åt sydöst p.g.a. de naturvärden som finns i Natura 2000-områdena Vrängen, Tjusthult och Gnyltån. I dessa områden finns bl.a. fiskgjuse, orre och tjäder som är störningskänsliga arter.

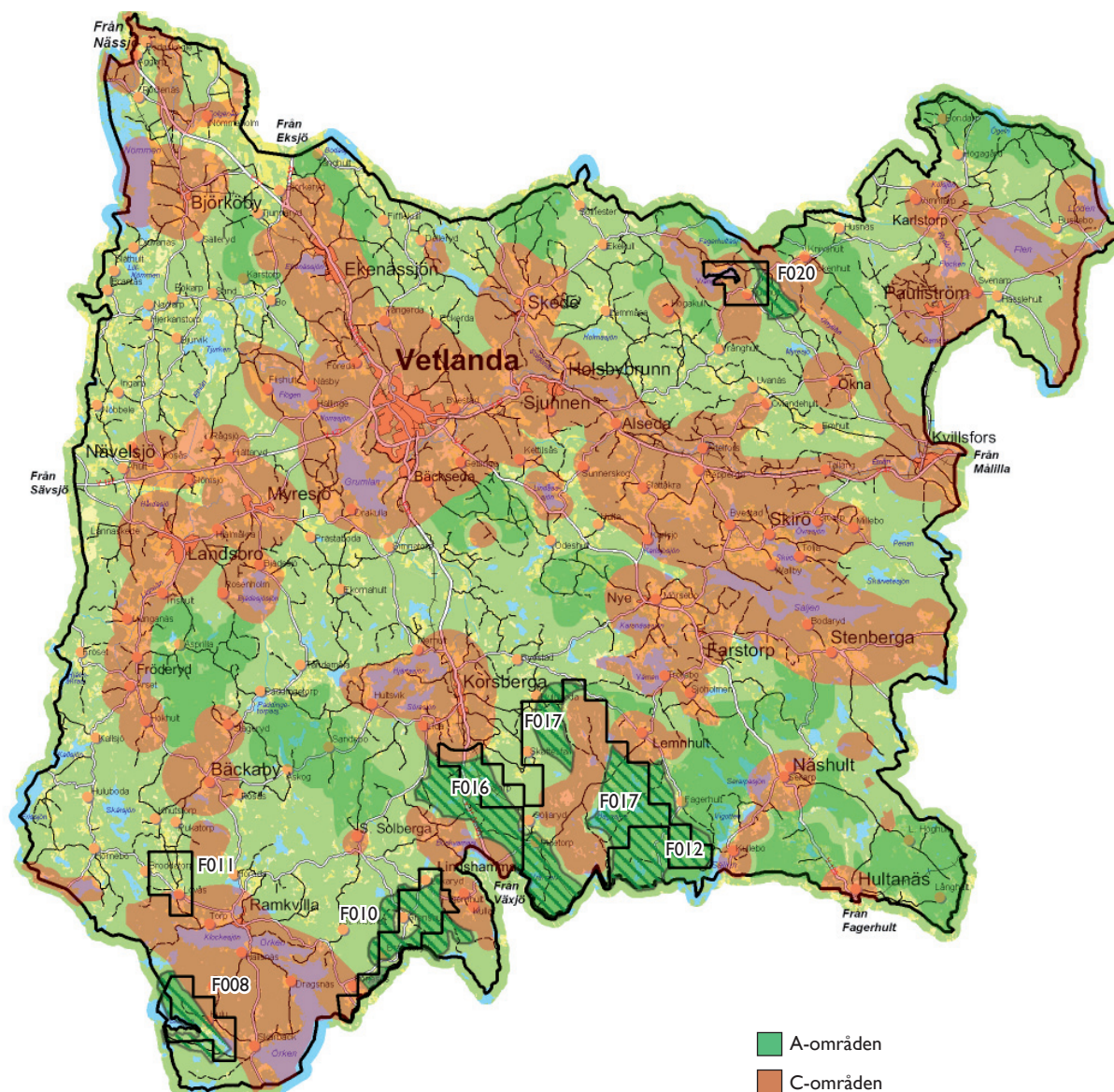
Riksintresseområdet F011 utgår enligt kommunens förslag. Den södra delen klassas som visuellt känsligt landskap och ige-  
nom området sträcker sig ett riksintresseområde för naturvård som anses känsligt för vindkraftsetableringar. Dessutom finns det mycket bebyggelse i området och kvarvarande yta med bra vindläge blir väldigt liten.

Området F008 justeras lite för att undvika ett visuellt känsligt område i öster.

Område F010 justeras efter landskapsanalysen och den mer detaljerade vindberäkning som gjorts.

Områdena F012, F016 och F017 får en ny avgränsning. I området finns flera känsliga Natura 2000-områden med bl.a. orre och tjäder som störningskänsliga arter, samt ett stort riksintresseområde för naturvård. Dessa områden undantas från större vindkraftsetablering. Områdena justeras även efter den samlad bebyggelse som finns och efter den nya vindberäkningen.

I kommunens förslag pekas områden med en beräknad vindhastighet på över 6,5m/s på 72m höjd ut som lämpliga. Den totala utpekade riksintresseytan har i detta förslag minskat från ca 80km<sup>2</sup> till ca 70km<sup>2</sup>. Dock pekar kommunen ut områden utöver riksintresseområdena som lämpliga för större vindkraftsetablering. Dessa så kallade A-områden är grönmarkerade i kartan.



Karta 3. Kartan visar A- och C-områdena samt de befintliga och föreslagna riksintresseområdena för vindkraft.

- A-områden
- C-områden
- Föreslagna riksintresseområden
- Befintliga riksintresseområden

## 2.9 Sammanfattande rekommendationer

### Utseende och placering

- Vindkraftsverk ska etableras i grupper i de utpekade A-områdena. För att inte hindra möjligheten att bygga grupper bör enstaka verk undviks helt eller planeras så att fler verk kan anslutas.
- Avståndet mellan grupper av vindkraftsverk i mer öppna landskap bör vara minst 2 km för att de ska upplevas som just grupper.
- Vindkraftsverk som står i en grupp ska ha samma navhöjd för att åter-pegla topografin i området. Detta gäller särskilt i lägen där verken kommer synas som en grupp.
- I varje grupp av vindkraftverk ska alla verk ha samma rotordiameter och antal rotorblad, samma rotationsriktning och samma färgsättning.
- Färgen på vindkraftsverken ska vara vit eller ljusgrå. Eventuellt kan den nedre delen vara mörkare för att bättre smälta in i landskapet
- Reklam får inte sättas upp på vindkraftsverken undantaget leverantörens logotyp.

### Risker

- Där riskerna för nedisning bedöms vara stora eller i områden med ett stort friluftsliv ska verken förses med issensorer.
- Varningsskyltar som varnar för fallande föremål (is eller liknande) ska sättas upp vid tillfartsvägar och närbelägna större stigar. Varningsskylten får inte formuleras så att allmänheten tvekar att utnyttja området, utan är endast till för att man ska observera eventuell fara vid särskild väderlek.

### Naturmiljö

- Vindkraftsverk, samt tillhörande väg- och kabeldragningar och uppställ-

ningsstyr bör varken byggas inom nyckelbiotoper, sumpskogar, strand-skyddsområden, på öar eller i vatten.

- Värdefull våtmark och områden upptagna i Jordbruksverkets ängs- och betesmarksinventering bör inte tas i anspråk vid kabeldragning mellan vindkraftverk och befintligt kraftnät.
- Anslutning mellan vindkraftverk och befintligt elnät ska göras med mark-förlagd kabel.

### Buller och skuggning

- Buller från vindkraftsverk får inte överskrida 40dB(A) som riktvärde för permanent- och fritidsbostäder. Riktvärdet gäller för såväl enskilda som grupper av vindkraftverk och vid de betingelser som anges i Naturvårds-verkets metod för imitationsmätning av buller.
- Det teoretiskt värsta fallet för skuggtid bör vara högst 30 timmar/år för permanent- och fritidsbebyggelse. Den sannolika skuggtiden bör inte överstiga 8 timmar/år eller 30 minuter per dag. Verk som riskerar att överskrida den ovannämnda sannolika eller teoretiska skuggtiden, måste utrustas med avkopplingsautomatik som kan begränsa skuggtiden till den tillåtna.

### Grannkommuner

- Samråd ska ske med grannkommuner vid en placering närmare än två kilometer från respektive kommungräns.



### 3. FÖRUTSÄTTNINGAR

#### 3.1 Vind

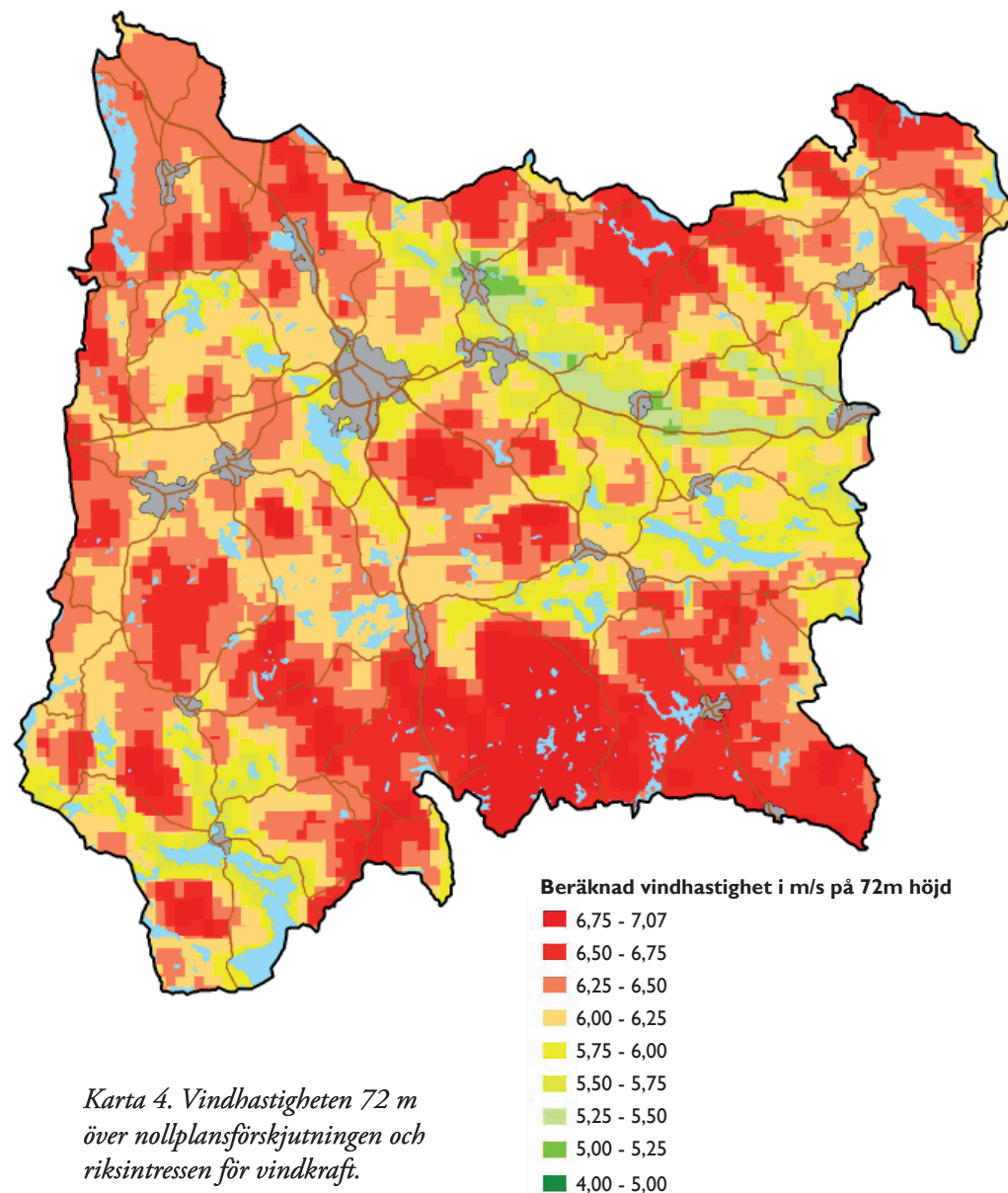
För att vindkraft ska vara möjligt att etablera ur ekonomisk synvinkel behöver vinden ha tillräckligt högt innehåll av energi. Energin i vinden beror av hur länge det blåser och hur hårt det blåser. Detta varierar i olika delar av kommunen. En övergripande beräkning av var och hur mycket det blåser har gjorts av Uppsala universitet (2007) och redovisas på karta 4. I vindbrukssammanhang används beräkningar av vindhastigheter på 72 meters höjd som standard. Där det blåser över 6,5 m/s på 72 m höjd bedöms det finnas goda förutsättningar för vindkraft. På högre höjd jämnas skillnaderna i vindhastighet ut till viss del, men områdena där det blåser bäst är i stort sett de samma vare sig man mäter på 72 eller 150 m höjd.

I de utpekade riksintresseområdena blåser det mer än 6,85 meter/sekund på 72 meters höjd. I riksintresseområden för vindkraft ska vindkraften visas särskild hänsyn då den vägs mot andra intressen. Dock har riksintresse för naturvård i kommunen bedömts få företräde framför riksintresse för vindkraft där de sammanfaller.

#### 3.2 Lagkrav

I miljöbalkens andra kapitel beskrivs allmänna hänsynsregler som är grundläggande för prövning om tillåtlighet, tillstånd, godkännande och dispens. De ska efterlevas vid alla åtgärder som påverkar miljö eller människors hälsa.

1. Bevisbörderegeln innebär att den som bedriver eller avser bedriva en verksamhet är skyldig att visa att de allmänna hänsynsreglerna följs.
2. Kunskapskravet innebär att alla som bedriver eller avser bedriva en verksamhet ska skaffa sig den kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.
3. Försiktighetsprincipen innebär att alla som bedriver eller avser bedriva



Karta 4. Vindhastigheten 72 m över nollplansförskjutningen och riksintressen för vindkraft.

verksamhet ska vidta de försiktighetsmått som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

4. Lokaliseringsprincipen innebär att en plats ska väljas så att verksamhet som tar mark- eller vattenområden i anspråk ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa eller miljön.
5. Hushållnings- och kretsloppsprincipen innebär att alla som bedriver verksamhet eller vidtar en åtgärd ska hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning. I första hand ska förnyelsebara energikällor användas.
6. Produktvalsprincipen innebär att alla som bedriver en verksamhet ska välja den minst farliga kemiska produkten.

I miljöbalkens tredje kapitel anges grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden. I kapitlet framgår bland annat

- att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål som de är mest lämpade för.
- stora mark- och vattenområden som inte alls eller endast obetydligt är påverkade av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön ska så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt påverka områdenas karaktär.
- mark- och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt ska så långt möjligt skyddas från åtgärder som kan skada naturmiljön.
- mark- och vattenområden samt fysisk miljö i övrigt som har betydelse från allmän synvinkel på grund av deras naturvärden eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet ska så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön.

- mark- och vattenområden som är särskilt lämpliga för anläggningar för industriell produktion, energiproduktion, energidistribution, kommunikationer, vattenförsörjning eller avfallshantering ska så långt det är möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av sådana anläggningar.

Exploateringsföretag och andra ingrepp i dessa områden får komma till stånd endast om det kan ske på ett sätt som inte påtagligt skadar områdenas natur- och kulturvärden.

Dessutom finns specifika lagkrav och riktlinjer för enskilda miljöaspekter som buller, skuggor, riksintressen, skyddade områden med mera. Berörda lagrum redovisas i utredningen nedan.

### 3.3 Nationella miljö kvalitetsmål

Riksdagen har antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål vilka beskriver kvaliteter och tillstånd för Sveriges miljö-, natur- och kulturresurser som är hållbara på lång sikt. Syftet med miljömålen är att främja människors hälsa, värna den biologiska mångfalden och naturmiljön, ta tillvara kulturmiljön och de kulturhistoriska värdena, bevara ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga samt trygga en god hushållning med naturresurserna. Dessa mål ska uppnås inom ett generationsperspektiv, det vill säga till år 2020. Målen beskrivs detaljerat på [www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu).

### 3.4 Nationella mål för vindkraft

Riksdagens mål för den svenska vindkraftsutbyggnaden är att det år 2020 ska vara möjligt att producera 30 TWh vindkraft per år. Ett planeringsmål för vindkraft är ett sätt att i samhällsplaneringen skapa förutsättningar för en årlig produktion av el från vindkraft på ett visst antal TWh. Ett planeringsmål ger därmed signaler om hur mycket vindkraft som ska kunna hanteras i den fysiska planeringen i kommunerna. Planering sker i kommunerna genom att lämpliga områden för vindkraft identifieras och fastläggs i de kommunala

översiktsplanerna. (Energimyndigheten 2009\_3)

### 3.5 Vindkraft som energikälla

Vind är en energikälla och naturresurs som ständigt förnyas. Den har använts av människan under lång tid tillbaka som energikälla till väderkvarnar och segelfartyg.

Den energi som ett modernt vindkraftverk producerar på ett år varierar kraftigt beroende på vindläget, det vill säga hur mycket det blåser, där vindkraftverket står. Normalt är vindkraftverken i drift vid vindstyrkor mellan 3 och 25 meter per sekund. Ett vindkraftverk kan då producera el upp till 6 000 av årets 8 760 timmar, med en effekt som varierar med vindstyrkan. I genomsnitt producerar ett vindkraftverk lika mycket energi som om det gick på full effekt, så kallad märkeffekt, ca 2000-2500 timmar om året. Det antal timmar per år som med vindkraftverkets märkeffekt krävs för att ge lika mycket energi som det producerar kallas ofta fullasttimmar. En del vindkraftverk ger mindre, en del mer. Det beror på hur mycket det blåser där de står samt hur stor diameter de har i förhållande till sin effekt. Moderna vindkraft har ofta större rotoror än äldre kraftverk med samma diameter.

Ett vindkraftverks installerade effekt, mätt i kilowatt (kW), skiljer sig från produktionen av energi, mätt i kilowattimmar (kWh). (1000 kW = 1 MW, 1000 MW = 1 GW, 1000 GW = 1 TW). (Energimyndigheten 2009\_4)

Den tekniska utvecklingen inom vindkraftområdet har varit explosionsartad. För tio år sedan tillverkades vindkraftverk med en effekt på några hundra kilowatt. Idag byggs verk på 5 megawatt (MW). Hittills har utbyggnaden skett mest på land eller nära kusterna. Idag planeras det även för anläggningar både till havs och i fjällen. (Energimyndigheten 2009\_1)

Vindkraften ökar kraftigt i Sverige. Under år 2008 fanns totalt 1 138 vindkraftverk i 133 av 290 Sveriges kommuner. Den installerade effekten i vindkraftverken uppgick till 1 048 MW. Produktionen av el från vindkraften uppgick till 1,99 TWh. Det är en ökning med nästan 40 % i jämförelse med

år 2007. Vindkraftens andel av den totala nettoproduktionen av el i Sverige var 1,4 procent. Den största delen av all vindkraft produceras i södra Sverige. Skåne var det län som i särklass hade flest vindkraftverk, 252 stycken, och mest installerad effekt, följt av Västra Götaland och Gotland. Vindkraftverk finns nu i samtliga av landets 21 län. Bland kommunerna hade Gotland flest vindkraftverk, 142 stycken. Malmö hade mest installerad effekt som genereras av Lillgrund, Sveriges största havsbaserade vindkraftpark, som togs i drift under år 2007. (Energimyndigheten 2009\_2).

### 3.6 Vindkraft som exploateringsprojekt

#### Ytbehov

Ett vindkraftverk kräver, förutom själva verket, ett fundament, anslutande vägar och en anslutning till ledningsnätet. Fundamenten kan antingen utföras som gravitationsfundament, då en mottyngrd grävs ned i marken, eller som ett bergfundament, då fundamentet förankras med bultar i berget. Verket transporteras till platsen i delar och sätts ihop på plats. Ett gravitationsfundament för ett 90 m högt torn kan vara ungefär 20 meter i diameter. Sprängning kan behövas för byggnation av fundament, ledningar och vägar. Till detta kommer en transformatorstation, som antingen placeras bredvid tornet eller på vissa modeller byggs in i vindkraftverket. Via transformatorstationen kopplas vindkraftverket till kraftledningsnätet. Aggregatomten måste också rymma väg och parkeringsutrymme. Vindkraftverkets grundläggning är ett litet ingrepp jämfört med de tillhörande vägarna och ledningarna. (Boverket 2009)

När vindkraftverk utviner energi så bromsas vinden upp. Vindkraftverken måste därför stå på ett visst avstånd från varandra för att vinden ska hinna "återhämta sig" (den s.k. skuggningseffekten). Ytbehovet för en vindkraftspark kan beräknas till 0,1–0,2 km<sup>2</sup> per megawatt beroende på hur terrängen ser ut. I ett område med stora höjdvariationer kan verken stå tätare. En 200 MW vindkraftspark har ett ytbehov på 20–40 km<sup>2</sup>. På land behövs det 4–6 rotor-diameters avstånd mellan verken, beroende på hur vindkraftverken placeras i förhållande till vindriktningen. (Boverket 2009)



### Anslutning till elnätet

Optimalt ansluts större verk till 130 kV-ledningar. Som exempel kan nämnas att en elledning på 130kV kräver en ca 35 m bred kraftledningsgata.

Vid anslutning till kraftledning från vindkraftsparker gäller att ju större produktion av el, desto högre spänningsnivå är det lämpligt att ansluta till.

Elnätet kan delas upp efter spänningsnivå och funktion i tre olika kategorier: riksnät (stamnät), regionnät och lokalnät.

- Stamnät används för överföring av stora mängder energi över långa avstånd. Svenska Kraftnät, som är ett statligt affärsverk, sköter stamnätet. Till stamnätet är regionnät och stora produktionsanläggningar anslutna. För mycket stora vindkraftsparker, med en total installerad effekt på några hundra MW, kan en anslutning till stamnätet vara aktuell. Det finns inget stamnät inom Vetlanda kommun.
- Regionnät används för överföring av elenergi från stamnät till lokalnät. Här är ledningarna oftast 40-130 kV. Till regionnätet ansluts stora industrier och produktionsanläggningar. Vindkraftverk i stora vindkraftsparker ansluts vanligen till ett uppsamlingsnät som sedan ansluts via transformator till regionnätet. Detta är den vanligast anslutningen som används för att ansluta vindkraftverk.
- Lokalnät används för anslutning av de flesta typer av uttagskunder. Enstaka mindre produktionsanläggningar (exempelvis vindkraftverk) kan anslutas till lokalnätet.

### Tekniska begrepp

När det pratas om vindkraft används ofta flera tekniska begrepp:

- Navhöjd är höjden från marken till rotores centrum.
- Totalhöjd är navhöjden plus halva rotordiametern.

- Nollplansförskjutning är ett begrepp som skapats för att kompensera för eventuell vegetation på marken. Nollplansförskjutningen är 2/3 av vegetationshöjden. En granskog med 21 m höga träd har alltså en nollplansförskjutning på 14 m. Vindmätningarna i en 21 m hög granskog har då skett på  $72 + 14 = 86$  m höjd över markytan.

### Ersättning till markägare

Markägaren får ekonomisk ersättning i form av arrende. Även ägare till grannfastigheter kan få ekonomisk ersättning om deras mark ligger i vindfångstområdet.

### 3.7 Prövningsprocessen

Nya regler trädde i kraft den 1 augusti 2009. Ändringarna innebär bland annat att kravet på bygglov försvinner för anläggningar som har tillstånd enligt miljöbalken. Detaljplan ska vidare bara kunna krävas då vindkraftverk ska uppföras inom områden med stor efterfrågan på mark för byggnader och andra anläggningar.

För att få bygga ett vindkraftsverk krävs det att man får tillstånd och /eller bygglov för verket. Dessa processer beskrivs kortfattat nedan.

### Tillståndprocessen

Krav på tillstånd enligt miljöbalken gäller för:

- två verk eller fler där vart och ett är högre än 150 meter
- totalt sju verk eller fler där vart och ett är högre än 120 meter totalt
- varje nytt verk som uppförs i en gruppstation där tillstånd enligt miljöbalken krävs.

### Samråd

Verksamhetsutövaren ska samråda med länsstyrelse och kommun. Vid samrå-

det diskuteras hur den fortsatta samrådsprocessen ska gå till samt vad ansökan och miljökonsekvensbeskrivningen minst ska innehålla. Verksamhetsutövaren ska även samråda med enskilda som antas bli särskilt berörda.

Om vindkraftsparken medför betydande miljöpåverkan ska verksamhetsutövaren även samråda med den allmänhet, de organisationer och övriga statliga myndigheter som kan antas vara berörda av projektet. Detta kan ske via samrådsmöte och/eller skriftligen. Allmänheten ges möjlighet att inkomma med synpunkter

#### Anmälan/Ansökan

När länsstyrelsen fått in en ansökan enligt miljöbalken skickas denna på remiss till berörda myndigheter för att få deras bedömning om behovet av eventuell komplettering. Kommunen ges även möjlighet att avstyrka respektive tillstyrka anläggningen genom det ”kommunala vetot”.

#### Komplettering & kungörelse

Kommunen/Länsstyrelsen begär in eventuella kompletteringar av verksamhetsutövaren. När ansökan bedöms vara komplett kungörs den som en annons i lokalpressen och på kommunens/länsstyrelsens hemsida.

#### Möjlighet att inkomma med synpunkter

Under en viss tid i samband med kungörelsen av anmälan/ansökan har den som vill möjlighet att yttra sig över anmälan/ansökan. Handlingarna hålls tillgängliga på kommunen. Observera att det inte räcker att ha framfört synpunkter på samrådet utan det man vill framföra måste upprepas skriftligt i ansöknings/tillståndsärendet.

#### Beslut

Ett förslag till beslut upprättas av kommunen/länsstyrelsen. Beslutsförslaget skickas till verksamhetsutövare, samtliga remissinstanser samt de som i övrigt yttrat sig i ärendet. Slutligen fattar Kommunen/länsstyrelsen ett beslut. Be-

slutet kungörs via annons i lokalpressen och på kommunens/länsstyrelsens hemsida.

#### Överklagan

De som berörs av beslutet har rätt att överklaga inom tre veckor från det datum som anges i beslutet och kungörelsen. Överklagandet görs till prövningsmyndigheten som skickar det vidare till överklagande myndighet. När det gäller miljöorganisationer så är det enbart ideella föreningar som har till ändamål att tillvarata naturskydds- och miljöintressen och som har funnits i tre år och har minst 2000 medlemmar som får överklaga beslutet.

#### Anmälan enligt miljöbalken

Krav på anmälan enligt miljöbalken gäller för:

- ett vindkraftverk som inklusive rotorblad är högre än 50 m
- två eller fler vindkraftverk som står tillsammans
- ett vindkraftverk som står tillsammans med ett annat vindkraftverk, om verksamheten påbörjas efter att verksamheten med det andra vindkraftverket påbörjades

Kommunen kan göra bedömningen att en anmälningspliktig vindkraftanläggning ska tillståndsprövas av länsstyrelsen. Även verksamhetsutövare kan frivilligt söka tillstånd enligt miljöbalken för mindre anläggningar.

#### Samråd

Verksamhetsutövare kan ordna informationsmöte för berörd allmänhet i samband med att anmälan enligt miljöbalken lämnas till kommunen. Då kan synpunkter ges direkt till projektören.

#### Anmälan

Verksamhetsutövaren upprättar en anmälan enligt miljöbalken som lämnas

till kommunen. I samband med bygganmälan ska en bygglovsanmälan lämnas in då handläggningen av de olika anmälningarna görs parallellt av miljö- och byggförvaltningen.

#### Remiss

När kommunen fått in en anmälan skickas denna till berörda myndigheter för att få deras bedömning om behovet av eventuell komplettering.

#### Beslut

Miljö- och byggnämnden fattar beslut och meddelar projektören sitt ställningstagande.

#### Överklagan

Den som berörs av beslutet har rätt att överklaga inom tre veckor från det datum som anges i beslutet. Överklagandet görs till prövningsmyndigheten som skickar det vidare till överklagande myndighet.

#### Bygglovsprocessen

För att uppföra ett vindkraftverk krävs bygglov om verket inte är tillståndspliktigt men:

- är högre än 20 meter
- har en turbindiameter som är större än tre meter
- sitter fastmonterat på en byggnad
- har en höjd över marken som är större än avståndet till tomtgränsen.
- består av två eller flera vindkraftverk som står tillsammans.

#### Samråd

Verksamhetsutövaren kan ordna informationsmöte för berörd allmänhet i

samband med att ansökan om bygglov lämnas till kommunen. Då kan synpunkter ges direkt till projektören.

#### Anmälan

Verksamhetsutövaren upprättar en bygglovsanmälan som lämnas till kommunen. Miljö- och byggförvaltningen skickar bygglovsansökan till de närmast berörda, kringboende som får yttra sig. I samband med bygganmälan ska anmälan enligt miljöbalken lämnas in då handläggningen av de olika anmälningarna görs parallellt av miljö- och byggförvaltningen,

#### Beslut

Miljö- och byggnämnden fattar beslut när det gäller bygglov och meddelar projektören sitt ställningstagande.

#### Överklagan

De som berörs av beslutet har rätt att överklaga inom tre veckor från det datum som anges i beslutet och kungörelsen. Överklagandet görs till prövningsmyndigheten som skickar det vidare till överklagande myndighet.

#### Acceptans

För att få en stor acceptans för ett vindkraftsprojekt anser kommunen att följande punkter underlättar en etablering:

- Att lägga mycket resurser på att informera närboende om projektet och dess eventuella konsekvenser.
- Att använda vindupptagningsområden för att ge kompensation till intilliggande markägare.
- Att erbjuda närboende att bli delägare i vindkraftsprojektet.
- Att inför samrådsmöten med allmänheten och myndigheter visa visualisering av projektet i landskapet.



