

# Vägledning med rekommendationer för hållbar vindkraft i Dalarna

## Förord:

Länsstyrelsen får sina uppdrag av regering, riksdag och andra statliga myndigheter. Arbetet med vindkraft är ett av många inom området förnybar energi och arbetet görs med utgångspunkt från Regeringens regleringsbrev till länsstyrelserna från 2019:

”Länsstyrelsen ska ...verka för att öka andelen förnybar energi i länet, särskilt avseende insatser för att uppnå planmässiga förutsättningar för en utbyggnad av vindkraft.”

Vägledningen för hållbar vindkraft i Dalarna är en produkt av en dialogprocess med elva organisationer som representerar olika samhälls- och vindkraftsintressen, som genomförts i form av ett projekt. Insikter och slutsatser från dialogen har sammanfattats i nio arbetsområden och 26 rekommendationer som kan användas för att kunna planera och etablera vindkraft på ett hållbart sätt i Dalarna. Rekommendationerna riktar sig i lika hög grad till länets myndigheter, kommuner och organisationer som till nationella myndigheter och verksamhetsutövare som avser bygga vindkraft i Dalarna.

Vi tackar alla som deltagit i detta arbete. Ditt deltagande är ett bidrag till att kunna nå de Globala 2030 målen. Dessa mål är den mest ambitiösa agendan för hållbar utveckling som världens länder någonsin antagit och finns till för att uppnå fyra fantastiska saker till år 2030: Att avskaffa extrem fattigdom. Att minska ojämlikheter och orättvisor i världen. Att främja fred och rättvisa. Att lösa klimatkrisen.

Det övergripande målet för den svenska miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför våra gränser. De svenska klimatmålen är en del i miljömålssystemet och de är även en central del i Sveriges arbete med att leva upp till klimatavtalet från Paris.

För att Sverige ska leva upp till Parisavtalet har riksdagen beslutat om etappmål för minskning av Sveriges klimatpåverkan. Senast år 2045 ska Sverige inte ha några

nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Med negativa utsläpp menas att utsläppen är mindre än noll, det vill säga att halten av växthusgaser i atmosfären sänks. Detta är Sveriges långsiktiga klimatmål, som är en del av det klimatpolitiska ramverket.

För att nå Sveriges klimatmål förväntas elanvändningen i Sverige öka. Det tillsammans med målet om 100% förnybart elsystem innebär att elen producerad av vindkraft behöva öka. Det är därför viktigt att driva denna typ av projekt.

Vägledning med rekommendationer för hållbar vindkraft i Dalarna hoppas vi ska inspirera och bidra till ökad kunskap som leder till att öka andelen hållbar förnybar energi i länet. Begreppet "Hållbar vindkraft" används bland annat även av Energimyndigheten och Naturvårdsverket som även dessa har uppdrag inom samma område. Vi har därför valt att använda samma begrepp.

Slutligen så vill jag framföra ett stort tack till alla som på olika sätt medverkat i detta projekt. När vi nu summerar och sammanfattar så är vi särskilt glada över att diskussionsklimatet har präglats av eftertänksamhet och respekt. Ett visst mått av mestadels konstruktiva meningsskiljaktigheter har förekommit, men åsiktsskillnader till trots har samtalsklimatet varit gott.

MIKAEL SELANDER

Avdelningschef  
Avdelningen för hållbar utveckling  
Länsstyrelsen i Dalarnas län

## Innehåll

A) Vägledningens syfte .....	4
B) Regeringens uppdrag om vindkraft .....	4
C) Tillståndsprocessen och kommunal tillstyrkan .....	5
D) Dialogprocessen.....	6
E) Insatsområden och tillhörande rekommendationer .....	6
1) Ett kunskapslyft om förnybar energi i Dalarna .....	7
2) Bättre beslutsunderlag för kommuner .....	8
3) Fler tillitsskapande processer och tidig information.....	9
4) Ett bra kompensationsystem .....	10
5) Nyttja lokal kunskap och engagemang.....	11
6) Bättre landskapsanalyser och visualiseringar .....	12
7) Mer fokus på vindkraftens kumulativa effekter.....	13
8) Tydliggör vindkraftens sociala och ekonomiska effekter .....	14
9) Analysera samexistens av vindkraft och turism .....	16
F) Rekommendationer och dess målgrupper .....	17
G) Förteckning av dokument och länkar.....	19

## A) Vägledningens syfte

Vägledningen för hållbar vindkraft i Dalarna är en produkt av en dialogprocess med elva organisationer som representerar olika samhälls- och vindkraftsintressen. Arbetet har genomförts i projektform. Insikter och slutsatser från dialogen har av projektledningen sammanfattats i nio arbetsområden och 26 rekommendationer som kan användas för att planera och etablera vindkraft på ett hållbart sätt i Dalarna. Rekommendationerna riktar sig i lika hög grad till dialoggruppens egna medlemmar och organisationer som till nationella myndigheter, kommuner och organisationer i länet samt verksamhetsutövare som avser bygga vindkraft i Dalarna.

Vägledningens rekommendationer ska ses som ett första steg att diskutera denna mångfacetterade utmaning och som en viljeinriktning som olika aktörer förväntas arbeta efter. Den gör inte anspråk på att fullständigt täcka frågans olika aspekter och inga formella krav kan ställas utifrån dem. Detta gäller till exempel miljöprövningsprocessen, som stöder sig på lagstiftning, vägledning från bl.a. Naturvårdsverket och inte minst praxis genom domar från högre instans.

Rekommendationerna grundar sig på frivillighet. Möjligheten att uppfylla rekommendationerna påverkas av, förutom viljan att göra så gott man kan, begränsningar i lagar och resurser. Med detta konstaterat vill vi dock hävda att denna vägledning bör utgöra ett reellt riktmärke. Vägledningen med rekommendationer är till stor del en sammanställning utifrån omfattande erfarenheter hos många människor med vitt skilda och för energiomställningen relevanta områden. Om deras uppriktiga och välmenande råd inför fortsatt vindkraftsatsning följs, ökar möjligheterna för att nå en ansvarsfull utbyggnad av en hållbar vindkraft i Dalarna, utan ökad splittring bland befolkningen.

