



Länsstyrelsen i Jönköpings län

Landskapskaraktärisering

En helhetssyn på landskapet vid planering och prövning av vindkraftanläggningar





■ Landskapskaraktärisering

En helhetssyn på landskapet vid planering och prövning av vindkraftanläggningar

Meddelande	nr 2009:48
Referens	Åsa Lindbom och Åsa Persson, Miljö- och samhällsbyggnadsavdelningen Länsstyrelsen, Ådel Vestbö Franzén Jönköpings läns museum
Kontaktperson	Åsa Persson, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036-39 50 74, e-post asa.persson@lansstyrelsen.se
Webbplats	www.lansstyrelsen.se/jonkoping
Fotografier	Åsa Lindbom, Ådel Vestbö-Franzén
Teckningar	Roger Lindbom
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—09/48--SE
Upplaga	200 ex.
Tryckt på	Länsstyrelsen, Jönköping 2009
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på miljömärkt papper och omslaget består av PET-plast, kartong, bomullsväv och miljömärkt lim. Vid återvinning tas omslaget bort och sorteras som brännbart avfall, rapportsidorna sorteras som papper.

© Länsstyrelsen i Jönköpings län 2009

Förord

Enligt generationsmålet för miljö kvalitetsmålet **God bebyggd miljö** ska användningen av energi, vatten och andra naturresurser ske på ett effektivt, resurssparande och miljöanpassat sätt och främst förnybara energikällor användas. Generationsmålet åtföljs av ett delmål som fastslår att ”Miljöbelastningen från energianvändningen i bostäder och lokaler ska minska och vara lägre 2010 än år 1995. Detta ska ske genom att den totala energianvändningen effektiviseras för att på sikt minska samt att andelen energi från förnybara energikällor ökar”.

Vindkraften är en förnybar energikälla som på sikt kan skapa goda förutsättningar för att landskapets natur-, kultur- och upplevelsevärden ska bestå och förbättras. Ett lokalt intrång innebär vinster regionalt och globalt såsom minskad klimatpåverkan, mindre försurning och bättre luftkvalitet genom utebliven energiutvinning från fossila källor. Vindkraften kan också bidra till lokal tillväxt och arbetstillfällen vid såväl anläggning som drift och underhåll. Regionalt och lokalt kan vindkraften även medföra negativ påverkan på bland annat natur-, kultur- och rekreationsvärden, störningar för boende och begränsningar för annan markanvändning.

Syftet med föreliggande rapport är att utveckla en metod för att analysera och väga samman landskapets förutsättningar för vindkraft utifrån ett helhetsperspektiv på landskapet. Fokus har legat på frågor kopplade till kulturlandskapet, landskapsbilden och upplevelsevärden, då det saknas regionala planeringsunderlag i dessa delar.

Projektet har finansierats av Boverket och av regionala projektmedel. Arbetet har bedrivits med kompetenser från Länsstyrelsens miljö- och samhällsbyggnadsavdelningen, naturavdelningen och Jönköpings läns museum. I anslutning till projektet har en workshop med länets kommuner anordnats.

Jönköping 2009-11-20

Annelie Johansson
Avdelningschef

Innehållsförteckning

Förord	3
Sammanfattning	5
Syfte	6
Arbetsgång	7
Bakgrund till projektet	8
Vindkraft i skogslandskap.....	8
Vindkraft och landskap.....	8
Landskapet, kulturmiljövården och vindkraften	10
Landskapet, naturvården och vindkraften	12
Landskapskaraktär - metodutveckling	13
Vindkraft i olika landskapskaraktärer	18
Landskapsbild	19
Kulturhistoriska värden.....	20
Naturvården och friluftsliv	21
Landskap som helt bör fredas från vindkraftverk	22
Landskapsanalys – ett verktyg för helhetsbedömningar av landskapet.....	23
Landskapskaraktärer	23
Fortsatt arbete	30
Förkortningar och definitioner	31
Referenser	32
Tryckta referenser	32
Webbplatser	32

Sammanfattning

Länsstyrelsen har under 2008/2009 arbetat med en metodstudie för att diskutera och hantera landskapets förutsättningar för vindkraft. Projektet finansieras av Boverket och av regionala projektmedel. Projektet har bedrivits med kompetenser från Länsstyrelsens miljö- och samhällsbyggnadsavdelning, naturavdelning och Jönköpings läns museum. I anslutning till projektet har en workshop med länets kommuner anordnats.

Länsstyrelsen vill i rapporten uppmärksamma konflikter som kan uppstå mellan natur-, kultur- och rekreativvärden vid lokalisering av vindkraft samt ta fram principer för hur hänsyn kan tas till landskapet. Projektet har utgått från sex fallstudieområden.

Projektet har resulterat i förslag till en metod för att arbeta med landskapskaraktär och generella riktlinjer för att välja lämplig plats och utformning av en vindkraftanläggning i olika landskapskaraktärer.

Den metod som utarbetades bygger på fem steg:

- Beskrivning av landskapets karaktär och innehåll
- Kulturhistorisk landskapsanalys
- Landskapets värden i det regionala planeringsunderlaget
- Värdering och känslighetsanalys
- Sammanfattning och slutsatser

Det finns områden med höga naturvärden, friluftsvärden och kulturvärden där omistliga värden skulle förstöras av en vindkraftanläggning. Dessa områden bör inte användas för vindkraftanläggningar. I första hand gäller detta naturreservat och kulturresevat. I övriga landskap bör en landskapsanalys göras för att bedöma områdets värden och för att se vilken anpassning som kan ske till landskapet och om vissa delar av området inte är lämpliga.

Resultatet av projektet presenteras i denna rapport medan de fallstudier och litteraturstudier som ligger till grund för resultatet presenteras i en bilagedel ” Bilagor till Landskapskaraktärisering”, meddelande nr 2009:49.

När det gäller hur man ska gå tillväga vid en ansökan om tillstånd för en vindkraftanläggning har Länsstyrelsen tagit fram ett särskilt dokument ” Vägledning avseende ansökan om tillstånd för vindkraft inom Jönköpings län” som finns att ladda ner på Länsstyrelsen i Jönköpings läns webbplats.

Syfte

I syfte att främja en fortsatt utbyggnad av förnybara energikällor och en hållbar samhällsutveckling har Länsstyrelsen i Jönköpings län arbetat med att utveckla en metod för att beskriva och synliggöra områden med karaktäristiska bevarandevärden utifrån ett landskapsperspektiv.

Projektet ”Landskapskaraktärisering för vindkraft” behandlar principer för vindkraftsetableringar samt ger länsstyrelserna och kommunerna förutsättningar för att i ett tidigt skede under samrådsprocessen bedöma känsligheten för eventuell påverkan på landskapsbilden, kulturhistoriska värden samt rekreations- och upplevelsevärden. Därmed kan behovet av att ställa krav på fördjupade studier, till exempel landskapsanalys, inför den aktuella lokaliseringen av vindkraftverk lättare bedömas.

Framtagen metodik för landskapskaraktäristik ska ge svar på hur landskapets bevarandevärden – kulturhistoriska, estetiska och rekreationsvärden – bättre kan synliggöras i planeringsunderlag samt hur dessa bevarandevärden kan tas tillvara i den fysiska planeringen och beaktas vid prövning av vindkraftverk.

Föreliggande rapport utgör ett planeringsunderlag som kan ligga till grund för lokala och regionala strategier i frågan om var den fortsatta utbyggnaden av vindkraftverk bör lokaliseras med hänsyn till övriga allmänna intressen.

Avsikten är att planeringsunderlaget ska användas inom den kommunala ärendehantering och i arbetet med översikts- och detaljplaner samt kan vara till hjälp för Länsstyrelsen vid tillståndsprövningar och andra ärenden. Materialet kan även användas av andra intressenter såsom vindkraftsprojektörer. Planeringsunderlaget kan då ligga till grund för fortsatta egna analyser.

Arbetsgång

Projektet Landskapskaraktärisering för vindkraft har bedrivits under 2008-2009 av en tvärssektoriell grupp på Länsstyrelsen med representanter från naturavdelningen och miljö- och samhällsbyggnadsavdelningen.

Projektet inleddes med en litteraturstudie. Sammanställt bakgrundsmaterial återfinns i bilaga 2. Sammanställning av ett antal rättsfall som behandlar landskapsfrågan återfinns i bilaga 3.

Energimyndigheten har i Jönköpings län pekat ut ett trettiotal riksintresseområden för vindbruk i varierande storlek. Riksintresseområdena har varit utgångspunkten för projektet som bygger på sex fallstudier av områden som representerar olika typer av landskapskaraktärer. Fallstudieområdena valdes ut med hjälp av en kartsammanställning med syfte att fånga olika landskapskaraktärer samt områden med olika typer av värden.

