

# VINDBRUKSPLAN 2016

UDDEVALLA KOMMUN

ANTAGEN AV KOMMUNFULLMÄKTIGE 2016-03-09 §54



Beställare: Uddevalla kommun  
Beställarens projektledare: Lynn Joel

Konsult: Ramböll Sverige AB  
Uppdragsledare: Maria Danling & Karin Hammarlund Kramer  
Handläggare: Anna Brånhult & Emil Gottberg  
Granskad av: Karin Hammarlund Kramer  
Uppdragsnummer: 1320008401

Ramböll Sverige AB  
Skeppsgatan 5  
211 11 Malmö  
T +46 10 6156000  
F +46 10 6152000  
[www.ramboll.se](http://www.ramboll.se)

Organisationsnummer 556133-0506

# INNEHÅLL

<b>FÖRORD</b>	<b>4</b>
<b>SAMMANFATTNING AV KOMMUNENS STÄLLNINGSTAGANDEN</b>	<b>4</b>
<b>INLEDNING</b>	<b>5</b>
<b>BAKGRUND</b>	<b>5</b>
Nuvarande vindkraftsutbyggnad	5
Vindbruksplanens syfte	5
<b>RESTRIKTIONER OCH FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VINDKRAFT</b>	<b>9</b>
Vindförhållanden	9
Elnätet	9
Skydds- och riskavstånd	9
Ljud	12
Ljus och skugga	13
Skydds- och restriktionsområden	13
Övriga intresseområden	19
Kumulativa effekter	21
Avveckling av vindkraft	21
<b>KÄLLOR</b>	<b>23</b>
<b>Länsstyrelsens Yttrande</b>	<b>24</b>

## FÖRORD

Denna vindbruksplan är framtagen för att vara ett underlag till vindkraftplanering i Uddevalla kommun.

Som underlag för vindbruksplanen har en kommuntäckande dialogbaserad landskapsanalys använts. Denna analys har också utökats och fördjupats under arbetet med vindbruksplanen.

Vindbruksplanen ska på ett överskådligt och tydligt sätt presentera Uddevalla kommuns vindbruksplanering i syfte att ge ett praktiskt stöd åt kommunens handläggare samt ge rekommendationer åt vindkrafts-exploatörer.

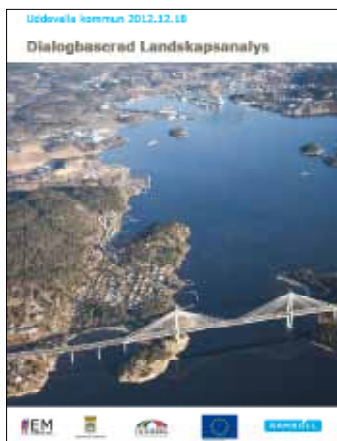
## SAMMANFATTNING AV KOMMUNENS STÄLLNINGSTAGANDEN

Kommunens ställningstaganden kan sammanfattas på följande vis:

- Kommunen med befintliga och tillståndgivna vindkraftverk (22 stycken) är för närvarande färdigutbyggd avseende vindkraft.
- Övriga delar av kommunen anses för närvarande olämplig för utbyggnad av vindkraft.
- Kommunen stödjer riksintesse för vindkraft i norra delen av kommunen dock inte riksintressena i södra delen av kommunen.

## INLEDNING

*Dialogbaserad landskapsanalys för Uddevalla kommun, 2012 finns på kommunens hemsida: [www.uddevalla.se](http://www.uddevalla.se). Sök "landskapsanalys".*



### Bakgrund

Denna vindbruksplan ersätter en tidigare vindbruksplan. I den tidigare planen anges att kommunen har för avsikt att ta fram en kommunomfattande landskapsanalys som stöd för översiktlig planering, och att landskapsanalysen ska utgöra ett komplement till vindbruksplanen.

Arbetet med landskapsanalysen blev så pass genomgripande både med avseende på metod att utreda områden för vindkraft samt det slutliga resultatet, att man inte kunde betrakta landskapsanalysen som ett komplement till vindbruksplanen, utan som ett underlag till en ny vindbruksplan.