## B) Regeringens uppdrag om vindkraft

Riksdagen har beslutat att Sverige ska ha 100 procent förnybar el 2040. För att nå målet krävs ökad vindkraftsproduktion och länsstyrelserna har från regeringen fått uppdraget att samordna och leda det regionala arbetet för att nå målet. I uppdraget ingår att verka för ”insatser för att uppnå planmässiga förutsättningar för en utbyggnad av vindkraft” (ur regleringsbrevet 2020).

Mot bakgrund av detta och liknande tidigare uppdrag har Länsstyrelsen i Dalarna initierat ett projekt för att i dialog med intressenter diskutera utmaningar och möjligheter samt att ta fram och föreslå verktyg och metoder som behövs för att bättre kunna väga ihop olika samhällsintressen.

Parallellt med projektet har Naturvårdsverket och Energimyndigheten arbetat med att ta fram en nationell strategi för hållbar vindkraft. Som ett resultat av detta arbete har i oktober 2020 länsvisa utbyggnadsbehov presenterats. För Dalarnas del handlar det om att skapa planmässiga förutsättningar för 7,5 TWh ny vindkraft i länet till 2040. Detta

skulle innebära att dagens 200 verk behöver förnyas (repowering) och kompletteras med ca 300 verk av senaste modell. Huruvida det finns planmässiga förutsättningar för detta kommer en framtida regional analys för hållbar vindkraft att ge mer konkret underlag om. Vägledningens förslag och dialogarbetets upplägg ger en god grund för dessa framtida diskussioner.

## C) Tillståndsprocessen och kommunal tillstyrkan

För att bygga en stor vindkraftsanläggning krävs tillstånd enligt miljöbalken och kommunens tillstyrkan.

Som andra miljöfarliga verksamheter prövas vindkraftsetableringar genom en i lag strikt reglerad tillståndsprocess. Det är verksamhetsutövaren som ansvarar för att ta fram underlag för att visa vilken miljöpåverkan en etablering väntas medföra och vilka åtgärder som vidtas för att minimera denna påverkan. Att samråda med länsstyrelsen, kommuner, särskilt berörda och allmänheten är en del av informationsinsamlingen. Vilka underlag som behöver tas fram och vilka möten som behöver genomföras är reglerat enligt lag. Utifrån framtaget underlag skriver verksamhetsutövaren en ansökan om tillstånd och en Miljökonsekvensbeskrivning (MKB). När ansökan har kommit in till Länsstyrelsen tar prövningsprocessen vid. Prövningen stöder sig på lagstiftning, vägledning från bl.a. Naturvårdsverket och inte minst praxis genom domar från högre instans. Det är Miljöprövningsdelegationen som fattar beslut.

Tillståndsprocessen är en miljöprövning och ersätter inte den demokratiska beslutsprocessen i kommunen om hur mark ska användas. Kommunens beslutsprocess förs i första hand i samband med översiktsplaneringen. En annan del i den demokratiska beslutsprocessen utgör den kommunala tillstyrkan som krävs för att en vindkraftsansökan ska kunna prövas. Tillstyrkan kan lämnas under hela tillståndsprocessen och går inte att överklaga. Projektets rekommendation är att kommunen lämnar sin tillstyrkan eller veto så tidigt i processen som möjligt och utifrån tydliga rutiner för hur beslutsgången ska genomföras. Detta skapar förutsättningar för en effektiv och transparent process som minskar den resursinsats som annars krävs hos bland annat kommun, länsstyrelse, projektör samt berörda organisationer, föreningar och allmänhet.

I dagsläget finns ett glapp mellan det som medborgarna ofta uppfattar är en av de viktigaste frågorna vid vindkraftsetablering, nämligen landskapspåverkan och det som regleras i miljöbalken. I miljöbalken finns idag endast svagt stöd för att avslå/styra en park enbart utifrån synbarhet/landskapspåverkan (2 kap 6 § Skyddade områden såsom riksintressen har även stöd i 3 kap 6§. Både översiktsplaneringen och processen som leder fram till tillstyrkan eller veto spelar en viktig roll i att värdera medborgarens synpunkter i detta avseende.

## D) Dialogprocessen

Vägledningen för hållbar vindkraft i Dalarna är resultatet av ett 30-tal dialoggruppsmöten som genomfördes mellan november 2019 och november 2020. Elva organisationer har deltagit i dialogarbetet och diskuterat nio olika insatsområden.

Diskussionsklimatet har präglats av eftertänksamhet och respekt. Ett visst mått av mestadels konstruktiva meningsskiljaktigheter har förekommit, men åsiktsskillnader till trots har samtalsklimatet varit gott. Utifrån arbetet i dialoggrupperna har projektledningen formulerat nio budskap och 27 rekommendationer för det framtida arbete med hållbar vindkraftsproduktion i Dalarna. I gruppen ingick följande organisationer:

Dalarnas Fornminnes- och Hembygdsförbund  
Dalarnas Ornitologiska förening  
Hela Sverige Dalarna  
Naturskyddsföreningen Dalarna  
Visit Dalarna  
LRF Dalarna  
Dala Vind AB  
Orsa, Älvdalen, Särna-Idre Besparingskogar  
Malung-Sälens kommun  
Mora kommun och Orsa kommun (samma representant)  
Länsstyrelsen i Dalarnas län

## E) Insatsområden och tillhörande rekommendationer

Dialoggruppen har arbetat fram nio insatsområden med tillhörande rekommendationer som är särskilt angelägna att arbeta vidare med för att nå en hållbar utveckling av vindkraft i Dalarna. De nio insatsområdena är:

1. Ett kunskapslyft om förnybar energi i Dalarna
2. Bättre beslutsunderlag för kommuner
3. Fler tillitsskapande processer och tidig information
4. Ett bra kompensationssystem
5. Nyttja lokal kunskap och engagemang
6. Bättre landskapsanalyser och visualiseringar
7. Mer fokus på vindkraftens kumulativa effekter
8. Tydliggör vindkraftens sociala och ekonomiska effekter
9. Analysera samexistens av vindkraft och turism

## 1) Ett kunskapslyft om förnybar energi i Dalarna

Rekommendationer:

- ❖ En kommunikationssatsning för att nå allmänheten med faktabaserad information om energiomställningen bör initieras. Nya kommunikationsvägar måste nyttjas för att nå fler än de energiintresserade. En satsning riktad till barnfamiljer och den yngre generationen är prioriterad. Läs här om 2047 Science Centers arbete med att nå 3000 skolelever med kunskap om förnybar energi: [www.2047.nu](http://www.2047.nu), sök på "Ung förändringskraft".
- ❖ Energibolagen, regionala- och nationella myndigheter, kommuner och ideell verksamhet bör koordinera sina informationsinsatser. Ett erfarenhetsutbyte och en koordinering av aktiviteter bör eftersträvas. Trovärdigheten för fakta och argument ökar när fler aktörer involveras i diskussionen. Se här en jämförelse av förnybara energikällor och kärnkraft som Dala Energiföreningen har tagit fram: <http://www.dalaenergiforening.se/aktuellt/> sök på "Kunskapsläge för några olika energislag". Se här några svar på vanligt förekommande frågor: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), sök på "Strategi för hållbar vindkraft" och "Frågor och svar".
- ❖ Nationella och regionala myndigheter, kommuner, energibolagen och forskning bör initiera insatser för att bli bättre på att delta i diskussioner på Facebook och andra sociala medier. Ett arbetssätt som liknar det som KTH har genomfört i projektet "Hållbar mobilitet på landsbygden" kan vara vägvisande för hur den offentliga sfären kan öka sin närvaro på sociala plattformar. Läs mer om deras projekt här: <https://www.sams.kth.se/publications>, sök på "Hållbar mobilitet på landsbygden".
- ❖ Anpassade informations- och diskussionsformer bör tillämpas i samband med vindkraftsetableringar för att skapa delaktighet och trovärdighet. Se kapitel om "tillitsskapande processer" för mer information.

Kommentarer:

Målen om 100% förnybar el 2040 och ett Sverige med nettonollutsläpp av växthusgaser 2045 i Sverige kräver att hela samhället deltar i omställningsprocessen. Under en workshopserie våren 2019 om hållbar vindkraft blev det tydligt att det finns ett intresse bland allmänheten och kommuner att diskutera energiomställningen samt att det finns en stor omedvetenhet om energibesparingsens och de olika förnybara energislagens potential att bidra till den framtida energiförsörjningen. För att kunna diskutera vindkraft måste man först diskutera energiomställningen.

Några frågor som har visat sig vara särskilt angelägna att diskutera är energibesparingsens potential, vindkraftparkernas påverkan på biologisk mångfald, vindkraftverkens resursbehov i form av metaller, betong och plast och dess återvinning vid avveckling och jämförelsen av olika energislags resursanvändning. Att skapa en

medvetandegörande process om vår livsstils energibehov nu och i framtiden är ytterligare ett område som har lyfts fram som viktig att belysa.

## 2) Bättre beslutsunderlag för kommuner

Rekommendationer:

- ❖ Kommuner bör se över och aktualisera vindbruksdelen i sina översiktsplaner (ÖP). Detta bör ske inom ramen för den översyn av ÖP som görs vid varje mandatperiod. En vägledning om uppdatering av vindkraftsdelen i ÖP arbetet har tagits fram och finns här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök på ”Uppdatering av kommunala översiktsplaner”. Mer kunskap om hur kommunen kan arbeta med vindkraft kan hämtas från projektet ”Planera i medvind” som pågår hos Länsstyrelsen Värmland t.o.m. december 2022.
- ❖ I översiktsplans-arbetet och vid kommunal information om planerade vindkraftsprojekteringar bör kommuner i högre grad använda metoder för deltagande i samrådsprocesser. Inspiration på olika mötesformer finns att hämta i rapporten: [Deltagandeprocesser kring vindkraftsprojekt, Uppsala universitet och Länsstyrelse Gotlands län.](#)
- ❖ Vindkraftens effekter på landskapet bör analyseras och värderas tillsammans med experter och befolkningen. Länsstyrelsen bör ta fram underlag såsom landskapskaraktärsanalys och exempel på visualiseringslösningar för att underlätta detta arbete. Ett underlag om den europeiska landskapskonventionen och vad som kan krävas för att tillgodose den finns att hämta här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök rapport ”Europeiska landskapskonventionen”.
- ❖ Vid vindkraftsprojekteringar bör kommunen erbjuda tidig information om vindkraften till politiker, tjänstemän och medborgare. En utbildning om kommunens roll vid vindkraftsetableringar har tagits fram och kan beställas hos [www.svenskvindkraft.com](http://www.svenskvindkraft.com). Program och upplägg för tidiga informationsmöten vid vindkraftsetableringar som anordnas av länsstyrelsen och kommun finns att hämta här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök på ”Tidiga informationsmöten om vindkraft”.

Kommentarer:

De flesta kommuner i Dalarna har behov av att uppdatera sina vindbruksplaner. En tredjedel av kommunerna i Dalarna har vindbruksplaner äldre än 2011 och en del kommuner uttrycker i sina översiktsplaner att det inte finns förutsättningar för ytterligare utbyggnad av vindkraft.

Samtidigt är den kommunala översiktsplaneringen ett viktigt verktyg för en demokratisk beslutsgång om vindkraften. Kommunen bör ta ett ansvar för att informera och göra medborgare delaktiga när vindkraft planeras och när kommunal tillstyrkan diskuteras. Om kommunen inte finner skäl för tillstyrkan bör detta meddelas så tidigt i processen



som möjligt. För att kunna ta ansvar på rätt sätt krävs insikt i vindkraftens roll i energiomställningen, tillräckligt omfattande och välunderbyggda beslutsunderlag och processer som främjar öppna demokratiska dialoger.