Fallstudierna utgör endast exempel för hur vindkraften kan påverka landskapstypen och ligger till grund för generella rekommendationer för lokaliseringsprinciper och utformning av vindkraft. Inom ramen för fallstudierna har en landskapsanalys genomförts. Då regionalt planeringsunderlag framförallt saknas för kulturlandskapet, landskapsbild och upplevelsevärden har fokus legat på dessa delar. Fallstudierna presenteras i bilaga 1.

En workshop har genomförts med kommunerna för att diskutera hur landskapskaraktären och landskapsbilden ska beaktas vid en god planering, samt hur landskapets värden ska vägas mot varandra. Länsstyrelsen valde att bjuda in föreläsare från Riksantikvarieämbetet och Jönköping läns museum för att diskutera landskapets och kulturmiljöns koppling till vindkraft. Slutsatser från workshopen redovisas i bilaga 3.

Utifrån fallstudierna, litteraturstudierna och workshopen har en metod utvecklats för att arbeta med landskapskaraktär och generella riktlinjer för att välja lämplig plats och utformning av en vindkraftanläggning i olika landskapskaraktärer. Metoden beskrivs i avsnittet metodutveckling.

Bakgrund till projektet

Enligt ett beslut av riksdagen ska Sveriges energisystem utvecklas och ställas om för att begränsa användningen av fossila bränslen. 2002 antog riksdagen ett nationellt planeringsmål vilket anger att 10 TWh av den totala elproduktionen ska komma från vindkraft 2015. Utbyggnadstakten av vindkraft har ökat väsentligt under 2007 - 2009. Energimyndigheten har därför tillsammans med Boverket fått i uppdrag att utarbeta ett nytt förslag till nationellt planeringsmål till 2020. Efter kartläggning av Sveriges vindpotential har Energimyndigheten bedömt att ett lämpligt förslag på ett nytt planeringsmål är 30 TWh, varav 20 TWh ska omfatta landbaserade verk. Detta innebär en ökning från dagens drygt 900 verk till 3000-6000 verk.¹

Regeringen har också fastslagit att: ”Länsstyrelserna bör ge högre prioritet åt frågor rörande vindkraft”. Vidare anges att: ”De har en central roll för vindkraft när det gäller samordning med och mellan kommunernas planering, framtagande av planeringsunderlag, avvägningar vid intressekonflikter och genom arbetet i miljöprövningsdelegationerna. Som regeringens regionala företrädare bör länsstyrelserna aktivt bidra till att förbättra förutsättningarna för en expansion av vindkraft.”²

Vindkraft i skogslandskap

Platser där det tidigare ansågs vara tekniskt och ekonomiskt omöjligt att bygga vindkraft bedöms nu vara möjliga etableringsplatser, bland annat i skogslandskap under förutsättningen att vindkraftverken kommer upp på en tillräckligt hög höjd över trädtopparna. Tidigare har vindkartering saknats för Jönköpings län, men med den vindkartering som nu har tagits fram ses vindförhållandena som goda för vindkraft i delar av länet. Länsstyrelsen och länets kommuner har liten erfarenhet av att hantera vindkraftfrågan och ett nytt planeringsunderlag har efterfrågats.

2008 pekade Energimyndigheten ut nya riksintresseområden för vindkraft bland annat i Jönköpings län. Avvägningar mellan vindenergiintresset och andra intressen ska göras till exempel i kommunernas översiktsplaner och vid tillståndsprövningen i det enskilda fallet. Länsstyrelsen ska förutom att pröva tillståndsansökningar även bidra med planeringsunderlag. I detta sammanhang är en helhetssyn av landskapet nödvändig, för att kunna bedöma omfattningen av påverkan på ett område.

Vindkraft och landskap

Det dynamiska landskapet är en förmedlare av kunskap och upplevelser. Det finns därför en anledning att beakta landskapets särdrag i en planeringsprocess som rör vindkraft. Fram tills idag har landskapets regionala särdrag ofta beaktats som en natur- eller kulturfråga. I denna rapport fokuseras istället landskapets sammanhang och även rekreation och upplevelsevärden vägs in. I rapporten används begreppet landskapskaraktärisering där

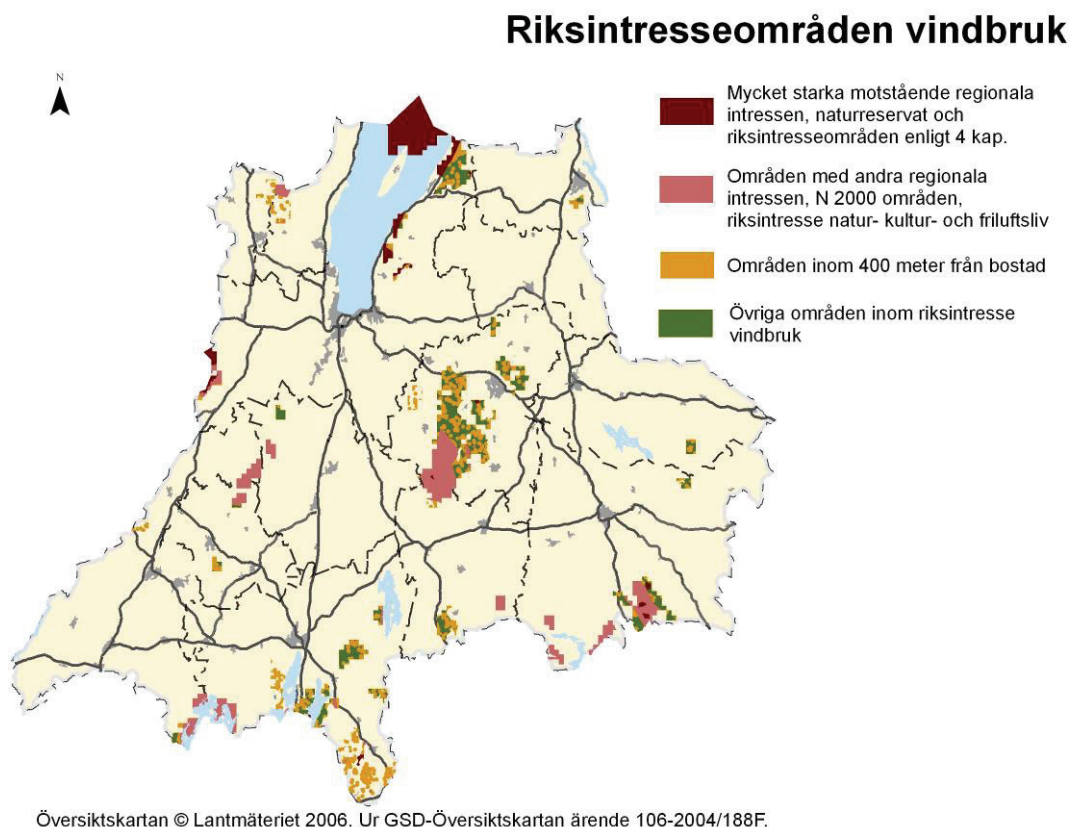
¹ Energimyndigheten: Nytt planeringsmål för vindkraften år 2020, ER 2007:45

² Prop. 2005/06:143: Miljövänlig el med vindkraft – åtgärder för ett livskraftigt vindbruk

helheten och landskapsvärdenas sammanhang beaktas. Tanken är att detta synsätt ska kunna användas för planering och beskrivning av landskapet.

En värdebeskrivning av landskapet kan lämpligen hanteras i den fysiska planeringen inom ramen för en landskapsanalys. En landskapsanalys bidrar till möjligheten att beakta förutsättningar för och konsekvenser av olika former av vindkraftsexploatering snarare än att identifiera konfliktfria områden utifrån geografiska avgränsningar av bevarandebestånd.³ Kartan 1 visar på ett tydligt sätt att det inom riksintresseområdena för vindbruk i många fall finns konkurrerande markanvändningsintressen och att avvägningar måste göras.

Ett bra exempel från Jönköpings län är Vetlanda kommuns pågående tematiska översiktsplanarbete för vindkraft. Inom detta har en landskapsanalys tagits fram.



Karta 1. Inom riksintresseområdena för vindbruk finns många andra markanvändningsanspråk.

³ SOU 1999:75

Landskapet, kulturmiljövården och vindkraften

Ådel Vestbö Franzén arbetar som kulturgeograf på Jönköpings läns museum. Här ger hon i en intervju sin syn på vindkraft i landskapet och vad det innebär för kulturmiljövården.

SER DU SOM KULTURMILJÖVÅRDARE VINDKRAFTEN SOM NÅGOT POSITIVT?