I landskapsanalysen delades kommunen in i landskapstyper och karaktärsområden. Möjligheter och konflikter i förhållande till vindbruk identifierades för varje landskapstyp och karaktärsområde. Landskapsanalysens syfte var inte att peka ut lämpliga och olämpliga områden för vindkraft utan att lyfta fram möjligheter och konflikter för vindkraft i de specifika landskapstyper och karaktärsområden som finns i kommunen. (se sid 6 och 7)

### Vindkraftsutbyggnad

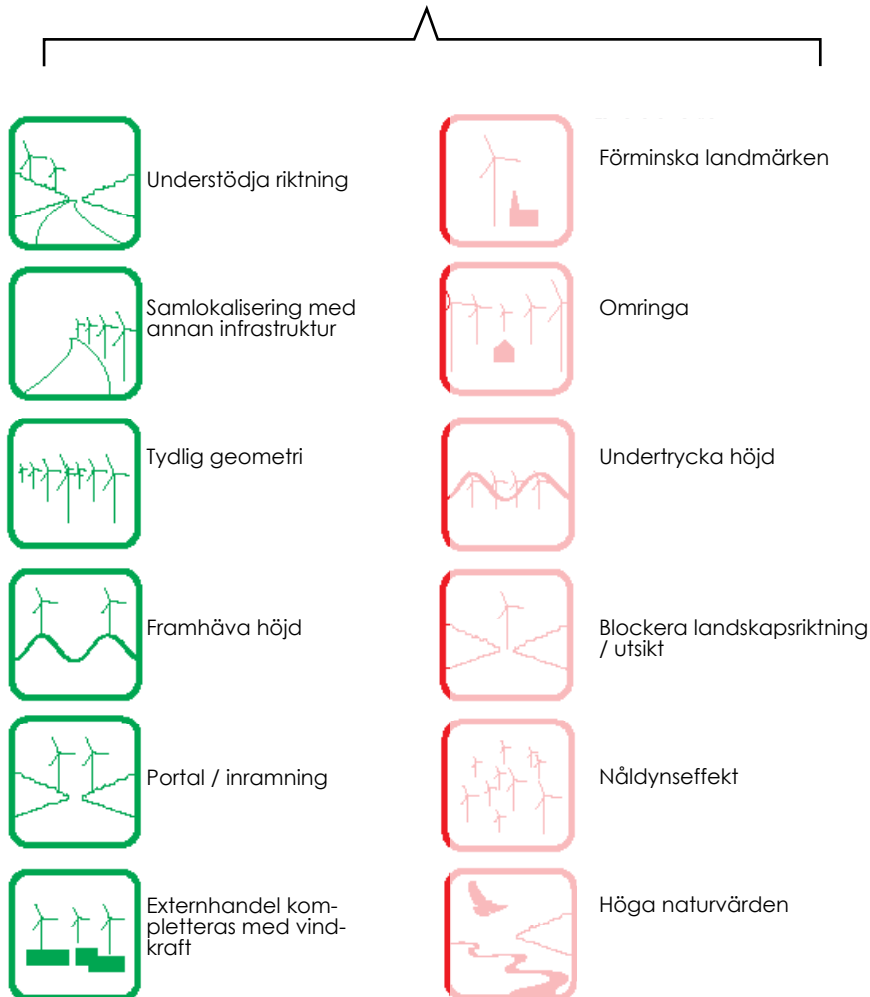
I januari 2016 finns 13 uppförda vindkraftverk och 9 beviljade vindkraftverk i kommunen. Samtliga verk är lokaliserade i kommunens nordvästra delar. En karta över uppförda och beviljade vindkraftverk finns på sidan 8.

### Vindbruksplanens syfte

Syftet med vindbruksplanen är att vägleda den landbaserad vindkraftsutbyggnaden i Uddevalla kommun med utgångspunkt tagen i landskapets förutsättningar i enlighet med landskapsanalysen. Planen behandlar endast landbaserad vindkraft eftersom vindkraft till havs inte bedöms vara möjligt för Uddevalla kommun.