### 3) Fler tillitsskapande processer och tidig information

Rekommendationer:

- ❖ Kommuner och länsstyrelsen bör agera för att informera allmänheten om planer för vindkraftsetableringar så tidigt som möjligt. Ett upplägg för tidiga, oberoende informationsmöten har tagits fram och finns att ladda ner här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök på "Tidiga informationsmöten om vindkraft". En broschyr om tillståndsprocessen och möjligheter till påverkan finns här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök broschyr "Tillstånd för vindkraft".
- ❖ Verksamhetsutövare och kommuner bör i ökad grad använda metoder för deltagandeprocesser i sina samrådsprocesser. Exempel på processer och mötesformer som kan användas för att skapa ökad delaktighet finns här: [Deltagandeprocesser kring vindkraftsprojekt. Uppsala universitet och Länsstyrelse Gotlands län](#)
- ❖ Verksamhetsutövare och kommuner bör i sina samrådsprocesser använda sig av modern teknik- och visualiseringsmetoder för att ge en realistisk och verklighetstrogen bild av vindkraftverkens påverkan på landskapet och dess påverkan på människans synintryck. Ett exempel på hur man kan arbeta med verklighetstrogna landskapsmiljöer inför en vindkraftsetablering (augmented reality) finns att se här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök filmer "Visualisering av landskap med vindkraft från bilkörning" och "Visualisering av landskap med vindkraft från utsiktspunkt". Kommunen bör utarbeta rutiner för kommunal tillstyrkan eller avslag. Beslut ska lämnas så tidigt som möjligt i processen.

Kommentarer:

Tillståndsprocessen för vindkraft följer samma struktur som används för att pröva andra verksamheter som kan innebära en negativ miljöpåverkan och har sina begränsningar när det gäller medborgarens deltagande och påverkan. Därför behövs ytterligare insatser i samband med en vindkraftsetablering för att skapa transparens och tillit till beslutsprocessen. Tidig och bra information från myndigheter och verksamhetsutövare (den som ansöker om att bygga vindkraftverk) är några av de förutsättningar som krävs och alla som berörs ska ha möjlighet att ta del av information och diskussioner.

#### 4) Ett bra kompensationsssystem

Rekommendationer:

- ❖ En frivillig ekonomisk ersättning från vindkraftsproduktion (vindpeng) bör utgå i alla vindkraftsparker. Ersättningsnivåer brukar ligga mellan 0,25 - 0,5 procent av vindkraftens bruttoavkastning.
- ❖ Vindpengen bör återföras till bygder som berörs av vindkraftsutbyggnad och kunna användas för att finansiera exempelvis ekologisk kompensation, kompensation av påverkade kulturmiljöer och utveckling av bygdens infrastruktur, närings- och föreningsliv m.m. En beskrivning av hur detta kan gå till finns att läsa här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök på "Frivillig kompensation för vindkraft".
- ❖ En "projektbank" med förslag på projekt som stärker ekosystemtjänster eller kulturmiljö/fornvård i länet och som kan användas för frivillig kompensation bör upprättas. Kompensation behöver inte ske "lika för lika". Det har visat sig svårt att hitta kompensationsåtgärder i direkt anslutning till parken och som motsvarar exakt den påverkan som vindkraftsparken har åstadkommit. Exempelvis skulle projekt inom "Grön Infrastruktur" kunna utvecklas på detta sätt. Läs här exempel på åtgärder som har föreslagits kunna användas för att kompensera vindkraftorsakad försämring av kungsörnspopulationers tillväxt: [www.calluna.se](http://www.calluna.se), sök under "publikationer" och "Demografisk analys av kungsörn och havsörn".
- ❖ Befolkningen som berörs av vindkraftsutbyggnaden bör efter eventuellt tillståndsbeslut ha inflytande över hur vindpengen ska användas. Landmärkesmodellen kan med fördel användas för att identifiera lämpliga insatsområden. Ett exempel på en analys av vindkraften enligt landmärkesmodellen finns här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök broschyr "Vindkraftens effekter på ekonomi och samhälle".

Kommentarer:

Det är viktigt att skilja mellan kompensation enligt miljöbalken och den frivilliga kompensationen som diskuterats i projektgruppen. När det gäller kompensation enligt miljöbalken bestäms den i samband med tillståndsansökan och avser ekologisk kompensation eller annan kompensation exempelvis för exploatering av kulturmiljöer. Frivillig kompensation utförs oberoende av hur tillståndsbeslutet är utformat och finansieras idag av frivilliga avsättningar från vindkraftsbolagen, en så kallad "vindpeng". Vindpengen används idag i huvudsak för utvecklingsinsatser i bygder som berörs av vindkraftsutbyggnad men skulle också behöva användas för kompensation av påverkan av natur och kulturmiljöer. Nivån på vindpeng skiljer mellan vindkraftsparker och ligger mellan 0 – 20.000 kronor per verk beroende på parkens storlek och förmågan att administrera ersättningen. Även förvaltningen av pengarna skiljer sig åt. En återföring av vindkraftens fastighetsskatt till kommunerna föreslås på flera håll. Dialoggruppen tar inte ställning i fråga om fastighetsskatt men anser att den ekonomiska

ersättningen från vindkraftsproduktionen behöver ökas för att stödja och stimulera lokala verksamheter. En ökad andel återförd avkastning från produktionen, en återföring av fastighetsskatten, system för deläggande m.m. kan bidra till detta. Ett enhetligt och i förväg definierat ersättningsystem efterlyses.

## 5) Nyttja lokal kunskap och engagemang

Rekommendationer:

- ❖ Kommuner och länsstyrelsen bör agera för att informera allmänheten om planer för vindkraftsetableringar så tidigt som möjligt. Ett upplägg för tidiga, oberoende informationsmöten har tagits fram och finns att ladda ner här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök på "Tidiga informationsmöten om vindkraft"
- ❖ Verksamhetsutövaren bör i ökad grad nyttja lokal kunskap om djur-, natur- och kulturvärden i kartlägningsarbetet. Länsstyrelsen, kommunen och ideella organisationer kan bistå med egna kunskaper samt genom att förmedla kontakter.
- ❖ Kommunen och verksamhetsutövaren bör bistå lokalbefolkningen i etableringsområden med att analysera vindkraftens påverkan på ekonomin och vardagen för den som berörs av utbyggnaden. Landmärkesmodellen kan användas som ett verktyg för att analysera dessa frågor. En mall finns att hämta här: [extra.lansstyrelsen.se/rus](http://extra.lansstyrelsen.se/rus), sök under "Hälsofrämjande" och "Stöd i åtgärdsarbetet". Mer information och kunskap om hur byar kan organisera sig finns att hämta från projektet "I med och motvind" som drivs av Hela Sverige Gävleborg och pågår till december 2022: [www.helasverige.se](http://www.helasverige.se), sök på Gävleborgs län och projektet "I med och motvind".