## 4. ANALYS AV LANDSKAPET

I detta avsnitt redovisas de värden i landskapet som bedöms påverkas mest av en vindkraftsutbyggnad, på vilket sätt de kan påverkas och hur man kan minska påverkan på dessa värden. Analysen har gjorts utifrån kunskaper om landskapet samt utvärderats mot nationella mål och krav samt aktuell praxis inom respektive ämnesområde. Kunskaperna om landskapet har haft ett övergripande perspektiv men inom utvalda områden har detaljerade kunskaper använts för att kunna göra övergripande avgränsningar. Analyserna och bedömningarna för respektive ämnesområde i detta avsnitt har gjorts av Calluna AB (naturmiljö), Mellanrum (visuella aspekter) och KMV forum AB (kulturmiljö).

### 4.1 Visuella aspekter

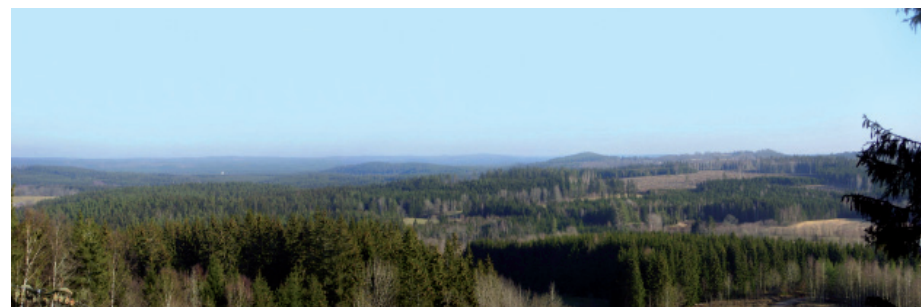
Landskapet i Vetlanda, som vi upplever det, är ett resultat av en rad olika naturgivna processer, såsom inlandsisens nötningar och avlagringar, erosion och sedimentation, jordartsegenskaper och klimatfaktorer. Men landskapets utseende är också i hög grad ett resultat av mänskliga processer. Uppodling, bete, slätter och skogsbruk har genom åren danat landskapet och gör så än i dag, även om just markslag som bete och slätter försvunnit allt mer i Vetlanda kommun. Landskapsinslag som järnvägar, vägar, industrier och stadsbebyggelse berättar också om hur samhället utvecklats och fungerar. Landskapet berättar alltså en historia, både om vad som har skett i äldre tider och om dagens samhälle.

Landskapet i Vetlanda idag är i stor utsträckning ett skogslandskap. Jordarna är oftast magra och klimatet är relativt kallt uppe på det småländska höglandet. Dessa förutsättningar gör att barrskog med ungefär lika delar av tall och gran dominerar kommunens yta. Men ständigt avbryts skogen av småskaliga jordbruk och ängsområden som öppnar upp sig längs vägarna och blir till mindre avbrott mellan skogspartierna. Kring odlingsbygderna finner man också en hel del lövskogsvegetation som skapar ljusning i landskapet. Andra öppna ytor utgörs av gölar och mossar. De öppna ytorna var under 1800-talet

och första halvan av 1900-talet fler än idag, då man ofta hittar övergivna torp och igenväxande hagar eller ung skog på före detta åkermark.

Terrängen i Vetlanda kommun är så gott som kuperad över hela kommunen. Ibland är den småkuperad men det finns också mer storskaliga åsar och höjdryggar.

Berggrunden täcks till största delen av lösa avlagringar som morän och sedimentjordar. Berget går i dagen i form av klipphöllar och klippbranter här och där i kommunen. Vetlanda kommun utgörs av en mosaik av bergarter.



*Bild 1. Vetlandas skogklädda höjdryggar, sett från slalombacken vid Kättilsås, öster om Vetlanda tätort. Den vita prickén är Alseda kyrka. På högplatån till höger i bild återfinns odlingsbygden kring Slättåkra (foto: Anders Folkesson).*

Långa, sammanhängande stråk av isälvsediment löper oftast i nordnordvästlig riktning i anslutning till vattendrag eller i dalgångar. Några av de tydligaste sedimentstråken är de som löper mellan Eksjö och Vetlanda samt det som följer Emån.

I flacka, låglänta områden i utkanterna av kommunen finns områden med torv. Ett av de största är den stora Myresjömossen med omgivning.

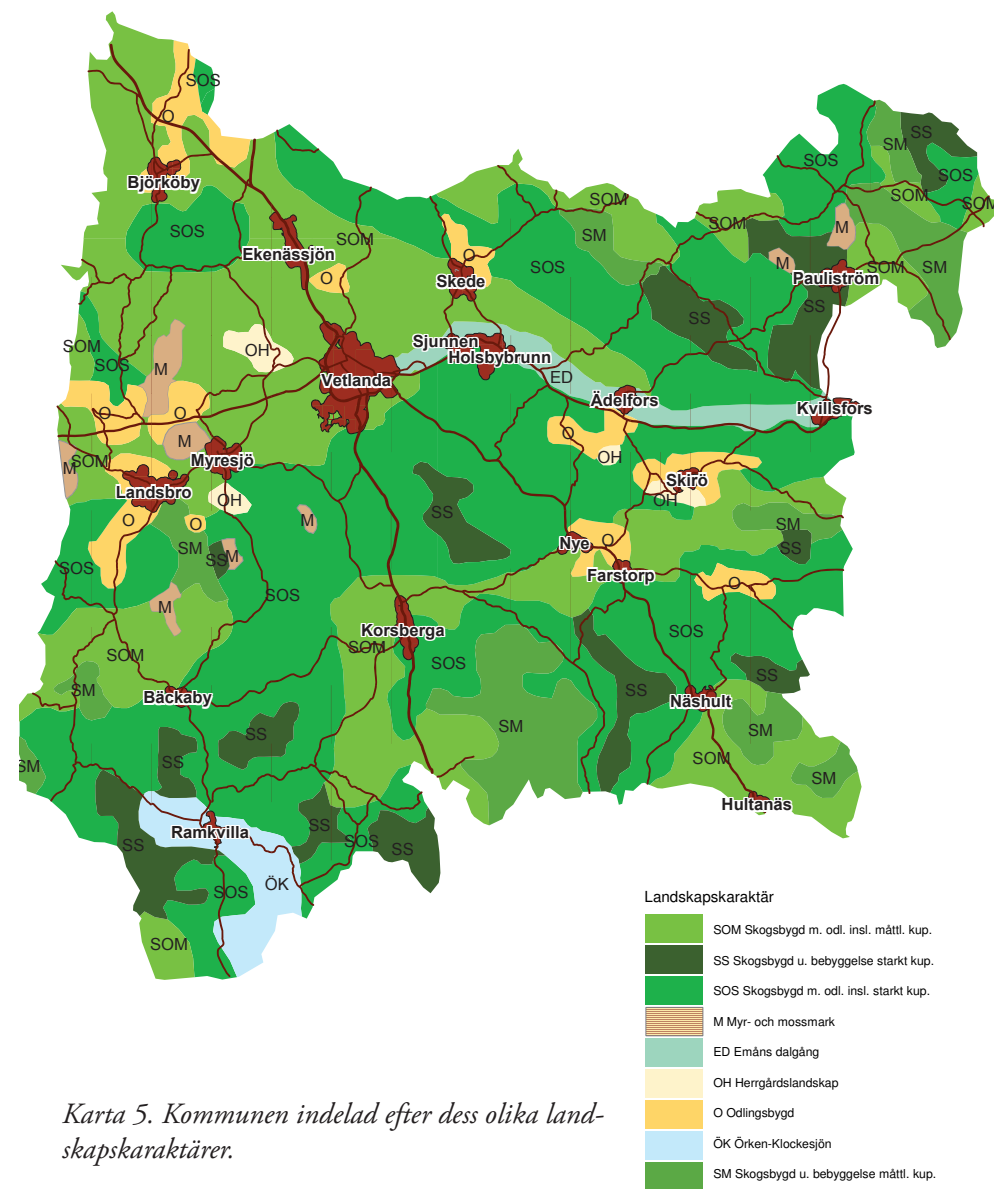
## Landskapskaraktärer

Med utgångspunkt i analyserna ovan går det att indela kommunen i ett antal områden som kan betraktas som homogena och någorlunda avgränsade från varandra och omkringsliggande områden, här kallade "landskapskaraktärer". Indelningen visar de nyansskillnader eller olikheter som finns inom landskapet samt ger rekommendationer avseende bevarandevärden och principer för anpassning som är specifika för landskapets olika delar. Man kan konstatera att variationen mellan de olika karaktärerna i sig bidrar till att ge stora upplevelsevärden, varför det är av stor vikt att man inte slätar ut spännvidden mellan dem.

I det följande kapitlet beskrivs de olika landskapskaraktärerna. Det görs också en analys av respektive typs visuella känslighet gentemot förändringar. Mycket stor känslighet innebär att det finns stor risk för att ett områdes visuella karaktär kan gå förlorad redan med en mindre förändring eller ett mindre ingrepp. Mycket liten känslighet innebär att en sådan förändring inte nämnvärt påverkar det aktuella landskapets visuella karaktär. Däremellan graderas den visuella känsligheten på följande sätt: liten, måttlig samt stor känslighet.

Ett landskap kan allmänt upplevas som visuellt känsligt av många anledningar. Det kan bero på att landskapet har en ålderdomlig karaktär eller att det har något som gör det unikt ur någon aspekt. Det erbjuder kanske vackra utblickar eller är särskilt storslaget på annat sätt. I extremt homogena landskap (till exempel en vidsträckt hed) kan nya tillägg som avviker från omgivningen mycket lätt ta all uppmärksamhet och bryta den upplevda helheten. Även i komplexa, småbrutna landskap kan vissa nya tillägg lätt störa harmonin. Detta landskap kanske framförallt är mycket känsligt för storskaliga tillägg, medan den visuella känsligheten i ett vidsträckt, storskaligt landskap kan vara liten till mycket liten vid samma typ av ingrepp. Sett i ett kommunalt planeringsperspektiv står den också i proportion till hur vanligt förekommande en landskapstyp är; det kan gälla i en lokal jämförelse, likaväl som i en nationell eller till och med global sådan.

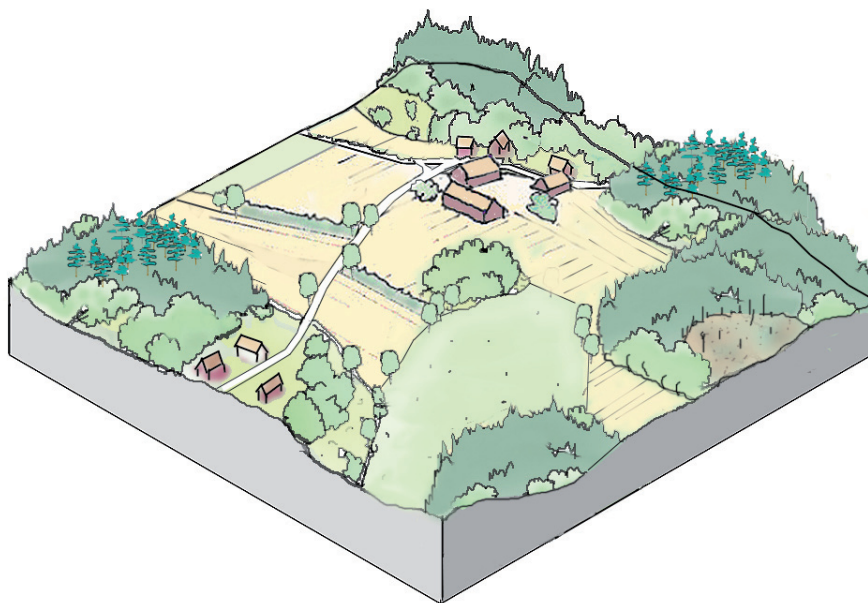
Exploateringar/förändringar kan ha vitt skilda sätt att påverka landskapet.



Karta 5. Kommunen indelad efter dess olika landskapskaraktärer.

Är det nya tillägget högt, är det utspritt, upptar det stor markyta, snurrar det (som i fallet vindkraft) eller har det en avskärande effekt på landskapets strukturer? Vi har därför i det följande så långt som möjligt försökt ange vilka typer av ingrepp som de respektive landskapskaraktärerna är speciellt känsliga för. Generellt kan sägas att små och få tillägg i landskapet påverkar landskapsbilden i mindre grad än större och flera. Öppna ytor är inslag som ger distans och perspektiv som gör det möjligt att läsa landskapet. De bidrar i mycket hög grad till upplevelsevärdena i Vetlanda kommun och bör därför bevaras öppna så långt som möjligt.

### Odlingsbygd (O)



### Karaktärsbeskrivning

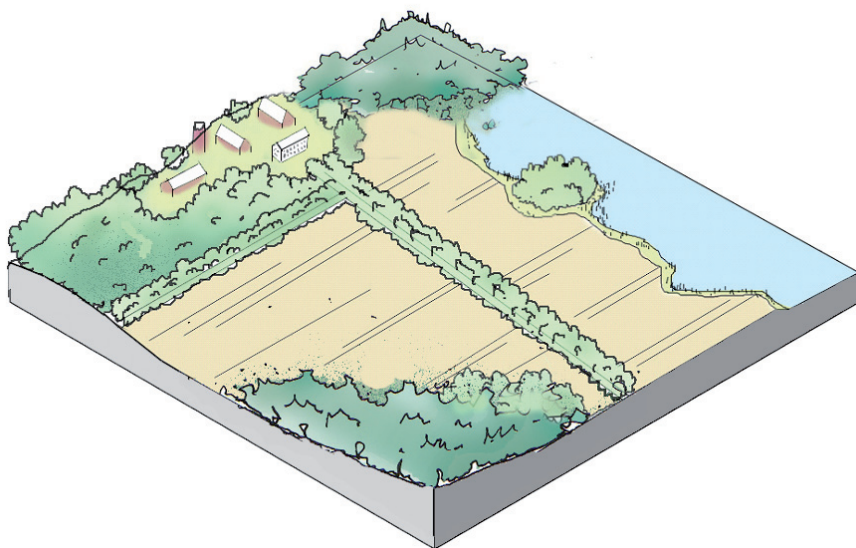
Svagt till måttligt kuperad odlingsbygd bestående av företrädesvis åkrar, men även hagmarker och betesmarker. Det öppna åkerlandskapet omges av skogspartier samt bergiga höjdpartier/åsar. Inslaget av olika typer av landskapselement som vägar, åar, mindre sjöar, enskilda hus, gårdar och byar är stort i denna landskapstyp. Gemensamt för övervägande delen av områdena med denna karaktär är, att de är geografiskt utdragna (avlånga till formen) samt att en väg och/eller en å är ett centralt element i bygden. De större områdena med odlingslandskap ligger kring Landsbro, kring Skede samt kring Nye-Skirö.

### Känslighetsanalys

Det allmänna värdet av öppna områden samt karaktärens relativa ovanlighet i kommunen ger den en stor till mycket stor känslighet för påverkan. Karaktären kan tåla vissa nya former av markanvändning så länge landskapet behålls öppet. Känsligheten för skogsplantering i större omfattning är mycket stor. Känsligheten för ytkrävande storskaliga bostadsområden samt industri- och handelsanläggningar är måttlig till stor. Karaktären har också stor känslighet för storskaliga element som vindkraftverk, då landskapet i sig har en mer modest skala. Däremot har karaktären endast en liten känslighet för icke ytkrävande element som t ex mindre husgrupperingar. Dock ökar känsligheten hos karaktären i de fall det handlar om sjönära lägen.



## Odlingslandskap, herrgårdspräglat (OH)



### Karaktärsbeskrivning

Landskapskaraktär som domineras av åkermark, oftast i anslutning till en sjö, eller annat mindre vattendrag som exempelvis en å. Åkerfälten är generellt något mer storskaliga än i övriga odlingsbygder. Överblickbarheten är delvis god och siktlängderna generellt sett långa, mycket tack vare det öppna landskapet och dess placeringar invid sjöar.

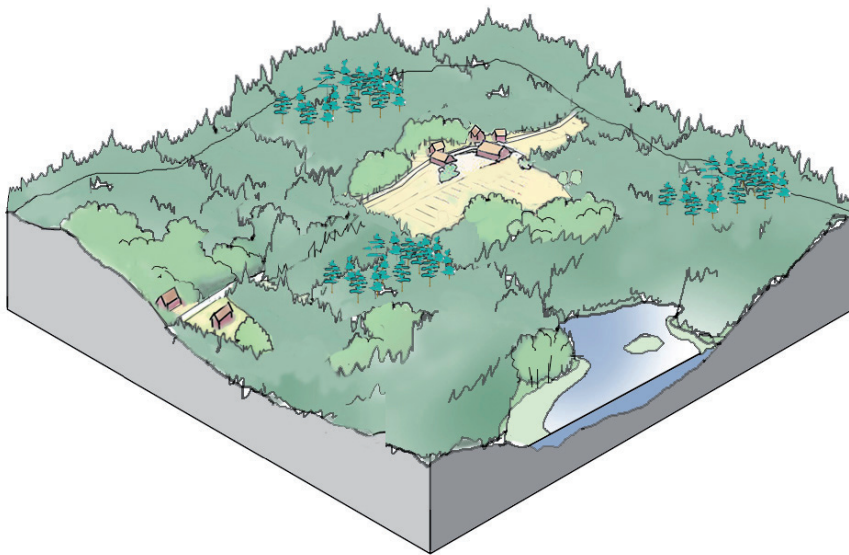
”Herrgårdspräglade odlingslandskap” hittar man bland annat kring sjön Flögen vid vilken herrgårdarna Hällinge och Flishult ligger. Dessa gårdar samt den närliggande Hultaby ligger inom ett område för riksintressen för kulturmiljövård. Andra områden med ”herrgårdspräglat odlingslandskap” är kring Bjädesjösjön. Där ligger Rosenholms säteri samt Bjädesjöholm och Bjädesjö säteri. Ett ytterligare område i kommunen där man finner denna landskapskaraktär är området kring Vallby säteri, Gölberga och Möcklarp. Av

dessa gårdar/säterier är området runt Vallby säteri/Skirö by ett riksintresse för kulturmiljövård.

### Känslighetsanalys

Herrgårdslandskapet i stort har mycket höga landskapsbildsvärden och har generellt sett en mycket stor känslighet för exploatering av alla slag. Detta på grund av att alla tillägg blir tydligt exponerade, att omkringliggande områden är utnyttjat av det rörliga friluftslivet samt att landskapet har stora kulturmiljövärden. Några av områdena utgör riksintresse för kulturmiljövård. Tillägg i bebyggelsen bör komma i fråga endast i undantagsfall och då endast som smärre tillägg till befintliga hus.

### Skogsbygd med odlingsinslag, måttligt kuperad (SOM)



#### Karaktärsbeskrivning

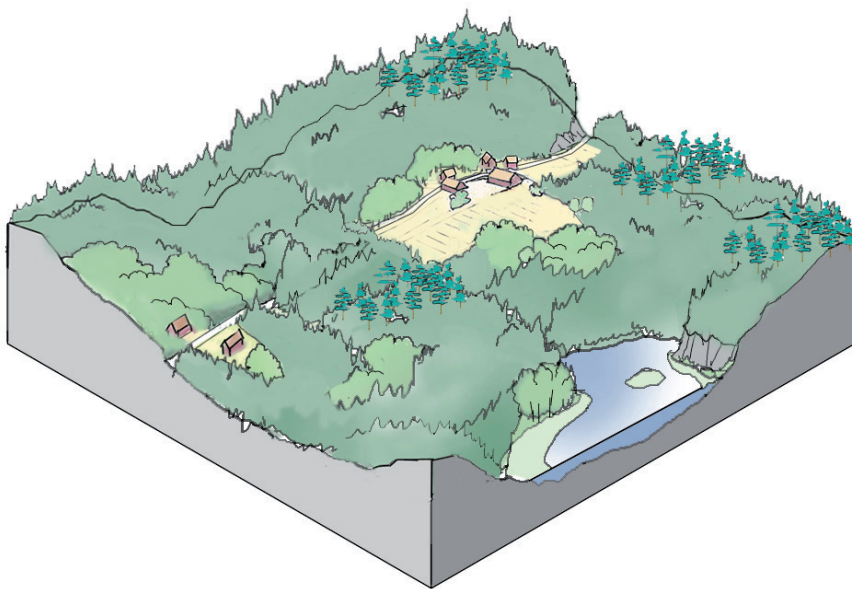
Måttligt kuperad skogsbygd, företrädesvis bevuxen av barrskog, men inslag av lövträd förekommer också. Skogen avbryts av enstaka öppna inslag, främst av sjöar, men också gölar och mossar. Bebyggelsen är spridd, oftast omgärdad av ängs- och åkermark. Relativt många vägar finns i området, varav många är privata timmervägar. Karaktären är bitvis vildmarksartad. Landskapet ger få enstaka vyer och perspektiv, främst utmed de små skogsvägar som passerar över höjder, odlade områden och förbi småsjöar.

Karaktären omfattas i några mindre delar av naturreservat. Områdena kring Emån, samt de sjöar ån rinner igenom, är av riksintresse för naturvård.

#### Känslighetsanalys

Denna landskapstyp är av värde för friluftsliv och rekreation. Kuperingen kan göra exploateringar relativt exponerade från långt håll trots slutenheten. Vissa partier med vildmarksprägel, företrädesvis öppna ytor så som gölar och mossar samt sjöstränder, har en stor känslighet för exploateringar av alla slag. Även andra typer av öppna gläntor och stråk har en stor känslighet för påverkan. Övriga skogsområden har en liten visuell känslighet för exploateringar.

### Skogsbygd med odlingsinslag, starkt kuperad (SOS)



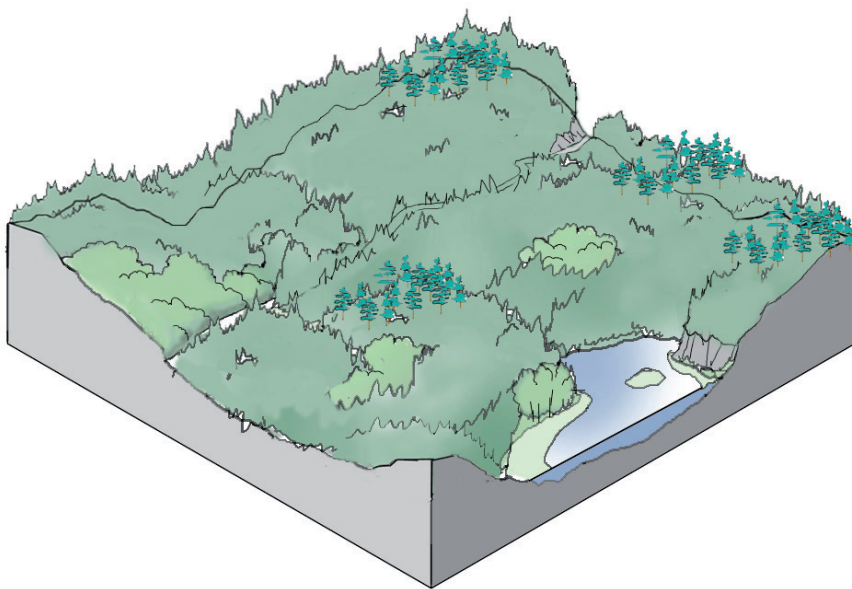
#### Karaktärsbeskrivning

Starkt kuperad skogsbygd, företrädesvis bevuxen av barrskog, men inslag av lövträd förekommer också. I krönlägen och sluttningszoner går ibland berget i dagen. Skogen avbryts av enstaka öppna inslag, främst av sjöar, men också gölar och mossar. Bebyggelsen är spridd och oftast omgärdad av ängs- och åkermark. Relativt många vägar finns i området, varav många är privata timmervägar. Karaktären är bitvis vildmarksartad. Landskapet ger få enstaka vyer och perspektiv, främst utmed de små skogsvägar som passerar över höjder, odlade områden och förbi småsjöar.

#### Känslighetsanalys

Denna landskapstyp är av värde för friluftsliv och rekreation. Kuperingen kan göra exploateringar måttligt till mycket exponerade från långt håll trots slutenheten. Vissa partier med vildmarksprägel, företrädesvis öppna ytor så som gölar och mossar samt sjöstränder, har mycket stor känslighet för exploateringar av alla slag. De två höjdpartierna väster om Ekenässjön har mycket stor känslighet för eventuell exploatering med tanke på deras placering i ett omgivande måttligt kuperad terräng. Även andra typer av öppna gläntor och stråk har stor till mycket stor känslighet för påverkan liksom de delar av denna karaktär som gränsar till Emåns dalgång. Övriga skogsområden har liten visuell känslighet för exploatering.

### Skogsbygd utan bebyggelseinslag, starkt kuperad (SS)



#### Karaktärsbeskrivning

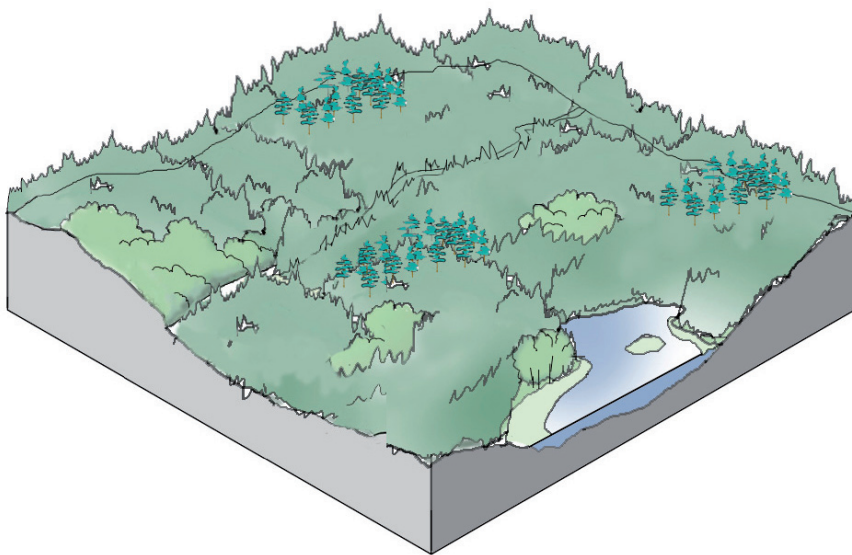
Starkt kuperad skogsbygd, företrädesvis bevuxen av barrskog, men inslag av löv förekommer. Sjöar och vattendrag förekommer. Det finns även andra typer av öppna inslag i form av gölar och mossar. Karaktären är bitvis vildmarksartad. Bebyggelse saknas i princip helt och vägarna är få, förutom skogsbruksvägar. Denna obebyggda karaktär är relativt ovanlig i jämförelse med omgivande karaktär, som oftast är "Skogsbygd med odlingsinslag, starkt kuperad". Landskapet ger vissa vyer från höjdryggar eller vid sjöar, annars är slutenheten påfallande.

#### Känslighetsanalys

Denna landskapstyp är av värde för det rörliga friluftslivet, och kuperingen kan göra exploateringar relativt exponerade från långt håll trots slutenheten. Landskapskaraktären har dock ganska stora områden som har en liten känslighet för exploateringar. Vildmarksartade partier, sjöstränder, öppna gläntor och stråk har stor visuell känslighet.



### Skogsbygd utan bebyggelseinslag, måttligt kuperad (SM)



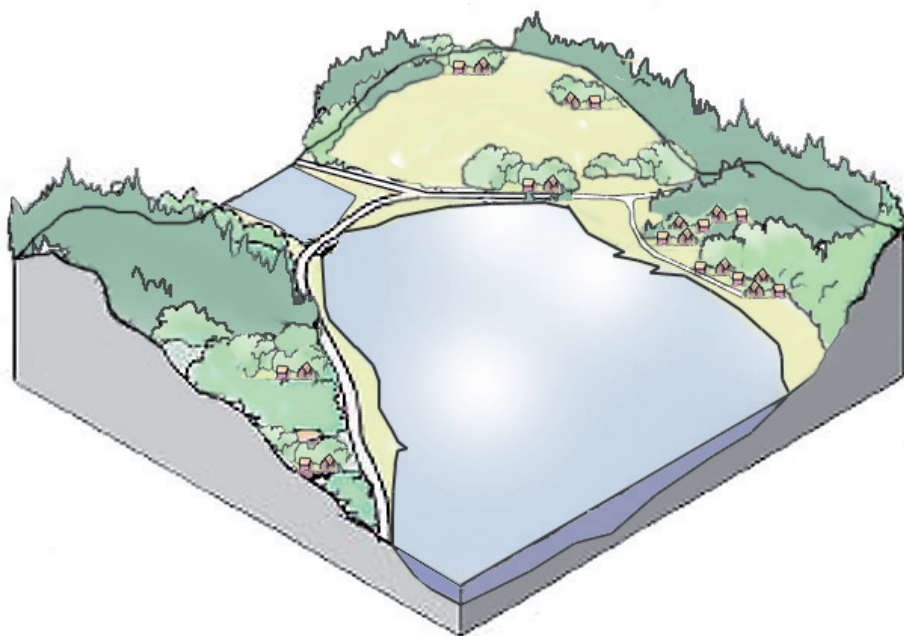
#### Karaktärsbeskrivning

Måttligt kuperad skogsbygd, företrädesvis bevuxen av barrskog, men inslag av lövträd förekommer också. Skogen avbryts av öppna inslag, främst av sjöar, men också gölar och mossar. Bebyggelse saknas i princip helt och vägarna är få, förutom skogsbruksvägar. Karaktären är bitvis vildmarksartad. Landskapet ger enstaka vyer och perspektiv, främst utmed de små skogsvägar som passerar över höjder och förbi småsjöar. I de två karaktärsområdena i södra kommundelen ligger inte mindre än fem naturreservat, samt flera inom ett nära avstånd. I norra delen av kommunen återfinns naturreservatet Drags udde. Till reservaten går ofta cykelleder eller vandringsleder. Dessutom finns även riksintressen avseende naturvård i dessa områden.