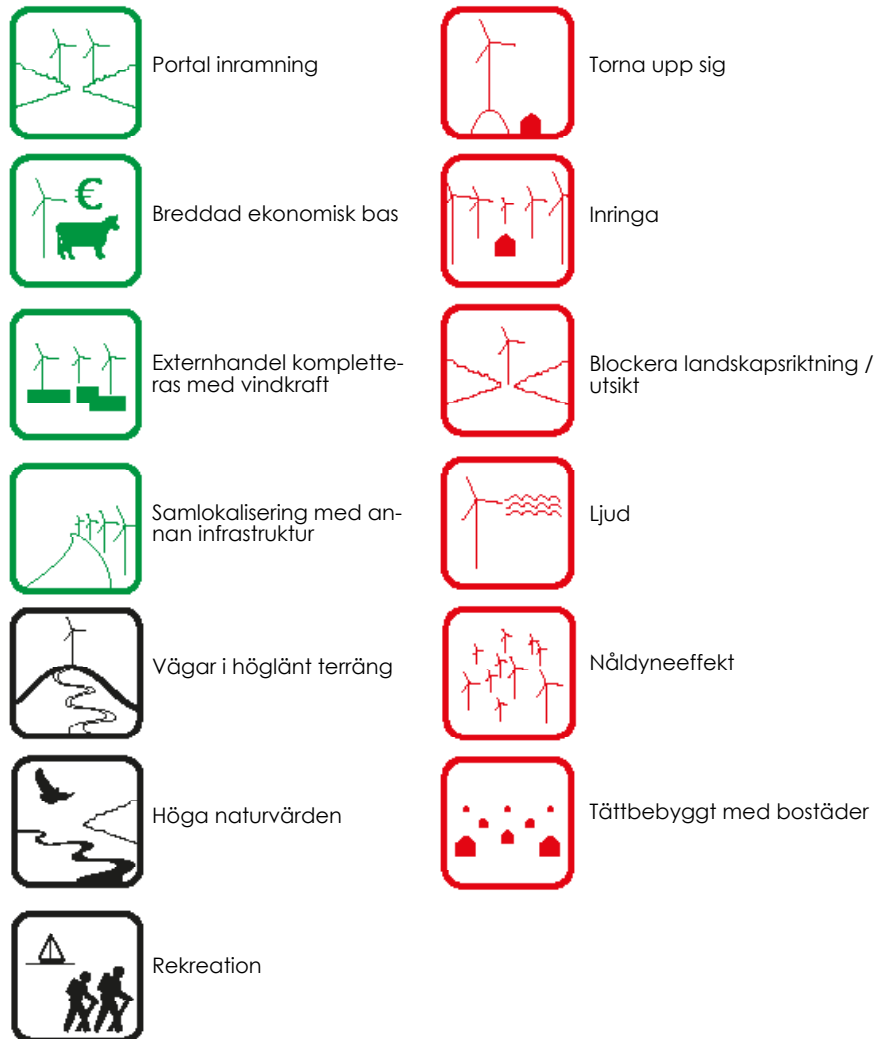
## Landskapsanalysens möjligheter och konflikter