Kommentarer:

Engagemang och tidig information är förutsättningar för att bygder som berörs av förslag till vindkraftsutbyggnad ska kunna ta ställning till den satsning som föreslås. Den lokala kunskapen om bland annat fågellivet, natur- och kulturmiljöer och företag verksamma i området och utvecklingsmöjligheter behöver tas tillvara. Förändringen av landskapet behöver diskuteras med experter och berörda medborgare och nya utvecklingsmöjligheter synliggöras för att skapa konstruktiva diskussioner med den berörda befolkningen. För att skapa konstruktiva diskussioner behöver framtiden belysas från olika håll. Särskilda resurser behövs för att kommuner, regionala aktörer och ideella organisationer ska kunna åstadkomma dessa stödinsatser.

## 6) Bättre landskapsanalyser och visualiseringar

Rekommendationer:

- ❖ Landskapskaraktärsanalyser bör tas fram för hela Dalarna. Här kan du läsa en landskapskaraktärsanalys kring Siljan från 2010: [www.lansstyrelsen.se/dalarna](http://www.lansstyrelsen.se/dalarna) sök på "Vindkraft kring Siljan – en landskapsbedömning". Här kan du läsa en studie från 2020 om Siljanrapportens uppdateringsbehov utifrån vindkraftens kumulativa effekter med flera parker och högre verk: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök på "Vindkraftens kumulativa effekter - en exempelstudie".
- ❖ Hinderbelysningen bör inaktiveras när den inte behövs. Försvaret och Luftfartsverket behöver hitta praktiska lösningar som möjliggör att hinderbelysning aktiveras endast när luftfarkoster är i närheten av parken. Det finns lösningar på detta i andra länder. Ett starkare påverkansarbete för att minimera aktiv hinderbelysning behövs. I ett första steg bör länsstyrelserna tillsammans med nationella myndigheter arbeta för att anpassa hinderbelysningen till gällande EU regler.
- ❖ Verksamhetsutövare och kommuner bör använda bättre synlighetsanalyser och visualiseringslösningar för att återge den verkliga upplevelsen av vindkraften i landskapet. Här kan du se hur man kan visualisera vindkraftens kumulativa effekter med hjälp av datorförstärkta verklighetstroga landskapsmiljöer (augmented reality): [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök filmer "Visualisering av landskap med vindkraft från bilkörning" och "Visualisering av landskap med vindkraft från utsiktspunkt".
- ❖ Bättre beslutsunderlag för att värdera och bedöma vindkraftens landskapseffekter på kommunal och regional nivå bör tas fram av myndigheter. Effekter av angränsande läns utbyggnadsplaner behöver tas hänsyn till. Med fler vindkraftparker ökar behovet att analysera vindkraftens kumulativa effekter. Analyserna behövs för att minimera fragmentering av natur- kultur- och landskapsmiljöer, påverkan på besöksnäringen och inringningseffekter för boende. En kartläggning av vindkraftverk i förhållande till skyddsintressen kan du hitta här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök på "Vindkraft - skyddade områden\_del 1"
- ❖ Kommunen behöver i samband med vindkraftsplaneringen bjuda in allmänheten och experter till möten för att diskutera landskapsbild och visuell påverkan. Detta kan göras i samband med översiktsplaneringen eller i samband med information om planerade vindkraftsprojekteringar. Europeiska landskapskonventionens krav för folkligt deltagande i värderingsarbete finns beskrivet här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök på "Europeiska landskapskonventionen".

Kommentarer:

Landskapsbilden är föränderlig. Industrier, vägar, skogs- och lantbruket, bostäder, infrastruktur såsom vindkraft påverkar landskapet ständigt. Samtidigt är Dalarnas kulturlandskap viktigt för Dalarnas identitet, attraktionskraft och besöksnäring i länet.

Det är samspelet och relationen mellan nära och fjärran som ger Dalarnas landskap mycket av sin karaktär med stora upplevelsevärden.

Att analysera vindkraftens påverkan på landskapsbilden tillsammans med berörda medborgare och experter är viktigt. Dels för att uppfylla den europeiska landskapskonventionen, dels för att miljöbalkens stöd för att avslå eller tillstyrka vindkraftverk enbart utifrån landskapspåverkan är svagt. Fler vindkraftsparker i och kring Dalarna kommer att påverka landskapet. Då blir det ännu viktigare att hitta strategier för att kunna göra rätt bedömningar. För Siljansområdet finns en landskapskaraktärsanalys som har visat sig fungera för bedömning av påverkan på karaktären av landskapet. Hinderbelysning medför en påverkan på landskapet och människors livsmiljö som kan försvåra utbyggnad av vindkraft i stora delar av Dalarna.

## 7) Mer fokus på vindkraftens kumulativa effekter

Rekommendationer:

- ❖ Bättre verktyg bör tas fram för att kunna bedöma vindkraftens samlade effekt på natur- kultur- och landskapsvärden. Kartmaterialet som är framtaget inom den "Nationella strategin för hållbar vindkraft" bör utvecklas i detta syfte, men även landskapsanalyser och multikriterieverktyg behöver göras tillgängliga för regionala myndigheter och kommuner. I väntan på detta kan verksamhetsutövare i samband med ansökan utveckla sin redogörelse om hur parkens vindkraftverk förhåller sig till skyddsvärden och övriga verk i området genom att använda en dokumentationsmodell som projektet har tagit fram. Läs mer om hur dokumentationen kan göras här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök på "Vindkraft - skyddade områden\_del 2". Ladda ner kartläggningen av vindkraft och skyddsområden här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök på "Vindkraft-skyddade områden\_del 1".
- ❖ Tydliga riktlinjer för värdering av skyddsintressen bör tas fram för att åstadkomma en likvärdig och förutsägbar bedömning av vindkraftsanläggningar. Tematiska vägledningarna som har tagits fram inom den "Nationella strategin för hållbar vindkraft" är ett första steg men vägledningarna behöver preciseras så att bedömningar blir mer likvärdiga över hela landet. Läs mer om den nationella strategin här: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), sök på "Nationell strategi för hållbar vindkraft".
- ❖ Multikriterieverktyg såsom svenska ReWIND (under utveckling, KTH) och norska ConSite (NINA) som ger förbättrade möjligheter att väga ihop olika samhälls- och tekniska intressen samt att finna bästa placeringsalternativ bör göras tillgängliga och testas i den regionala och kommunala planeringen. Genom att i dialog med berörda intressen värdera ingångsvärden och alternativa scenarier kan dessa verktyg bidra till konstruktiva diskussioner och väl avvägda resultat. Läs mer om ReWind här:

[www.kth.se](http://www.kth.se), sök på ”Rewind – regional planning for vind power”. Läs mer om ConSite här [www.nina.no/consite](http://www.nina.no/consite)

- ❖ Nationella riktlinjer och vägledningar för inventeringar och certifieringssystem för inventerare eller andra system som ger bättre och säkrare inventeringsresultat och därmed ökar tilliten bör tas fram. Dagens olika system för att kvalitetssäkra inventeringar behöver få en mer enhetlig standard. Certifiering eller annan kvalitetssäkring av företag eller personer som genomför natur- kultur- och fågelinventeringar är ett första steg. Nationella riktlinjer är önskvärda men kan vara svårare att ta fram. Projektet har tagit fram ett underlag som kan användas för att kvalitetssäkra inventering av kungsörn. Läs en analys om kungsörnsinventeringar i Dalarna här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök på ”Effektivitet vid spelflyktsinventering av kungsörn”.

Kommentarer:

Med fler och större parker ökar behovet av bättre verktyg för att kunna bedöma vindkraftens samlade effekt på natur-, kulturmiljö- och landskapsvärden. En kartläggning av befintliga, beviljade och ansökta vindkraftverk i Dalarna visar att vindkraften kryper allt närmare de skyddade områdena. Samtidigt koncentreras allt fler vindkraftsparker kring lämpliga vindlägen och anslutningspunkter. Detta ökar risken för fragmentering av natur- kulturmiljö- och landskapsvärden i de områden där vindkraftverk etableras. I takt med att nya vindkraftsparker etableras i och kring Dalarna ökar behovet av bättre översikt och planering tvärs över kommun- och länsgränser.

## 8) Tydliggör vindkraftens sociala och ekonomiska effekter

Rekommendationer:

- ❖ Nationella och regionala myndigheter, kommuner, energibolag och ideella organisationer bör samordna sina informationsinsatser för att kunna ge en så tydlig och mångfacetterad bild av energiomställningen som möjligt. Hårda och mjuka värden behöver lyftas och förändringsbehoven på olika nivåer tydliggöras. Läs mer i kapitel om ”Ett kunskapslyft för förnybar energi i Dalarna”
- ❖ Fakta om vindkraftens sociala och ekonomiska effekter bör göras mer tillgänglig. Vindkraftscentrum.se har följt ett 20-tal vindkraftsparker och tagit fram uppgifter om effekter på den lokala och regionala ekonomin. Läs deras rapporter här: <http://vindkraftscentrum.se/index.php/rapporter>. Vindval kommer i slutet av 2021 med en samlingsrapport om forskningsresultat på vindkraftens effekt på människan. Den nya rapporten ” Vindkraftens påverkan på

människors intressen” kommer att finnas här: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), sök på ”Vindkraft och människors intressen”. Projektet har tagit fram en broschyr om vindkraftens sociala och ekonomiska effekter. Ladda ner broschyren här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök broschyr ”Vindkraftens effekter på ekonomi och samhälle”.

- ❖ Kommunerna och verksamhetsutövaren bör se till att lokala företag ges förutsättningar att delta i byggande och drift. En utvecklingsplattform kan med fördel etableras för att kunna skapa nya innovativa verksamheter. Här kan du se ett unikt digitalt verktyg där lokala företags tjänsteutbud matchas med vindkrafts-entreprenörens behov: <https://vindkraft.umigo.se>
- ❖ En del av vindkraftsparkers avkastning bör återföras till bygden. Läs mer om detta i insatsområdet ”Ett bra kompensationsystem”.
- ❖ Kommunen bör se till att berörda bygder får möjlighet att diskutera sociala, hälsomässiga och ekonomiska effekter på ett strukturerat sätt. Olika aktörer såsom Hela Sverige och Studieförbunden kan vara utförare. Modellen ”Sju landmärken” kan användas som underlag för diskussioner. Läs mer om landmärkesmodellen här: [extra.lansstyrelsen.se/rus](http://extra.lansstyrelsen.se/rus), under ”Hälsofrämjande” och ”Stöd i åtgärdsarbetet”.

#### Kommentarer:

År 2022 kommer en tredjedel av Sveriges elbehov att kunna täckas av vindkraft och utbyggnaden fortsätter i takt med att efterfrågan på förnybar el ökar. Vindkraften är idag en industrigren som, nyttjat på rätt sätt, innebär många nya möjligheter för utveckling av Sveriges landsbygd och städer. Samtidigt kan vindkraften påtagligt påverka livskvalitén för den som bor nära vindkraftverk. Risker och möjligheter behöver tydliggöras för att kunna föra konstruktiva samtal och undvika splittring i bygderna. Samhällets framtida resurskonsumtion behöver diskuteras. En ökad förståelse att vindkraften behövs för att klara energiomställningen är en förutsättning för acceptans och konstruktiva diskussioner

## 9) Analysera samexistens av vindkraft och turism

Rekommendationer:

- ❖ Myndigheter bör initiera fler studier om hur vindkraften påverkar turismen. En bra genomgång av in- och utländska studier kan du få från denna studie på Gotland 2013: <http://uu.diva-portal.org/> sök på ”Impact studie wind power tourism Gotland” och denna studie från 2019 på Umeå Universitet [www.umu.se](http://www.umu.se), sök på ”Naturresursexploatering en förutsättning för turism i norrland”.
- ❖ En genomtänkt rumslig/fysisk planering på kommunal och regional nivå bör tas fram för att underlätta samexistens mellan vindkraft och besöksnäring där sådan är, eller kan bli, aktuell. Besöksnäringar påverkas olika av vindkraften.
- ❖ Synligheten från viktiga besöksmål behöver undersökas i samband med vindkraftsetableringar. Synlighetsstudier gjorda i Siljansområdet visar att vindkraftens visuella påverkan är kontrollerbar genom att välja avstånd och placering samt att vindkraftverk längre bort än 35 km har låg påverkan på synlighet. Läs här om synlighetsmätning genomförd av Totalförsvarets forskningsanstalt: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se) söka på rapport ”Hur synliga är vindkraftverk på långt avstånd”.
- ❖ Placeringen av de uppskattningsvis 500 vindkraftverk som kommer att finnas i Dalarnas län 2040 bör även analyseras utifrån ett besöksnäringssperspektiv. I detta arbete kan landskapskaraktärsanalyser och multikriterieverktyg såsom svenska ReWIND (KTH) och norska ConSite (NINA) vara lämpliga analysredskap. Se insatsområdena ”Bättre landskapsanalyser och visualiseringar” och ”Mer fokus på vindkraftens kumulativa effekter” för mer information.

Kommentarer:

Hållbarhetsargument blir allt viktigare i turismnäringen, särskilt bland nästa generations gäster. Att ställa om till koldioxidfria transporter och tillgodose den starkt växande turismen i fjällen med förnybar energi är en av de största utmaningarna i närtid. Turismens långsiktiga överlevnad i Dalarna bygger på tillgång till förnybar energi och vindkraften är en viktig del i detta. Samtidigt finns risk för intressekonflikter mellan vindkraft och turism relaterat till landskapstyp, turismnäringens storlek och besöksanledning. Denna risk är mer framträdande i landskapstyper med höga natur- och kulturvärden samt i områden som i hög utsträckning nyttjas för lokalbefolkningens rekreation eller bedöms viktiga för den kommersiella turismnäringens konkurrens- och utvecklingskraft på kort och lång sikt. Enligt studier genomförda i Sverige och utomlands upplever mellan 8 - 15 procent av turisterna att vindkraften påverkar deras vilja att återvända till besöksmålet. Uppdaterade studier som analyserar vindkraftens effekter utifrån besökarnas och företagarnas värderingar bör initieras.



## F) Rekommendationer och dess målgrupper

Tabellen ger en översikt över olika aktörers roller för att genomföra rekommendationerna.  
x = aktör som förväntas bidra till att genomföra rekommendationen.

Nationella myndighete	Kommun	Vindkrafts- bolag	Länsstyrelsen	Övriga	Rekommendation
x	x	x	x	x	Myndigheter, kommuner, energibolag och ideella organisationer bör samordna sina informationsinsatser för att kunna ge en så tydlig och mångfacetterad bild av energiomställningen som möjligt.
x	x		x	x	Myndigheter, kommuner och forskningsinstitutioner bör bli bättre på att delta i diskussioner på FB och andra sociala medier.
x			x	x	Fakta om vindkraftens sociala och ekonomiska effekter behöver göras mera tillgänglig.
x	x	x	x	x	En kommunikationssatsning för att nå allmänheten med faktabaserad information om energiomställningen behövs.
x			x		Hinderbelysningen bör inaktiveras när den inte behövs. Länsstyrelserna tillsammans med nationella myndigheter bör arbeta för att anpassa hinderbelysningen till gällande EU regler.
x			x		Myndigheter bör ta fram bättre underlag för att kunna bedöma kumulativa effekter av vindkraft på natur-, kultur- och landskapsvärden.
x			x		Multikriterieverktyg såsom svenska ReWIND (KTH) och norska ConSite (NINA) bör testas i den regionala och kommunala planeringen.
x					Nationella myndigheter bör initiera fler studier om hur vindkraften påverkar turism.
x			x		Myndigheter bör ta fram tydligare riktlinjer för värdering av skyddsintressen för att åstadkomma en likvärdig och förutsägbar bedömning av vindkraftsanläggningar.
x					Myndigheter bör ta fram nationella riktlinjer och vägledningar för inventeringar samt certifieringssystem för inventerare eller andra system som ökar tilliten till inventeringsresultaten.
	x	x	x		Befolkningen som berörs av vindkraftsutbyggnaden bör kunna ta del av och ha inflytande över hur vindpengen ska användas.

	x	x			Kommunen och verksamhetsutövaren bör bistå lokalbefolkningen i etableringsområden med att analysera vindkraftens sociala och ekonomiska effekter.
	x	x			Vindpengen bör återföras bygderna som berörs av vindkraftsutbyggnad. Vindpengen bör användas för utveckling av bygden och frivilliga kompensationsåtgärder.
	x	x			Verksamhetsutövare och kommuner behöver utveckla dagens synlighetsanalyser och visualiseringslösningar för att bättre återge den verkliga upplevelsen av vindkraften i landskapet.
	x	x		x	Synligheten från viktiga besöksmål bör alltid undersökas i samband med vindkraftsetableringar.
	x				I översiktsplanearbetet och vid kommunal information om planerade vindkraftsprojekteringar bör kommuner i ökad grad använda deltagandeprocesser för samråd.
	x				Vid vindkraftsprojekteringar bör kommunen erbjuda tidig information om vindkraften till politiker, tjänstemän och medborgare.
	x				Kommunen bör utarbeta rutiner för kommunal tillstyrkan eller avslag. Beslut bör lämnas så tidigt som möjligt i processen.
	x				Kommunen bör i samband med vindkraftsplaneringen bjuda in allmänheten och experter till möten för att diskutera landskapsbild och visuell påverkan.
		x			Verksamhetsutövare bör i ökad grad använda metoder för deltagandeprocesser i sina samrådsprocesser.
		x			Verksamhetsutövaren bör nyttja lokal kunskap om djur-, natur- och kulturvärden i kartläggningsarbetet.
		x			En frivillig avkastning från vindkraftsproduktion (vindpeng) bör utgå i alla vindkraftsparker.
	x		x	x	En genomtänkt rumslig/fysisk planering på kommunal och regional nivå behöver tas fram för att vindkraft och besöksnäring ska kunna samexistera och dra nytta av varandra.
	x				Kommuner bör se över och aktualisera de delar i översiktsplanen som berör vindkraft.
			x	x	Landskapskaraktärsanalyser behöver tas fram för hela Dalarna.
				x	En "projektbank" med förslag på projekt som stärker ekosystemtjänster eller kulturmiljösystem i länet och som kan användas för frivillig kompensation bör upprättas.