#### Känslighetsanalys

Denna landskapstyp är av stort värde för det rörliga friluftslivet och kupeeringen kan göra exploateringar relativt exponerade från långt håll trots slutenheten. Vissa partier med vildmarksprägel samt öppna ytor så som gölar och mossar samt sjöstränder, har stor mycket känslighet för exploateringar av alla slag. Känsligast är de områden där man hittar naturreservat, dels på grund av sin känsliga natur men också på grund av att många människor rör sig i dessa områden. Även andra typer av öppna gläntor och stråk har stor känslighet för påverkan. Övriga skogsområden har liten känslighet för exploatering.

## Örken/Klockesjön (ÖK)



### Karaktärsbeskrivning

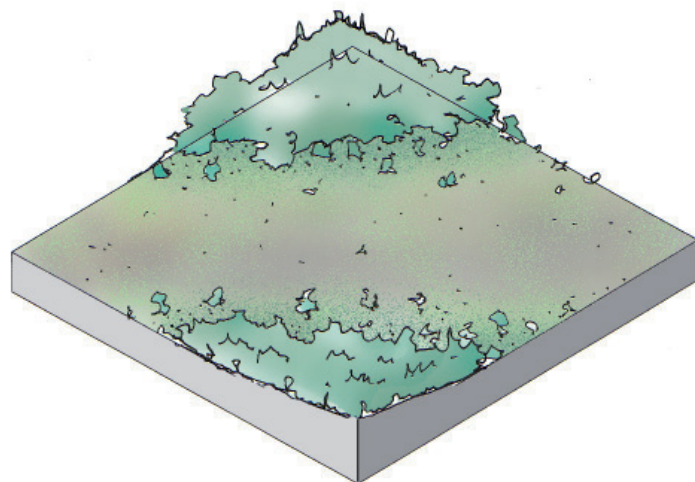
För kommunen stora sjöar som omges av påtagligt sluttande terräng, ofta med öppen odlingsbygd. Detta gör att man har för kommunen ovanligt god överblick och vackra vyer över sjöarna och bakomliggande höjder. Flera vägar löper nära strandkanterna. Vid Ramkvilla finns ett fågelskyddsområde.

I en av sluttningarna återfinns Engdals kulle, en höjd på 310 m.ö.h, som är ett populärt utflyktsmål. Runtomkring Örken finns det olika motionsspår samt en cykelled som passerar landområdet vilken skiljer Klockesjön från Örken.

### Känslighetsanalys

Större sjöar som Örken och Klockesjön är relativt ovanliga i kommunen vilket gör att området har mycket stora visuella värden. Dessutom har den yttersta standzonen höga landskapsbildsvärden och har generellt sett en mycket stor känslighet för exploatering av alla slag. Detta på grund av att alla tillägg blir starkt exponerade och att strandzonen och vissa delar av sluttningarna är av intresse för det rörliga friluftslivet. De tillägg som kan komma i fråga bör förläggas något indraget från strandlinjen och ansluta till eller helst förläggas inne i skogsklädda höjdparter. Öppna partier mellan dungar och höjder bör undantas från bebyggelse.

## Myr- och mossemark (M)



### Karaktärsbeskrivning

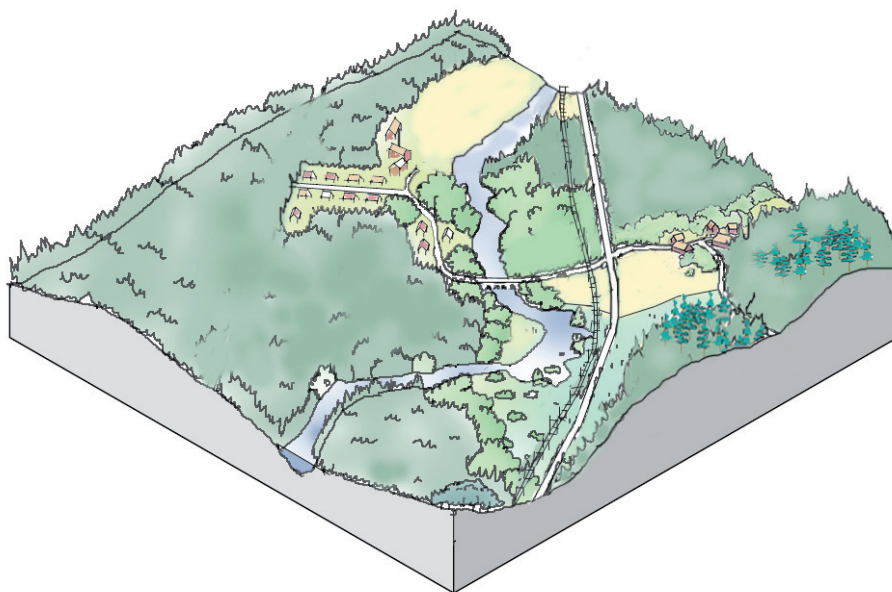
Ett antal myrområden återfinns inom kommunen, på kartan har markerats de som är någorlunda stora.

Låglänta, sankta områden, ibland med å som rinner igenom och ibland med öppna sjöytor. Bebyggelse saknas helt. Det kan finnas enstaka vägar igenom området. Det är vanligt att mossområdet har högre vegetation ute vid kanten. Vegetationen kan bestå av tall-, björk- och örtvegetation.

### Känslighetsanalys

Karaktären är, på grund av sin instabilitet, olämplig för all sorts byggnation. Rent visuellt har mosseområden en stor till mycket stor känslighet. Mest känsliga blir områden likt de två mosseområdena uppe vid Myresjö, då dessa ligger i anslutning till öppen odlingsmark.

## Emåns dalgång (ED)



### Karaktärsbeskrivning

Ådal med relativt stort vattendrag, ofta med meandrande form i flackt öppet landskap. Ån kantas omväxlande av skog, våtmarker (gölar, mossar), mindre sjöar, fuktiga ängar och åkermark. Omgivande landskap är på vissa ställen påtagligt kuperat. På många ställen växer skog ända ner till ån. På andra ställen finns det mindre smalare vegetationsridåer närmast ån och ibland saknas högre vegetation och landskapet är helt öppet. Mindre samhällen förekommer längs med ån men enstaka hus med omgivande uppodlad mark förekommer också.

Överblickbarheten varierar och sikt längderna är som längst i ådalens längdriktning. Signifikant är att järnväg och riksväg båda följer ån.

### Känslighetsanalys

Denna landskapstyp är relativt ovanlig i kommunen och zonen närmast ån bör skyddas från exploateringar av alla slag. Ån bör ge intryck att vara fri i sitt meandrande lopp. Dalgången har en bitvis dramatisk landskapsbild som är visuellt tilltalande. Värdet av öppna dalstråk samt karaktärens relativa ovanlighet i kommunen ger landskapskaraktären en mycket stor känslighet för påverkan. Skogsplantering är olämpligt. Känsligheten för ytkrävande storskaliga bostadsområden samt industri- och handelsanläggningar är mycket stor. Däremot har karaktären en måttlig känslighet för icke ytkrävande element som mindre husgrupperingar.

Vindkraftverk etableras sällan i dalgångar av denna typ med hänsyn till vindförhållandena och det är heller inte önskvärt ur visuellt hänseende. Ådalen har höga landskapsbildsmässiga värden och dess karaktäristiska topografi gör att alla exploateringar blir starkt exponerade. Ådalen är viktig för det rörliga friluftslivet, bitvis också för turismen (t ex vid Ädelfors).

Området kring Emån är av riksintresse för naturvård. Områden kring Repperda och Ädelfors, vilka båda ligger i direkt närhet till ån, är båda områden som ligger under riksintressen för kulturmiljövård. Dessutom är Emån ett Natura 2000-område.



## Anpassning till landskapsbilden

Det är angeläget att man vid vindkraftsetableringar om möjligt försöker anpassa ingreppet så att det understryker landskapets befintliga strukturer och inte förtar dem. Det kan t.ex. handla om att följa riktningar i landskapet, eller att understryka rumssammanhang. Viktiga topografiska skillnader i landskapet ska inte slätas ut t ex genom att vindkraftverk placeras på låglänt terräng invid signifikanta höjdparter. Samtidigt bör starkt exponerade höjdparter ibland undantas från etableringar.

När det gäller vilka anpassningar av en exploatering som ska göras till landskapsstrukturen i Vetlanda kommun bör det vara av intresse för bevarandet av kommunens landskapsbildsvärden att de relativt få öppna områdena och stråken får lämnas orörda till så stor del som möjligt, liksom att man är restriktiv vad gäller exploatering längs Emåns dalgång. De mera storskaliga odlingsbygderna har en mer måttlig känslighet för vindkraftsetableringar än de småskaliga. De sistnämnda har stor till mycket stor visuell känslighet och verk bör undvikas helt eller möjligtvis hysa endast enstaka verk. De existerande landskapsrummen bör på olika sätt understrykas.

Vid placering av vindkraftsgrupper, kan det vara av stor vikt att gruppen som helhet lokaliseras inom ett och samma landskapsrum, och inte sträcker sig över flera landskapsrum, varvid den befintliga rumssstrukturen rubbas. Samtidigt kan det finnas en risk att en stor grupp får en alltför stor dominans i den typ av relativt sett små landskapsrum det handlar om här. Herrgårdslandskapen bör helt undantas från etableringar.

De skogsdominerade landskapskaraktärerna har låg känslighet för etableringar, även storskaliga sådana. De begränsade siktlängderna, storskaligheten och få konkurrerande sociala intressen gör att dessa områden har en liten känslighet för storskaliga ingrepp, undantaget områden som gränsar till sjöar och öppna områden. I flack eller måttligt kuperad skogsbygd, där siktlängderna generellt sett är korta, bör verken placeras så att konflikter med natur- och kulturvärden undviks, medan gruppgeometrin kommer i andra hand. Förekommande öppna gläntor i skogen samt miljön kring sjöarna har en stor känslighet för

placering av vindkraftverk. I starkt kuperad skogsbygd kan vindkraftverken vara synliga från långt håll och den visuella känsligheten något större. Etableringens gruppgeometri är här återigen viktig för upplevelsen. Man bör vara ytterst restriktiv med att låta exploatering störa viktiga vyer. Även här handlar det ofta om att hålla de få öppna stråken fria från etableringar.

Utifrån den visuella landskapsanalysen har slutsatser dragits vad gäller landskapets känslighet för vindkraft specifikt.

Ett område kan vara känsligt för den rent fysiska påverkan som blir i samband med byggande av vindkraftverk och dess kringanläggningar. Denna typ av känslighet har inte närmare värderats i denna analys, utan fokus är på den renodlade visuella känsligheten, d v s i vilken mån det finns en risk att vindkraftverken negativt påverkar upplevelsen av landskapet, på såväl kort som långt avstånd. För att en sådan negativ påverkan ska ske, så är det inte nödvändigtvis så att verken behöver etableras just i det känsliga området – det kan också ske genom att verken blir synliga på avstånd från ett område med visuell känslighet.

Bland annat följande aspekter kan vara värdefulla att undersöka för att bedöma ett landskaps känslighet/tålighet för nya vindkraftsetableringar:

- Hur stora är bevarandevärdena?
- Hur unika är de aktuella landskapskaraktärerna?
- I vilken grad är landskapet opåverkat av moderna/industriella anläggningar?
- Hur välfrekventerat är landskapet?
- Vad finns det för specifika symbolvärden och känslomässiga värden knutna till landskapet?
- Hur viktigt är landskapet för rekreation och turism?
- Vilka är landskapets siktlängder; d v s hur långt och över vilka områden kan

verken förväntas vara synbara?

- Finns element av landmärkeskaraktär som kan riskera konkurrens från vindkraftverken?

I vissa typer av kulturlandskap är de historiska uttrycken särskilt tydliga, både i form av övergripande strukturer och som enskilda element. Skirö/Vallby säteri är exempel på ett landskap som tack vare sin enhetliga tidsprägel har en mycket stor känslighet, till skillnad från områden som hyser inslag från en rad olika tidsepoker. Exempel på andra områden med denna karaktär i kartan nedan är område C och delar av område K.

Även vildmarksartade områden, som saknar synlig mänsklig påverkan, kan ha en visuellt mycket stor känslighet p.g.a. dess tidlöshet. Några exempel på områden med liten/ingen mänsklig påverkan, som skulle helt eller delvis kunna förlora sin karaktär om man exploaterade i området, är områdena F, I, J och L.

Då Vetlanda kommun till största delen består av relativt täta skogsområden får de öppna områdena generellt stor visuell genomslagskraft. De öppna områdena skapar spänning och bidrar till ett mer varierat landskap, och har därför i flera fall visuellt mycket stor känslighet för påverkan.

Många områden som ligger högt i terrängen brukar vara att föredra när man etablerar vindkraftverk. Det finns dock sådana områden i Vetlanda kommun som man bör undvika p.g.a. att man här finner odlingsbygder eller att dessa är populära besöksmål. Några exempel på detta är område G, område N och delar av område K. På karta 6 redovisas större sammanhängande områden i Vetlanda kommun där landskapet av en eller flera anledningar har en stor eller mycket stor känslighet för vindkraftsetableringar. Motivet för den bedömda känsligheten anges kortfattat under kartan.

A Odlingsbygd/bymiljö, kyrka o fornlämningar, utblickar, myrområde med särpräglad landskapsbild

B Odlingslandskap med flera herrgårdar, utblickar över sjöar

C Odlingsbygd med ålderdomlig prägel, utblick längs odlad dalstråk, kyrkor

D Odlingslandskap med herrgårdsprägel, sjöutblick

E Utblick över sjöar, herrgårdslandskap

F Urskogsliknande område, herrgårdsmiljö med sjöutblick

G Unikt landskap för kommunen med stora sjöar med odlingsbygd på sluttningarna, mycket värdefulla utblickar över sjöarna

H Värdefulla sjöutblickar från större väg/rastplats

I Urskogsartat område

J Urskogsartat område

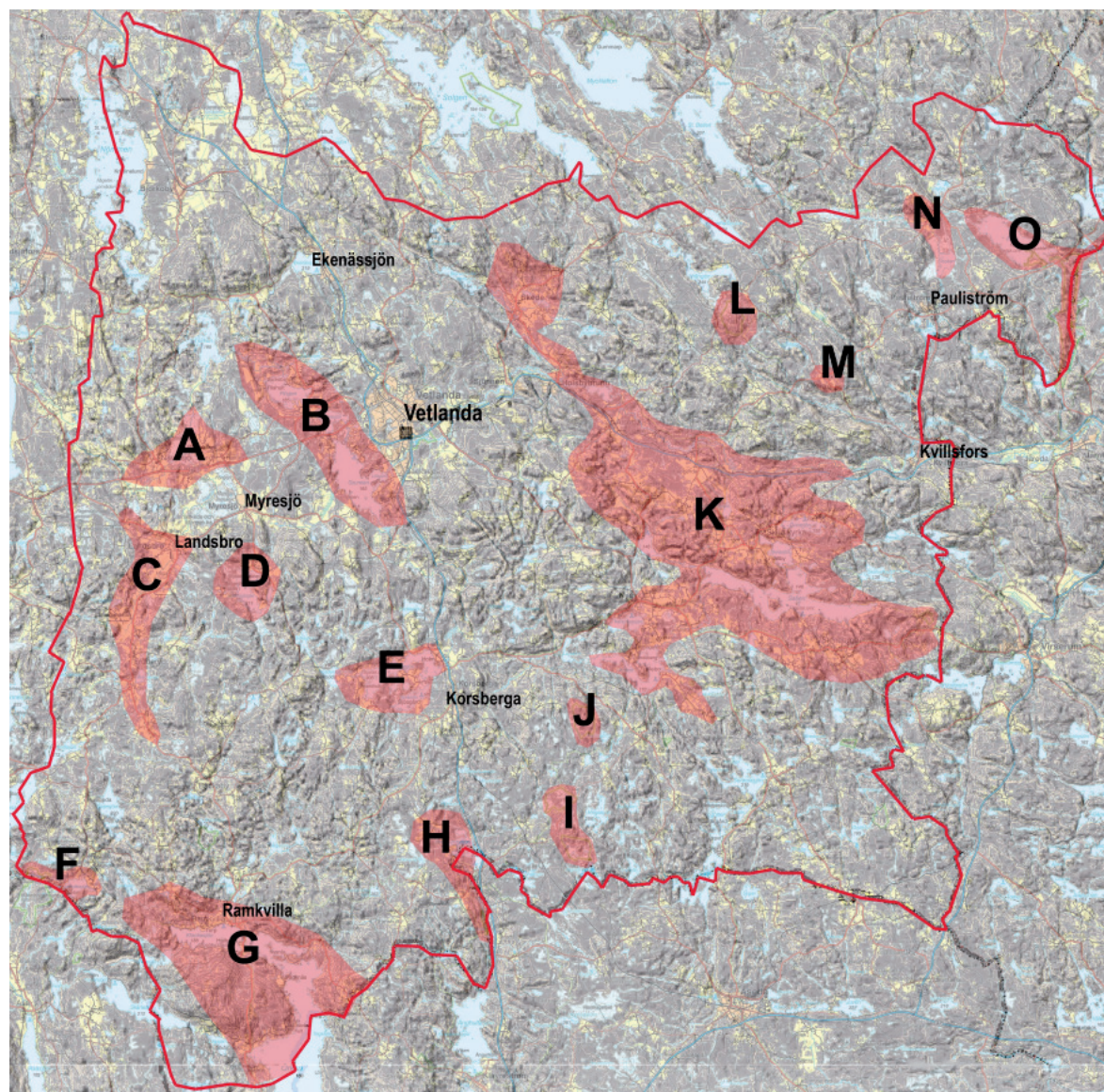
K Större område med många olika typer av landskapliga värden: kulturbygder med ålderdomlig prägel, ibland också med fantastiska utblickar, godslandskap, utblickar över sjöar, kyrkor, fornlämningar, Emåns dalgång m m.

L Urskogsartat område

M Ålderdomlig bymiljö med kyrka

N Bymiljö och kyrka på signifikant höjdrön, vida utblickar

O Utblick över sjö från naturreservat, särpräglat landskap längs vattendrag som är naturreservat



Karta 6. Områden i Vetlanda kommun med större visuell känslighet för påverkan från vindkraftsetableringar



## 4.2 Naturvärden och landskapsekologiska samband

### Allmänt

Kunskaperna om natur och naturvård har förändrats under de senaste årtiondena vilket också har medfört en förändring av de metoder som används för planering av exploateringsprojekt. Det senaste årtiondet har frågor kopplade till biologisk mångfald hamnat i fokus. Detta beror på att naturlandskapet fragmenteras i allt högre grad, på grund av en ökad exploatering och ett ökat uttag av naturresurser. Idag är fragmentering den näst viktigaste orsaken till att arter dör ut. Vindkraftsparker innebär storskalig påverkan som bidrar till att fragmentera landskapet. Därför är det viktigt att beskriva och värdera de övergripande landskapsekologiska samband som kan påverkas av en vindkraftsutbyggnad.

Landskapsekologiska samband studeras genom att kartlägga den biologiska infrastrukturen. Kartläggningen tar hänsyn till att djur och växter använder landskapet på en mängd olika sätt och ställer olika krav på sin livsmiljö. Detta kallas habitatkrav och innebär att olika arter trivs i olika miljöer som till exempelvis lövskog, vattendrag, hagmarker, grova ekar eller en kombination av flera miljöer. Det är också viktigt att studera både vilken areal och vilka spridningsmöjligheter en art behöver för att inte riskera att dö ut. Därför måste en kartläggning av biologisk infrastruktur innefatta olika skalor.

Biologisk infrastruktur beskriver funktionella samband. Några nyckelbegrepp är värdekärna, värdesystem och värdetrakt. Värdekärnor representerar värdefulla områden eller biotoper som är viktiga för den biologiska mångfalden. Om områden och biotoper ligger tillräckligt nära varandra kan de bilda viktiga ekologiska samband mellan dem. Är det många områden kan de bilda hela system av biotoper, värdesystem. En värdetrakt utgörs av ett område som har en högre täthet av värdekärnor än omgivande landskap.

Underlag för analyserna har varit

- den rikstäckande nyckelbiotopsinventeringen (indikatorer för skogliga värden)
- rikstäckande ängs- och betesmarksinventeringen (indikatorer för värdefulla odlingslandskap)
- spridningsavstånd för störningskänsliga arter (myrmarker)

*Biologisk infrastruktur beskriver funktionella samband. I den lilla skalan finns värdekärnor som består av värdefulla områden som är viktiga för den biologiska mångfalden. En värdetrakt utgörs av ett område som har en högre täthet av värdekärnor än omgivande landskap. Om värdekärnorna ligger tillräckligt tätt kan djur och växter röra sig mellan dem – det finns ett ekologiskt samband. Detta kallas värdesystem, en viktig mellannivå som beskriver funktionella enheter i landskapet. Illustration Calluna AB*



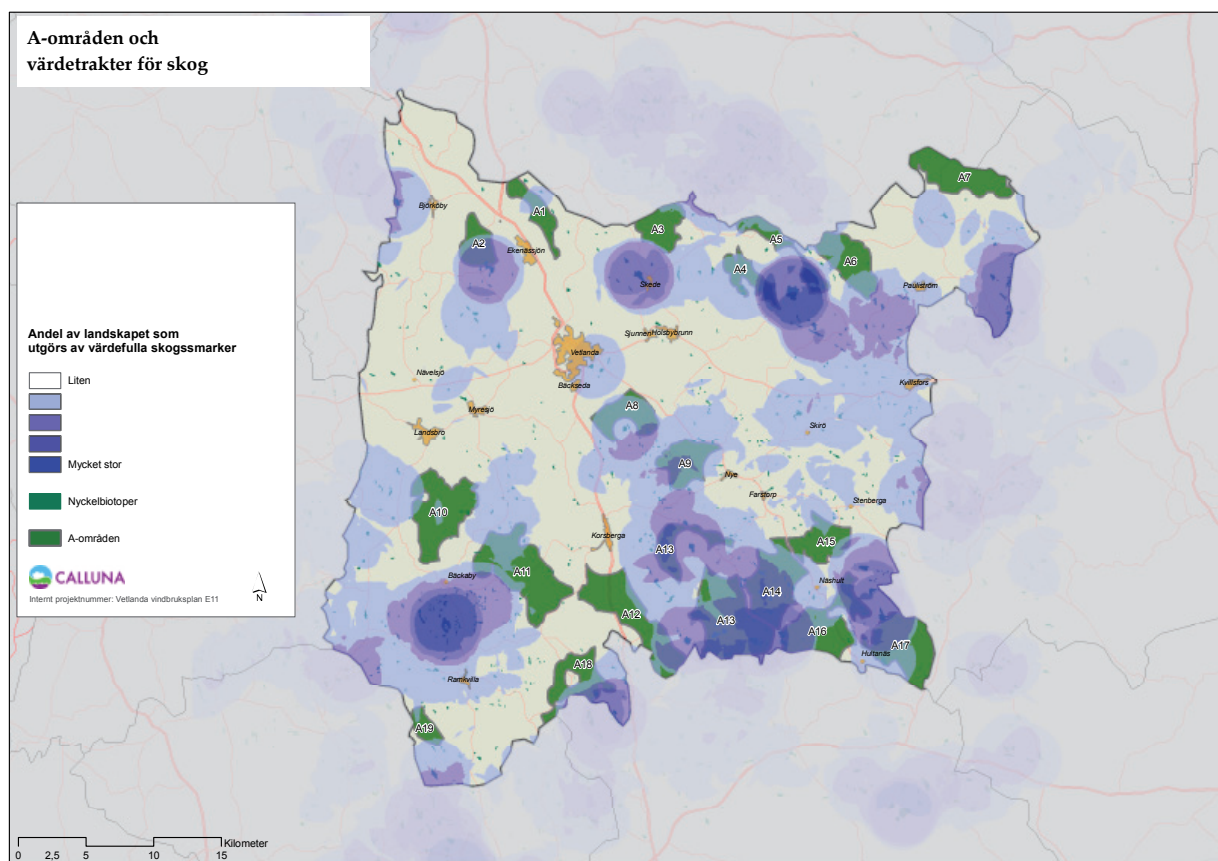


## Värdetrakter skog

Vetlanda är en skogskommun och delar av kommunen har betydande värden knutna till främst barrskogsmiljöer. Karta 7 visar en analys som beskriver var det finns värdetrakter för skog i kommunen. De arealmässigt största områdena i kommunen finns runt Skäftesfallsplatån och österut mot kommungränsen vid Näshult. Här finns rikligt med värdefulla skogsmiljöer på landskapsnivå med förutsättningar för en mängd känsliga arter att existera. Det finns även en tyngre värdetrakt i branten norr om Emån. Dessutom finns ett stort

skyddsvärt skogsområde vid Vintermossen norr om Örken som slår igenom i analysen. Generellt är de skogliga värdena överlappande med områden där det blåser bra.

I värdetrakterna är den biologiska mångfalden i enskilda områden oftast större än i likvärdiga områden som inte ligger i en värdetrakt. Därför är det extra viktigt att ta hänsyn till värdefulla skogsområden här och att säkra spridningsvägar och ostörda områden mellan dem. Särskilt gäller detta i områden A13, A14 och A16 men också längs branten i norr (områden A4 och A5).

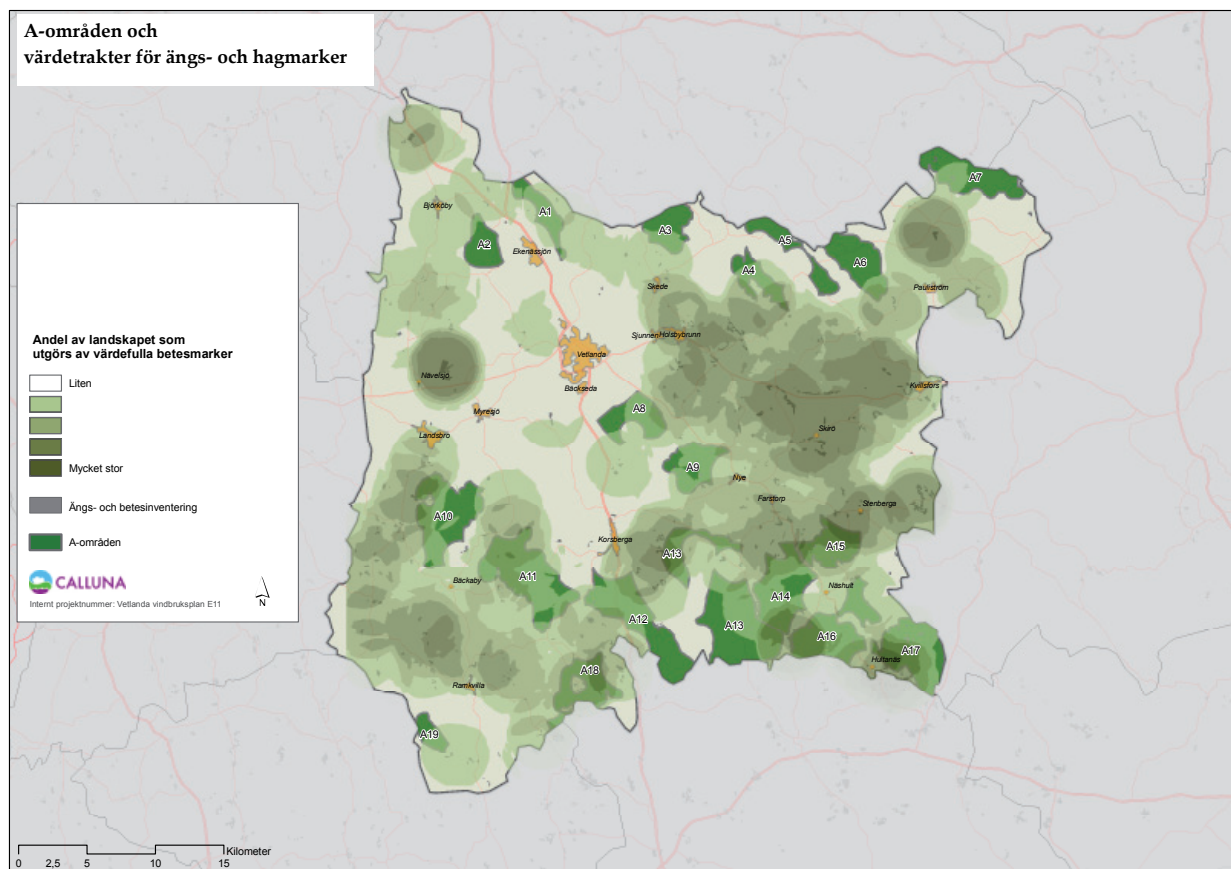


*Karta 7. Värdetrakter för skogsmiljöer i Vetlanda kommun. Ju mörkare färg desto större koncentration av värdefulla skogsmiljöer på landskapsnivå.*

### Värdetrakter ängs- och hagmarker

Värden knutna till odlingslandskapet är helt naturligt knutna till de mer uppodlade, centrala delarna av kommunen även om det finns värdetrakter närmare kommunens gränser också. Det blåser dåligt i de centrala delarna (se karta 4) varför konflikterna mellan vindbruk och värden knutna till odlingslandskapet är mindre än det är för skogsmiljöerna. För att säkra den biologiska mångfalden i dessa miljöer bör särskild hänsyn visas i de områden där koncentrationen av värdefulla miljöer är högst. Här kan nämnas A15 och A17.