Det finns en bild av kulturmiljövården som förmedlades i filmen ”Den ofrivillige golfaren” från 1991. En cyklande länsantikvarie som helst inte tar av sig hjälmen i onödan kuskar runt i landskapet och letar efter en vikingatida boplats som kan äventyra anläggandet av en ny golfbana. Lokalbefolkningen bjuder honom gärna på kaffe, men gömmer nogsamt undan de fornyfynd som i vanliga fall pryder spiselkransen – runstenen används som fikabord och göms under kaffeduken – allt för att länsantikvarien, inte ska upptäcka att han har forntiden rakt framför näsan och därmed fördröja en markexploatering som skulle ge arbete och goodwill till hela bygden.

Kulturmiljövårdens tillbakablickande är dock inte liktydigt med utvecklingsrädsla och obenägenhet till förändring. Vad kulturmiljövårdens företrädare i dag vill säga är att vi bör sträva efter att förankra besluten om framtidens landskap i ett resonemang om vad som har funnits innan. Detta för att få bättre beslutsunderlag för framtida satsningar.

Vad som har skett de senaste 20 åren, sedan miljömötet i Rio 1991, är att hela världen fått upp ögonen för att vi för vår egen överlevnad måste minska beroendet av fossila bränslen. Kulturmiljövårdens roll är bland annat att dokumentera det förflutna för att kunna ta till vara erfarenheter som kan omsättas i nuet för planering av framtiden.

Som kulturmiljövårdare välkomnar jag utvecklingen av förnyelsebara källor för framtida energiförsörjning. Användandet av energin från sol, vind och vatten är historiskt väl förankrat.

HUR KAN VINDKRAFTEN SAMSAS MED KULTURMILJÖVÅRDEN I LANDSKAPET?

Riksantikvarieämbetet delar i sin fallstudie ”Kulturmiljö och vindkraft” från 2000 in Landskapet i tre kategorier: ”Ålderdomliga kulturlandskap” där vindkraft är olämpligt, ”Varierade kulturlandskap” där vindkraftetableringar bör ske med hänsyn och ”Kraftigt förändrade, moderna landskap” där vindkraft är lämpligt.

Anpassningen av vindkraftverken måste ta utgångspunkt i dagens landskap, men inte genom att ställa upp vindkraftverk intill andra moderna företeelser som om några år är omoderna, utan genom att identifiera och ta hänsyn till landskapets komplexa struktur, landskapets skalmässiga förutsättningar och tidsdjup. Mot de tre ovan presenterade landskapstyperna skulle jag vilja påstå att för alla landskap gäller att hänsyn måste visas vid exploatering för vindkraft.

Som med alla nya landskapselement skall vindkraften infogas i en given struktur och förhoppningsvis kunna samvariera med det omkringliggande landskapet.

BEHÖVER LANDSKAPET ETT SKYDD?

Medan fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar är objekt som har ett starkt skydd i svensk lagstiftning förhåller det sig annorlunda med landskapet. I Plan- och bygglagen finns hänsynsparagrafer kring anpassning men det är ofta svårt att argumentera för landskap som bärare av värden. Även om man kan kommunicera argument kring bevarande eller försiktighet kommer dessa diffusa begrepp oftast till korta i en planerings- eller exploateringsprocess. Vad sker med landskapen i mellanrummen mellan utvalda värden och varför tas sällan de yngre elementen i landskapet med i den samlade landskapsanalysen?

VILKA KONSEKVENSER TROR DU EUROPEISKA LANDSKAPSKONVENTIONEN KAN FÅ FÖR HUR VI ARBETAR MED LANDSKAPSANALYSER?

I dag har vi en sektoriserad landskapssyn där vi delar in landskapet i olika sektorer. Det gör att vi som arbetar med landskap ur ett flerfaktorsperspektiv har svårt att få gensvar för synsätt som överspänner flera sektorer i en planeringssituation. En viss kategorisering måste till av praktiska skäl, men under kategoriseringarna finns landskapet som en väv av överlappande individbanor och biografier.

Om Landskapskonventionen i framtiden kommer att få något genomslag borde ett av resultaten bli ett uppluckrande av sektoriseringen så att man inte närmar sig frågor som berör landskapet från olika håll. Istället för att gå från delarna till helheten eller söka objekt efter likhetsprincipen borde dioramaperspektivet, där landskapet ses som en väv av intill varandra liggande och överlappande företeelser, vara ledande för arbetes gång.

Landskapet, naturvården och vindkraften

Johan Uhr arbetar som naturvårdsdirektör på Länsstyrelsen och ger här i en intervju sin personliga syn på hur han ser på vindkraft i landskapet.

SER DU SOM NATURVÅRDARE VINDKRAFTEN SOM NÅGOT POSITIVT?

Som naturvårdare kan man inte vara generellt emot vindkraft. I grunden är allt som för oss bort från fossila bränslen bra för naturvården också. Klimatförändringar är ett av de största hoten mot biologisk mångfald. Vindkraft kan dock komma i konflikt med bevarandet av den enskilda arten. Även om naturvården nu fokuserar mycket på biologisk mångfald har fokus tidigare legat på orördhet och friluftsliv. Vindkraftverk och framförallt den infrastruktur som tillkommer kan absolut stå i konflikt med friluftslivet och orördheten om det är på fel platser.

HUR KAN VINDKRAFTEN SAMSAS MED NATURVÅRDEN I LANDSKAPET?

Alla energikällor har mer eller mindre negativa konsekvenser på något sätt. Oavsett var man placerar ett vindkraftverk så kommer det att bli påverkan på naturmiljön. Det gäller att hitta det ställe där det blir minst skador på naturvärdena, i varje enskilt projekt. Till exempel fåglar och fladdermöss är särskilt känsliga. Områden med höga naturvärden bör undvikas men hänsyn bör även tas till ett områdes tålighet. Vissa områden med höga naturvärden kan ändå tåla mycket medan andra med låga naturvärden kan tåla lite. Orördhet och ”vildmarkskänsla” är exempel på ett värde med mycket låg tålighet där värdet snabbt försvinner vid ingrepp. Denna typ av sociala aspekter av naturen får inte glömmas bort.

VILKA KONSEKVENSER TROR DU LANDSKAPSKONVENTIONEN KAN FÅ FÖR HUR VI ARBETAR MED LANDSKAPET?

Kanske kommer det att leda till att sociala värden, estetiska värden och ekonomiska värden uppvärderas. Landskapskonventionen står för en helhetssyn på landskapet som inte alltid finns idag. Vi samordnar oss inte alltid. Ett annat viktigt perspektiv är delaktighet och att lokal kunskap uppvärderas.

UNDER VILKA FÖRUTSÄTTNINGAR KAN DU TÄNKA DIG VINDKRAFT INOM RIKSINTRESSEOMRÅDEN FÖR NATURVÅRDEN?

Riksintressena för natur är väldigt olikartade både vad det gäller områdenas omfattning och innehåll, från små rikkärr till stora geologiska formationer. Riksintressena har en särskild tyngd i miljöbalken men det finns riksintresseområden för naturvården som inte borde vara omöjliga att kombinera med vindkraft. När det gäller skyddade områden är däremot min uppfattning att vi inte bör ha vindkraftverk i dem. Det är också viktigt att komma ihåg att för Natura 2000-områden kan tillstånd krävas även för åtgärder utanför området som påverkar värdena i området.

Landskapskaraktär - metodutveckling

Landskapet delades in i följande karaktärer:

- Mosaiklandskap med inslag av sjöar, skog- och myrmarker
- Mosaiklandskap med inslag av skog, odlad och öppen mark
- Skogs- och sjölandskap
- Skogslandskap
- Odlingslandskap

Genom fallstudierna har den här beskrivna metoden för att arbeta med landskapskaraktärisering/landskapsanalys utarbetats.

En landskapsanalys kan göras i olika skalor med hänsyn till de frågor som står i fokus. I den här metodiken avser analysen en övergripande nivå för att förtydliga sammanhang, lyfta fram värden och skapa en helhetsbild av landskapet.

Landskapsanalysen möjliggör en indelning av länets riksintresseområden i olika landskapstyper. Med landskapstyper menas områden som skiljer sig från varandra med avseende på naturgeografiska förhållanden och landskapsvärden.