## G) Förteckning av dokument och länkar

Läs mer om 2047 Science Centers arbete med att ta fram nytt skolmaterial om förnybar energi här: [www.2047.nu](http://www.2047.nu), sök på "Ung förändringskraft".

Läs en jämförelse av förnybara energikällor och kärnkraft som Dala Energiförening har tagit fram här: <http://www.dalaenergiforening.se/aktuellt/> sök rapport "Kunskapsläge för några olika energislag"

Se ett exempel på hur forskning deltog i kommunikation på FB "bensinupproret 3.0": <https://www.sams.kth.se/publications>, sök rapporten "Hållbar mobilitet på landsbygden".

Läs här ett exempel på hur uppdatering av vindkraftsdelen i ÖP kan gå till: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök rapport "Uppdatering av kommunala översiktsplaner".

Läs här om hur man bättre kan arbeta med "[Deltagandeprocesser kring vindkraftsprojekt](#)"

En utbildning om kommunens roll vid vindkraftsetableringar har tagits fram och kan beställas hos [www.svenskvindkraft.com](http://www.svenskvindkraft.com).

Exempel på tidiga informationsmöten vid vindkraftsetableringar som anordnas av länsstyrelsen och kommun finns att hämta här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök rapport "Tidiga informationsmöten om vindkraft".

En broschyr om tillståndsprocessen och möjligheter till påverkan finns här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök broschyr "Tillstånd för vindkraft".

Ett exempel på en möjlig AR-lösning för att bättre visualisera vindkraftens påverkan på landskapet har tagits fram och finns här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök filmer "Visualisering av landskap med vindkraft från bilkörning" och "Visualisering av landskap med vindkraft från utsiktspunkt".

En beskrivning av hur kompensationsystem kan utformas finns att läsa här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök rapport "Frivillig kompensation för vindkraft".

Landmärkesmodellen kan användas som ett verktyg för en bred analys av vindkraft. En mall finns att hämta här: [www.lansstyrelsen.se](http://www.lansstyrelsen.se), sök "rus" och "Hälsofrämjande" och "Stöd i åtgärdsarbetet".

Ett exempel på en analys av vindkraften enligt landmärkesmodellen finns här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök broschyr "Vindkraftens effekter på ekonomi och samhälle".

Lär dig mer om hur byar kan engagera sig i vindkraftsetableringen här: [www.helasverige.se](http://www.helasverige.se), sök på Gävleborgs län och projektet "I med och motvind". Projektet pågår t.o.m. 2022.

Här kan du läsa en landskapskaraktärsanalys kring Siljan från 2010: [www.lansstyrelsen.se/dalarna](http://www.lansstyrelsen.se/dalarna) sök på "Vindkraft kring Siljan – en landskapsbedömning"

Siljanrapportens uppdateringsbehov utifrån vindkraftens kumulativa effekter med flera parker och högre verk finns beskriven här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök rapport "Vindkraftens kumulativa effekter - en exempelstudie".

Läs här om synlighetsmätning genomförd av Totalförsvarets forskningsanstalt 2013 i Siljansområdet : [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se) sök på rapport "Hur synliga är vindkraftverk på långt avstånd".

En kartläggning av vindkraftverk i förhållande till skyddsintressen kan du hitta här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök rapport "Vindkraft-skyddade områden\_del 1"

Trender om vindkraftens etablering i förhållande till skyddade områden kan du läsa här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök rapport "Vindkraft-skyddade områden\_del 2"

Europeiska landskapskonventionens krav för folkligt deltagande i värderingsarbete finns beskriven här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök rapport "Europeiska landskapskonventionen"

Läs mer om den nationella strategin för hållbar vindkraft här: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), sök på "Nationell strategi för hållbar vindkraft".

Läs mer om multikriterieverktygen ReWind här: [www.kth.se](http://www.kth.se), sök på "Rewind – regional planning for wind power". Läs mer om verktyget ConSite här [www.nina.no/consite](http://www.nina.no/consite)

Läs en analys om kungsörnsinventeringar i Dalarna här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök rapport "Effektivitet vid spelflyktsinventering av kungsörn".

Läs här exempel på åtgärder som har föreslagits kunna användas för att kompensera vindkraft orsakad försämring av kungsörnarnas populationstillväxt: [www.calluna.se](http://www.calluna.se), sök under "publikationer" och "Demografisk analys av kungsörn och havsörn".

Läs rapporter om ekonomiska uppföljningar av vindkraftsetableringar i Sverige här: <http://vindkraftcentrum.se/index.php/rapporter>.

Läs en rapport om " Vindkraftens påverkan på människors intressen" här: [www.naturvardsverket.se](http://www.naturvardsverket.se), sök på "Vindkraft och människors intressen". Under 2021 publiceras en uppdaterad rapport.

Ladda ner en broschyr som beskriver vindkraftens effekter på ekonomi och samhälle här: [www.energiintelligent.se](http://www.energiintelligent.se), sök broschyr "Vindkraftens effekter på ekonomi och samhälle".

Här kan du se ett digitalt verktyg framtaget av Umeå Universitet där lokala företagens tjänsteutbud matchas med vindkraftsentreprenörens behov: <https://vindkraft.umigo.se>

En bra genomgång av vindkraftens påverkan på turism i in- och utländska studier kan du få från denna studie på Gotland 2013: <http://uu.diva-portal.org/> sök på "Impact studie wind power tourism Gotland" och denna studie från 2019 på Umeå Universitet [www.umu.se](http://www.umu.se), sök på " naturresursexploatering en förutsättning for turism i norrland".