Artgrupper som kan beröras av vindkraftsanläggningar är exempelvis fåglar som häckar i öppna marker som tofsvipa, men också rastande fågelarter som olika gäss, har visats kunna påverkas negativt (Hötcker et al 2006).



Karta 8. Värdetrakter för ängs och hagmarker i Vetlanda kommun. Ju mörkare färg desto större koncentration av värdefulla miljöer på landskapsnivå.

## Funktionella system av våtmarker

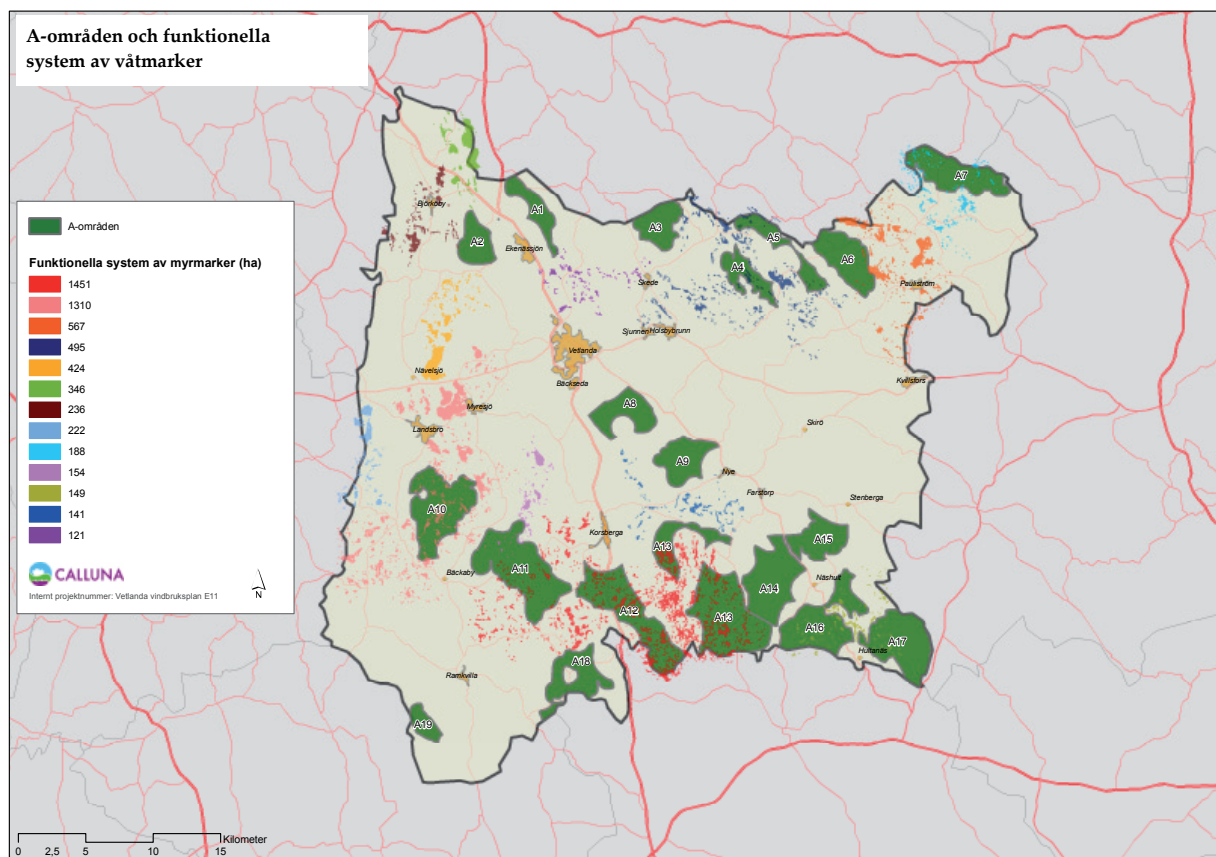
System av våtmarker finns längs kommunens gränser (se karta 9) med det största systemet i södra halvan av kommunen med centrum på Skäftesfalls-platån. Det omfattar bland annat Natura 2000-områdena Stora och Lilla Fly samt Svarta håls vildmark. Det fortsätter västerut och omfattar där länsstyrel-sens våtmarksinventeringsobjekt Linneåns mader. Lämpliga vindbruksområ-den som berörs av detta är framförallt: A11, A12, A13.

Inom våtmarkssystemen är det extra viktigt att beakta de hydrologiska förhål-

landena vid tillståndsgivning till nya vindkraftverk. Det gäller både arbeten med själva anläggningarna och med anslutande vägar och eventuella

ledningar.

Här kan det också finnas arter som är beroende av stora områden och som kan vara störningskänsliga som skogshöns. Tranor och gäss kan använda våt-marker både vid flytt och som rastlokaler.



Karta 9. Funktionella, sammanhängande system av våtmarker i Vetlanda kommun. Områden med samma färg tillhör samma system. Inom systemen kan arter sprida sig men det är svårare för dem att sprida sig mellan systemen.

### Möjlig påverkan på naturmiljön

Vindkraftverken kan ge stora konsekvenser för den biologiska mångfalden på många olika sätt och behöver därför utredas noggrant i kommande i tillståndssökningar. Det finns en växande mängd litteratur och forskning inom detta område. Här har vi valt att beskriva effekter och konsekvenser översiktligt.

Där vindkraft etableras tas mark i anspråk. Under byggtiden och vid nedmontering av ett verk tar vägar, ledningar och andra anläggningar mer mark i anspråk än under drifttiden. Markanspråk ger effekter på växter och djur lokalt. Effekter sträcker sig en bit från själva anläggningen då exempelvis en skog eller våtmark får minskad luftfuktighet eller utsätts för buller.

Byggskedet kan ge effekter som störningar på djur- och fågelliv från byggaktiviteter och fordonstrafik. Även under drift kommer aktiviteter i form av reparations- och underhållsarbete att förekomma.

Markanspråk och störningar medför sammantaget att landskapet fragmenteras. Det medför att växter och djur får allt svårare att förflytta sig i landskapet. När de ekologiska systemen bryts eller värdekärnorna blir för små försvinner arterna från området. När detta inträffar är olika för olika arter eftersom det beror på deras behov. Särskilt känsliga arter som samtidigt påverkas av vindkraftsetableringar nämns nedan. Vid kommande utredningar för tillståndssökningar bör livsmöjligheterna för dessa arter eller grupper utredas noggrant.

Negativa effekter på fåglar kan vara förlust av häckningsplatser, förlust eller påverkan vid viktiga rastplatser, födosöksområden och övervintringsområden. Störningseffekter från ett vindkraftverk vid födosök eller häckning kan spåras upp till 800 meter från verket (Ruddock & Whitfield 2007, Naturvårdsverket 2004). Undersökningar tyder på att det är mindre vanligt med direkta kollisioner mellan fåglar och vindkraftverk, i synnerhet i inlandet (Clausager 1995). Det finns dock författare som hävdar att det är ett underskattat problem (Douse 2009).

Många fågelarter är istället beroende av hela landskapets sammansättning, och

hänsyn behöver därför tas även utanför skyddsområdena. För att säkerställa bevarandet av en lokal population är det därför viktigt att känna till vilka områden och biotoper som är viktiga för denna population, och även hur individerna rör sig mellan dessa områden. (Naturvårdsverket 2004)

De direkta effekterna från visuella störningar och buller sprider sig i omgivningen, kanske upp till flera kilometer. Fåglar som uppsöker störningsfria områden kan leda till ökande tätheter i dessa, med negativa effekter (bland annat ökad födokonkurrens) som följd. Påverkan på en plats kan därför påverka hela landskapet, och varje enskilt ingrepp måste därför utvärderas i ljuset av övriga landskapsförändringar. Även fåglar i till synes ostörda områden kan påverkas av ingrepp och aktiviteter som sker på annan plats, kanske på stort avstånd. Extra skyddszoner kan behöva tillämpas för att säkerställa bevarandet av arter i skyddade områden. (Naturvårdsverket 2004)

Flyttfågelstråken påverkas av vindkraftverk då fåglarna undviker anläggningarna och därmed måste byta flyttväg jämfört med den de traditionellt använder. Det medför att de får längre flyttväg eller att de helt kommer "ur kurs" och därför missar det ursprungliga målet för flytten.

Stora fåglar som gäss, tranor och svanar väjer för vindkraftverk på upp till 500-600 meter från flyttstråket, medan småfåglar inte verkar upptäcka dem förrän på ett kortare avstånd (Naturvårdsverket 2004).

Tjäder och järpe är speciellt känsliga för fragmentering av skogsmark och kan därför förväntas undvika att uppehålla sig i närhet av öppna, skapade områden. Tröskelvärden för fragmentering är dock mer komplicerat än att bara avsäta en viss procentsats av ursprungsmiljön. Kornigheten och konnektiviteten (hur väl landskapet hänger ihop) har också stor betydelse. (Naturvårdsverket 2004) Många arter kräver att varje område med passande miljö är större än en viss area. Järpe och orre kräver minimiarea på 10 respektive 20 ha för att förekomma, mindre ytor förblir tomma. Tjäder är ännu känsligare och kräver äldre skog på åtminstone 50 ha för att förekomma. På landskapsnivå måste dessutom minst 30 % äldre skog förekomma om tjädern ska kunna finnas



kvar. (Niklasson et al 2005)

Fåglar kan allvarligt störas av buller. Redan vid bullernivåer kring 35 dB började tätheterna hos vissa fågelarter minska. I vissa fall kan fåglar vara extremt störningskänsliga, och påverkas av bara en enstaka fotgängare, någon enstaka farkost, eller buller knappt över bakgrundsbruset. Hönsfåglar (rapphöna och skogshöns) kan visa en minskning på 70 % intill större vägar upp till ett avstånd av 300-500 m (Naturvårdsverket 2004). Skogshöns hör tillsammans med lommar och gäss till de fågelgrupper som bedöms vara störningskänsliga. (Widemo 2007)

För tofsvipa har ett närmast linjärt samband mellan tornhöjd och störningsavstånd visats i studier. Andra fåglar verkar dock mer påverkas av mindre verk vilket troligen beror på att rotorerna är närmare marken här. Störningsavstånden för olika arter varierar kraftigt. Studier från slutet av 90-talet med de tornhöjder som gällde då visar på maximala störningsavstånd på ca 4-500 m. De flesta riktigt störningskänsliga arterna var olika typer av vadare men då finns inte våra skogshöns med i dessa studier. (Hötter 2006)

Påflygning på ledningar har i tidigare studier visat sig vara en riskfaktor (National Wind Coordinating Committee 2001). Skogshönsen har ett flygsätt som gör att de har svårt att väja för luftledningar och ledningarna kan vara extra svåra att se mot en bakgrund av skog. Tyvärr finns ännu inga motsvarande undersökningar för vindkraft. Ett potentiellt problem är när verken är belysta och det då under vissa väderförhållanden samlas nattflygande fåglar kring dessa och i princip flyger runt dessa. Åtminstone är detta det stora problemet med belysta radiomaster ([www.awea.org/faq/sagrillo/swbirds.html](http://www.awea.org/faq/sagrillo/swbirds.html)).

Kollisioner med vindkraftverk är vanligare när verken står på höjder med naket berg med skarpa kanter (från USA, Spanien) samt intill våtmarker (Tyskland). (Hötter 2006). I en dansk undersökning kom de fram till att som mest 10 av 100 000 fågelpassager resulterade i kollisioner (Clausager 1995).

Fladdermöss trivs bäst i halvöppna miljöer med god tillgång på ihåliga träd, öppna marker och gärna vatten. I stilla väder kan de jaga insekter på hög höjd

och dras då till det varmare mikroklimatet som skapas intill vindkraftsanläggningarna. De kan då riskera att förolyckas vilket flera studier visar. I närheten av miljöer med skogsbryn och buskvegetation (brynmiljöer) och vattendrag rör sig mest fladdermöss vilket gör att konsekvenserna kan bli störst i anslutning till sådana miljöer.

Fladdermöss flyttar mellan sommar- och vinterkvarter och använder då ledningar i landskapet, till exempel skogsbryn och stränder. Hur flyttstråken påverkas av vindkraft i det här avseendet är generellt dåligt känt.

Vindkraftens potentiella effekter på vattenmiljöer är i huvudsak kopplade till anläggning och avveckling av verk och tillhörande infrastruktur. Här kan nämnas ökad näringstillförsel, grumling, risk för föroreningar och att vandringshinder skapas i vattendrag. Alla dessa riskerar att ge konsekvenser på flera nivåer i vattenmiljöernas ekosystem.

I Vetlanda kommun kan föroreningar i vattendrag och vandringshinder påverka flodpärlmusslans bestånd i Emån med tillrinnande vattendrag. Små insektslarver, till exempel dagsländelarver påverkas negativt av grumling då deras gälar proppar igen. En tillförsel av näringsämnen eller skadliga ämnen kan ge effekter på både insekter och andra ryggradslösa djur men även på fiskar och fåglar högre upp i näringskedjan.

Då vindkraft byggs ut, både enskilda verk och parker, kan nya vägar ofta behöva anläggas. Dessa skapar i sig barriäreffekter för många djur och kan på sikt också bidra till en ökad fragmentering av skogs- och våtmarkslandskapet. Bland annat eftersom skogsskiftet som förut inte var lönsamma att avverka nu blir åtkomliga.

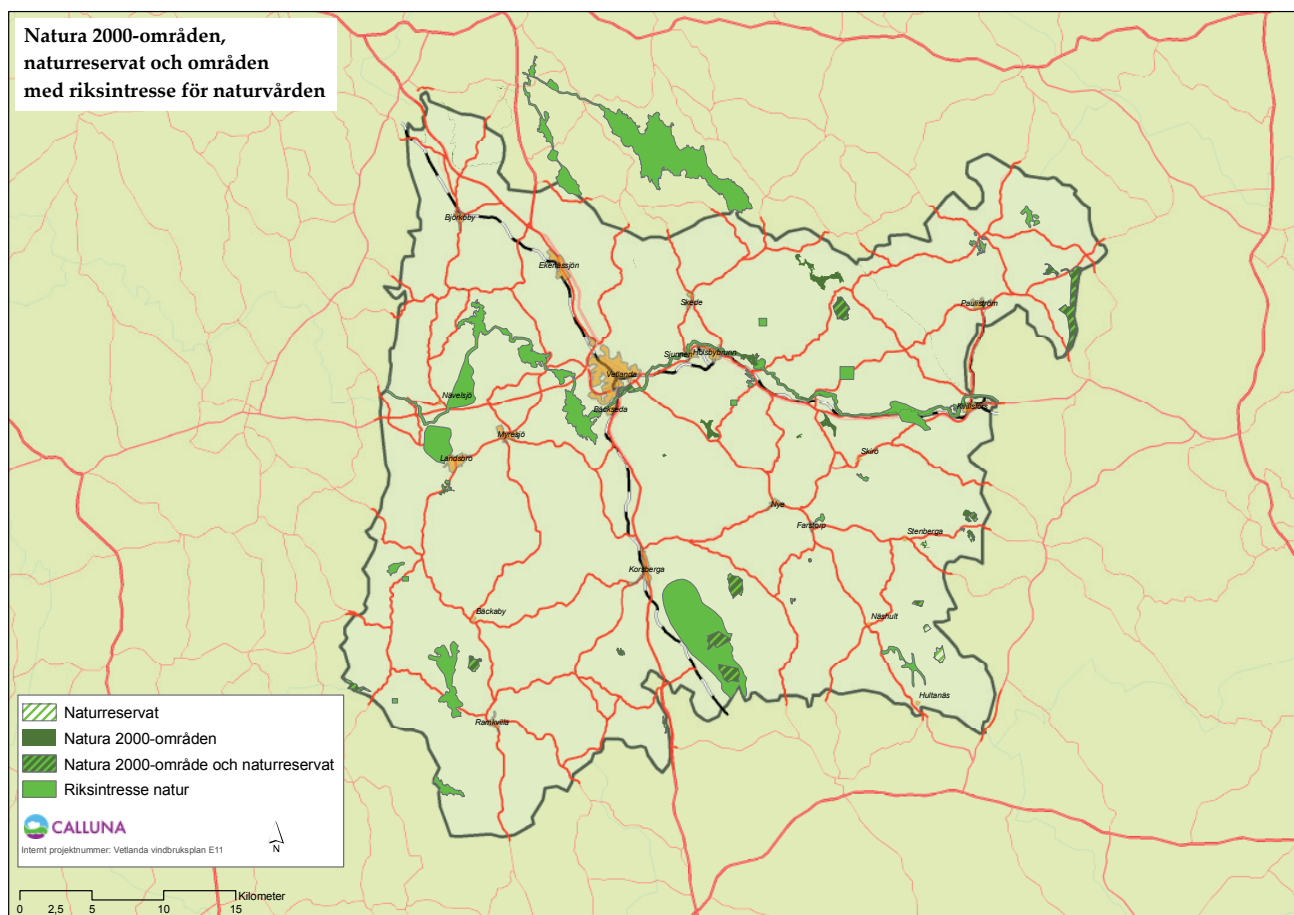
Konsekvensernas storlek bestäms av anläggningens placering och beror av i vilket landskap som vindkraftverken anläggs och detaljplaceringen av verken. Skadeförebyggande åtgärder kan mildra negativa konsekvenser.

### Skyddad natur i Vetlanda

I Vetlanda kommun finns 27 Natura 2000-objekt. 26 områden är klassade som riksintresse för naturvård och 19 som naturreservat (se karta 10). De flesta av dessa ligger i områden som också har identifierats som viktiga i analysen av biologisk infrastruktur.

### Natura 2000

Natura 2000 objekten domineras i norra delen av kommunen av Emån och de andra vattendragen som är skyddade som Natura 2000-objekt. De hyser stammar av utter och i vissa fall flodpärlmussla och tjockskalig målarmussla. Till detta kommer en ovanligt rik fauna med insekter och andra ryggradslösa djur.



Karta 10. Riksintressen, Natura 2000 och naturreservat.

### Olika former av skyddad natur

#### Natura 2000

Natura 2000 är EU:s nätverk för skyddad natur och de är klassade som riksintresse. Är liksom riksintressen skyddade mot åtgärder som påtagligt kan skada naturmiljön. *Regleras i Miljöbalken (MB).*

#### Riksintresse för naturvård och friluftsliv

Riksintresseområden är skyddade mot åtgärder som påtagligt kan skada naturmiljön eller friluftslivets intresse. Motstående riksintressen vägs mot varandra. *Regleras i MB.*

#### Naturreservat

Naturreservat utses av Länsstyrelser och kommuner. Syftet med reservatet avgör vilka begränsningar som gäller i just det området. *Regleras i MB.*

#### Ytterligare former av skydd som kan förekomma

Det finns andra skyddsformer som biotopskyddsområden, djur- och växtskyddsområden, naturvårdsavtal, naturvårdsområden och landskapsbildsskydd.

I södra delen av kommunen finns det flera Natura 2000-objekt med värden med anknytning till skog (till exempel lavar och skalbaggar och frånvaro av storskaligt skogsbruk) och myrkomplex (värden här finns till exempel för kärlväxter, mossor, fåglar och en opåverkad hydrologi).

I östra och centrala delen av kommunen finns Natura 2000-objekt med anknytning till det gamla odlingslandskapet, både i form av öppna betesmarker och exempelvis ekområden. Ett värdefullt ekområde förekommer också i Trishult.

### Riksintresse för naturvård

Av riksintressena har nio stycken värden som är knutna till odlingslandskapet. Fem av dem domineras av våtmarker men har ofta inslag av barr- eller blandskogar. Ett område som är ett rent skogsobjekt förekommer och en sjö, Skärilen, inom Mörrumsåns avrinningsområde. Hela Mörrumsåns avrinningsområde är av riksintresse och detta omfattar hela kommunen. Tre vattendrag som alla befinner sig i Emåns avrinningsområde är också riksintressen för naturvärden. De övriga fem riksintresseområden avser geologiska värden.

### Naturreservat

Naturreservaten i södra kommundelen avser att skydda naturskogsartade skogar och myr- och skogskomplex. I öster finns Högarps som avser att bevara det gamla odlingslandskapet och ett naturreservat på gränsen till Hultsfreds kommun som skyddar Sällevadsåns dalgång. Intill Vetlanda tätort ligger Stora Illharjen i anslutning till Emån med värde för fågel, lövskog och inte minst med värden som finns knutna till Emån. I nordväst ligger Runneryds bokar.

### Kommunalt naturvårdsprogram

Naturvårdsprogrammet för Jönköpings län upprättades på 80-talet och så mycket har hänt sedan dess att länsstyrelsen inte längre lägger någon större vikt vid de värden som endast lyfts fram i detta (personlig ref Henrik Blanck, länsstyrelsens naturvårdsenhet). Särskilt värdefulla områden har skyddats på

andra sätt i länsstyrelsens arbete med Natura 2000, riksintressen och reservat.

### Skyddsavstånd

Natura 2000 områden som skyddas enligt miljöbalken har försetts med generella skyddsavstånd på 500-750 meter. Detta har bedömts behövas för att skapa en skyddszon mellan de naturvärden som man vill bevara inom dessa områden. Om till exempel avverkning sker för nära ett skogsområde med höga naturvärden kan den ekologiska balansen i det närliggande området ändras i så hög grad att livsmiljön förstörs. Riksintressen och naturreservat har inte någon generell skyddszon, utan behandlas från fall till fall. Observera att det även finns stora naturvärden i områden som inte är skyddade enligt miljöbalken, vilka beskrivs av den landskapsekologiska utredningen.

Avgränsningen kring Natura 2000-områdena i södra delen av kommunen har studerats särskilt eftersom ett stort antal verk planeras där. För denna avgränsning har Calluna AB bedömt att fragmentering av landskapet som kan påverka de beskrivna värdetrakterna liksom förekomst av tjäder och orre (skogshöns) är kritiska faktorer. Vindkraft har i den typen av skogsmiljöer som finns på Skäftesfallsplatån en fragmenterande verkan på de relativt opåverkade skogsbestånden. Ulla Mörtberg på KTH har i sin avhandling beskrivit de konsekvenser på skogshönsens populationsnivå som uppstår i fragmenterade landskap (Mörtberg 2004).

På Skäftesfallsplatån, liksom i andra områden där tjäder förekommer, är det särskilt viktigt att ta hänsyn tjäderns biologi. De måste ha tillgång till marker där de kan söka föda och skydd i tillräckligt stor utsträckning för att en hållbar populationsstorlek ska rymmas i området. Det gäller hela året och inte bara under leken. Även om lekplatserna är extra störningskänsliga så är det viktigt att ta hänsyn till hela livsmiljön. Fåglar undviker området inom 150 m från nyuppsatta generatorer. Det avstånd då fåglarna lyfter är betydligt kortare, kanske bara mellan 20 och 40 meter. Fåglarna störs dock innan dess och till exempel orre kan få svårt att få i sig mat om den störs så att den måste titta upp för att förvissa sig om att den inte är hotad. (Ruddock et al 2007)

En sammanställning av fragmenteringseffekter i skogen finns i Jansson (2000) och ytterligare information om tjäder i Persson (2005). Se även avsnittet *Möjlig påverkan på naturmiljön ovan*.

För att inte människor ska störa tjäderlek bör de inte vara närmare än 500-750 m från fåglarna (Ruddock et al 2007). Calluna anser att försiktighetsprincipen får gälla här och har därför valt att använda gränsen 750 meter till samtliga Natura 2000-områden. Efter mer detaljerade studier av fragmenteringseffekter och tjäders biologi i enskilda områden kan det vara möjligt att gå närmare. Ytterligare fördjupade utredningar behövs om etablering ska ske närmare än 500 meter in på ett Natura 2000-område.

### 4.3 Kulturmiljö

#### Metodik

Den här kulturmiljöanalysen är baserad på en epokmetod. Olika epoker identifieras som karaktäriserar Vetlanda kommun. Epokenas innehåll och kulturhistoriska strukturer konkretiseras i olika skalor. Dels på övergripande nivå där större mönster och strukturer framgår, vilket är det som bidrar till Vetlanda kommuns olika landskapskaraktärer. Dels på en nivå med landskapsrum som hyser olika värdeområden. Värdeområdena beskriver, enkelt uttryckt, de olika epoker som karaktäriserar kommunen. Utpekade värdeområden blir då uttryck för de större kulturhistoriska strukturerna.

#### Allmänt

De fysiska spår i landskapet som människan genom alla tider åstadkommer är vår kulturmiljö. Kulturmiljö är det s.k. dokument i landskapet som hjälper till att förklara varför vår omgivning ser ut som den gör, varför regioner och områden uppfattas som de gör och därigenom också varför de har den utvecklingspotential de har. Människor formar landskapet genom sin användning av landskapet. Användandet ger upphov till mönster och strukturer såsom ytor för odling, bruk av skog och vatten, vägar och andra kommunikationsleder, bebyggelse för boende och näringar mm. Karaktären på ett landskap såsom

det upplevs idag är baserat på hur området använts historiskt. Områdets historia kan gå olika långt tillbaka i tiden, det kan präglas av vissa tidsepoker och ibland vara dominerat av nya tillskott, dvs av modern historia. När man jobbar i den övergripande landskapsskala som en hel kommun utgör, kan inte kulturmiljövärden enbart betraktas utifrån perspektiv som ålder, unicitet och autenticitet. Det är istället av vikt att kulturmiljövärdena i landskapet tillsammans klarar av att återge berättelsen om människans närvaro och därmed den utveckling landskapet har haft fram till vår samtid. Då förklarar kulturmiljön varför landskapet ser ut som det gör idag. Då samspelar dåtid, nutid och framtid i landskapet på ett hållbart sätt.

De kulturhistoriska strukturerna bör betraktas i olika skalor beroende på i vilket sammanhang värdena ska användas, t.ex. kommunal planering. Olika komponenter i den lilla rumsliga skalan, som byggnader/bebyggelsemiljöer och fornlämningar/fornlämningsområden, hjälper oss att förstå de strukturer som framträder i fågelperspektiv över ett större landskapsavsnitt. Delarna är alltså starkt sammanhängande med helheten och tvärtom. Helheten, strukturerna, kan inte förstås utan delarna.

#### Kulturmiljö i Vetlanda kommun

I Vetlanda kommuns vindbruksplan är det lämpligt att arbeta i två skalor:

- Mönster och strukturer
- Värdeområden

Mönster och strukturer är de kännetecknande drag som beskriver landskapet på en övergripande nivå, i det här fallet omfattar skalan kommunen i sin helhet. Här kännetecknas kulturmiljömönstren framförallt av en exceptionell småbrutenhet. Det är ett skogrikt landskap som kryllar av ett stort antal småskaliga "luckor" i form av smärre odlingsytor och vatten. Typiska delområden framgår dock i den överlag rika småbrutenhet. Till exempel de stora skogrika och kuperade områdena i norr och söder som delvis nyttjats för bruks- och gruvnäring och där möjligheterna att odla ofta varit bäst uppe



på höjderna (företrädesvis SOM och SOS i landskapsanalysen men även SM och SS). Det relativt sett mer slättartade området runt Vetlanda och ned över Skirö samt områden i anslutning till sjöar och vattendrag i kommunen där bebyggelse och marker har en mer mellansvensk karaktär (företrädesvis O, OH, ÖK och ED i landskapsanalysen) Samt den nordväst-sydostliga riktningen som är naturbetingad och som märks i människors placering av bebyggelse-, odlings- och kommunikationsstrukturer i stora delar av kommunen. Dessa strukturer har satt prägeln på kommunens landskapsutseende idag.

Värdeområden är miljöer som är beståndsdelar i de övergripande strukturerna och som särskilt väl förklarar dessa strukturer. Värdeområden som behövs för att kunna berätta om utvecklingen i Vetlanda kommuns område spänner från fornlämningar till t.ex. den småhustillverkning som sker idag. Fornlämningarna är påfallande ofta spår från yngre järnålder. I det medeltida skiktet finns bl.a. kyrkor som visar hur byar och bygder knöts samman till administrativa enheter på det sätt som var lämpligt utifrån topografi, ägor och kommunikationsmönstren. Från 1600- och 1700-tal finns flera exempel på gruvnäring i områdets mer bergiga trakter. Från samma period och från århundradet efter finns herrgårdar och större gårdar liksom byformationer som uppkom i samband med befolkningsökning och den hemmansklyvning som då behövdes. 1800- och 1900-tal visar viss industriell utveckling såsom sågverk och så småningom husbyggnadsindustri. Järnvägsbyggandet, som blev måttligt i Vetlanda kommun, hänger samman med den tidiga industrin i slutet av 1800- och början av 1900-talen. Under samma epok växer olika folkrörelser (fireligiösa, nykterhet och arbetarrörelse) fram som satt sin prägel bland bebyggelsen i kommunen.

Flera av dessa värdeområdestyper finns representerade bland de kulturmiljöer som utpekats som särskilt skyddsvärda (riksintressen, kulturmiljöområden i kommunens ÖP etc). Andra områdestyper har inte uppmärksammats i skyddssammanhang. Det gäller t.ex. de mer moderna miljöerna som uppstått i samband med industriverksamhet såsom småhustillverkning.

Vissa värdeområden i kommunen är mångfacetterade och berättar om flera

epokers utveckling. Andra är tydliga en-epoks-landskap. Gemensamt för båda sorterna är att de är del av berättelsen som rör hela kommunområdet.

### Lagar och skyddsformer

Denna kompletterande studie har av tidsskäl fått fokusera på utpekade och skyddade värdeområden. En mer djuplodande analys av andra områden som är uttryck för kommunens kulturhistoriska strukturer och epoker har inte varit möjlig. Dock har kommunens kulturhistoriska strukturer identifierats översiktligt och de utpekade värdeområden som använts i analysen har satts i relation till denna större skala.