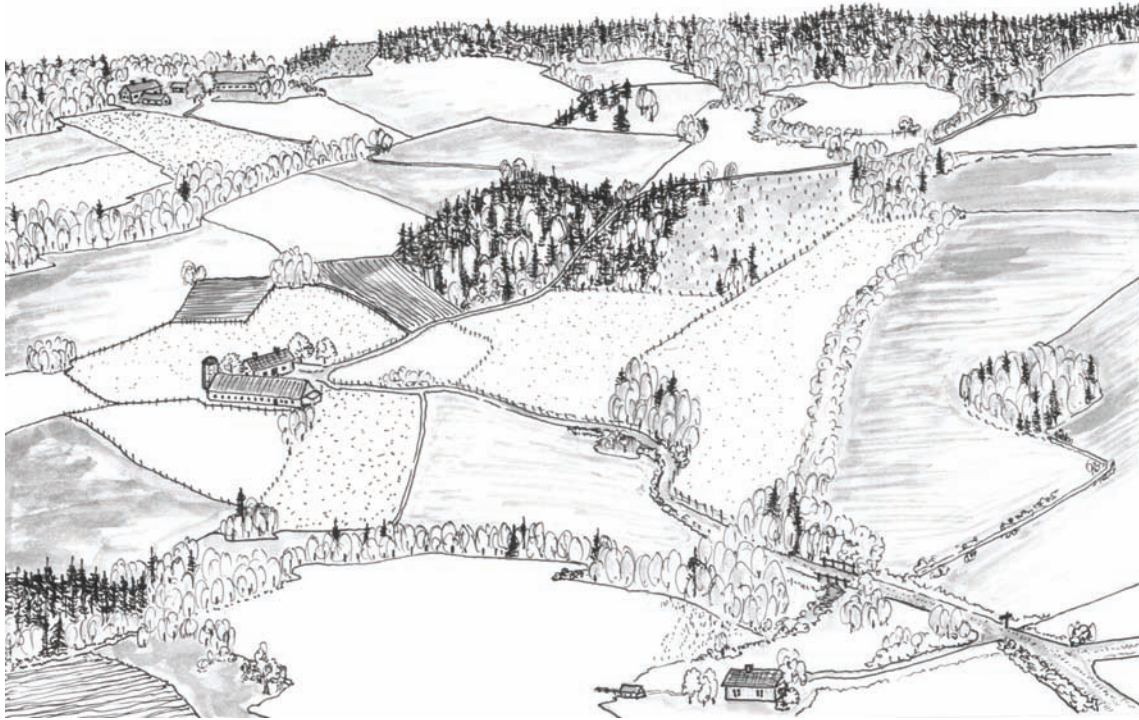
STEG 1: BESKRIVNING AV LANDSKAPETS KARAKTÄR OCH INNEHÅLL

Inom landskapsanalysens första steg har pilotområdenas egenskaper lyfts fram och beskrivits. Naturgivna och kulturella processer samt landskapets visuella karaktär lyfts fram. Den visuella karaktären beskrivs utifrån begrepp som struktur och skala, där struktur avser landskapets visuella uppbyggnad (topografi, graden av variation, markanvändning och brukningssätt) och skalan representerar rumslighet (se ”Att beskriva landskapet, bilaga 2”). I fallstudierna beskrivs landskapet utifrån både begrepp som beskriver landskapsbilden och begrepp som beskriver användningen av landskapet.

Följande begreppspår användes vid den fältmässiga inventeringen. Begreppen finns beskrivna i bilaga 2.

Småskaligt	Storskaligt
Öppet	Slutet
Flackt	Kuperat
Ensartat	Sammansatt
Allmänt	Specifikt
Korta utblickar	Långa utblickar

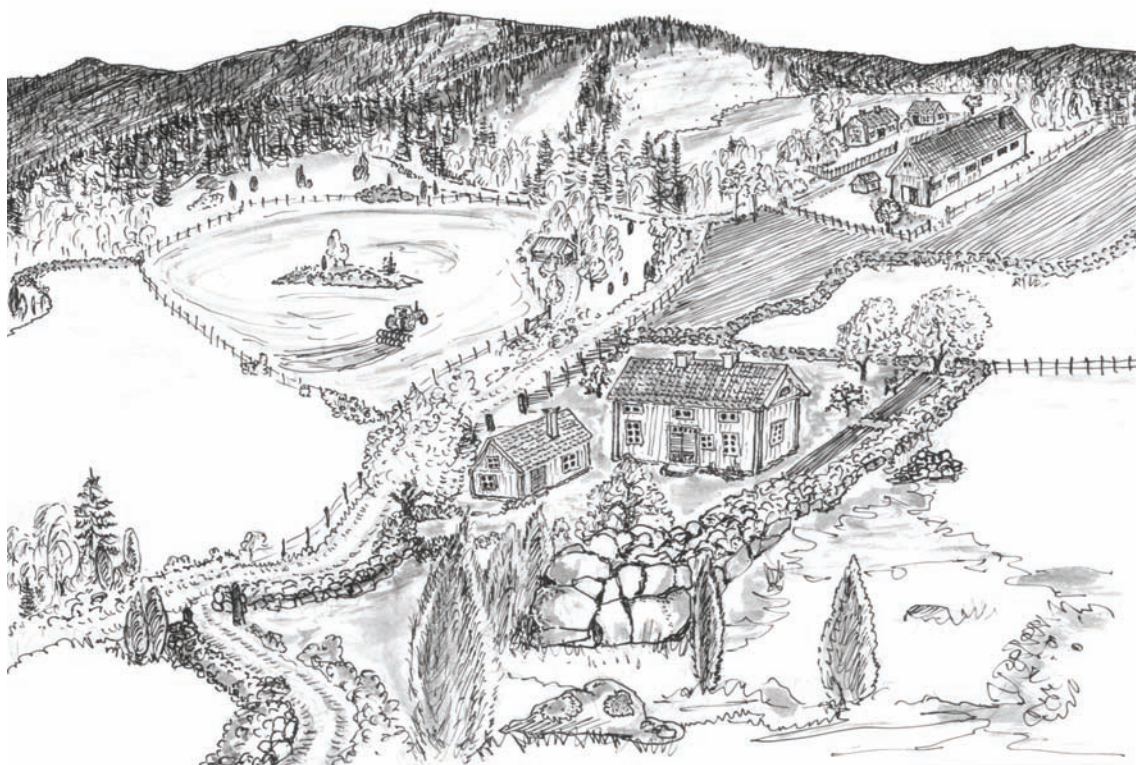
I fält gjordes en inventering av landskapsbildsvärdena. Inventeringen gjordes genom en notering av hur landskapet förhöll sig till ett antal olika begrepp gällande landskapets karaktär. På en karta noterades landmärken (kyrkor och master), övergripande landskapsrum, och övergripande riktningar samt längre utblickar i landskapet.



Småskaligt, öppet, flackt landskap med långa utblickar. Illustration: Roger Lindbom



Storskaligt, ensartat, flackt landskap med långa utblickar. Illustration: Roger Lindbom



Småskaligt, sammansatt, kuperat landskap. Illustration: Roger Lindbom

STEG 2: KULTURHISTORIK LANDSKAPSANALYS

Som en del i landskapsanalysen har Jönköpings länsmuseum på länsstyrelsens uppdrag bidragit med den kulturhistoriska analysen av pilotområdena. Analysen utgår från dagens landskap och studerar vilka historiska landskapsförändringar som fortfarande har relevans för dagens landskapsbild.

När det gäller den kulturhistoriska analysen handlar resonemanget kanske inte så mycket om vilka fornlämningar som finns inom pilotstudieområdet, utan mer om områdets landskapskaraktär. Karaktären bildas i sin tur av landskapselement från olika tider. Av förståeliga skäl kommer det yngre landskapet att slå igenom, det som har etablerats efter tiden för laga skiftet, alltså från 1850 och fram till i dag. Men även i detta landskap finns äldre årsringar som måste tas hänsyn till vid etablerandet av vindkraftverken.

De sex fallstudieområdena är olika till karaktär, topografiska förutsättningar och fornlämningsbild. Därför kan en gemensam mall inte skapas där alla områden behandlas på samma sätt. Däremot kan olika karaktärs- eller värdekärnor definieras för delområden. För varje delområde har en tabell skapats där variablerna **vetenskapligt värde**, **upplevelsevärde** och **landskapsbildsvärde** analyseras. Genomgående har landskapen analyserats som helheter där just intryck och landskapsbild har fått ett stort utrymme. Det är således helhetsperspektivet som har fått vara rådande och tanken om närhet framför kategoriserandet av likheter. Fornlämningarna har dock kategoriserats eftersom dessa ofta är de enda kvarvarande representanterna från de förhistoriska landskapen.

Vetenskapligt värde avser landskapet eller lämningens (lämningarnas) värde som vetenskapligt preparat.
Upplevelsevärde syftar till den subjektiva upplevelsen man kan få inför ett landskapsavsnitt.
Landskapsbildsvärde tangerar upplevelsevärde men representerar en objektivisering av landskapet. De två förhåller sig tillvarandra som det egenhändigt tagna fotografiet mot vykortet.

Begreppen förklaras utförligare i bilaga 2.

Hänsyn kan även gälla ett visst landskapsavsnitt med stora upplevelse- eller landskapsbildsvärden. Här gäller hänsynen framför allt en skalmässig anpassning av vindkraftverkens antal och höjd och att man till exempel virtuellt prövar olika placeringsalternativ innan man väljer det som utifrån landskapets skalmässiga förutsättningar lämpar sig bäst.

STEG 3: LANDSKAPETS VÄRDEN I DET REGIONALA PLANERINGSUNDERLAGET

Inom landskapsanalysens tredje steg lyfts kända natur-, kultur- och friluftsvärden i de undersökta områdena fram, för att i ett senare skede kunna göra en bedömning av vilka hänsyn som ska tas vid en vindkraftetablering.