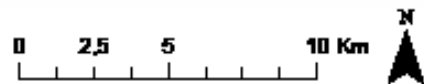
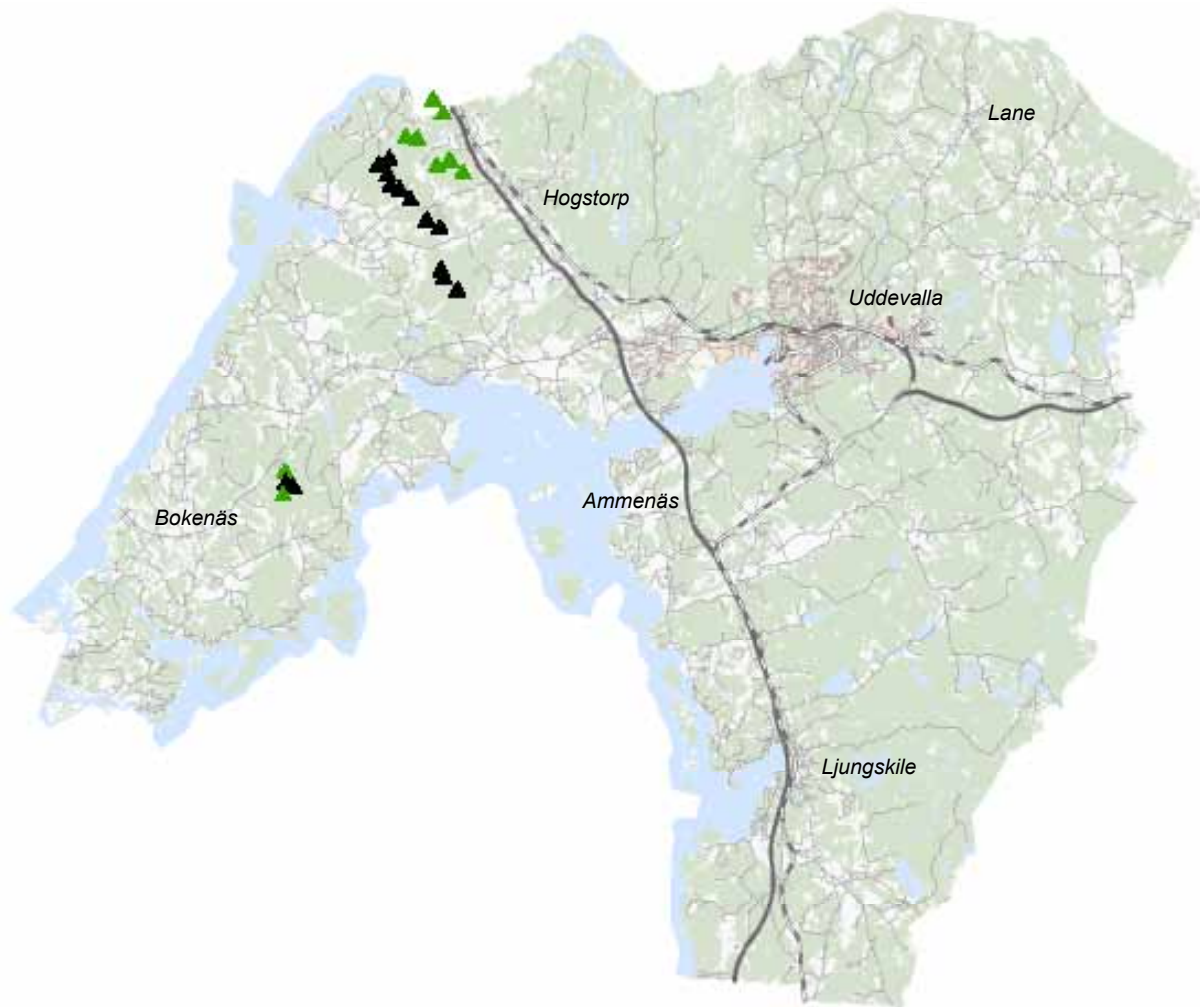
### MÖJLIGHETER OCH KONFLIKTER I LANDSKAPSTYPERNA



Utdrag ur landskapsanalysen. Piktogrammen visar möjligheter och konflikter i förhållande till vindkraft i Uddevalla kommun. Olika möjligheter och konflikter är aktuella i fjärrzonen och närzonen. Påverkan som *Ljud* är till exempel främst aktuellt i närzonen medan möjligheten *Understödja riktning* främst kan upplevas i fjärrzonen. Skalnivån avgör också om påverkan blir neutral respektive negativ som för *Höga naturvärden*.






## MÖJLIGHETER OCH KONFLIKTER I KARAKTÄRSOMRÅDEN





## Vindkraftsutbyggnad januari 2016

### Legend

	Beviljade vindkraftverk		Motorväg		Bebyggelse
	Uppförda vindkraftverk		Bilväg		Jordbruksmark & öppen mark
	Järnväg		Vatten		Skog

Utifrån landskapsanalysen medför de beviljade verken en mängd konflikter och anses därför inte befinna sig inom ett lämpligt område i denna vindbruksplan.



## RESTRIKTIONER OCH FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VINDKRAFT

*Mer information om lagar, förordningar, skyddsavstånd, restriktioner, etc finns på [www.vindlov.se](http://www.vindlov.se)*

Vindkraftverk prövas enligt miljöbalken (MB) eller plan- och bygglagen (PBL) beroende på storlek på anläggningen. Prövningen tar bland annat upp störningar för omgivningen i form av ljud och skuggbildning. Ibland krävs det även andra tillstånd för vindkraftverk, till exempel enligt 11 kap. MB för lednings- och vägdragnings över vatten eller om anläggningen ska placeras i vatten. En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt 6 kap. 3–10 §§ MB måste finnas med i ansökan.

### Vindförhållanden

Vindkraftverk är normalt i gång och producerar el vid vindhastigheter mellan 4 och 25 meter per sekund. Vid svagare och starkare vind stoppas verken. Den maximala effekten, den så kallade märkeffekten på verken, uppnås vanligtvis vid vindstyrkor på 12-14 meter per sekund.