I Vetlanda kommun finns 8 riksintresseområden för kulturmiljö, 1 område som länsstyrelsen för närvarande utreder inför kulturresevatsbildande samt ett antal områden i kommunens översiktsplan (ÖP) varav det för vissa anges att områdesbestämmelser bör upprättas, se karta X. Områdena i ÖP baseras på en kulturhistorisk utredning från 1989. Trots utredningens ålder bör områdenas potential som viktiga beståndsdelar i berättelsen om kommunens utveckling inte underskattas. Sammantaget bör de områden som utpekats genom olika former av skydd ses som delar av berättelsen om Vetlanda kommunområdes utveckling.

Kulturmiljön och hanteringen av kulturmiljövården regleras främst i Kulturminneslagen (KML), Miljöbalken (MB) och plan- och bygglagen (PBL). Men även i skogsvårdslagen, väglagen med flera.

Det finns olika former för skydd av kulturmiljö:

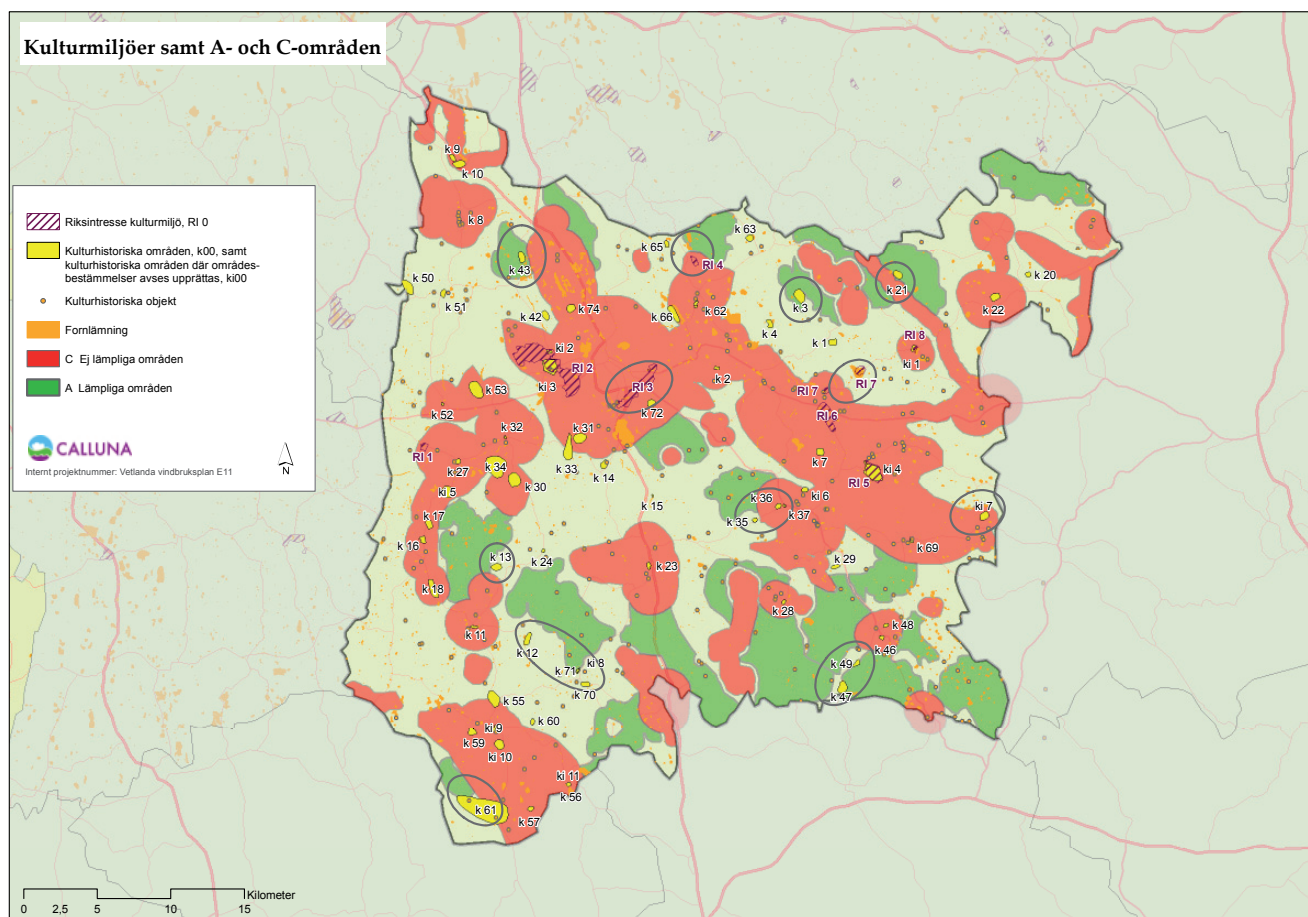
- Riksintressen för kulturmiljövården. Områdena kan omfatta allt från små miljöer som speglar en speciell historisk epok till vidsträckta landskapsavsnitt som utvecklats under lång tid. Riksintresseområden är skyddade mot åtgärder som påtagligt kan skada värdena. Motstående riksintressen vägs mot varandra och regleras i Miljöbalken.
- Kulturresevat är skyddade helhetsmiljöer där marker, bebyggelse, läm-

ningar och spår är uttryck för historiska skeenden och verksamheter och regleras i Miljöbalken. Även naturreservat kan omfatta skydd av kulturmiljöer.

- Byggnadsminnen, fornlämningar, kyrkor m.m. är skyddade enligt Kulturminneslagen. Till varje fysisk miljö hör ett skyddsområde.

- I den kommunala planeringen kan kommuner skydda och ta tillvara kulturmiljö till exempel i översiktsplan, detaljplaner och områdesbestämmelser.

Arbete med kulturmiljö har också stöd i internationella konventioner, t.ex. Europeiska landskapskonventionen. Där betonas förhållandet mellan människa och landskap samt vardagslandskapets betydelse.



Karta 11. Kulturmiljövärden i Vetlanda kommun. Områden markerade med ring har analyserats utifrån risk för påverkan på kulturmiljövärden från vindkraft.

Även en verksamhet utanför ett skyddat område kan skada eller påtagligt skada värdena i området. Det är arten av verksamhet som avgör påverkan.

### Kulturmiljö och vindkraft

I samhällsplanering handlar kulturmiljöhantering om att utveckla för framtiden på ett sätt som inte skapar omistliga eller oönskade avbrott i den historiska utvecklingen, den utveckling som ständigt fortgår. När det gäller etableringar handlar det om att identifiera vilka delområden som behövs för att förstå hela kontexten (i det här fallet Vetlanda kommuns område) i framtiden samt vilken känslighet dessa delområden har mot olika förändringar. Vad tål den aktuella kulturmiljön utan att dess dokumentvärde går förlorat? Med dokumentvärde menas en miljöns värde som fysiskt källmaterial i landskapet. Dokumentvärdet är grundläggande eftersom upplevelse- och brukarvärden utgår från dokumentvärdet, t.ex. för utveckling av kulturturism.

Vindkraft kan påverka kulturmiljövärden visuellt, fysiskt och audiellt. I det här planskedet på övergripande kommunal nivå är det framförallt den visuella påverkan som behandlas.

Den visuella påverkan från vindkraft kan innefatta ett stort omland. Vindkraft kan i hög grad påverka kulturmiljövärden som ligger långt bort från etableringsplatsen. Topografin, vindkraftverkens storlek och parkernas utseende (placering i formationer) avgör hur väl synliga de blir och vilka miljöer de kommer att "läsas" tillsammans med. Arten av kulturmiljövärden avgör hur känsliga värdena är för påverkan från vindkraft. Frågor som kulturmiljöanalysen hanterat är: Vilka (utpekade) kulturmiljövärden kommer att läsas tillsammans med vindkraftparker i föreslagna A-områden? Hur känsliga är de kulturvärdena för vindkraft?

Vindkraftens visuella verkan kan beskrivas med orden: dominera – samverka – in/underordna. Vindkraft kan genom sin storlek och det faktum att det tillför en rörelse i landskapet dominera över andra monument eller miljöer i landskapet. I vissa miljöer kan det vara lämpligt. Vindkraften kan tillföra eller understryka en befintlig struktur, t.ex. en vindkraftpark som placeras på

lämpligt avstånd längs med tydliga befintliga linjer i en kulturmiljö (gränser, siktlinjer, avläsbara samband etcetera) kan samverka med värdena och fungera väl tillsammans med kulturmiljön. Det är som sagt beroende av värdenas beskaffenhet. I andra miljöer är det oönskat, till exempel kyrkor vars månghundraåriga position som blickfång och centra i bygden behöver finnas kvar som blickfång för att landskapet ska förstås.

I vindkraftssammanhang brukar moderna kulturmiljöer av mer industriell karaktär betecknas som mer lämpade för vindkraftsetablering än till exempel småskaliga odlingslandskap. I Vetlanda kommun finns inga modernare epokskikt såsom sentida industrier bland de utpekade värdeområden som berörs av de 19 A-områdena. Den bild av Vetlanda kommuns industrier som framgår i andra sammanhang ger dock inte bilden av sådan storskalighet som ligger till grund för principen att moderna kulturhistoriskt intressanta industrimiljöer kan fungera väl för vindkraft.

I kulturmiljöanalysen tas ställning till den visuella effektens påverkan på kulturmiljöernas dokumentvärde. Kan kulturmiljöerna läsas och förstås när vindkraft etableras inom synhåll? I vilken omfattning och på vilket sätt riskerar värdena att störas? Finns åtgärder som kan eliminera eller mildra effekterna (till exempel vindkraftverkens placering i formationer)?

Den fysiska påverkan avser de markingrepp som behövs vid etablering av vindkraftverken i form av fundament, vägar och kraftledningar. Åtgärderna kan ha visuell inverkan som hanteras i kommande planeringsskeden. Det bör noteras att skogsmarker ofta har ett större antal okända lämningar och fornlämningar än slättbygder. I en skogsrik kommun som Vetlanda kan det ha betydelse för arkeologiska utredningar i fortsatta planskeden.

Det finns även en audiell påverkan som kan ha betydelse för upplevelsen av kulturmiljöer inom hörbart avstånd från vindkraftverk. Detta hanteras i senare planeringsskeden. Det är rimligt att anta att den audiella påverkan på sikt kan minska i takt med teknisk utveckling av vindkraftverken.

#### 4.4 Rekreation och friluftsliv

Friluftsområden av riksintresse samt regionala och kommunala friluftsområden ska enligt lag så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada områdets natur- eller kulturmiljö. Vetlanda kommun har inga friluftsområden av riksintresse, men några regionala intressen som presenteras nedan.

- Höglandsleden, som sträcker sig genom kommunen, går genom A-områdena nr 5, 6, 12, 13, 14, 15 och 18.
- Höglandstrampen är en regional cykelled som går genom kommunen från sydvästra delen av kommun, genom Vetlanda stad, till nordöstra delen av kommunen.
- Emån, nordost om Vetlanda utgör en regional kanotled.

Det finns tre s k stora opåverkade områden i kommunen, det vill säga områden som har påverkats i låg grad av exploatering. 'Stora opåverkade områden' är lämpliga områden för vindkraft just på grund av sin avskildhet och intressena kolliderar därför med varandra. Delar av områdena har pekats ut som lämpliga för vindkraft, eftersom det blåser väldigt bra där. I resterande delar av de stora opåverkade områdena bör kommunen vara restriktiv vid bedömningen av vindkraftsansökningar.

Ingen utredning om tysta områden har gjorts i kommunen. Tysta områden är av stort intresse för rekreation och friluftsliv. Av de synpunkter som inkommit på och efter informationsmötena drar vi slutsatsen att de stora naturområdena på Skäftesfallsplatån, kring Lemnhult och Korsberga är av stort värde för fastighetsägare och boende. En person i Lemnhult beskriver sin boendemiljö som ett paradiset och påpekar att Lemnhult är ett unikt tyst område eftersom det är flera mil till närmaste järnväg, närmaste större väg går en mil bort (vid Korsberga) och det finns ingen industriverksamhet i området. Tysta områden är en bristvara i dagens samhälle. Även de många öppna siktlinjerna över det skogsklädda landskapet nämns som ett stort värde. (Sandberg 2009) Även

boende i Milletorp uttrycker att det finns stora värden för boende, rekreation och friluftsliv i dessa områden. (Tim 2009)

Ett flertal sommarstugeägare åker mycket långt för att komma till sina sommarstugor, från Stockholm, Danmark, Tyskland och Holland och det finns en marknad för sommarstugor i södra delen av kommunen utomlands. (Sandberg 2009) Det tyder på att området kan ha värden som gör det unikt ur ett nordeuropeiskt perspektiv.

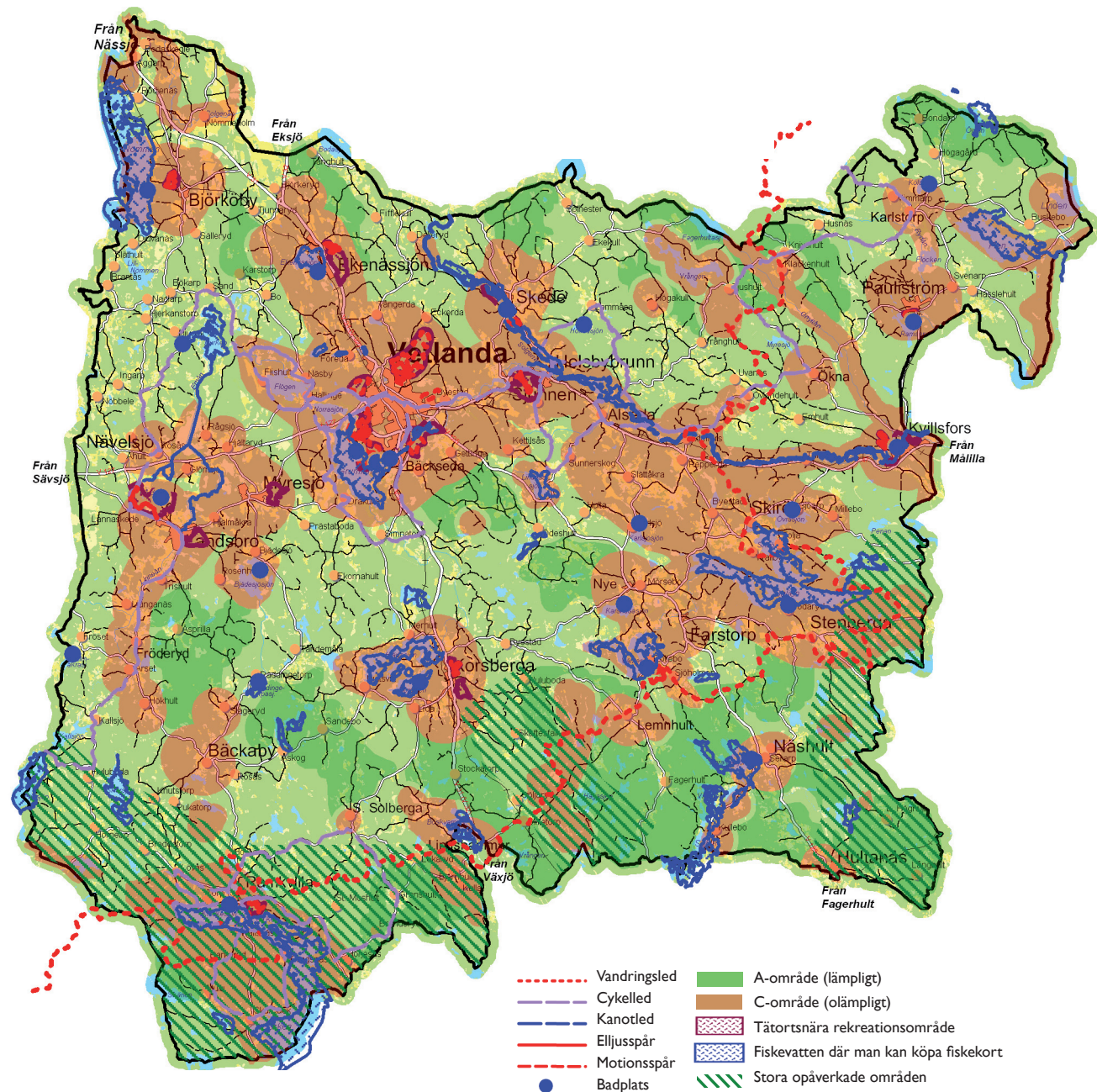
De största turistmålen i kommunen ligger dock inte i A-områden.

Vetlanda kommun har gott om motionsområden i anslutningar till Vetlanda stad och kommunens mindre samhällen. De skyddszoner som anges för Vetlanda stad och kommunens samhällen och samlad bebyggelse skyddar tätortsnära rekreation från störningar samtidigt som orterna och byarna tillåts växa. Kommunen har gott om sjöar och hela 23 kommunala badplatser finns i anslutning till dessa. Badplatserna är viktiga områden som inte bör störas av vindkraftsbuller. Ingen av kommunens 23 kommunala badplatser ligger inom de utpekade A-områdena.

Enligt vindkraftshandboken (Boverket 2009) ska stor hänsyn tas till friluftsliv där man fiskar, vandrar och åker turskidor medan till exempel utförsäkring inte är en lika störningskänslig aktivitet.

Vindkraftverk bör inte uppföras nära höglandsleden. Skadebegränsande åtgärder kan dock i enstaka fall vidtas genom att ändra ledens sträckning.





Karta 12. Kartan visar kommunens viktiga fritids- och rekreationsområden.

## 5. MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

### 5.1 Inledning

Sedan 21 juli 2004 finns det bestämmelser i 6 kap Miljöbalken om att vissa planer och program ska miljöbedömas. Alla översiktsplaner ska miljöbedömas liksom andra kommunala planer som bedöms medföra betydande miljöpåverkan, som denna vindbruksplan. När planen har antagits ska en uppföljning göras av den miljöpåverkan som planens genomförande för med sig enligt Miljöbalken 6 kap 16§.

Strategisk miljöbedömning (SMB) är en process som innehåller vissa moment som till exempel krav på samråd om behovsbedömning och avgränsning som myndigheter och kommuner ska följa när de upprättar planer eller program som kan medföra betydande miljöpåverkan. Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är ett dokument som upprättas för att beskriva den positiva och negativa miljöpåverkan av planen. Här har vi valt att infoga miljökonsekvensbeskrivningen som ett kapitel i vindbruksplanen. Syftet med både SMB och MKB är att "integrera miljöaspekter i planen eller programmet så att en hållbar utveckling främjas" (MB 6 kap 12§).

För att möjliggöra en miljöanpassning av planen även i praktiken har arbetet med planen genomförts med miljöbedömningen som en integrerad del av planarbetet genom hela processen. I de fall där motstridiga intressen har funnits har beslut om prioritering av områden fattats av kommunens politiker i samråd med kommunens handläggare och inhyrda specialister. Denna MKB upprättades i slutet av processen.

Den miljöpåverkan som beskrivs i denna MKB är den miljöpåverkan som planen (version oktober 2009) förutses ge upphov till. Eftersom planen är mycket översiktlig och många frågor som placering av enskilda vindkraftverk, anslutande ledningar och vägar liksom skadebegränsande åtgärder utreds och avgörs först då exploatering är aktuell är osäkerhetsfaktorerna i denna bedömning mycket stora.

Den strategiska miljökonsekvensbeskrivningen fyller trots detta en viktig funktion i planeringsarbetet genom att den kan beskriva det inbördes förhållandet mellan de miljöaspekter som kan medföra betydande miljöpåverkan. Dessa samband mellan aspekterna kan tydliggöra annan och allvarigare påverkan än om bara enskilda aspekter studeras. Det är lättare att uppmärksamma och hantera sådana inbördes förhållanden och effekter vid miljöbedömning av planer och program på översiktlig nivå än i enskilda projekt, som oftast endast berör ett mindre område. Även indirekta och kumulativa effekter ska beskrivas i en MKB. Kumulativa effekter uppstår då flera effekter samverkar och den totala konsekvensen är större än den varit för de enskilda konsekvenserna, det vill säga  $1+1=3$  eller mer.

### 5.2 Avgränsning

Eftersom planen är översiktlig kommer även miljöbedömningen att fokusera på de övergripande frågorna. Vid de kommande tillståndsansökningarna med tillhörande MKB för varje enskilt projekt (enskilt verk eller grupp av verk) kommer mer detaljerade analyser och konsekvensbeskrivningar att göras.

I denna MKB har vi fokuserat på de konsekvenser som bedöms medföra betydande miljöpåverkan enligt MB 6 kap 12§. Det är påverkan på landskap, befolkning, människors hälsa (genom ljud, ljus och skuggeffekter), rekreation och friluftsliv, biologisk mångfald, växt- och djurliv, mark och vatten, luft, klimatfaktorer, bebyggelse och materiella tillgångar.

Stor vikt har lagts vid att hitta och beskriva eventuella kumulativa effekter och samband mellan miljöaspekterna som inte kan behandlas i projekt-MKB.

Den geografiska avgränsningen av bedömningen beror på de enskilda miljöaspekternas karaktär. Konsekvenserna beskrivs på lokal, regional eller nationell nivå beroende på deras geografiska omfattning.

Planens begränsningar och möjligheter för annan samhällsplanering, vilket efterfrågats av länsstyrelsen vid samråd om avgränsning, kommer att studeras i det kommande arbetet med ÖP och har därför inte kunnat bedömas i denna

miljökonsekvensbeskrivning.

Eftersom planen inte begränsar höjd eller antal verk har vi försökt identifiera "värsta fallet" där höjd och antal varit viktigt. Miljöbedömningen är dock mycket översiktlig eftersom planen är det.

I samrådsyttrande för avgränsning av planen har länsstyrelsen rekommenderat att MKB ska fördjupa sig i konsekvensbedömning för enskilda A-områden. Eftersom det i dagsläget är okänt var vindkraftverk kommer att byggas inom dessa områden har vi för varje utbyggnadsalternativ valt att fördjupa oss i möjligheterna att bevara och utveckla de värden och kvaliteter som kommunen avser att bevara och utveckla inom dessa områden och som specificerats i bilaga 2.

### 5.3 Utbyggnadsalternativ

I MKB beskrivs de förutsedda konsekvenserna för fyra olika alternativ: nollalternativ samt utbyggnadsalternativ ett till tre.

För placeringen av vindkraftverk inom samtliga alternativ gäller att detta bestäms av exploatörernas möjligheter att få ekonomi i investeringen samt samråd med kommunen och övriga samrådspartner, vilket kan medföra att vindkraftverk kan omplaceras inom området för tillståndsansökan eller inte kan komma till stånd av olika skäl. De lokala förutsättningarna för exploateringen styr således placeringen i hög grad och detta kan inte bedömas i denna MKB. Exploatörerna har också ett stort ekonomiskt intresse av att optimera kostnader som vägar och ledningsdragningar samt skyddsåtgärder vilket också påverkar placeringen.

#### Nollalternativ

Ett nollalternativ ska finnas med i varje MKB och ska beskriva den utveckling som bedöms inträffa om planen inte kommer till stånd. I det här fallet innebär nollalternativet den utveckling av utbyggnaden av vindkraft i Vetlanda kommun som bedöms ske utan en plan för etablering av vindkraft och utan

de utredningar och sammanvägda bedömningar som gjorts vid framtagande av planen. Det medför att Vetlanda kommun måste fatta beslut om bygglov respektive tillstånd för vindkraftsetablering med ett betydligt sämre underlag än vad som finns i vindbruksplanen. Enskilda bedömningar måste göras inför varje förfrågan. Antalet verk som kan komma att etableras i detta alternativ är okänt men har antagits vara lika många som i utbyggnadsalternativ 3, det vill säga 265 verk.

#### Utbyggnadsalternativ 1

Alternativ 1 innebär att tillstånd ges till 33 vindkraftverk med en effekt på 2-3 MW vardera. Samtliga verk placeras i A-områden och troligen i första hand inom riksintresseområden för vindkraft.

#### Utbyggnadsalternativ 2

Alternativ 2 innebär att tillstånd ges till ca 80 vindkraftverk på 2-3 MW vilket gör Vetlanda självförsörjande på el från vindkraft. Dessa producerar totalt cirka 411 GWh årligen. Vindkraftverken placeras inom företrädesvis A-områden och troligen i första hand inom riksintresseområden för vindkraft.

#### Utbyggnadsalternativ 3

Alternativ 3 innebär att tillstånd ges för cirka 265 verk på 2-3 MW vilket gör Vetlanda självförsörjande på energi. Ett troligt scenario är att tillstånd ges med en eller några parker i taget, så att alternativ 1 och 2 kommer att inträffa först. Det innebär att det finns möjligheter att diskutera och vidta skadebegränsande åtgärder för varje etablering som tillkommer. Det medför också att det troligen kommer att bli allt svårare att hitta lämpliga etableringar och plats för större etableringar efter hand.

Troligen kommer de senare etableringarna att ligga på platser där mer omfattande skyddsåtgärder behöver vidtas eftersom de mest lämpliga områdena redan har bebyggts. Om 265 verk skulle spridas ut med 1 verk / 0,3 ha skulle teoretiskt 25% av A-områdena upptas. I praktiken är det dock inte möjligt att



sprida ut vindkraftverken jämnt över A-områdena på detta sätt och det behövs därför mer plats för de 265 verken totalt sett.

Det finns också områden i A-områdena som inte är lämpliga för vindkraft men som inte kunnat specificeras i denna plan. För att få plats med 265 verk i kommunen kommer byggnation uppskattningsvis även att behöva ske i B-områden och troligen i kanten av en del C-områden.

Eftersom MKB ska beskriva ett värsta scenario har vi i detta alternativ antagit att alla de planerade 265 verken i detta alternativ byggs.

#### 5.4 Metodik för konsekvensbedömning

Vi inledde miljöbedömningen med att undersöka kvaliteten på det underlagsmaterial som tagits fram för prioritering av områden i planen. Planen kompletterades därefter med ett avsnitt om rekreation och friluftsliv samt kulturmiljö. Underlagsmaterialet redovisas i avsnitt 2-4.

Arbetet med planen har skett integrerat med en miljöbedömningsprocess som varit mycket omfattande. Dock har konsekvenserna för kulturmiljö liksom rekreation och friluftsliv underskattats och därför utretts i ett sent skede. Dessa miljöaspekter har därför ännu inte gett några avtryck i de prioriterade A-områdena. Förslag till avgränsning av A-områden utifrån kulturmiljövärden ges i bilaga 4. För rekreation och friluftsliv ges rekommendationer i avsnitt 4.4 samt i denna MKB. För de aspekter som har studerats och som anges i planen är de prioriterade A-områdena avgränsade med den detaljeringsgrad som har angivits, för att undvika negativ betydande miljöpåverkan. I vissa fall är denna detaljeringsgrad mycket hög och i andra fall översiktlig. För att ge en uppfattning av vad som är betydande miljöpåverkan redovisas här en vanligt förekommande bedömningstabell i tabell 2, som beskriver förhållandet mellan värdet och påverkan.

Tabell 2. Förenklad beskrivning av konsekvensskalan. Endast betydande påverkan beskrivs i denna miljökonsekvensbeskrivning.

Intressets värde	Betydande påverkan	Måttlig påverkan	Liten påverkan	Ingen påverkan
<b>Högt: Riks- eller regionalt värde</b>	Mycket stora konsekvenser	Stora konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Små konsekvenser
<b>Måttligt: Kommunalt värde</b>	Stora konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Små konsekvenser	Inga konsekvenser
<b>Lågt: Lokalt värde</b>	Måttliga konsekvenser	Små konsekvenser	Små konsekvenser	Inga konsekvenser

Vid konsekvensbedömningen och övriga resonemang har vi utgått från att byggnation kommer att ske inom de utpekade A-områdena enligt den omfattning som beskrivs för varje utbyggnadsalternativ ovan. För att underlätta konsekvensbedömningen har ett troligt scenario för utbyggnad inom A-områdena för det aktuella alternativet beskrivits i avsnitt 5.3. Här har information om de ansökningar (inkomna eller de som kommunen fått kännedom om att de planeras att lämnas in) använts för att få en ungefärlig uppfattning om var byggnation är mest intressant för intressenterna i första hand (alternativ 1 och 2).

Såväl positiva som negativa konsekvenser har beskrivits. Där inte annat anges avses negativ konsekvens. Där konsekvenserna bedöms ha beskrivits tillräckligt noggrant i avsnitt 4 har dessa inte upprepats i denna del (avsnitt 5).

Eftersom det inte är givet var och i vilken omfattning utbyggnad kommer att ske kan miljöbedömningen enbart göras mycket översiktligt. Eftersom arbetet med att avgränsa områden i planen är gediget och för flera miljöaspekter utfört i detalj har vi valt att göra bedömningen utifrån ett resonemang om möjligheterna att bevara och utveckla de värden som kommunen har valt att prioritera i A-, B- och C-områdena. Vi anser att ett sådant resonemang ger



mer än att försöka beskriva de faktiska konsekvenserna av planen på denna nivå. De möjliga konsekvenserna av en oaktsam utbyggnad, som planen har intentionerna att undvika, framgår tydligt av underlagsmaterialet och bilaga 2 och 3. Mer detaljerade konsekvenser kommer att beskrivas utförligt i varje enskild tillståndsansökan.

Vi har försökt bedöma konsekvenserna för biologisk mångfald, växt- och djurliv, mark och vatten, luft och klimatfaktorer, kulturvärden, rekreation och friluftsliv, social och ekonomisk hållbarhet.

En viktig del av en miljökonsekvensbeskrivning på denna nivå är att hitta kumulativa samband mellan olika miljöaspekter, vilka tillsammans kan medföra en större miljöpåverkan än varje miljöaspekt för sig.