Landskapets värden har analyserats främst med hjälp av GIS utifrån befintliga planeringsunderlag. Det regionala planeringsunderlaget är dock begränsat bland annat när det gäller rekreativvärden. För att komplettera materialet har utpekade rekreativområden i de kommunala översiktsplanerna använts, samt betydelsefulla cykel-, vandrings- och kanotleder digitaliserats. Även badplatser runt om i länet har digitaliserats. Från det naturvårdsprogram som togs fram 1995 har också gjorts ett urval av de områden som har bedömts ha särskilda friluftslivsvärden.

Förutom fornminnen redovisas också fornvårdsområden. Dessa är områden som Länsstyrelsen satsar resurser för att sköta och visa upp för allmänheten. Många gånger kan dessa också ha ett upplevelsevärde då skötselåtgärder sker för att de ska synliggöras i landskapet.

Runt samtliga bostadshus och vägar har en buffertzona skapats i GIS. Detta för att få en uppfattning om i vilka delar av områdena vindkraftutbyggnaden begränsas med hänsyn till bostäder och vägar. Till bostäder har ett avstånd på 400 meter valts, vilket nog bör ses som ett minsta avstånd med hänsyn till buller och skuggor vid etablering av stora vindkraftanläggningar. Till vägar har avståndet 150 meter valts, vilket motsvarar totalhöjden på de flesta av de verk som för tillfället är aktuella för tillståndsansökan i Jönköpings län.

Följande planeringsunderlag har ingått i GIS-analysen

Riksintresse Natura 2000	Nyckelbiotop
Riksintresse naturvård	Naturvärdesobjekt
Riksintresse kulturmiljövärd	Våtmarksinventeringen
Riksintresse friluftsliv	Ängs- och betesmarkinventeringen
Riksintresse flyg	Kulturresevat
Riksintresse geografisk utbredning	Fornvårdsområden
Riksintresse vägar och/eller järnvägar	Byggnadsminnen
Riksintresse totalförsvär	Fornminnen
Riksintresse värdefulla ämnen/material	Friluftsliv i Naturvårdsprogrammet 1995
Naturresevat	Friluftsliv i ÖP
Strandskydd	Vandringsled
Biotopskydd	Kanotted
Myskyddsplan	Cykelled
Stort opåverkat område	Badplats
Bufferzon till bostäder 400 m	Bufferzon till vägar 150 m

STEG 4. VÄRDERING OCH KÄNSLIGHETSANALYS

I ett fjärde steg vägs de två första stegen samman och landskapets värden värderas utifrån hur unika och representativa de är. Därefter görs en bedömning av behov och möjligheter till hänsyn till varje områdes värden. Ett visst värde kan ges stor vikt men åtgärder är inte alltid nödvändiga, om värdet inte är känsligt för den förändring som en vindkraftanläggning innebär. I fallstudierna har en värdering av landskapets värden och en bedömning av känsligheten främst skett i den kulturhistoriska landskapsanalysen. Önskvärt vore att motsvarande bedömning gjordes även avseende naturvärdena.

Parametern **hänsynsbehov** anger i den kulturhistoriska beskrivningen om särskilda hänsyn ska tas med tanke på områdets kulturhistoriska innehåll. I ett område med fasta fornlämningar måste till exempel hänsyn tas till de paragrafer i kulturminneslagen som gäller fornlämningen och fornlämningsområdets lagskydd. Förekomsten av fasta fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar indikerar att flera lämningar utan synlig markering ovan mark kan finnas inom området, vilket kan komma att kräva arkeologiska insatser i form av förstudier, utredningar eller förundersökningar.

STEG 5. SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER

För varje område sammanfattas resultaten av stegen ovan och slutsatser dras gällande vilka åtgärder som bör övervägas i varje enskilt fall. Utgångspunkten är hur vindkraften påverkar landskapets karaktär och vilka värden som går förlorade. Fokus ligger på att beskriva vilka anpassningar som behöver göras av en vindkraftanläggning för att anpassa den till landskapet.

Vindkraft i olika landskapskaraktärer

Vid etablering av vindkraftverk är det viktigt att ha i åtanke att det inte bara är själva vindkraftverken som kan ha en påverkan på natur-, kultur- och friluftsvärden i området och som kan komma i konflikt med andra markanspråk. Även tillfarts- och servicevägar samt de ledningsdragningar som krävs gör ett avtryck i landskapet.

Resultatet av fallstudier, litteraturstudier och workshop presenteras i form av här givna riktlinjer för att välja lämplig plats och utformning av en vindkraftanläggning. Avsnittet börjar med generella riktlinjer för att avslutas med specifika riktlinjer för olika landskapskaraktärer.

Utbyggnaden av vindkraft måste ske med hänsyn tagen till en mängd olika intressen. Några av dessa beskrivs nedan men ytterligare tillkommer så som, flyg-, väg- och järnvägstrafik, närboende, tätortsutveckling, näringsliv, telekommunikation med mera. I många områden kommer möjligheterna att nyttja området för vindkraft att begränsas av den hänsyn som måste tas till befintlig bostadsbebyggelse, skyddade områden och andra markanknutna intresseanspråk. Frågan är på vilket sätt hänsyn kan tas och anpassningar kan ske även till landskapet som en helhet.

I exempelsamlingen beskrivs för varje område, områden med motstående riksintresseanspråk både i området och i dess närhet. Typen av påverkan skiljer sig dock åt. För de riksintresseområden som ligger utanför de områden som tas i anspråk gäller det främst buller och påverkan på landskapsbilden, medan det i övriga fall även kan gälla påverkan på markanknutna värden. I områden med flera riksintresseanspråk ska företräde ges det riksintresse som på lämpligast sätt främjar en långsiktigt hållbar utveckling.

Vid etablering av vindkraftverk är det viktigt att ha i åtanke att det inte bara är själva vindkraftverken som kan ha en påverkan på natur-, kultur- och friluftsvärden i området och som kan komma i konflikt med andra markanspråk. Även tillfarts- och servicevägar samt de ledningsdragningar som krävs gör ett avtryck i landskapet. De ska utföras så att natur-, kultur och friluftsvärden påverkas i så liten negativ grad som möjligt. I vissa fall kan tillfarts- och servicevägar samt ledningsdragningarna åstadkomma större påverkan på landskapets värden än själva vindkraftverket i sig.

När det gäller hur man ska gå tillväga vid en ansökan om tillstånd för en vindkraftanläggning har Länsstyrelsen tagit fram ett särskilt dokument ”Vägledning avseende ansökan om tillstånd för vindkraft inom Jönköpings län” som finns att ladda ner på Länsstyrelsen i Jönköpings läns webbplats.

Landskapsbild

En beskrivning av landskapsbilden kan utgå från begreppen:

- Topografi
- Landskapselement
- Landmärken
- Riktningar
- Barriärer
- Landskapsrum
- Skala
- Komplexitet
- Riktningar
- Utblickar

Genom att rita in begreppen på en karta kan en överblick ges och mönster, samband och strukturer uppmärksammas.

För att kunna bedöma vindkraftens påverkan på landskapets krävs visualiseringar – en bild, en film eller en digital modell. Fotomontage är det allra vanligaste men det kan även finnas skäl att göra digitala synbarhetsanalyser som visar var vindkraftverken kommer synas eller digitala 3 D-modeller där man virtuellt kan vandra omkring i landskapet och uppleva vindkraftverken. Det är viktigt att göra visualiseringar utifrån platser där människor vistas.

Landskapsbilden kan beskrivas utifrån begrepp som skala, komplexitet, riktningar, områden, landskapsrum och landmärken.

Alla landskap är mer eller mindre unika och varje vindkraftetablering fodrar därför en unik anpassning till sin miljö. I småskaliga och komplexa landskap liksom i monumentala landskap samt vid öppna vyer, till exempel vid sjöar, myrmarker och öppna jordbruksområden, är det särskilt viktigt att landskapsbilden utreds.