Ett av kriterierna för utpekande av riksintresse för vindbruk är att det ska blåsa mer än 7,2 meter per sekund i årsmedelvind 100 meter över nollplansförskjutningen. Kartan på sidan 10 visar årsmedelvinden i kommunen 100 meter över nollplaneförskjutningen. De röda områdena har en årsmedelvind på över 7,2 m/s. Även årsmedelvindar lägre än 7,2 m/s kan vara lönsamma för vindkraft. För att säkert kunna veta hur lönsam en plats är för vindkraftetablering måste mätningar göras på den specifika platsen.



Stamnätet i Norden 2013  
(Svenska Kraftnät, 2014)

### Elnätet

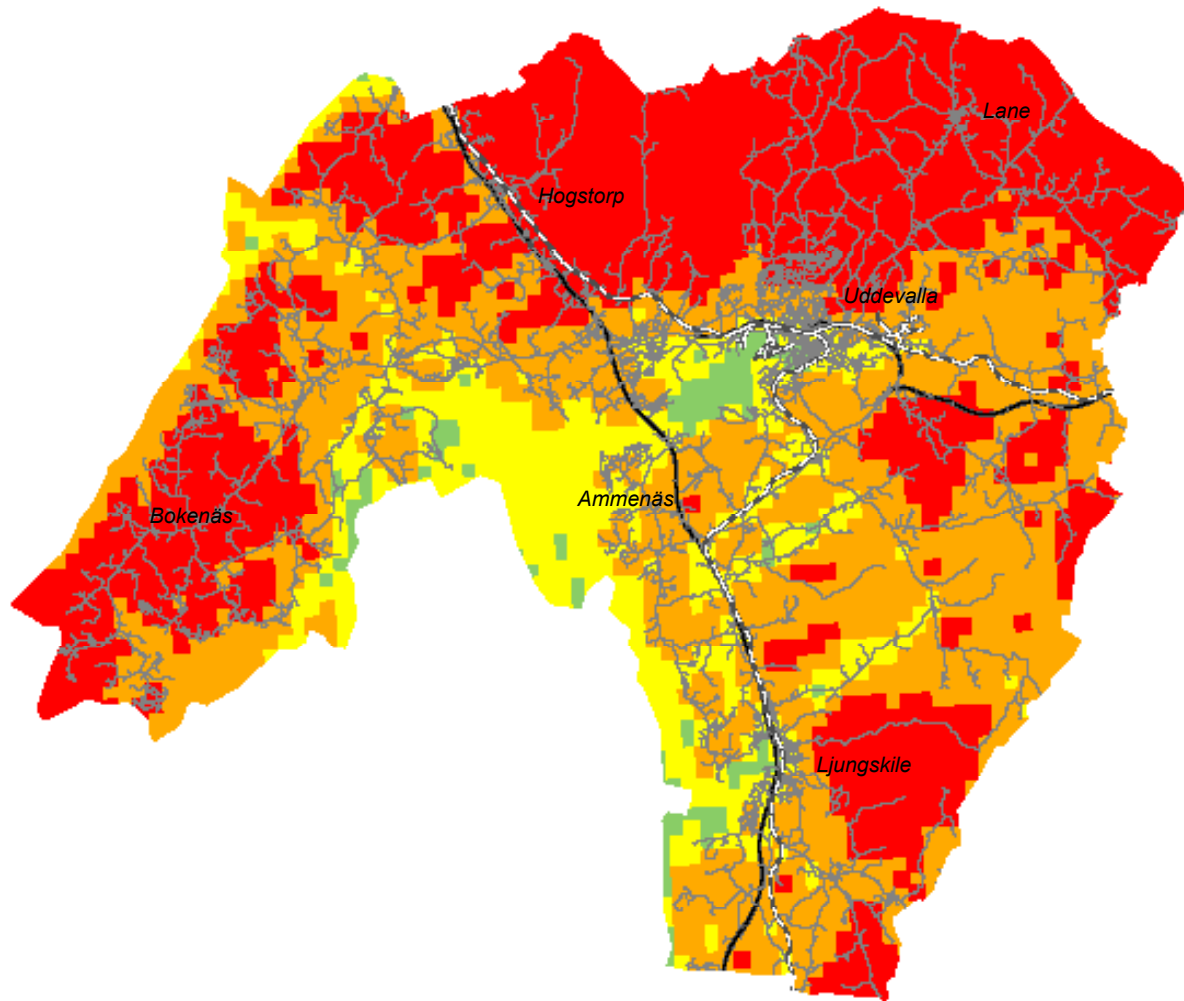
Vindkraftverk eller parker kan anslutas till lokalnätet, regionnätet eller stamnätet. Det vanligaste är till lokal- eller regionnät, men beror på vilken typ av ledning som finns i närheten och hur många MW (mega watt) som ska anslutas. Anslutning till ett nät sker vid ett ställverk/transformatorstation.