Vi har också gjort en avstämning mot de nationella miljömålen samt miljöbalkens inledande kapitel. Avslutningsvis förs ett resonemang kring skadebegränsande åtgärder, uppföljning och fortsatt arbete för att integrera miljöaspekter i det fortsatta arbetet med bland annat tillståndsansökningar.

### 5.5 Konsekvensbedömning Nollalternativ

Utan vindbruksplan försvåras möjligheterna för kommunen att styra etableringarna av vindkraftsparker till mest lämpade områden eftersom dessa inte skulle vara kända. Den nyttiga diskussionen och dialogen inom kommunen, mellan politiker, allmänhet och intresseföreningar skulle sakna plattform och troligen inte komma till stånd. Det gör att etableringarna troligen skulle styras av enskilda tjänstemäns kunskaper och intressen i högre grad. Möjligheten att skapa ett socialt och hållbart samhälle skulle minska. Troligen skulle hänsyn främst tas till generella avstånd till skyddade natur- och kulturmiljöobjekt och bebyggelse.

Riktlinjer för ljud, ljus och skuggeffekter måste efterlevas oavsett plan eller inte. Avståndet till bebyggelse styrs framför allt av dessa faktorer och avståndet beräknas av vindkraftsintressenterna inför tillståndsansökan. Vid vissa solstånd kan vindkraftverken stängas av för att undvika olägenheter.

Troligen kommer vindkraftverken att bli mer utspridda i landskapet då en samlad politik för dessa hänsyn saknas.

Betydande miljöpåverkan och storskalig fragmentering kommer troligen att uppträda på biologisk mångfald och djurliv, eftersom det inte finns övergripande kunskaper om viktiga landskapsekologiska samband över kommunen eller tillräckliga kunskaper för att ställa krav på de underlag som tas fram för tillståndsansökan.

Påverkan på mark och vatten skulle förmodligen utredas i tillräcklig omfattning i projekt-MKB då detta är lokal påverkan, under förutsättning att kunskaperna att ställa krav på detta finns inom kommunen.

Globalt sett skulle påverkan på luftmiljön minska då vindkraftverk byggs. Lokalt sker utsläpp av avgaser från den trafik som uppkommer vid montering, drift och avveckling. Storleken på både positiva och negativa konsekvenser är proportionellt mot antal vindkraftverk.

Påverkan på kulturvärden kan bli betydande eftersom vindkraftsanläggningar lätt anläggs på fel ställe när kunskap om kulturmiljö saknas.

Påverkan på rekreation och friluftsliv skulle troligen underskattas då ingen övergripande bild eller diskussion kring betydelsen av dessa värden fanns kring dessa faktorer.

Konsekvenserna kan komma att bli betydande om inte antalet verk som anläggs i kommunen begränsas.

Infriandet av de nationella miljömålen samt de allmänna hänsynskraven i miljöbalken skulle vara svårare att genomföra. En mycket spridd etablering gör det omöjligt att bedöma kumulativa effekter och samband.

De ekonomiska konsekvenserna för enskilda markägare bedöms totalt sett bli samma oavsett om utbyggnad sker eller inte. Däremot kanske inte samma markägare ersätts eftersom avsaknad av vindbruksplan medför delvis en annan placering av verken. Vissa vindkraftsbolag sätter in pengar i en fond som delas

ut till det lokala föreningslivet för att kompensera för negativa konsekvenser. Ingen bedömning har gjorts i denna MKB om storleken på denna summa motsvarar konsekvenserna eftersom det i dagsläget inte finns några bra värderingsmetoder för detta. Summan kommer troligen att vara lika stor även utan plan.

## 5.6 Konsekvensbedömning för hela planen

### Förutsättningar

De miljöaspekter som bedömts medföra betydande miljöpåverkan enligt samrådet om avgränsning för denna MKB med länsstyrelsen bedöms ha behandlats i planen i sådan omfattning att planens övergripande konsekvenser kan bedömas. De aspekter som har studerats är biologisk mångfald, växt- och djurliv, mark och vatten, luft och klimatfaktorer, kulturvärden, rekreation och friluftsliv, social och ekonomisk hållbarhet.

Planen kompletterades i slutskedet med ett avsnitt om friluftsliv och en fördjupad utredning av kulturmiljö under arbetet med MKB. Eftersom friluftsliv och kulturmiljöaspekter tillkom mycket sent i planen fanns ingen möjlighet att justera A-områdena eftersom kommunpolitikerna skulle ge sitt samtycke till detta. För att minimera betydande miljöpåverkan för dessa aspekter bör A-områdena i planen justeras enligt förslag från kulturmiljöutredningen. Vid konsekvensbedömningen har vi antagit att A-områdena kommer att justeras enligt kulturmiljöutredningens förslag. Om detta inte görs kommer de negativa konsekvenser som beskrivs i avsnittet om kulturmiljö att uppträda.

### Konsekvenser

Sammantaget bedöms att planen med komplettering av ovanstående reservationer i hög grad kommer att bidra till att undvika betydande miljöpåverkan för de studerade miljöaspekterna. Det beror på att urvalsprocessen för A-områdena har haft som mål att undvika områden där betydande miljöpåverkan kan uppstå. Avgränsningarna är gjorda utifrån vetenskaplig kunskap och försiktighetsprincipen. I samrådsyttrande för avgränsning av MKB undrar läns-

styrelsen om avgränsningen av kriterierna kunnat göras på ett annat sätt som kunnat ge ett annat resultat. Eftersom avgränsningarna bygger på många olika faktorer tror vi att man i de flesta fall kommit fram till ett liknande resultat med undantag av Skäftesfallsplatån, där vi har föreslagit en fördjupad utredning, se avsnittet om skadebegränsande åtgärder nedan.

Betydande miljöpåverkan kan i A-områdena uppstå för enskilda miljöaspekter men det bedöms med några undantag finnas goda möjligheter att avhjälpa dessa genom skadeförebyggande åtgärder som studeras vid tillståndsansökan för varje enskilt projekt.

- När det gäller delar av område A13 är det ur naturmiljösynpunkt önskvärt att undanta detta område för exploatering för att skapa en skyddszon mot Natura 2000-området. Ovarsam byggnation i detta område kan leda till betydande konsekvenser för naturvärdena i detta område.
- På Skäftesfallsplatån kan det finnas risk att betydande miljöpåverkan uppstår genom kumulativa effekter. Detta utvecklas nedan.

Miljökonsekvenserna av planen kommer självfallet att öka med ökad utbyggnadsgrad (alternativ 1-3). Ett stort antal verk ger också ökad risk för kumulativa effekter, det vill säga att konsekvenserna samverkar och blir större än de skulle varit om endast ett verk eller en park anlagts. Kumulativa effekter bedöms framför allt uppstå där många parker planeras nära varandra.

De ekonomiska konsekvenserna för enskilda markägare bedöms totalt sett bli samma oavsett om utbyggnad sker enligt plan eller inte. Däremot kanske olika markägare ersätts.

Vissa vindkraftsbolag sätter in pengar i en fond som delas ut till det lokala föreningslivet för att kompensera för negativa konsekvenser. Ingen bedömning har gjorts i denna MKB om storleken på denna summa motsvarar konsekvenserna eftersom det inte dagsläget inte finns några bra värderingsmetoder för detta. Summan ökar med antalet verk men bedöms inte skilja beroende på om det finns en plan eller inte.

Sommarstugeägare i Korsberga har på informationsmöten påpekat att de är oroliga för att värdena på deras sommarstugor kommer att sjunka vid en utbyggnad av vindkraft nära deras sommarstugor. En del har framfört att de kommer att sälja sina fastigheter. Att döma av dessa reaktioner kommer en vindkraftsutbyggnad att minska områdets attraktivitet för sommarstugeägare, kanske mest långväga fastighetsägare som inte har någon koppling till orten när de köper sin fastighet utan i första hand söker orörd natur. Mäklare uppger ofta att kunder från andra länder är kapitalstarka och bidrar till att öka priser på fastigheter i ett område. Detta är mycket osäkra samband som ändå behöver redovisas med tanke på försiktighetsprincipen.

De sociala konsekvenserna bedöms som positiva för de enskilda markägare som erhåller arrende då de upplåter marken för vindkraftsutbyggnad. Många ser arrendet som en extra pensionsförsäkring. Om människor påverkas negativt av de störningar som uppträder från vindkraftverk kan sociala konsekvenser i form av försämrad hälsa uppträda. Naturvårdsverket (2009\_2) visar till exempel att människor kan få sömnsvårigheter av störande ljud och synintryck från vindkraftverk men inga andra hälsoeffekter kunde konstateras i studien. Se även avsnitt nedan om konsekvenser för friluftsliv, rekreation och människor. Konsekvenser för människor är ännu så länge inte väl studerade eftersom stora vindkraftverk på land är ett relativt nytt inslag i samhället.

Om kommunen fortsätter att arbeta med det föreslagna arbetssättet, där de kriterier och bevarandevärden som använts för prioritering av områden även tillämpas för bevarande och utveckling av områdena i det fortsatta arbetet, kan miljöpåverkan av planen minimeras vid genomförandet. Planens konsekvenser samt kommunens möjligheter att minimera dessa beskrivs i nedanstående avsnitt mer ingående för varje utbyggnadsalternativ.

### **Konsekvenser för friluftsliv, rekreation och människor**

Den information som beskrivits i avsnitt 4.4 tyder på att det finns stora värden för rekreation och friluftsliv, framför allt i södra delen av kommunen kring Skäftesfallsplatån eftersom här också finns stora naturvärden och upp-

gifter från allmänheten visar att detta troligen också är ett tyst område. Vilka värden det rör sig om samt värdering av dessa (i kvalitet och kvantitet) har inte kunnat utredas och värderas noggrannare inom ramen för planarbete och MKB och därför kan vi i detta läge inte bedöma storleken på konsekvenserna. Energimyndigheten menar att rekreation och friluftsliv inte störs av vindkraftsutbyggnad i någon större utsträckning (Energimyndigheten 2007) men samtidigt finns forskningsstudier som visar på motsatsen (Pedersen 2007, naturvårdsverket 2009\_2).

Konsekvenserna på värden för rekreation och friluftsliv samt boende som valt att bo i ett område med stora möjligheter att utöva rekreation i närområdet beror också av kvaliteten på den aktuella miljön och därför kan det vara svårt att tillämpa dessa studier på området kring Skäftesfallsplatån eftersom kvalitetsvärdena i detta område kanske inte är jämförbara med de som funnits i de aktuella studierna. Allmänheten har vid informationsmötet i Korsberga i oktober 2009 uttryckt att risken är stor att de stora upplevda kvalitetsvärdena och värdena kan förstöras även av mycket små förändringar i synintryck och bullernivå just för att området är så lite exploaterat och upplevs som helt tyst idag. De menar att i sådana förhållandevis orörda områden kan mycket små förändringar göra mycket stor skillnad i upplevelsen av området. (Sandberg 2009, Tim 2009)

Människors upplevelse av ljud från vindkraftverk beskrivs i Naturvårdsverket (2009\_2). Denna rapport tar inte upp påverkan på friluftsliv utan boendemiljö men visar att boende kan uppleva störningar genom synintryck och buller vilket kan ge bland annat sömnproblem. Detta är i hög grad relevant för boende i sommarstugor kring Skäftesfallsplatån med den skillnaden att en sommarstuga har köpts i syfte att användas för rekreation och därför väljs utifrån speciella krav på särskilt god boendekvalitet.

I Boverkets vindkraftshandbok (2009\_2) finns inga riktlinjer för att bedöma rekreation och friluftsliv. Callunas bedömning är att detta tyder på att ämnesområdet är mycket litet undersökt och att bristen på riktlinjer troligen beror på avsaknad av information snarare än brist på konsekvenser. Callunas bedömning är att vindkraft kan påverka friluftsliv och rekreativmiljöer både

direkt (genom fysiska inskränkningar) och indirekt (genom att områdets upplevda kvaliteter och värden minskar genom kumulativ påverkan som beskrivs i nedanstående stycke och därmed blir mindre attraktivt för rekreation och friluftsliv).

Den största fysiska inskränkningen uppstår genom att människor uppmanas att inte vistas inom ett visst avstånd från vindkraftverken av säkerhetsskäl. Larsson (2009) uppger att detta område är 400 meter. Boverket (2009) menar att risken för iskast är 350 meter. Kommunen ansvarar för att bedöma behovet av riskavstånd men även människors rädsla eller olust för att vistas i närheten av ett vindkraftverk inskränker möjligheten till friluftsliv.

De boende i området kring Skäftesfallsplatån utsätts för påverkan av många olika konsekvenser: visuella aspekter, fragmentering och risk för försämring av naturmiljöer, ljud, ljus och skuggor, upplevd försämring av rekreations- och friluftslivsmiljöer samt sin närmiljö. Dessutom uppstår konsekvenser från många planerade parker. Här finns således starka kumulativa samband och effekter och Calluna anser att konsekvenserna av dessa i dagsläget inte är tillräckligt utredda. Vi rekommenderar därför att en fördjupad utredning av värdena för människor vid Skäftesfallsplatån/Korsberga görs. En sådan utredning bör göras med motsvarande metoder som gjorts för natur- och kulturmiljö och visuella aspekter, det vill säga kvaliteter och värden för människor i landskapet identifieras (till exempel rekreation och friluftsliv samt boendemiljö med mera) varefter värdering av kvaliteter och värden sker. Studien bör utföras så att den tar hänsyn till kumulativa effekter och samband, det vill säga den totala påverkan på människor i området. Här bör även vägas in faktorer som processens tillvägagångssätt, bemötande från kommun och entreprenörer eftersom sådana faktorer har visat sig spela stor roll för den totala upplevelsen av påverkan. Vid värderingen bör stor vikt läggas vid de närboendes upplevelser och värdering av området eftersom detta kan skilja sig från utomståendes bedömning. Det är då viktigt att urvalet av deltagare som görs är representativt. Kanske kan man också skilja på de boendes värdering och ämnesspecialisters värdering och regionala och nationella jämförelser. Utredningen bör komma fram till om ytterligare hänsyn till människor (bo-

ende, rekreation och friluftsliv) bör tas i planen och utredningen bör göras oberoende av de tillståndsansökningar som redan är inlämnade till kommunen. En sådan utredning bör också göras inom planen eftersom de specifika utredningar som görs inför tillståndsansökan enbart omfattar enskilda parker och inte de kumulativa (samverkande) konsekvenserna för inverkan av flera parker på hela området. För denna utredning bör moderna metoder användas för att utreda hur och var människor rör sig i området, vilka kvaliteter som är viktiga (till exempel öppna utblickar, orörda skogsmarker, tysta områden), konsekvenserna av bullerspridning och synintryck liksom upplevelsen av vindkraft och värdet av att bevara dessa kvaliteter för framtida boende och turism i kommunen.

I utredningar för kommande tillståndsansökningar är det också viktigt att konsekvenserna för människor i dessa områden (boendemiljö, rekreation och friluftsliv med mera) utreds noggrant (även kumulativa effekter) och att fotomontage från viktiga utblickar görs, både från allmänna platser och för enskilda boende i området.

### De allmänna hänsynsreglerna

Planen bidrar till att uppfylla de allmänna hänsynsreglerna och hushållningsbestämmelserna vilka beskrivs i avsnitt 3.2.

Stor hänsyn har tagits för att uppfylla de nationella miljökvalitetsmålen vid utarbetande av vindbruksplanen, framför allt En god bebyggd miljö, Myllrande våtmarker, Ett rikt växt och djurliv, Levande skogar och Ett rikt odlingslandskap. Planen främjar förmodligen en etablering av vindkraft, vilket minskar användningen av fossila bränslen och/eller kärnkraft vilket i sin tur påverkar de första elva miljökvalitetsmålen positivt genom kumulativa effekter. När det gäller målet Ett rikt växt och djurliv skulle detta mål inte uppfyllas på nationell nivå även utan vindkraftsutbyggnad. Planen tar hänsyn till detta mål genom att undvika utbyggnad i värdekärnor, som bedömts som viktigast för den biologiska mångfalden. För att uppfylla detta nationella miljökvalitetsmål krävs dock mycket kraftfulla åtgärder och troligen en omfattande samhällsför-



ändring.

### **Konsekvensernas geografiska fördelning**

Större delen av vindkraftsutbyggnadens positiva effekter som minskad användning av fossila bränslen kommer att synas utanför kommunen, till exempel minskad produktion av fossila bränslen, vilken idag sker utanför kommunen. De flesta negativa effekter uppträder inom kommunen.

### **Annan samhällsplanering**

Planens begränsningar och möjligheter för annan samhällsplanering i kommunen kommer att studeras ingående i det kommande ÖP-arbetet. En skyddszon har inarbetats i planen för att möjliggöra samhällenas fortsatta expansion.

Pågående markanvändning är framför allt jordbruk och skogsbruk. Markägare ersätts genom arrendeavtal med vindkraftsexploatören.

### *5.7 Konsekvensbedömning Utbyggnadsalternativ 1*

De 33 verk som planeras i detta alternativ ryms med god marginal inom A-områdena och det finns ingen anledning för kommunen att tillåta byggnation utanför dessa områden. Eftersom A-områdena har valts ut som de mest lämpliga områdena i kommunen bidrar detta till att minimera miljökonsekvenserna. Om kommunen använder de beskrivningar och motiveringar till varför områdena avgränsats och vilka värden som ska bevaras och utvecklas i områdena, vilket beskrivs kortfattat i bilaga 1 samt utförligt i planen, för att ställa krav på anpassning och skadebegränsande åtgärder, finns det goda möjligheter att minimera miljöpåverkan ytterligare för varje enskild anläggning.

### *5.8 Konsekvensbedömning Utbyggnadsalternativ 2*

Med en måttlig utbyggnad som detta alternativ innebär bedöms att det finnas tillräckligt med geografiskt utrymme för att enbart bygga inom A-områden

och för att vidta skadebegränsande åtgärder i form av att flytta enskilda verk i en etablering. Detta minskar risken för betydande påverkan som kan uppstå för enskilda etableringar. Det finns också utrymme att infria bevarandevärdena som beskrivs i bilaga 1.

Konflikterna med motstående intressen och kumulativa konsekvenser i kommunens södra del blir större än i alternativ 1 eftersom fler verk troligen kommer att uppföras här. Det finns möjligheter att lösa detta genom att styra etableringarna till andra A-områden eftersom det i detta alternativ finns gott om plats i A-områdena.

Konsekvenserna beror i hög grad av hur väl entreprenörerna lyckas planera och projektera vindkraftsparkerna och minimera påverkan.

### *5.9 Konsekvensbedömning Utbyggnadsalternativ 3*

På grund av det stora antalet verk i detta alternativ kommer troligen de flesta A-områden att tas i anspråk och troligen kommer etablering att bli aktuellt även i B-områden och i kanterna av några C-områden. Som angivits i avsnitt 2.3 upptar 265 verk uppskattningsvis 25% av ytan i A-områdena. Till detta kommer miljöpåverkan utanför direkt berörda områden i form av vägar och ledningsdragningar som inte ingår i denna beräkning. Det innebär troligen också att verk kommer att placeras på fler mindre lämpliga platser jämfört med alternativ 1 och 2.

I praktiken kommer utbyggnad troligen att ske genom att tillstånd ges för en etablering i taget. Det medför att skadebegränsande åtgärder kan vidtas i tillräcklig omfattning för varje sådan etablering tills dess att det börjar bli ont om utrymme för detta. Då kommer det att bli svårare och kräva dyrare lösningar för exploatörerna att bevara och utveckla de värden som beskrivits i A- och C-områdena (bilaga 2 och 3) och samtidigt ta hänsyn till kumulativa effekter från tidigare byggda vindkraftsetableringar. Det kan medföra att intresset för att etablera vindkraft på kvarvarande platser kan minska. Tillståndsprocedsen kan således medföra en naturlig anpassning av antalet etableringar. Detta

beror naturligtvis på hur starka drivkrafterna är för entreprenörerna. Troligen är det entreprenörens drivkrafter som styr etableringarna framför kommunens vilja/mål att bli självförsörjande på energi. Det mest troliga för detta utbyggnadsalternativ är därför att antalet verk kommer att vara större än 80 stycken, men kanske blir det inte så många som det beräknade teoretiska maxantalet 265 stycken.

Vid en etablering på 265 verk i kommunen kommer fragmenteringen av landskapet att bli betydande och betydande naturvärden kommer att försvinna, se avsnitt 4 för mer detaljerad beskrivning. Risk finns att verken kan utgöra ett störande inslag för boende, friluftsliv och rekreation men flera studier talar om att tillväxning sker (Energimyndigheten 2007). Det sistnämnda är inte vetenskapligt belagt eftersom sådan storskalig utbyggnad inte inträffat i en kommun. Storskalig utbyggnad medför självfallet större kumulativa konsekvenser i de områden som berörs av en utbyggnad.

Landskapsbilden kommer troligen att påverkas i betydande omfattning då verk troligen behöver placeras i områden som är särskilt känsliga för visuell påverkan.

Konsekvenserna beror i hög grad av hur väl entreprenörerna lyckas planera och projektera vindkraftsparkerna och minimera påverkan.

### 5.10 Skadebegränsande åtgärder genom planen

Vid utbyggnad är det av stor vikt att hänsyn tas till de aspekter som använts för att avgränsa både A- och C-områden och de värden som planen avser att bevara och utveckla i dessa områden, vilka beskrivits i bilaga 2 och 3.

Kulturmiljöaspekter samt rekreation och friluftsliv tillkom mycket sent i planen. För att minimera betydande miljöpåverkan för dessa aspekter ska A-områdena i planen justeras enligt förslag från kulturmiljöutredningen.

I dagsläget bedömer Calluna att det saknas tillräckligt med kunskap om konsekvenserna för rekreation och friluftsliv i området kring Skäftesfallsplatån.

De synpunkter som inkommit efter kommunens informationsmöten för denna plan visar på att dessa värden kan ha underskattats i de konsekvensbedömningar som hittills gjorts. Detta har inte varit möjligt att utreda i tillräckligt hög grad inom ramen för denna MKB. Tills en ordentlig, vetenskapligt utlagd utredning har gjorts kan inte kvaliteter och värden anses som tillräckligt utredda och rekreation och Miljöbalkens försiktighetsprincip gälla och hela området kring Skäftesfall undantas från utbyggnad utifrån ett rekreations och friluftslivsperspektiv.

Vi föreslår att en fördjupad utredning görs inom planen eftersom de specifika utredningar som görs inför tillståndsansökan enbart omfattar enskilda parker och inte de kumulativa (samverkande) konsekvenserna för inverkan av flera parker på hela området. För denna utredning bör moderna metoder användas för att utreda hur och var människor rör sig i området, vilka kvaliteter som är viktiga (till exempel öppna utblickar, orörda skogsmarker, tysta områden) och värdet av att bevara dessa kvaliteter för boende och kommunen. Ett flertal sommarstugeägare åker upp till 100 mil för att komma till detta område, vilket tyder på att området har betydande värden som gör det unikt. Det är därför viktigt att utreda hur unikt detta värde är samt hur vindkraftsparkerna bör utformas för att minimera påverkan. Troligen behöver A- och C-områdena justeras med hänsyn till detta.

I en miljökonsekvensbeskrivning för en plan ska även ekonomiska och sociala konsekvenser beskrivas översiktligt liksom kumulativa effekter och samband. De ekonomiska fördelarna för kommunen har framhävts från kommunala politiker som ett tungt argument för att tillåta kraftig etablering av vindkraft. Från nationellt håll (källa Energimyndigheten) framhålls att vindkraftsetablering är önskvärd av miljöskäl, för att minska användningen av fossila bränslen vilket bidrar till växthuseffekten som har mycket stora ekonomiska konsekvenser.

Acceptansen för vindkraftverk ökar betydligt genom bland annat (Hylte kommun 2009):

- avståndet till bostäder är tillräckligt
- tysta verk
- boende hålls informerade
- ekonomisk nytta för lokalsamhället
- lokal förankring hos projektören
- markägarna konsulteras vid lokalisering av verk
- delaktighet i projekt

Stora konflikter kan lösas med inträngsättning till markägare och närboende. (Hylte kommun 2009)

Vid informationsmötet i Korsberga framhöll en av deltagarna att det vore bättre att satsa på åtgärder för att spara el än att förstöra de stora värdena för boende, rekreation och friluftsliv genom utbyggnad av vindkraft i Korsberga. Detta är frågor som är mycket intressanta för en MKB av detta övergripande slag, liksom ett resonemang kring ekosystemtjänster som hör ihop med detta. Medlen har dock inte varit tillräckliga för att utreda detta i denna MKB med tillräcklig noggrannhet. Det skulle kräva ett mindre forskningsarbete.

Planen kan också kompletteras med en översiktlig inventering av förekomst av fågelarter som påverkas av vindkraft inom A-områdena, som tjäder, rovfågel och lom liksom stora förekomster av fladdermöss för att om möjligt undvika en del av den fragmentering som kommer att bli följd av detta alternativ. På grund av att fragmentering uppstår genom kumulativa effekter av många mindre exploateringar kan fragmentering enbart studeras på en översiktlig nivå som denna plan innebär. Inventeringen bör resultera i krav på skyddsområden och skadeförebyggande åtgärder för dessa arter. Möjligen kan krav ställas på att entreprenörer ska samordna en gemensam studie av kumulativa konsekvenser av etableringar som ligger nära varandra.

### 5.11 Fortsatt arbete och uppföljning

I det fortsatta arbetet med genomförande av planen är det viktigt att planens intentioner förs vidare och att de kunskaper som har samlats ihop genom omfattande utredningar fortsätter att användas. Detta kan göras genom att använda de kriterier och bevarandevärden som använts för avgränsning av planen i det fortsatta arbetet med tillståndsansökningar och beslut. De korta texter som finns i bilaga 2 för A-område och i bilaga 3 för C-områden kan med fördel kopieras och användas som mål för planläggning och exploatering.

Dessa kan kompletteras med mer detaljerade uppgifter efter hand som dessa tas fram i utredningarna. Genom att specificera konkreta och uppföljningsbara mål i tillståndsansökan skapas ett enkelt verktyg som kan användas för att diskutera i vilken omfattning som åtgärder ska vidtas.

Diskussionen kommer på detta sätt att handla om VILKA åtgärder och I VILKEN OMFATTNING som åtgärder ska vidtas för att MÅLEN SKA NÅS. På detta sätt behöver konsekvensernas storlek eller uppskattning av konsekvensernas värde inte göras vilket är mycket svårt.

Målen kan också användas vid uppföljning av om MÅLEN HAR NÅTTS efter det att vindkraftsetableringen har färdigställts. Uppföljningen inriktas då på att konstatera om de värden som man har avsett att bevara finns kvar eller om ytterligare åtgärder behöver vidtas för att återfå eller stärka dem. Man behöver på detta sätt inte heller här utreda de faktiska konsekvenserna, vilket kan vara mycket svårt, i synnerhet om det inte finns tillräckligt med undersökningar utförda innan byggnationen påbörjades. (Vägverket 2009)

En utredning av ekonomiska konsekvenser av utbyggnad av vindkraft liksom ekosystemtjänster som beskrivits ovan kan vara en intressant fortsättning. Kanske kan dessa teman föreslås som examens- eller forskningsarbete vid en högskola.

En fördjupad utredning av värdena för rekreation och friluftsliv kan göras för Skäftefallsplatån/Korsberga som beskrivits ovan.

## 6. FORTSATT ARBETE

Denna vindbruksplan kommer att användas av kommunen som underlag för beslut om ansökan om tillstånd för vindkraftsetableringar. Den kommer också att vara vägledande för vindkraftsexploaterer vid planering av vindkraftsparker. För att förverkliga planens intentioner kan med fördel ett målstyrt arbetssätt integreras i den fortsatta tillstånds- och byggnadsprocessen.

De kriterier och bevarandevärden som har redovisats i vindbruksplanen liksom i bilaga 2 och 3 kan med fördel användas som mål i tillståndsansökan för enskilda vindkraftsprojekt. Genom att ställa upp konkreta och kvantifierbara mål för exploateringsprojekten blir det också möjligt både för entreprenören och kommunen att följa upp att mål och krav har uppnåtts efter byggnationen. Mål är också ett bra hjälpmedel vid avvägningar om vilka skadeförebyggande åtgärder som ska vidtas för att minska miljökonsekvenserna av ett projekt. (Vägverket 2009)

## 7. REDOGÖRELSE FÖR INFORMATIONSMÖTEN OCH SAMRÅD

Ett möte med angränsande kommuner hölls den 14 januari 2009 då representanter från Uppvidinge, Hultsfred, Nässjö och Eksjö kommuner deltog. Vindkraftsfrågor diskuterades och olika problem togs upp.

Informationsmöten för allmänheten hölls i Vetlanda 6 oktober, Pauliström 7 oktober och Korsberga den 8 oktober 2009. Vid mötena informerades om innehållet i planen genom en muntlig redovisning och en utställning med planscher. Synpunkter mottogs både direkt på mötet och skriftligen efter mötet. En särskild redogörelse av inkomna synpunkter samt kommunens svar har upprättats. Efter informationsmötena gicks samtliga synpunkter igenom av arbetsgruppen och det beslutades för varje synpunkt om den skulle föranleda ändring av planen eller inte. Större delen av frågorna har inneburit att plantexten har kompletterats med förtydligande texter om avgränsningar och faktauppgifter i planen, vilket verkar ha varit otydligt vid tidpunkten för informationsmötena. Det beslutades också att även utreda friluftsliv samt att upprätta bilaga 3, som beskriver avgränsningen av C-områdena samt de värden som kommunen avser att bevara i dessa områden.