Grupper av vindkraftverk som upplevs som en sammanhållen enhet upplevs i regel mindre störande än samma antal verk ensamma och utspridda på olika ställen⁴. I de allra flesta fall är det viktigt att gruppformationen upplevs vara planerad snarare än slumpartad, för att upplevas så lite störande som möjligt. Då flera verk placeras tillsammans i en grupp söker ögat efter symmetrier och riktningar. Det mest naturliga sättet är ofta att låta anläggningen följa en riktning i landskapet. Ibland kan man dock även med vilje låta en vindkraftanläggning bryta av mot landskapet med syftet att sticka ut. Vindkraftverk har en skala som syns på flera kilometers håll och de bör därför följa de mest dominerande riktningarna på denna nivå. Det är inte sällsynt i vårt län att landskap saknar en dominerande riktning. Vindkraftanläggningar bör inte sträcka sig över flera landskapsrum, utan bör om möjligt hålla sig inom ett avgränsat område. När en etablering korsar en tydlig rumsgräns brukar det uppfattas som en negativ kontrast. I Jönköpings län är ofta landskapet småkuperat och skogbeväxt och i många fall kommer därför inte mer än en

⁴ Boverket 2009

mindre del av en vindkraftanläggning kunna ses på samma gång. I sådana sammanhang kan det vara lämpligt att använda sig av gruppstrukturer som inte har så uttalad riktningssverkan. Ibland finns det särskilt viktiga betraktelsepunkter i landskapet, från vilka man önskar att vindkraftsparken ska upplevas så ordnad eller diskret som möjligt.

Anläggningar kan anpassas till topografin genom att välja samma navhöjd över havet för alla verk i en grupp eller genom att låta navhöjderna följa landskapets höjdförändringar. I vårt ofta småkuperade landskap är i de flesta fall det sistnämnda att föredra. Verk som placeras på toppen eller på topparna av bergsmassiv uppfattas som mer dominerande i landskapet jämfört med om de placeras nedanför topparna. Med en medveten lokalisering kan vindkraftanläggningen utgöra ett landmärke. Det är dock viktigt att den inte konkurrerar med andra viktiga landmärken. Det är också viktigt att försäkra sig om att verken inte påverkar viktiga siktlinjer.

Antalet vindkraftverk måste anpassas till landskapets skala. Storskaliga landskapsrum, till exempel ensartade landskap med monokultur kan bära fler och större vindkraftverk än småskaliga landskap med en mosaikartad topografi. Färgsättning kan vara ett sätt att få vindkraftverk att i högre grad harmonisera med det omgivande landskapet.

Den visuella landskapsbilden bör redovisas bland annat avseende topografi, siktstråk, tydliga landskapsrum, riktningar i landskapet, landmärken och vegetation. Det bör även framgå om några estetiska avväganden har gjorts avseende vindkraftparkens utformning i förhållande till landskapet. Fotomontage ska göras på både långt och kort avstånd från anläggningen samt från några representativa bostadshus, uteplatser, badplatser eller andra platser där människor vistas.

Kulturhistoriska värden

Om områden med fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar skall exploateras gäller kulturminneslagens bestämmelser om arkeologiska insatser. Medan hänsynen till fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar regleras av kulturminneslagen, bygger de övriga hänsynen på en förståelse av det specifika landskapets skalmässiga och historiska förutsättningar, kort sagt det som ger landskapet dess karaktär.

Länsstyrelsen kan med stöd av 2 kap. 11 § KML (lagen (1998:950) om kulturminnen med mera) kräva att en arkeologisk utredning ska genomföras på exploitörens bekostnad för att ta reda på om fast fornlämning som inte förut är känd berörs av vindkraftanläggningen. Utredningen ska genomföras av en arkeologisk institution/konsult vars kompetens godkänts av Länsstyrelsen. Utredningen kan etappindelas där etapp 1 omfattar kart- och arkivstudier samt fältinventering. Efter etapp 1 kan det i vissa fall behövas en etapp 2 med markundersökningar för att fastställa om det finns dolda fornlämningar under mark.

De utpekade riksintressena för vindkraft tangerar eller överlappar på några ställen riksintressena för kulturmiljövård, men den övergripande bilden är att de olika riksintresseområdenas spridning har olika rumslig utbredning. Medan förutsättningarna för vindkraften är bäst i högt liggande delar av terrängen, har jordbruket och därmed den förhistoriska och historiska bygden sökt sig till skyddade lägen i lä av större höjddpartier.

Även där bebyggelsen ligger i höjdlägen befinner sig de bebyggda moränryggarna sällan i landskapets högsta lägen. Utmärkande för många av riksintresseområdena för vindkraft är, förutom att de ligger i höjdlägen eller i områden med vidsträckt flack topografi, att de ofta omfattar mark som under historisk tid varit utmarksområden.

När det som karaktäriserar landskapsavsnittet har fångats kan arbetet med att integrera vindkraften på ett optimalt sätt inledas. Syftet är att tydliggöra de kulturhistoriska spåren i landskapet samt hur de kulturhistoriska landskapen hänger ihop, för att inte splittra sönder dessa landskap och försämra möjligheterna till en förståelse av landskapet. Det är viktigt att stora vindkraftverk inte placeras i eller i anslutning till gårds- eller torpmiljöer och att anläggnings- och servicevägar inte dras över de äldre inägorna eller tomterna.

Naturvärden och friluftsliv

Vid etablering av vindkraftanläggningar bör särskilt uppmärksammas:

- Fågel
- Fladdermöss
- Markanknutna naturvärden
- Stora opåverkade områden
- Friluftslivs- och turismvärden

Riksintresseområdena för vindkraft berör i många fall natur- och friluftsvärden med anknytning till skogsområden, mosseområden och sjöar. I ett flertal fall är riksintresseområdena för vindkraft de samma som stora opåverkade områden. Detta då både riksintresseområdena för vindbruk och stora opåverkade områden typiskt sätt är lokaliserade till mer höglänta områden.

Riksintresseområden för vindbruk överlagrar två områden av riksintresse för friluftsliv, dels sjön Bolmen och dels Ranneboområdet som är ett sammanhängande naturområde med anläggningar för friluftsliv. Även sju riksintresseområden för naturvärden överlagras. Det rör områden med geologiska värden, skogliga värden, sjöar, odlings- och beteslandskap samt mosseområden. Slutligen berörs även Vättern som är utpekad som riksintresse enligt 4 kap. MB (Miljöbalken). Avvägningar mellan intressena får göras i varje enskild prövning samt i kommunernas översiktsplaner. Många av de områden som är intressanta för sina höga friluftslivsvärden är också intressanta för turistnäringen.

Vid varje enskild vindkraftetablering krävs inventeringar av naturvärdena på platsen samt eventuell påverkan på närliggande Natura 2000-områden och riksintresseområden. En beskrivning av naturvärdena bör omfatta riksintresseområden, Natura 2000-områden, skyddade områden, övriga naturvärden, påverkan på hydrologi och hotade arter. De artgrupper som bedöms påverkas mest av vindkraft är fåglar och fladdermöss och dessa ska därför beaktas särskilt. Mer om påverkan på flora och fauna finns att läsa i Länsstyrelsens PM ”Arterna och vindkraften”. Det krävs tillstånd om någon vill bedriva verksamhet eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område (7 kap. 28a§ MB).

Vid vindkraftetableringar bör hänsyn även tas till friluftsområden, vandrings- och ridleder, badplatser etc. De friluftsområden där låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet bör anges. I vissa fall kan det finnas anledning att göra ytterligare undersökningar av hur de som bor i området nyttjar området.

Landskap som helt bör fredas från vindkraftverk

Länsstyrelsen menar att natur- och kulturresevat i länet är sådana områden som inte bör användas för vindkraft.

Det finns områden med höga naturvärden, friluftsvärden och kulturvärden som kan skadas av vindkraftverk så att omistliga värden förstörs. Dessa områden bör inte användas för vindkraftetableringar. Länsstyrelsen menar att natur- och kulturresevat i länet är sådana områden som inte bör användas för vindkraft. Dessa områden är i allmänhet små till sin omfattning och en del av syftet med skyddet är att visa upp kultur- och naturvärden för allmänheten och/eller ge förutsättningar för friluftsliv. Samhället har även satsat mycket resurser på att bevara och utveckla dessa områden ur natur-, kultur- och friluftsperspektiv. Det är därför inte lämpligt att kombinera områdena med en verksamhet som kan upplevas som störande för de som besöker området och som kan påverka områdets värden på ett negativt sätt.

Det finns landskap som är definierade helt utifrån sina kulturhistoriska värden och som representerar en tidsbild där inslag yngre än denna tidsbild har försökts undvikas. Exempel på detta är i Jönköpings län till exempel kulturresevatet Åsens by i Aneby kommun och det blivande kulturresevatet Högarp i Vetlanda kommun. I båda dessa bymiljöer har man som bärande pedagogisk tanke att åskådliggöra ett bebyggelse- och odlingslandskap som det kan ha sett ut vid en viss tidpunkt. Inom denna typ av miljöer bör hänsynen till landskapet tolkas så att vindkraft inte etableras inom hela det synfält man har när man besöker byarna. En visuell frizon bör här definieras.

Det finns även monumentala landskapselement som behöver en omgivande frizon för att förstås i sin landskapliga kontext, till exempel Visingsborg, Gripenbergs slott samt vissa sockencentra. Dessa landskap kolliderar dock inte med de områden som utpekats som riksintressanta för vindkraftsetablering i nuläget.