Exploatören kontaktar nätbolaget för att få reda på hur situationen för en aktuell etablering ser ut. Nätbolagen har en skyldighet att se till att förnyelsebar energi kan anslutas till elnätet. Efter att en vindkraftsexploatör lämnat en förfrågan inom ett område gör nätägaren en kostnadsuppskattning för anslutningen som inkluderar förstärkningar av nätets kapacitet om detta behövs. Vindkraftsexploatörer betalar en anslutningsavgift till nätägaren för anslutningen till elnätet.

### Skydds- och riskavstånd

#### Väg och järnväg

Skyddsavståndet till allmän väg och järnväg bör enligt Trafikverket vara minst vindkraftverkets totalhöjd. Ett lämpligt avstånd fastställs efter samråd med Trafikverket och andra berörda.



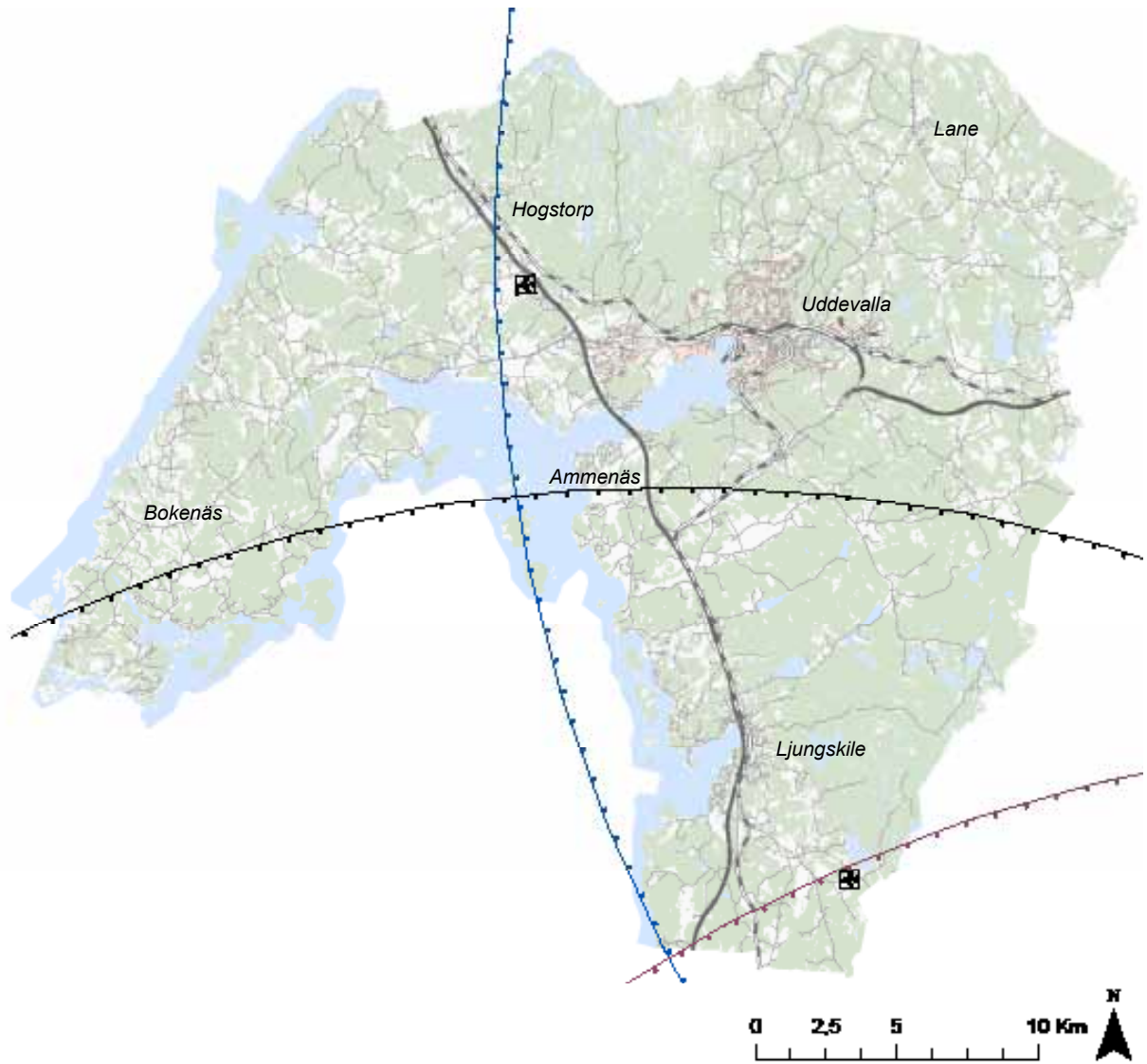
## Vindkartering 100 meter

### Legend

— Järnväg	<b>m/s</b>	6 - 6,4
— Motorväg	>5,4	6,5 - 7,1
— Bilväg	5,5 - 5,9	7,2 <



Årsmedelvind 100 m över nollplaneförskjutningen, källa Energimyndigheten, 2014



**Legend**

- |  |                       |  |          |  |          |  |                            |
|--|-----------------------|--|----------|--|----------|--|----------------------------|
|  | Göteborg city airport |  | Flygfält |  | Motorväg |  | Bebyggelse                 |
|  | Landvetter flygplats  |  | Byggnad  |  | Bilväg   |  | Jordbruksmark & öppen mark |
|  | Såtenäs flygplats     |  | Järnväg  |  | Vatten   |  | Skog                       |

OBS! Hela kommunen är inom Trollhättan/Vänersborgs flygplats intresseområde

## Kraftledning

Skyddsavståndet till kraftledning bör vara minst vindkraftverkets totalhöjd. Det behöver också vara ett tillräckligt avstånd mellan kraftledningens och vindkraftverkets jordningspunkter. Om kraftledningen besiktas med helikopter måste avstånden vara tillräckliga för säker flygbesiktning.