Samråd om avgränsning av MKB har hållits med länsstyrelsen. I sitt samrådsyttrande daterat 2009-10-14 anger länsstyrelsen ett antal områden som man tycker är viktiga att beakta i miljöbedömningsarbetet. Dessa är en komplettering av värden för rekreation och friluftsliv, fördjupning av miljökonsekvensbeskrivningen inom A-områdena, mellankommunala frågor samt bedömningsgrunder för planens avgränsningar. Vidare bör konsekvenser och effekter av de tre utbyggnadsalternativen beskrivas, liksom vilka begränsningar och möjligheter som planen innebär för annan samhällsplanering samt pågående markanvändning. (Länsstyrelsen 2009)



## KÄLLOR

### *Skriftliga*

Boverket (2009). Vindkraftshandboken. Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära områden. Handbok. Karlskrona, januari 2009.

Boverket (2006). Miljöbedömning för planer enligt plan- och bygglagen - en vägledning. Karlskrona, mars 2006.

Clausager, I., Nohr, H. (1995). Vindmollers indvirkning på fugle - Status over viden og perspektiver. Faglig rapport fra DMU, Nr 147. Miljø og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser.

Douse, A. 2009. Guidance on Methods for Monitoring Bird Populations at Onshore Wind Farms. Scottish natural heritage board.

Energimyndigheten (2007). Handläggare. Vindkraft. Tillståndprocessen och kunskapsläget. ET 2007:08. Eskilstuna, 2007.

Hylte kommun (2009). Vindkraftsplan för Hylte kommun. Tematiskt tillägg till översiktsplanen ÖP2001. Antagandehandling. Oktober 2009. Samhällsbyggnadskontoret. Dnr OP2008/0022.

Hötter, H., Thomsen, K. M., Jeromin, H. (2006). Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: The example of birds and bats. Michael-Otto-Institut im NABU, Bergenhusen.

Larsson, K. (2009): E-mejl till Sara Andersson, Vetlanda kommun, 2009-10-18. Ordförande i Milletorps byalag.

Länsstyrelsen (200). Avgränsning av miljökonsekvensbeskrivning för tematisk översiktsplan för vindbruk, Vetlanda kommun. Samrådsyttrande, diarieteckning 401-14309-2009. Jönköping 200910-14.

Mörtberg, U. (2004). Landscape ecological analysis and assessment in an ur-

banising environment : forest birds as biodiversity indicators. Doctoral Thesis. Kungliga tekniska högskolan, Stockholm, 2004.

National Wind Coordinating Committee (2001). Avian Collisions with Wind Turbines: A Summary of Existing Studies and Comparisons to Other Sources of Avian Collision Mortality in the United States. August, 2001.

Naturvårdsprogram, Länsstyrelsen i Jönköping

Naturvårdsverket (2009). Handbok med allmänna råd om miljöbedömning av planer och program. Handbok 2009:1. Utgåva 1. Stockholm, februari 2009.

Naturvårdsverket (2009\_2). Människors upplevelser av ljud från vindkraftverk. Rapport 5956. April 2009. Vindval.

Naturvårdsverket (2005). Val av plats för vindkraftsetableringar. Komplement till miljökonsekvensbeskrivning enligt miljöbalken. Rapport 5513. Stockholm, oktober 2005.

Naturvårdsverket (2004). Effekter av störningar på fåglar - Rapport 5351. J-O Helldin.

Niklasson, M., Nilsson, S. G. (2005). Skogsdynamik och arters bevarande. Studentlitteratur.

Pedersen, E. (2007). Human response to wind turbine noise. Perception, annoyance and moderating factors. Göteborgs universitet, Göteborg 2007.

Persson, T. (2005). Tjädern och skogsbruket - effekter av skogsbruket på tjäderlekplatser i norra Skaraborgs län. Examensarbete 20 p i ekologi, Skövde universitet. Skövde, 2005.

Sandberg, A (2009). E-mejl adresserat till Sara Andersson, Vetlanda kommun, 2009-10-19.

Tim, S. (2009). E-mejl till Sara Andersson, Vetlanda kommun, 2009-10-18.

Milletorps byalag.

Vindmodellering Uppsala universitet 2007

M. Ruddock & D.P. Whitfield 2007. A Review of Disturbance Distances in Selected Bird Species. A report from Natural Research (Projects) Ltd to Scottish Natural Heritage.

Guidance on Methods for Monitoring Bird Populations at Onshore Wind Farms, 2009.

Jansson, G. (2000). Ekologisk anpassning. Om fåglarna får bestämma. Fakta Skog. Nr 5 2000. Sveriges lantbruksuniversitet.

Survey methods for use in assessing the impacts of onshore windfarms on bird communities. 2005. Scottish Natural Heritage.

Vägverket (2009). Att göra mål!Handledning för arbete med projektmål för natur- och kulturmiljö samt friluftsliv. Publ 2009:51.

Widemo, F. (2007). Vindkraftens inverkan på fågelpopulationer kunskap, kunskapsbehov och förslag till åtgärder. SOF, 2007.

Högsby kommun (2009). MKB tillhörande Högsby vindbruksplan. Samråds-handling 2009-03-16.

Haparanda, Kalix, Luleå och Piteå kommuner (2008). Vindkraftutredning för Norrbottens kust- och skärgårdsområde - arbetsutkast för synpunkter november 2008.

## Elektroniska

Energimyndigheten (2009\_1). URL: <http://www.energimyndigheten.se/sv/Om-oss/Var-verksamhet/Framjande-av-vindkraft1/Utbyggnad-och-drift/> Utdrag från websida 2009-10-24.

Energimyndigheten (2009\_2). URL: <http://www.energimyndigheten.se/sv/Om-oss/Var-verksamhet/Framjande-av-vindkraft1/Statistik/> Utdrag från websida 2009-10-24.

Energimyndigheten (2009\_3). URL: <http://www.energimyndigheten.se/sv/Om-oss/Var-verksamhet/Framjande-av-vindkraft1/Utbyggnad-och-drift/Mal-och-forutsattningar/> Utdrag från websida 2009-10-24.

Energimyndigheten (2009\_4). URL: <http://www.energimyndigheten.se/sv/Om-oss/Var-verksamhet/Framjande-av-vindkraft1/Utbyggnad-och-drift/Utbyggnadstakt-och-driftstatistik/Om-installerad-effekt-och-energiproduktion/> Utdrag från websida 2009-10-24.

Miljömålsportalen. [www.miljomal.nu](http://www.miljomal.nu)

<http://www.natverketforvindbruk.se>, utdrag från websida 2009-11-30

## Muntliga

Hans Bergström, Uppsala universitet, oktober 2009

Henrick Blank, Länsstyrelsen i Jönköping

Thomas Hedrén, chef för kultur och fritid i Vetlanda kommun, oktober 2009

P-O Högstedt, Vetlanda kommun

## **BILAGOR**

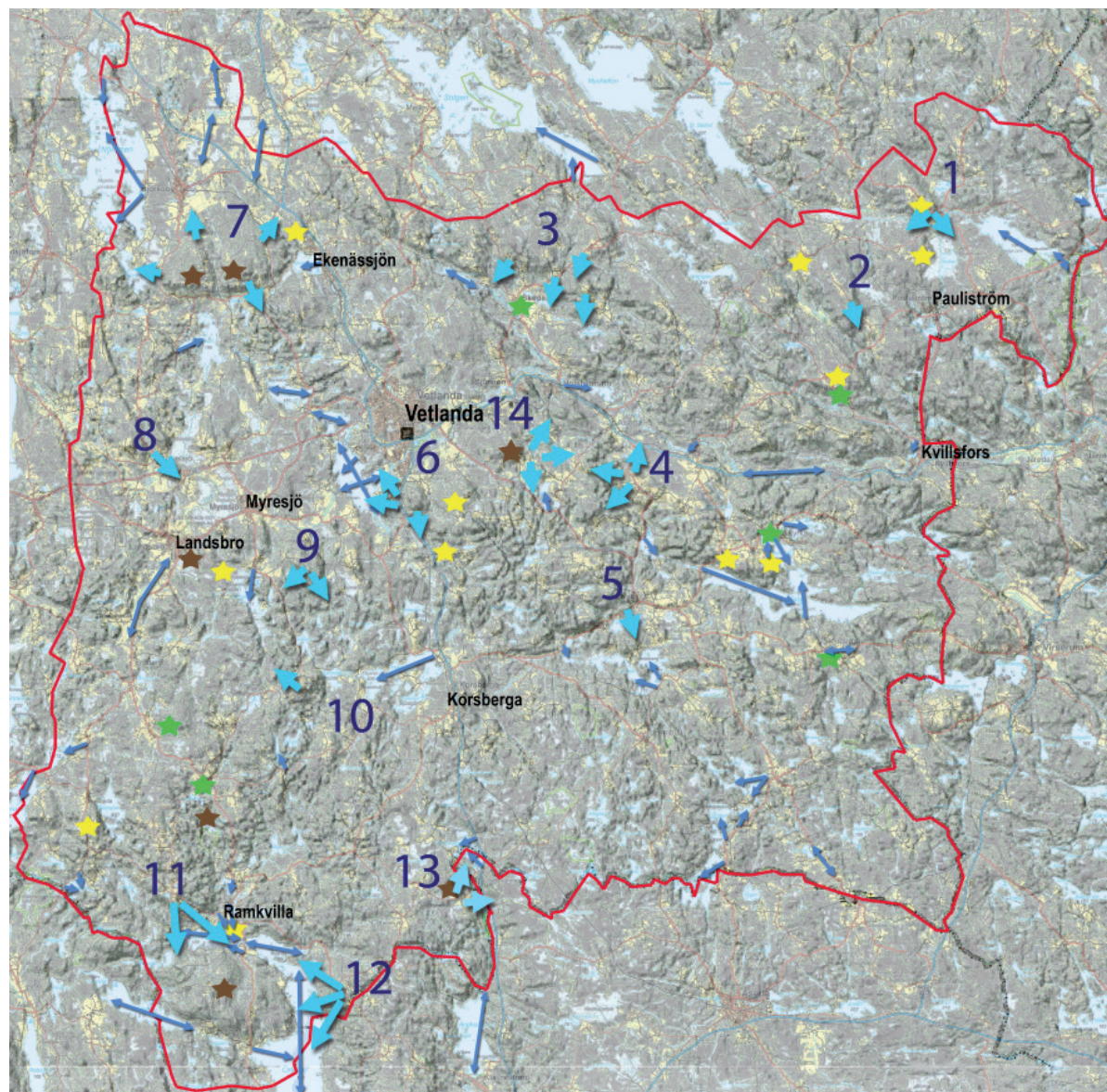
Bilaga 1. Särskilt värdefulla utblickar.

Bilaga 2. Beskrivning av A-områden där vindkraft är lämplig.

Bilaga 3. Beskrivning av C-områden där vindkraft är olämplig.

Bilaga 4. Kulturmiljöanalysens förslag till ändring av A- och C-områden.

## Bilaga I. Särskilt värdefulla utblickar



- ★ mast
- ★ kyrka
- ★ höjd
- ↔ viktiga öppna siktstråk
- ➡ vidsträckt utsikt och överblick

Karta 13. Platser med vidsträckt utsikt och överblick (ljusblå, breda pilar) samt viktiga öppna siktstråk (smalare, mörkare blå pilar.) Stjärnorna markerar landmärken



## Bilaga 2. Beskrivning av A-områden där vindkraft är lämplig.

ID	Beskrivning av avgränsningar samt kvaliteter och värden som ska bevaras och utvecklas i respektive A-område	Tålighet i landskapet (landskapsanalys)
A1	Området är en kombination av skogs- och odlingsmark. Området har minskats ned för att klara skyddszonen på 1500 m till Ekenässjöns samhälle. Det finns även en skyddszon på 1000 m mot det som av kommunen klassas som Samlad bebyggelse (Vetlanda-Hult). Delar av området är troligen olämpligt att bygga i p.g.a. försvarsmaktens intressen. Inom området finns grundvattentillgångar att beakta vid en eventuell byggnation. Inga särskilda bevarandemål finns för området.	SOM ,SOS landmärke
A2	Området är en tydlig, mer eller mindre skogsbeklädd höjd i landskapet. Det är till viss del ett visuellt känsligt område med en utblick. Själva höjden är också ett landmärke i landskapet. I södra delen av området finns några större skogsvärdekärnor som bör fredas. Bebyggelse förekommer endast sparsamt i området. Området begränsas i öster av skyddszonen på 1500 m mot Ekenässjöns samhälle samt 750 m till det kulturhistoriska området Äspebråna by. Delar av området är troligen olämpligt att bygga i p.g.a. försvarsmaktens intressen. Målet är att bevara och utveckla den visuella genomslagskraft som höjden har på omgivande landskap.	SOS, SOM, höjd (utblick, landmärke) visuellt känsligt
A3	Området karakteriseras av skogsmark med små odlingsinslag. Det begränsas i söder av att landskapet där klassas som visuellt känsligt. Ett riksintresse för kultur finns vid Stora Röslida men området bedöms inte beröras direkt av en eventuell vindkraftsetablering. I området finns endast sparsamt med bebyggelse. Området har minskats något för att bebyggelse i utkanterna ska hamna utanför. Delar av området är troligen olämpligt att bygga i p.g.a. försvarsmaktens intressen. Inom området finns grundvattentillgångar att beakta vid en eventuell byggnation. Bevara och om möjligt stärk de kvarvarande små odlingslandskap som finns i området. De ger en värdefull variation i det skogsdominerade landskapet.	SOM, SOS, utblick söder
A4	Området är en blandning av skogsmark och odlingsmarker. Området har i öster begränsats för att hålla skyddszonen på 750 m till Natura 2000 områdena Vrängen och Tjusthult som bedöms vara störningskänsliga miljöer. En 750 m skyddszon har även lagts runt kulturmiljöområdet Högakull. Tjusthult är dessutom centrum i en värdestrakt för skogsmark varför enstaka värdekärnor för skog ska visas särskild hänsyn. Det största sammanhängande systemet av våtmarker i kommunens norra halva går genom området. Även våtmarker bör därför visas särskild hänsyn. Bevara och stärk det stråk med skogsmiljöer som löper genom området i öst-västlig riktning. Spara särskilt lämpliga boträd eller skapa plattformar lämpliga för fiskgjusen som finns bland annat i Vrängen. Orre och tjäder finns i Tjusthult och dessa är på lång sikt beroende av lämpliga livsmiljöer på landskapsnivå, d v s även utanför reservatet. Det är bland annat därför viktigt att bevara de våtmarker som finns.	SOS, SM, SOM, SS

A5	<p>Detta är ett långsmalt, skogsdominerat område intill Gnyltån. Området begränsas i väster av den skyddszon på 750 m som lämnats till Natura 2000-områdena Vrängen och Tjusthult då dessa är känsliga miljöer. Tjusthult är också centrum i en vädetrakt för skogsmark varför extra hänsyn bör visas till nyckelbiotoper och andra värdefulla skogsområden här. En skyddszon på 500 m har lämnats mot Gnyltån. Att den inte är 750 m beror på att själva vattenmiljön (som avses skyddas) inte är en miljö som påverkas av vindkraft. Ett system av våtmarker på ca 500 ha finns inom området. Målet bör vara att spridning mellan dessa våtmarker är möjlig även efter utbyggnad av vindkraften. I söder finns några större grupper av hus. Området är klassat som riksintresse för vindkraft. Delar av området är troligen olämpligt att bygga i p.g.a. försvarsmaktens intressen. E.ON. bedömer att området kan kräva en större ombyggnad av elnätet och därmed få en relativt hög anslutningsavgift. Bevara och stärk skogsmiljöer i området. Spara särskilt lämpliga boträd eller skapa plattformar lämpliga för fiskgjuse, som finns bland annat i Vrängen. Orre och tjäder finns i Tjusthult och dessa är på lång sikt beroende av lämpliga livsmiljöer på landskapsnivå, d v s även utanför reservatet. Det är bland annat därför viktigt att också bevara de våtmarker som finns. Värdefulla betesmarker finns i norr, som bör värnas. Höglandsleden går genom detta område och ska värnas.</p>	SOM, SS, SOS
A6	<p>Rena skogspartier förekommer omväxlande med mindre odlingsmarker. En skyddszon på 500 m har lämnats mot Gnyltån. Att den inte är 750 m beror på att själva vattenmiljön (som avses skyddas) inte är en miljö som påverkas av vindkraft. Inom området finns bebyggelse med flera större grupper av hus. Inom området finns grundvattentillgångar att beakta vid en eventuell byggnation. Bevara de våtmarker som finns i östra och södra delen av området. Det system med våtmarker som de ingår i omfattar flera stora våtmarker vilket är extra värdefullt. Höglandsleden går genom detta område och ska värnas.</p>	SOS, SOM, SS, landmärke
A7	<p>Mer eller mindre kuperad skogsmark med enstaka odlingsinslag dominerar detta område. En sjö (Ögeln) finns i östra kanten av området. Denna bör visas hänsyn i samband med etableringar i området. En hänsynszon på 500 m har lämnats till riksintresset Skälebäckamyren då det är ett störningskänsligt habitat. Ett mindre spridningsstråk för arter i ängs- och betesmarkerna finns i NO-SV-riktning inom området. Delar av ett våtmarkssystem på 187 ha finns inom området. Värna därför våtmarker vid anläggning av vindkraftverk här. Det finns en landskaplig utblick vid Överhult. Bevara och utveckla den skogliga karaktär som finns i området med en mosaik av skogsmarker och våtmarker.</p>	SOS, SM, SS, berörs devis av utblick.
A8	<p>Detta område ligger strax söder om Vetlanda tätort. Området har begränsats på flera sidor av olika typer av hänsyn. I väster har ett visuellt mycket känsligt område uteslutits. Natura 2000-området Björkekull i söder har en skyddszon på 750 m. Även det skyddsavstånd på 2000 m som beslutats lämnas kring Vetlanda tätort och skyddsavståndet som lämnats till Bäckseda har avgränsat området. De sydöstra delarna av området är en vädetrakt för skogsmiljöer och här bör extra hänsyn visas. Området ligger också i utkanten av en vädetrakt för ängs- och betesmarker och framförallt i öster bör dessa värnas. En mast står redan i området och påverkar landskapsbilden. E.ON. bedömer att området kan kräva en större ombyggnad av elnätet och därmed få en relativt hög anslutningsavgift. Bevara och stärk det stråk med värdefulla betesmarker som löper i östra kanten av området. Det finns också en mer eller mindre sammanhängande grupp med värdefulla skogsmiljöer som löper från Björkekull och vidare mot sydväst, ned mot område 9. Stärk om möjligt även detta samband. Det tätortsnära läget gör dem lämpliga för rekreation.</p>	SOS, SS, mast

A9	I området dominerar skogsmark och det ligger i utkanten av kommunens största värdetrakt för skog med flera nyckelbiotoper. Området har justerats så att den största nyckelbiotopen i norr ligger utanför området. Kvarvarande skogsmiljöer bör visas stor hänsyn vid en etablering av vindkraft. Området begränsas i öster av den skyddszon på 1500 m som lämnats till Nye. Det är nära till ett mycket visuellt känsligt område i öster även om det inte berörs direkt. E.ON. bedömer att området kan kräva en större ombyggnad av elnätet och därmed få en relativt hög anslutningsavgift. Vid detaljplanering bör man tänka på den utblick mot Karsnässjön som finns åt söder. Bevara och utveckla värden knutna till skogsmiljöer. Här finns både värdefulla barr och lövskogar samt ädellövinslag. Att det är tätortsnära gör dem lämpliga för rekreation.	SOS, SS, utblick Karsnässjön, visuellt känsligt
A10	Området har en varierad karaktär med både tät skog, myrmarker och uppodlade delar. Området har avgränsats mot visuellt mycket känsliga landskap i väster och norr. Ett flertal myrmarker som ingår i kommunens näst största sammanhängande system av våtmarker ligger inom detta område. Det är viktigt att spridning inom dessa system bevaras även vid en utbyggnad av vindkraft i området. Små justeringar av området har gjorts så att bebyggelse som legat precis i kanterna av området har placerats utanför området. Det finns en kyrka i sydost som bör behålla sin landskapsmässiga tyngd även i framtiden. Området har avgränsats med en skyddszon på 750 m till Natura 2000-området Trishult samt skyddsavstånd till Bäckaby, Slageryd, Hökhult med flera små samhällen. Några nyckelbiotoper finns i området men troligtvis går ingen viktig spridningskorridor för den typen av miljöer/arter genom området. Inom området finns grundvattentillgångar att beakta vid en eventuell byggnation. Särskilt viktigt är det att utveckla och bevara det stora sammanhängande systemet med våtmarker som har sin tyngdpunkt inom området. Undvik åtgärder som dränerar våtmarker och anlägg om möjligt fler sådana eller sköt dem för att stärka värdena.	SOS, SOM, M, SM, SS, kyrka
A11	Området domineras av skogsmark med mindre odlingsmark och många våtmarker. I söder avgränsas området med 750 m avstånd till kulturmiljöområdet Södra Solberga kyrkby. I de norra delarna har mindre justeringar gjorts för att placera en del bebyggelsesamlingar och värdekärnor för ängs- och betesmarker utanför det prioriterade området. En vindkraftsutbyggnad här kan beröra kommunens största sammanhängande system av våtmarker samt även ett mindre system. Det tangeras också av en värdetrakt för ängs- och betesmarker med en del spridda värdekärnor inom området. Både våtmarker och ängs och betesmarker bör visas särskild hänsyn vid en vindkraftsetablering. Inom området finns grundvattentillgångar att beakta vid en eventuell byggnation. Särskilt viktigt är det att utveckla och bevara det stora sammanhängande systemet med våtmarker som finns inom området. Undvik åtgärder som dränerar våtmarker och anlägg om möjligt fler sådana eller sköt om dem för att stärka värdena. Skulle flera våtmarker anläggas på rätt ställe i eller intill detta område skulle kommunens två största våtmarkssystem kunna knytas ihop ekologiskt.	SOS, SS
A12	Detta område präglas av skog och våtmarker med mindre odlingsinslag. Just inslaget av våtmarker är påtagligt rikligt och de ingår i kommunens största sammanhängande system av sådana. Dessa bör visas särskild hänsyn vid exploatering. En liten justering av området har gjorts mot bebyggelse i östra kanten. Området har begränsats i öster av Riksintresset för Skäftesfallsplatån. Skyddszoner har också lämnats mot Korsberga och Lindshammar. Området är av Riksintresse för vindkraft. Särskilt viktigt är det att utveckla och bevara kommunens största sammanhängande system med våtmarker. Undvik åtgärder som dränerar våtmarker och sköt dem för att stärka värdena. Orre och tjäder finns i Natura 2000-områdena öster om området. Dessa är på lång sikt beroende av lämpliga livsmiljöer på landskapsnivå, d v s även utanför reservatet. Det är bland annat därför viktigt att bevara de våtmarker som finns. Särskild hänsyn bör också visas större sammanhängande skogsområden. Höglandsleden går genom detta område och ska värnas.	SOS, SM, SOM, mast, höjd, visuellt känsligt

A13	<p>Området domineras av tät skogsmark med insprängda våtmarker i form av myrar och myrgölar. Intill området ligger tre Natura 2000-områden. Runt dessa har lagts en skyddszon på 750 m för att avgränsa det rekommenderade området. Förutom detta har också en spridningskorridor på ca 1,5 km mellan Stolpaberg och Stora och Lilla Fly bedömts som olämplig för vindkraftsetablering. Mellan Stora och Lilla Fly och Svarta hål bör inte heller verk etableras. Avgränsningen för riksintresset för Skäftesfallsplatån har använts för att avgränsa området ytterligare. I området finns rikligt med våtmarker i kommunens största sammanhängande system och dessa bör visas särskild hänsyn vid exploatering. I princip hela området är en värdeattrakt för skogsmiljöer varför hänsyn till värdefulla skogsmiljöer är extra viktiga. En skyddszon har lämnats till den samlade bebyggelsen vid Lemnhult. En liten justering har också gjorts för att värna en tät samling av värdekärnor för ängs- och betesmarker i norra delen. Området är klassat som riksintresse för vindkraft. Skäftesfallsplatån är kommunens största område med vildmarkskaraktär. Särskilt viktigt är det att utveckla och bevara mosaiken av våtmarker och äldre skogar. Fragmentering av området kan hota känsliga arter knutna till denna typ av miljöer. Undvik åtgärder som dränerar våtmarker och sköt dem för att stärka värdena. Orre och tjäder finns i Natura 2000-områdena strax utanför området. Dessa är på lång sikt beroende av lämpliga livsmiljöer på landskapsnivå, d v s även utanför reservatet. Det är bland annat därför viktigt att bevara de våtmarker som finns. Särskild hänsyn bör också visas större sammanhängande skogsområden. Ridklubbens intressena ska värnas. Höglandsleden går genom detta område och ska värnas.</p>	SM, SS, SOS, SOM, visuellt känsligt
A14	<p>Området har avgränsats i norr mot det visuellt mycket känsliga landskapet runt Farstorp. Skyddszonen på 750 m runt Helvetes håla utgör en begränsning åt nordväst. I området finns flera värdekärnor för skog som ligger i centrum för en av kommunens största värdeattrakter för skog. Denna typ av miljö bör visas extra stor hänsyn vid etableringar i området. Inom området finns en relativt stor areal sjö. En skyddszon på 1500 m har lagts mot Näshults samlade bebyggelse. E.ON. bedömer att området kan kräva en större ombyggnad av elnätet och därmed få en relativt hög anslutningsavgift. Bevara och utveckla den skogliga karaktär som finns i området med en mosaik av skogsmarker av olika slag. Bevara särskilt skogsmiljöer i närheten av Helvetes håla. Höglandsleden går genom detta område och ska värnas.</p>	SS, SOM
A15	<p>Ett av de få prioriterade områden där odlingsmark utgör en större del av landskapet. Området har begränsats norrut av det visuellt mycket känsliga landskap som finns runt Saljen. E.ON. bedömer att området kan kräva en större ombyggnad av elnätet och därmed få en relativt hög anslutningsavgift. Området ligger i en av kommunens starkaste värdeattrakter för ängs- och betesmarker. Därför bör extra hänsyn visas till de betesmarker som finns här. Intill betesmarkerna ligger också en del bebyggelse. Odlingslandskapet som finns inom området bör stärkas. Bevara befintliga värdefulla betesmarker. För att ge den biologiska mångfalden i dessa marker ytterligare utrymme kan löv- och ädellövskogar huggas igenom och lövrika bryn prioriteras. Höglandsleden går genom detta område och ska värnas.</p>	SOS, O, visuellt känsligt norrut



A16	Området består av omväxlande skogsmarker och odlingsmarker. Ett riksintresse för naturvård, Långemad, ligger intill området. Detta är potentiellt störningskänsligt varför en skyddszon på 100 m lämnats till området. En skyddszon har också lämnats mot Hultån och Näs-hults samlade bebyggelse. Likaså har en skyddszon på 750 m lämnats mot Färgejömons Natura 2000-område. Inom området finns relativt många våtmarker men de är små och utgör ett mindre system. Det finns en del värdekärnor för ängs- och betesmarker och området ligger precis i utkanten av en värdeetrakt för denna typ av miljöer. Bevara och utveckla den skogliga karaktär som finns i området med en mosaik av skogsmarker och våtmarker. E.ON. bedömer att området kan kräva en större ombyggnad av elnätet och därmed få en relativt hög anslutningsavgift. Om möjligt bör de värdefulla betesmarker som finns inom området stärkas. En tyngdpunkt för sådana finns strax söder om området runt Hultån.	SOM, SOS
A17	Här finns både skog och odlingsmarker blandat. Området är centrum för en värdeetrakt för ängs- och betesmarker med många värdekärnor. Dessa bör särskilt värnas. Området justerades något i söder för att värna en del värdekärnor för ängs- och betesmarker. Området tangerar en värdeetrakt för skogsmiljöer. Det finns också relativt många våtmarker men de utgör ett mindre sammanhängande system. Ett riksintresse för naturvård, Långemad, ligger intill området. Detta är potentiellt störningskänsligt varför en skyddszon på 100 m lämnats till området. En skyddszon har också lämnats mot Hultån samlade bebyggelse. Delar av området är troligen olämpligt att bygga i p.g.a. försvarsmaktens intressen. E.ON. bedömer att området kan kräva en större ombyggnad av elnätet och därmed få en relativt hög anslutningsavgift. Bevara och utveckla den skogliga karaktär som finns i området med en mosaik av skogsmarker och våtmarker. Om möjligt bör de värdefulla betesmarker som finns inom området stärkas. En tyngdpunkt för sådana finns strax söder om området runt Hultån.	SOM, SM
A18	Området består av omväxlande skogsmarker och odlingsmarker. Gränsen i öster har justerats för att värna det visuellt mycket känsliga landskapet runt Örken. Större bebyggelsesamlingar längs vägar har också värnats liksom platser där bebyggelse och värdekärnor för ängs- och betesmarker finns på samma plats. Området är endast en svag värdeetrakt men det kan vara en viktig spridningskorridor för arter i ängs- och betesmarker i öst-västlig riktning. Området är klassat som riksintresse för vindkraft. Ett område öster om Lilla Hult har uteslutits då här finns flera stora våtmarker i kommunens största våtmarkssystem. En hänsynszon har lämnats mot Lindshammar i öster. De ängs- och betesmarker som finns i området bör värnas då de kan vara viktiga spridningskorridorer i öst-västlig riktning. Vid vindkraftsetablering i området kan olika slags lövrika bryn och buskmiljöer skapas för att underlätta spridning av arter knutna till odlingslandskapet. Högländsleden går genom detta område och ska värnas.	SOM, SOS, SS, utblick
A19	Området har justerats västerut för att undvika det visuellt mycket känsliga området runt Klockesjön-Örken. I söder har några delar med mycket bebyggelse uteslutits. Hela området är kraftigt sluttande. Ett riksintresse för naturvård, sjön Skärven, ligger i anslutning till västra delen av området. Skärven bedöms som relativt okänslig för vindkraftsetablering i närområdet. Delar av området har klassats som riksintresse för vindkraft. Bevara den särpräglade karaktär som finns runt Örken-Klockesjön.	SOS, SS höjd, visuellt känsligt nordost