Landskapsanalys – ett verktyg för helhetsbedömningar av landskapet

En landskapsanalys är ett verktyg för att synliggöra sammanhang mellan olika strukturer och värden i landskapet. Det kan också vara ett stöd i miljökonsekvensbeskrivningen. En landskapsanalys beskriver och analyserar landskapets förutsättningar. Den redovisar och förtydligar kulturhistoriska, ekologiska och visuella sammanhang. Den ger svar på frågorna: Varför ser landskapet ut som det gör? Vilka samband finns? Vilken betydelse har olika element och karaktärer?

I samband med en vindkraftetablering bör särskilt utredas om området innefattar kulturhistoriskt känsliga miljöer som riksintresseområden för kulturmiljöer, värdefulla bebyggelsemiljöer eller landskapsavsnitt inom eller i närheten av etableringsområdet. En kulturhistorisk förstudie bör genomföras som beskriver och analyserar de värden som finns och de konsekvenser som en vindkraftspark kan förväntas medföra. En sådan utredning kan ingå som en del i en landskapsanalys.

Landskapskaraktärer

MOSAIKLANDSKAP MED INSLAG AV SJÖAR, SKOG, ODLAD OCH ÖPPEN MARK SAMT MYRMARK

Det höglänta mosaiklandskapet är specifikt för länet och här spelar landskapsbilden en viktig roll vid bedömningen av hur vindkraft bäst lämpar sig. De fria utblickarna i ett mosaiklandskap är ofta begränsade av landskapselement. Vindkraftverk kan därför upplevas som att de tar upp en större del av landskapet än de gör i ett mer öppet, storskaligt landskap.

Stor varsamhet bör iakttas i anslutning till bymiljöer med stora upplevelse- och landskapsbildsvärden. Vindkraftanläggningar kan påverka upplevelsen när man står centralt i bymiljön. Vindkraftverk kan utgöra en skalkontrast i öppna, småskaliga landskapsrum i närheten av bebyggelsemiljöer. Här måste fria siktlinjer finnas, även om mindre grupper med låga vindkraftverk bör kunna skymta på håll. I ett småskaligt odlingslandskap kan vindkraftverk anpassas till landskapet genom att placeras bakom en skogsridå i skogsmarkerna som runt om byar och gårdarna samt genom att lite lägre verk väljs.

I delar av länet i anslutning till sjöar finns äldre säterilandskap med ett mosaikartat småskaligt odlingslandskap. Där bör vindkraftverk placeras med urskiljning och gärna med lägre höjder för att harmonisera med landskapets skalmässiga förutsättningar.

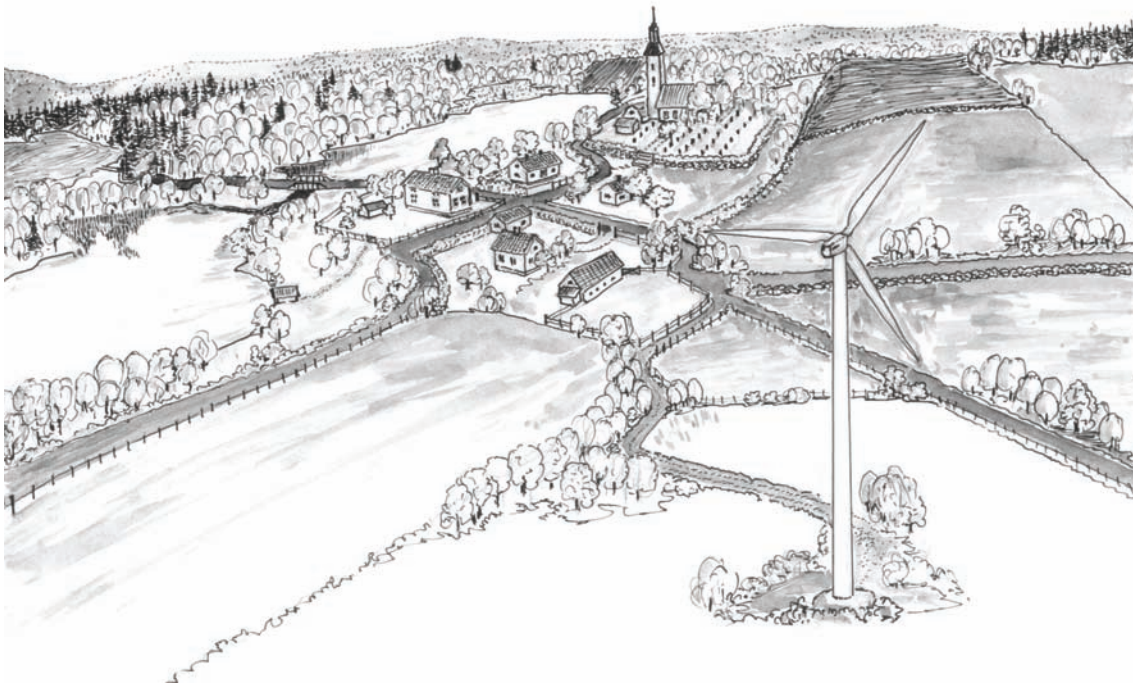
Sjöarna kan ofta utgöra tydliga riktningar i landskapet antingen i form av en större sjö eller i form av ett sjösystem. Vindkraftanläggningen bör förhålla sig till denna riktning i landskapet. Sjönära landskap lockar till både åretruntboende och till fritidsboende. Sjöarna är ofta intressanta ur rekreationssynpunkt. Det är viktigt att hänsyn tas till områdenas potential för friluftsliv och att målpunkter som till exempel badplatser beskrivs vad gäller buller, skuggor och landskapsbildspåverkan.

I många fall kan ett rikt fågelliv finnas i anslutning till sjöarna och det kan därför finnas anledning till att lägga extra vikt vid inventeringar av fågel. I anslutning till sjöar och i odlingslandskapet kan även finnas miljöer som är viktiga för fladdermöss.

Vid vindkraftetablering bör undvikas att ta i anspråk mark inom våtmarksområden. I annat fall bör påverkan på hydrologin utredas vidare. Myrar uppfattas ofta som orörda och vidsträckta vyer och en obruten horisont kan vara en kvalitet. Vindkraftverk kan synas långt i en omgivning där inga andra objekt sticker upp. En strategi kan vara att inte placera verk i de öppna markerna utan i skogsklädda områden.

Att tänka på särskilt i dessa områden:

- Mosaiklandskap är småskaliga och särskilt känsliga. Välj om möjligt att placera vindkraftanläggningar i mer storskaliga landskap.
- Särskild hänsyn ska tas till bymiljöer och herrgårdsmiljöer samt fornlämningsmiljöer som utgör en sammanhängande helhet. Hänsyn ska även tas till landmärken så som kyrkor och borgar.
- Särskild hänsyn ska tas till områden som är viktiga för friluftslivet och/eller rekreationsområden.
- Våtmarksområden, sjöar och kulturbygder är särskilt viktiga för fåglar och fladdermöss.



Flackt mosaiklandskap med inslag av odlingsmark och skog. Illustration: Roger Lindbom



Kuperat mosaiklandskap med inslag av odlingsmark, sjöar, myrar och skog. Illustration: Roger Lindbom

SKOGS- OCH SJÖLANDSKAP



Flackt skogs- och sjölandskap. Illustration: Roger Lindbom

Sjöarna erbjuder ofta långa siktlinjer och från stränderna kan man ibland ha utsikt över ett större område vilket gör att en större del av en vindkraftanläggning kan upplevas på en gång. Ett exempel är det pampiga landskapsrum som Vättern utgör, här krävs extra omsorg om landskapsbilden. Vindkraften bör placeras så att de kan avläsas som grupper från sjösidan hellre än som en ostrukturerad massa. Vindkraftanläggningar kan många gånger med fördel också förhålla sig till den riktning i landskapet som en sjö eller ett sjösystem ofta utgör.

Många sjöar i länet hyser ett rikt fågelliv och är viktiga flyttfågellokalor och det kan därför finnas anledning till att lägga extra vikt vid inventeringar av fågel.

Sjönära landskap lockar till både åretruntboende och fritidsboende. Sjöarna är ofta intressanta ur rekreationssynpunkt. Det är viktigt att hänsyn tas till områdenas potential för friluftsliv och att målpunkter som till exempel badplatser beskrivs vad gäller buller, skuggor och landskapsbildspåverkan. Det är också viktigt med ett säkerhetstänkande i områden med friluftsentressen. Många sjöar är även viktiga för turistnäringen. Härvid är det särskilt viktigt att beakta att många människor upplever vindkraften som ett större ingrepp när det hamnar i deras rekreativlandskap, vilket många gånger är ett landskap som de reser till för tystnaden och för känslan av att vara långt borta från staden. Det är oundvikligt att vindkraft kommer att göra ett avtryck i rekreativ- och turismlandskapet. Värna om öppna gläntor och sjöar och placera om möjligt inte verken där.

Att tänka på särskilt i områden med sjöar:

- Hänsyn till landskapsbilden ska särskilt tas i anslutning till sjöar och stränder.
- Sjöar är viktiga för friluftsliv och turism.
- Sjöar är särskilt viktiga för fåglar och fladdermöss.

STORSKALIGT SKOGLANDSKAP

Inom skogs- och utmarksområden kan vindkraft ofta etableras utan att omistliga upplevelse- eller landskapsbildsvärden kommer till skada. Här är många gånger redan ett storskaligt produktionslandskap. Högväxt skog tar också ner känslan av storlek på vindkraftverken, framförallt om det inte finns andra objekt i landskapet att relatera verken till. Skogslandskapet är dock i allra högsta grad föränderligt. En kalavverkning kan snabbt förändra landskapsbilden.

På övergripande nivå utgör förmodligen höga vindkraftverk ingen skalkontrast mot landskapet. Däremot kan vindkraftverk komma att utgöra en skalkontrast i öppna, småskaliga landskapsrum i närheten av bebyggelsemiljöer. I skogslandskapet saknas ofta tydliga riktningar och förutom småskaliga landskapsrum intill bebyggelse finns heller inga tydliga landskapsrum. Landskapet är relativt fattigt på tydliga landmärken. Utgångspunkter kan vara att placera verken där utblickarna är korta och försöka att undvika att anläggningarna hamnar i vyn från viktiga utsiktspunkter på höjderna. Tänk också på att från en höjdrygg kan ett större landskapsavsnitt synas och kanske flera vindkraftanläggningar upplevas samtidigt.

De stora skogsområdena ger förutsättningar för promenader och bär- och svampplockning. Avsaknaden av infrastruktur och exploateringar i skogsområdet kan vara ett upplevelsevärde. I anslutning till stora opåverkade områden kan det vara klokt att koncentrera vindkraftanläggningar till vissa områden för att delar av områdena ska förbli opåverkade.



Kuperat storskaligt skogslandskap. Illustration: Roger Lindbom

Att tänka på särskilt i dessa områden

- Visa särskild hänsyn i anslutning till bebyggelsemiljöer.
- Särskild hänsyn bör tas till områden som är viktiga för friluftslivet, framförallt i områden med känsla av orördhet och ostördhet. Dessa områden är tillföjd av sin orördhet viktiga även för att bevara naturvärden. Ett exempel på sådana områden är de som är utpekade som stora orörda områden. I dessa bör vindkraftanläggningar koncentreras till mindre delar av området så att andra delar kan förbli opåverkade.
- I stora opåverkade områden kan det vara befogat att montera vindkraftverken med hjälp av helikopter för att undvika vägdragningar i området.
- Kunskapen om effekter av vindkraft på djurlivet är idag tämligen bristfällig.
- I synnerhet gäller detta vindkraftsetableringar i skogsområden, för vilka nästan inga studier ännu gjorts. Särskild uppmärksamhet krävs avseende skogsfågel.

STORSKALIGT ODLINGSLANDSKAP

I de i detta projekt utvalda områdena finns inget stort öppet landskap. Slutsatserna i detta avsnitt dras därför på mer generella grunder. Stora öppna odlingslandskap kan tåla vissa nya former av markanvändning så länge dessa håller landskapet öppet. I stora öppna landskap blir utblickarna långa. Det är viktigt att tänka på att vindkraftverken inte ska konkurrera med till exempel kyrktorn. Om möjligt kan en etablering ta stöd i landskapet till exempel i en skogsdunge. Det kan vidare anses att vindkraftsetableringar ofta bör lokaliseras till övergångszoner mellan öppet och slutet eller till andra landskapliga brytznöner. Landmärken utgörs ofta av kyrkor, väderkvarnar och gårdar. Slättbygden är ett brukslandskap som redan har infrastruktur och tekniska anordningar. Den visuella känsligheten är därför måttlig. Vindkraftverk i dessa områden kommer dock att synas över stora avstånd. Särskilt känsliga är till exempel kulturmiljöer.

Ofta förekommer rovfåglar och fladdermöss i anslutning till odlingslandskapet.



Odlingslandskap. Illustration: Roger Lindbom

Att tänka på särskilt i dessa områden:

- Tänk på att siktlinjerna i dessa landskap ofta är långa.
- Särskild hänsyn tas i bymiljöer och herrgårdsmiljöer, samt fornlämningsmiljöer. Lokalisering av vindkraftverk bör även ske med hänsyn till landmärken så som kyrkor.
- I områden med rovfågel och fladdermöss ska särskild hänsyn tas.

Fortsatt arbete

Vindkraft är en ny typ av verksamhet som sätter avtryck i Jönköpings läns landskap. Projekt landskapskaraktärisering har gett några generella riktlinjer för hur underlag kan arbetas fram vid planering och prövning av vindkraft samt vilka landskapsvärden som är särskilt viktiga att ta hänsyn till. Vindkraft i skogslandskapet är än så länge en ovanlig förekomst i Sverige men är på väg att bli vanlig. I dag saknas därför mycket kunskap kring vilka specifika förutsättningar som gäller för vindkraft i inlandets skogslandskap. För att helt kunna ta ställning till hur vindkraften på bästa sätt anpassas till detta landskap krävs mer forskning och fler uppförda vindkraftsanläggningar som kan utgöra exempel.

En av målsättningarna med den utarbetade metoden var att hantera alla landskapets värden så som landskapsbild, natur, friluftsliv och kulturmiljö som en helhet. Där har projektet inte kommit ända i hamn. En möjlig vidareutveckling skulle kunna vara att hitta metoder för att bedöma vetenskapliga värden, upplevelsevärden, landskapsbildsvärden och hänsynsbehov även när det gäller naturvärdena utifrån en ekologisk helhetssyn på landskapet. Ett annat sätt att lägga ett landskapsperspektiv på att beskriva naturvärdena skulle kunna vara att utgå ifrån analyser av den ekologiska infrastrukturen.

Värderingen av landskapets värden och känslighetsanalysen blir därmed i denna rapport något bristfällig när det gäller naturvärdena. För kulturmiljöfrågorna och landskapsbilden, som är de områden som fokuserats i denna rapport, svarar tabellen i kulturmiljödelen för värderingen och känslighetsanalys av landskapet.

Förkortningar och definitioner

GIS	Geografiska informationssystem, kart- och analysverktyg
KML	Kulturminneslagen
Landskap	I rapporten används den europeiska landskapskonventionens(ELC) definition: ”ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer” (ELC, artikel 1).
Landskapsanalys	Landskapsanalys är inget entydigt begrepp utan har olika funktion i olika sammanhang. I den här har en analys av landskapet syftet att förtydliga sammanhang och lyfta fram värden.
MB	Miljöbalken
MW	Megawatt
PBL	Plan- och bygglagen
Riksintresse	Ett område av riksintresse har större betydelse än lokala allmänna intressen och områdets värden får inte skadas påtagligt. Riksintressen ska prioriteras i den fysiska planeringen och de ska tydligt framgå i kommunens översiktsplan. Riksintressen regleras av miljöbalken och omfattas av hushållsbestämmelserna 3 och 4 kap. MB.
TWh	Terawattimme
Vindbruk	Näring som baseras på produktion av el från vind.

Referenser

Tryckta referenser

Boverket (2003): Planering och prövning av vindkraftsanläggningar

Boverket (2008): Vindkraftshandboken

Boverket 2009: Vindkraften och landskapet – att analysera förutsättningar och utforma anläggningar

Böhler, T (2004): Vindkraft, landskap och mening. En studie om vindkraft och människans rumsliga preferenser. Göteborgs Universitet.

Energimyndigheten: Nytt planeringsmål för vindkraften år 2020, ER 2007:45

Naturvårdsverket (2008): Erfarenheter från vindkraftsetableringar. Förankring, acceptans och motstånd.

Prop. 2005/06:143 Miljövänlig el med vindkraft – åtgärder för ett livskraftigt vindbruk

Schibbye, B & Pålstam, Y (2001): Landskap i fokus. Utvärdering av metoder för landskapsanalys. Riksantikvarieämbetets förlag

SOU 1999:75 Rätt plats för vindkraften

Sveriges Kommuner och Landsting (2007): Mast på rätt plats – bygglovsprövning och landskapsbild vid uppförandet av master

Riksantikvarieämbetet, 2000: Kulturmiljö och vindkraft. Kulturmiljöövervakning/Fallstudie (Red: Hans Ling).

Webbplatser

Boverket: www.boverket.se

Energimyndigheten: www.energimyndigheten.se

Miljömålsportalen: www.miljomal.se

Naturvårdsverket: www.naturvardsverket.se

Notisum: www.notisum.se

Nätverket för vindbruk: www.natverketforvindbruk.se

Regeringen: www.regeringen.se

Riksantikvarieämbetet: www.raa.se