### Bilaga 3. Beskrivning av C-områden där vindkraft är olämplig.

ID	Beskrivning av avgränsningar samt kvaliteter och värden som ska bevaras och utvecklas i respektive C-område	Tålighet i landskapet (landskapsanalys)
C1	Detta område sträcker sig längs med Natura 2000-området Fusån med en skyddszon på 500 m från vattendraget. Längs vattendraget finns värdefulla naturområden med ängs- och hagmarker, sumpskogar och våtmarker. Vissa delar är skogsbevuxna medan andra är öppna med ängs- och odlingsmark. Området gränsar i norr till Eksjö kommun och i väster till Nässjö kommun.	SOS, SOM, O, OH
C2	Området utgörs av en skyddszon på 1500 m kring Björköby och 1000 m kring den samlade bebyggelsen längs sjön Nömmens kant. I området finns bl a en badplats och ett motionsspår. Området består både av öppet odlingslandskap och skogsområden. Området gränsar till Nässjö kommun.	SOS, SOM, O, OH
C3	Detta är ett väldigt stort och komplext område som till stor del utgörs av ett större känsligt landskapsavsnitt. Området utgörs även av skyddszoner kring ett antal samhällen med 2000 m till Vetlanda stad, 1500 m till Ekenässjön, Nye, Farstorp, Skirö, Sjunnen, Holsby, Skede och Kvillsfors samt 1000 m till samlad bebyggelse kring Stenberga, Ädelfors, Alseda, Näsby, Holsbybrunn och en by strax norr om Ekenässjön. Inom området finns flera viktiga rekreationsområden med motionsspår. Dessa finns kring Vetlanda, Ekenässjön, Holsby-Sjunnen, Kvillsfors och Trollebo. Det finns även många kommunala badplatser i området: Ekenäsbadet, Östanåbadet, Kyrkviken, Sandlandet, Skede, Karlsjö, Karsnäs, Trollebo, Bodaryd, Karintorp och Turefors. Det ligger ett särskilt värde i att detta område är stort så att ett större landskapsavsnitt i kommunen fredas från vindkraft. Ett känsligt landskap finns i öster vid sjöarna Flögen-Norrasjön-Grumlan där landskapet är ganska öppet, med flera herrgårdar och mycket sommarbostäder. Här finns viktiga öppna siktstråk och utblickar. Ett litet visuellt känsligt område ligger sydöst om Vetlanda vid Kättilsås. Här finns en skidanläggning och man har vidsträckt utsikt uppe från höjden. Längre österut finns ett stort visuellt känsligt område som sträcker sig från Skede i norr till Stenberga och Nye i söder. Landskapet utgörs dels av Emåns dalgång och av flera herrgårdslandskap och öppna odlingsbygder. Från Slättåkra har man vidsträckt utsikt och bl a över sjön Saljen finns ett viktigt öppet siktstråk. I området finns flera riksintressen för kulturmiljövård. Området inkluderar även skyddszoner på 500 m kring kulturmiljöområdena Äspebråna och Klackenhult. En skyddszon har även lagts kring byarna Harjhult och Skinnskälla som är välbevarade byar nära Hultsfreds kommun. Även riksintresseområdet för kulturmiljö Ädelfors har inkluderats i området. I nordöst har en 500 m skyddszon kring Natura 2000-området Gnyltån lagts ut för att säkerställa vattendragets värden. Det generella skyddsavstånd på 500 m har hållits till vattendraget även om värdena som avses skyddas inte är känsliga för störning av buller med mera. Däremot är vattendraget känsligt för alla former av påverkan på vattenkvalitet. De östra delarna av detta område är kommunens största värdestrakt för ängs- och betesmarker med talrika värdekärnor. Området gränsar till Hultsfreds kommun i öster och slutar någon kilometer söder om gränsen mot Eksjö kommun i norr.	SOS, SOM, O, OH, ED, SS, SM, utblickar och landmärken och visuellt känsliga områden

C4	Området består dels av skyddszoner till byar och samhällen med 1500 m till Landsbro och Myresjö samt 1000 m till Nävelsjö, Hjäl-taryd, Fröderyd, Årset och Hökhult. Från Nävelsjö och Rösås kulle har man vidsträckt utsikt och längs Linneåns dalgång finns ett viktigt siktstråk. I norr finns ett visuellt känsligt landskap med bymiljö, myrområde, kyrka m m. Även i södra delen längs Linneån finns känslig odlingsbygd med ålderdomlig prägel och flera kyrkor. Söder om Myresjö finns också ett visuellt känsligt landskap med en herrgårdsmiljö och sjöutblick. I området ligger badplatserna Hårda sjö och Bjädesjö. Ett motionsspår finns norr om Landsbro. Söder om Landsbro och vid Hökhult finns viktiga landmärken. I området finns även många värdefulla naturområden, bl a Trishults ängar, Nävelsjön och Myre-sjömossen. Området ingår i ett långsträckt stråk med ängs- och betesmarker som löper i nord- sydlig riktning.	SOS, SOM, O, OH, M, SS, SM, utblick, landmärke, vi-suellt känsliga områden
C5	Detta område utgörs av en skyddszon på 1500 m till Bäckaby och 1000 m till Slageryd. Det ingår som en fortsättning på det stråk med värdefulla ängs- och betesmarker som löper genom området och vidare mot sydost.	SOS, SOM, landmärke
C6	I detta område ligger Natura 2000-området Vintermossen. En skyddszon på 500 m har lagts kring området för att skydda den ostörda, äldre skogs- och myrmiljö som utgör Natura 2000-området. Området har en potential att hysa störningskänsliga arter.	SOS, SS, land-märke
C7	Området undantas från vindkraftsetablering då det till största delen utgörs av ett visuellt känsligt område som innehåller en urskogslik-nande miljö och ett herrgårdslandskap med utblick mot sjön intill. I västra delen ligger Natura 2000-området Kråketorpsskogen med en skyddszon på 500 m för att skydda den vildmarksartade miljö som finns här. Störningskänsliga fåglar som tjäder, orre och järpe samt olika ugglor som kräver gammal skog finns i området. I området ligger även ett riksintresse för naturvård. Området gränsar i söder till Växjö kommun och i väster till Sävsjö kommun.	SOS, SM, kän-sligt landskap
C8	Detta område är nästan helt och hållet klassat som ett visuellt känsligt landskap. I området finns dock även en skyddszon på 1500 m kring samhället Ramkvilla. Landskapet är unikt i kommunen med stora sjöar med fina utblickar över dem och öppet odlingslandskap på sluttningarna mot sjöarna. Två fina utsiktsplatser finns vid Lövås och Hörjesås. Höglandsleden går igenom området och kring Klockesjön finns en vandrings slinga. En badplats finns vid Klockesjön i Ramkvilla. I och kring Ramkvilla finns flera olika turistverksamheter. I Lövås finns ett välbevarat odlingslandskap som är av riksintresse för naturvård. Området gränsar till Växjö kommun.	SOS, SS, ÖK, OH, landmärke, utblick, känsligt land-skap
C9	I detta område klassas en del av Solgenån som ett Natura 2000-område. Området är inte särskilt störningskänsligt men det är ändå vik-tigt att värna vattenkvaliteten i vattendraget. Längs ån går även en kanotled.	SOM, SOS
C10	Lindåsasjön med en 500 m skyddszon runt om bildar detta område. Det är klassat som ett Natura 2000-område. I Lindåsasjön häckar storlom som är en av de fågelarter som räknas som mycket störningskänslig för vindkraft. Runt sjön finns även värdefulla ängs- och hag-marker och området ligger i utkanten av kommunens största värdetrakt för ängs- och betesmarker.	SOS
C11	Detta område utgörs av Natura 2000-området Björkekull med 500 m skyddszon runt om. Björkekull är en äldre barrskog med potential att hysa störningskänsliga arter. Området ligger i utkanten av en värdetrakt för skogsmiljöer vilket ytterligare stärker skyddsvärdet.	SOS, SS

C12	Korsberga ligger i detta område med en skyddszon på 1500 m. Sydväst om samhället ligger en by som klassas som samlad bebyggelse och har en skyddszon på 1000 m runt om. Väster om Korsberga, kring Hjertasjön och Sörasjön, finns ett visuellt känsligt landskap med fina utblickar över sjöarna och herrgårdslandskap. Vid Sörasjön ligger en badplats och öster om Korsberga planeras det för ett motionsspår.	SOS, SOM, känsligt landskap
C13	Större delen av området klassas som visuellt känsligt med värdefulla sjöutblickar. Här ingår även en 1500 m skyddszon kring samhället Lindshammar. Natura 2000-områdena Lilla hult i norr och Kulla i södra delen har varsin skyddszon på 500 m. Lilla hults odlingsmarker och Kullas orörda skogsmiljöer och mossar är båda sådana habitat som kan hysa en störningskänslig fauna. Våtmarkerna i området ingår i kommunens största sammanhängande system av våtmarker. Från Björnhult som ligger i söder har man en vidsträckt utsikt. Även vid Boskvarnasjön finns ett viktigt siktstråk. Området gränsar till Uppvidinge kommun.	SOS, SOM, SS, utblick, känsligt landskap
C14	Detta område utgörs i grunden av ett urskogsartat område som innehåller de tre Natura 2000-områdena Stolpaberg, Stora och Lilla fly och Svarta hål. Kring dessa har en 500 m skyddszon lagts för att skydda befintliga värden så som skogshöns. Skogshönsen och andra skyddsvärda organismer måste ha tillgång till marker där de kan söka föda och skydd i tillräckligt stor utsträckning för att en hållbar populationsstorlek ska rymmas i området. En spridningskorridor har därför lagts till mellan reservaten i norr för att inte riskera att bryta sambanden mellan dem. Området är en del av kommunens största värdetrakt för skogsmiljöer. Området utgör också tyngdpunkten för kommunens största sammanhängande system av våtmarker. De Natura 2000-områdena som finns här skyddas för sina gamla, naturskogsartade skogsmiljöer och sina opåverkade våtmarker. Södra delen av området är även klassat som riksintresse för naturvård (Skärf-fallsplatån). I öster finns en 1000 m skyddszon till Lemnhults by samt en 500 meters skyddszon runt Natura 2000-området Helvetes håla. Området är en orörd ravinmiljö med värden knutna till gammal skog och vattendraget som rinner härigenom. Störningskänsliga skogshöns verkar inte finnas inom Helvetes håla. Högländsleden går genom detta område till område 14. Området gränsar till Uppvidinge kommun.	SOS, SOM, SS, SM, känsligt landskap
C15	En skyddszon på 1000 m till Näshult bildar norra delen av detta område. I söder ligger värdefulla kulturmiljöer som har en 500m skyddszon kring sig. I området finns en badplats i Serarpasjön. I utkanterna av området finns en del ängs- och betesmarker, men området utgörs inte av en tydlig värdetrakt för dessa miljöer.	SOS, SOM, SS
C16	Detta område utgörs av samhället Hultånäs med en 1000 m skyddszon kring samhället. Området är en värdetrakt för ängs- och betesmarker med flera värdekärnor. Området gränsar till Uppvidinge kommun.	SOM
C17	Natura 2000-området Färagsjömon med en skyddszon på 500 m bildar detta område. Färagsjömon hyser inte idag, men har potential att hysa, störningskänsliga arter. Ingår i en värdetrakt för skogsmiljöer.	SS



C18	Norra delen av detta område utgörs av Natura 2000-området Vrängen med skyddszon. Södra delen kallas Tjusthult och är ett urskogs-artat område som både är visuellt känsligt och känsligt ur natursynpunkt då det klassas som Natura 2000-område. Höglandsleden går genom detta område. Vrängen och Tjusthult bedöms vara störningskänsliga miljöer. Tjusthult är centrum i en värdetrakt för skogsmark. Det näst största sammanhängande systemet av våtmarker i kommunens norra halva finns i området. Även våtmarker bör därför visas särskild hänsyn.	SOS, SOM, SS, SM, känsligt landskap
C19	Området kring byn Ökna klassas som visuellt känsligt i och med den ålderdomliga bymiljön och kyrkan som ligger på en höjd. Dessutom räknas byn som samlad bebyggelse och har därför tilldelats en skyddszon på 1000 m. En del av byn klassas som riksintresse för kulturmiljövård och runt byn finns ängs- och hagmarker. Området ingår i kommunens största värdetrakt för ängs- och betesmarker men även som en del i en mindre värdetrakt för skogsmiljöer.	SOS, SS, landmärken, känsligt landskap
C20	Södra delen av området består av en skyddszon på 1500 m till samhället Pauliström. Norr därom finns ett visuellt känsligt område kring kyrkbyn Karlstorp. Byn ligger på en höjd och man har en vidsträckt utsikt från höjden. Byn räknas även som samlad bebyggelse och har därför tilldelats en skyddszon på 1000 m. Kring byn finns värdefulla ängs- och hagmarker som även klassas som riksintressen för naturvård. Området är centrum i en mindre värdetrakt för ängs- och betesmarker. I området finns även flera stora våtmarker som ingår i norra halvan av kommunens största system med våtmarker.	SOS, SOM, SS, SM, OH, utblick, landmärke, känsligt landskap
C21	Detta område är ett till största del visuellt känsligt område med utblick över en större sjö och ett särpräglad landskap. I området ligger de båda Natura 2000-områdena Sällevadsån och Drags Udde som tilldelats skyddszoner på 500 m. Drags udde har på sikt förutsättningar att hysa en störningskänslig fauna. Området är centrum i en värdetrakt för skogsmiljöer. Området gränsar till Hultsfreds kommun.	SOM, SM, känsligt landskap
C22	Området utgörs av den samlade bebyggelsen vid Frukullen och en skyddszon på 1000 m kring denna. Man har fin utsikt över sjön från strandkanten. I området finns några fina ängs- och betesmarker och en våtmark. Området gränsar till Hultsfreds kommun.	SOM, SOS, SS
C23	Området utgörs av naturreservatet Bockaström som har naturskogskaraktär med gott om gamla grova tallar.	SM
C24	Detta område består av naturreservatet Höghult som utgörs av barrblandskog med naturskogskaraktär.	SM, SOM
C25	Området utgörs av en 500 m skyddszon kring kulturmiljöområdet Södra Solberga kyrkby. Kyrkan har ett dominerande läge i landskapet.	SOS
C26	Detta är ett mycket litet område som utgörs av naturreservatet Runneryds bokar som är en välutvecklad bokskog som ligger högt beläget på en sydsluttning.	SOS
C27	Området utgörs av kulturmiljöområdet Högakull med en 500 m skyddszon. Här skyddas en välbevarad odlingsbygd och bymiljö.	SOS, SM

## Bilaga 4. Kulturmiljöanalysens förslag till ändring av A- och C-områden

I arbetet med vindbruksplan för Vetlanda har kulturmiljöutredningen utförts som en kompletterande studie till den mer omfattande landskapsbilds- och naturmiljöanalys som gjorts. Kulturmiljöutredningen har därför fokuserat på att analysera hur de 19 A-områdena förhåller sig till kommunens utpekade kulturmiljövärden. Förslag till justeringar av A- och C-områden har tagits fram och aspekter som är viktiga i det fortsatta arbetet anges, både för specifika A- och C-områden och generellt.

### *Analys av A-områden som berör utpekade kulturmiljövärden*

Kulturmiljöanalysen har haft till uppgift att granska de 19 föreslagna A-områdena. Följande A-områden berör utpekade värdeområden för kulturmiljö, dvs områden som bedöms som viktiga för att återge utvecklingen i Vetlanda kommun. Värdeområdena ligger i eller i anslutning till A-områden på sådant sätt att vindkraft kan komma inom siktvstånd från kulturmiljöerna eller på annat sätt kan ses tillsammans med kulturmiljöerna. Detta i kombination med typ av kulturmiljövärde har styrt behovet av analys till just dessa områden.

A2. Värdeområde k43 Espebråna.

A3. Riksintresse 4 Stora Röslida.

A4. Värdeområde k3 Högakull.

A5. Värdeområde k21 Klackenhult.

A8. Riksintresse 3 Byestads gravfält och Illharjen.

A9. Värdeområde k 36 Nye kyrka, k35 Bladekulla.

A10. Värdeområde k13 Paddingetorpasjön-Slageryd.

A11. Värdeområde k71 Solberga kyrka, k70 Källerud by, k12 Gudmundsås.

A13, 14, 16. Värdeområde k47 Kullebo gård, k 49 Stora Hillhult.

A19. Värdeområde k61 Hulu-Skärbäck.

Flertalet av de utpekade kulturmiljöområdena har besökts i fält för att bedöma om och i så fall hur eventuell vindkraftsetablering inverkar på kulturmiljövärdena. Ett fåtal områden har endast kunnat analyseras utifrån tillgängligt material.

### **A-område nr 2**

Berör kulturmiljöområde k43 Espebråna.

Beskrivning: Byn består av större gårdar som ligger på rad längs vägen, väl ordnad men utdragen radbykaraktär med ekonomibyggnader på ena sidan vägen. Stenmursomgärdade odlingsytor, starkt symmetriskt uttryck, ger tydligt avgränsat rum.

Tålighet/känslighetsanalys: Vindkraft öster om byn är inte lämplig. Åt det hållet vetter byn genom sin uppbyggnad som utbredd radby och sin lokalisering på ås. Åt samma håll öppnar sig utsikten och landskapet sluttar nedåt. Väster om byn är vindkraft däremot möjlig om den placeras på lämpligt skyddsavstånd från bymiljön. Om vindkraft blir synlig från byn eller tillsammans med byn placeras den så att den understryker byns riktning (utbredd radby).

Förslag vindbruksplan: A-område 2 och C-område 3 justeras. Gränsen mellan områdena förläggs väster om byn. Byn och markerna öster om byn införlivas i C-område 3.

### **A-område nr 3**

Berör riksintresse 4 Stora Röslida. (Ej fältanalys)

Beskrivning: Höjdrygg i beteslandskap, krönt av sju större rösen från bronsåldern. Förhållandevis monumentala.

Tålighet/känslighetsanalys: Riksintresset kräver aktsamhet vid etableringar av vindkraft. Både för att upplevelsen i fornlämningsområdet och för att rösenas förhållandevis monumentala form och placering i landskapet ska vara avläsbart framöver. Höj fornlämningsstäthet inom A-området i nordlig linje från

riksintresset kan ha samband med riksintresset.

Förslag vindbruksplan: Aktsamhet vid vindkraftsetablering i A-områdets södra delar. Ingen justering av A-området.

#### **A-område nr 4**

Berör kulturmiljöområde k3 Högakull.

Beskrivning: Odlingsbygd, skiften, sist på enskild väg. Högakull, som ligger sist på enskilda vägen, är det utpekade värdeområdet och ligger i en svag skål i landskapet omgärdat av föreslaget A-område. Men fler platser längs den enskilda vägen mot Högakull uppvisar odlingslandskap och miljöer av stort kulturhistoriskt värde som tillsammans uppvisar tydliga drag av många generationers markbruk, bl.a. epoken före och efter sekelskiftet 1900.

Tålighet/känslighetsanalys: Högakulls by är oregelbunden till sin karaktär, till skillnad mot t.ex. Espebråna som har tydlig linjär riktning som kan understrykas av vindkraftsetablering om den hamnar på tillräckligt avstånd. I Högakull ger byns struktur och placering i skälliknande läge att området är direkt känsligt för vindkraftsetablering runt om.

Förslag vindbruksplan: A-område 4 justeras så att vindkraft ej uppfattas från kulturmiljöerna.

#### **A-område nr 5**

Berör kulturmiljöområde k21 Klackenhult.

Beskrivning: Tätt by som ligger uppe på kanten längs en egen ås, typiskt för de kuperade skogsmarkerna i Vetlanda kommun.

Tålighet/känslighetsanalys: I byns norra del finns mycket tydliga utblickar över nästa ås väster om Klackenhult, dock är avståndet dit så pass stort att vindkraft skulle kunna vara lämplig där utan att skada kulturmiljövärden Klackenhult. Det är oklart om A-området ligger inom synhåll från byn.

Förslag vindbruksplan: Ingen justering av A-området föreslås. Aktsamhet vid etablering inom A-området om den kan bli synlig från Klackenhult. C-område 3 bör justeras så att byn Klackenhult införlivas i området.

#### **A-område nr 8**

Berör riksintresse 3 Bystedts gravfält och Illharjen

Beskrivning: Ett av smålands största gravfält. Olika karaktär på områdena.

Tålighet/känslighetsanalys: Inga utblickar från gravfältsområdena mot föreslaget A-område för vindkraft.

Förslag vindbruksplan: Ingen justering

#### **A-område nr 9**

Berör kulturmiljöområde k 36 Nye kyrka, k35 Bladkulla. (Bladkulla ej med i fältanalys)

Beskrivning: Kyrkan ligger i en gryta vid foten av skogklädd höjd. Siktlinjerna är korta.

Tålighet/känslighetsanalys: Områdets dokumentvärde ligger mer i området som sockencentra, sambanden mellan centrals bebyggelse och dess olika funktioner, än i maktpositionen i landskapet till följd av kyrkans placering i gryta. Vindkraft i A-området riskerar inte att inverka på kulturmiljövärden, dels p.g.a. att A-området ligger bakom höjderna, dels p.g.a. de korta siktlinjerna och värdets fokus på sockencentrat snarare än långa siktlinjer och dominans i landskapet.

Förslag vindbruksplan: Aktsamhet vid etableringar i A-områdets södra delar om de kan bli synliga från byn Bladkulla eller läsas tillsammans med byn. Ingen justering av A-området föreslås.

### **A-område nr 10**

Berör kulturmiljöområde k 13 Paddingetorpasjön-Slageryd. (Ej fältanalys)

Beskrivning: Fornlämningskoncentration i skogsmark.

Tålighet/känslighetsanalys: Miljön är troligen inte känslig för vindkraft i A-området. Om eventuella siktlinjer från fornlämningsområdet är av betydelse för värdet kan det beaktas i senare planeringsskeden.

Förslag vindbruksplan: Ingen justering.

### **A-område nr 11**

Berör kulturmiljöområde k71 Solberga kyrka, k70 Källerud by, k12 Gudmundsås.

Beskrivning: Kyrkan ligger på höjd i en typisk ”maktposition”, om än i liten skala. Byn Källerud ligger bakom nästa ås söder om kyrkan och bedöms inte störas av vindkraft i A-området.

Tålighet/känslighetsanalys: Kyrkans tydliga läge som blickpunkt och dominerande läge i det småskaliga landskapet är av vikt för hela kulturmiljöns dokumentvärde. Med vindkraftsetablering i A-områdets gränsområde kommer värdet att skadas kraftigt. Kyrkan blir inte längre fokus i detta landskap utan vindkraftverken tar över dominansen.

Beskrivning: Gudmundsås by ligger på ås intill en djup dal, ett typiskt läge för kommunens kuperade skogsområden.

Tålighet/känslighetsanalys: Småskaligheten i byns odlingslandskap och höjdläget gör att området kan vara känsligt för vindkraft inom synhåll från byn. Det är dock oklart om vindkraft i A-området kan bli synligt från byn.

Förslag vindbruksplan: Justera A-områdets södra delar så att vindkraft ej riskerar att konkurrera med kulturmiljövärdet Solberga kyrka. Var aktsam vid vindkraftsetablering i A-områdets västra delar i förhållande till byn Gud-

mundsås.

### **A-område nr 13, 14, 16**

Berör kulturmiljöområde k47 Kullebo gård, k 49 Stora Hillhult.

Beskrivning: Näshults kyrka och by ingår i C-område 15. Längs sjön sydväst om detta område finns miljöer klassade som kommunala värden, däribland Kullebo gård som är en gård med medeltida anor.

Tålighet/känslighetsanalys: Bygden vetter framförallt ner mot sjön, särskilt vid Kullebo gård.

Förslag vindbruksplan: Det bör övervägas om C-område 15 ska utökas längs med sjöns båda sidor ned mot kommungränsen. Alternativt bör stor aktsamhet råda vid vindkraftsetableringar som kan hamna i siktlinjerna från de utpekade miljöerna, särskilt Kullebo gård.

### **A-område nr 19**

Berör kulturmiljöområde k61 Hulu-Skärbäck. (Ej fältanalys)

Beskrivning: Förhållandevis öppet odlingslandskap mellan sjöarna.

Tålighet/känslighetsanalys: Arten av öppet odlingslandskap mellan sjöarna kan vara känsligt för påverkan från vindkraft i A-område 19. Även om vindkraftverk inte hamnar i siktlinjen från byarna Hulu och Skärbäck kan miljöns kulturvärden beröras om vindkraftverk blir synliga tillsammans med bymiljöerna, dvs läses tillsammans. Detta bör kunna hanteras i nästa planskede.

Förslag vindbruksplan: Var aktsam vid vindkraftsetablering i A-områdets södra delar så att väsentlig läsbarhet av bymiljöerna inte störs negativt av vindkraftverk. Ingen justering av A-området föreslås.



## C-områden som bör omfatta utpekade kulturmiljöer

### C-område nr 3

Berör Riksintresse 7 Ädelfors bruk och gruva.

Beskrivning och känslighetsanalys: Riksintresse nr 7 Ädelfors bruk och gruva är uppdelat på två geografiska områden, bruksmiljön i samhället och gruvmiljöerna i skogsmark. Innehållsmässigt är dock värdena starkt knutna till varandra. Skogsmarken mellan de båda miljöerna är av vikt för att förklara hur verksamheten fungerat. Skogsmarken är därmed en del av värdet och det tvådelade riksintresseområdet bör hanteras som en sammanhängande enhet.

Förslag vindbruksplan: C-område 3 bör utökas något för att införliva hela riksintresse 7 i området.

Berör värdeområde k68 Högarp, utreds för bildande av kulturresevat.

Beskrivning och känslighetsanalys: By med rikt odlingslandskap, flera spår av månghundraårigt bruk. Skötseln är anpassad för att vidmakthålla värdena. Milsvid utsikt. Vindkraft i närheten av Högarp är olämpligt, området kan också vara mycket känsligt för vindkraft inom synhåll. Högarp utreds av länsstyrelsen för bildande av kulturresevat.

Förslag vindbruksplan: Det bör säkerställas att C-område 3 inbegriper Högarp och ett tillräckligt omland för att säkra områdets värden.

## Slutsatser

Följande justeringar av A- och C-områden föreslås för att minimera risk för skador på väsentliga kulturmiljövärden i kommunen:

Område	Åtgärd och motiv
C3.	C-område 3 bör <b>utökas</b> något för att införliva hela riksintresse 7 i området.  Det bör säkerställas att C-område 3 inbegriper Högarp (k68) och ett tillräckligt omland för att säkra områdets värden. (Länsstyrelsen utreder kulturresevatbildande.)
A2. C3.	A-område 2 och C-område 3 <b>justeras</b> . Gränsen mellan områdena förläggs väster om byn Espebråna (k43). Byn och markerna öster om byn införlivas i C-område 3.
A3.	Ingen justering av A-området.  Aktsamhet vid vindkraftsetablering i A-områdets södra delar.
A4.	A-område 4 <b>justeras</b> så att vindkraft ej uppfattas från kulturmiljöerna (k3 Högakull).
A5. C3.	Ingen justering av A-området föreslås.  Aktsamhet vid etablering inom A-området om den kan bli synlig från Klackenhult (k21).  C-område 3 bör justeras så att byn Klackenhult införlivas i området.
A8.	Ingen justering.

A9.	Ingen justering av A-området föreslås.  Aktsamhet vid etableringar i A-områdets södra delar om de kan bli synliga från byn Bladekulla (k35) eller läsas tillsammans med byn.
A10.	Ingen justering.
A11.	<b>Justera</b> A-områdets södra delar så att vindkraft ej riskerar att konkurrera med kulturmiljövärden Solberga kyrka (k71).  Var aktsam vid vindkraftsetablering i A-områdets västra delar i förhållande till byn Gudmundsås (k12).
A13, 14, 16.  C15.	Det bör <b>övervägas</b> om C-område 15 ska utökas längs med sjöns båda sidor ned mot kommungränsen. Alternativt bör stor aktsamhet råda vid vindkraftsetableringar som kan hamna i siktlinjerna från de utpekade miljöerna, särskilt Kullebo gård (k47).
A19.	Ingen justering av A-området föreslås.  Var aktsam vid vindkraftsetablering i A-områdets södra delar så att väsentlig läsbarhet av bymiljöerna Hulu-Skärbäck (k61) inte störs negativt av vindkraft.

I vindbrukssammanhang förekommer ofta ett generellt skyddsavstånd till kyrkor om 1 000 m. Det kan därför övervägas om Vetlanda vindbruksplans generella skyddsavstånd om 500-750 m bör justeras till 1 000 m. Påverkan av vindkraft på kyrkomiljöer är dock starkt beroende av topografin och kyrkomiljöns uttryck, jämför t.ex. kulturmiljöanalysen av A-områdena 9 och 11 ovan. Att påvisa ett generellt skyddsavstånd är viktigt, men om skyddet består av 750 eller 1 000 m är måhända underordnat i ett landskap som Vetlandas bl.a. med hänsyn till att det skiftar så markant i topografi.

Skogsrika marker tenderar att vara mindre inventerat vad gäller fornlämningar än odlingsbygder. Det bör därför noteras att skogsmarker ofta har ett större antal okända lämningar och fornlämningar än slättbygder. I en skogsrik kommun som Vetlanda kan det ha betydelse för arkeologiska utredningar i det fortsatta planskeden.

Placeringen av vindkraftverk inom en vindkraftpark kan vara utslagsgivande för om och hur det påverkar kulturmiljövärden på platser som vindkraften syns ifrån. Det är därför av vikt i kommande planeringsskeden att kulturmiljöanalyser integreras i planeringsarbetet.