## Nedisning och riskavstånd

Hård snö och is kan falla ner eller slungas iväg en kortare sträcka från ett vindkraftverk. Andra riskfrågor som bör uppmärksammas är risk för fysisk kollision med verk och åsknedslag. En riskbedömning med förslag till åtgärder mot tänkbara olyckor kan krävas då vindkraftverk lokaliseras till områden där allmänheten frekvent vistas.

## Hinderfrihet och flygplatser

Inom närliggande flygplatsers intresseområden (se karta sid 11) ska respektive flygplats få varje specifikt ärende för yttrande. Inom hinderfri yta för försvaret får ingen vindkraft lokaliseras (se karta sid 15).

## Ljud

Den största delen av ljudet från ett vindkraftverk alstras vid bladens passage genom luften. Ljudet kan beskrivas som ett bredbandigt brus, där det mest framträdande frekvensområdet är 63–4000 Hz ([www.vindlov.se](http://www.vindlov.se)). Ljudnivån avtar med avståndet från ett vindkraftverk vilket framför allt beror på att ljudenergin fördelas över ett större område. Ljudutbredningen påverkas även av de meteorologiska förhållandena som vindförhållanden och lufttemperatur, samt beroende på markens beskaffenhet.

## Avstånd till bostäder

Gränsen för avstånd mellan vindkraftverk och bostäder styrs genom Naturvårdsverkets rekommendation för buller från vindkraftverk vilket är 40 dBA vid husfasaden (Naturvårdsverket, 2012).

Inga fasta avstånd till bostäder anges i vindbruksplanen eftersom detta inte är en säker metod för att säkerställa att riktlinjer för ljud följs. Vilka hus som är bebodda och behöver ett buffertavstånd är något som kan förändras och bli en felkälla om man i vindbruksplanen pekar ut stopp-områden runt bostäder. Detta måste istället utredas och beräknas inför prövningen av varje separat vindkraftsetablering.

I områden där ljudmiljön är särskilt viktig, det vill säga områden där bakgrundsljudet är lågt och där låga ljudnivåer eftersträvas, är Naturvårdsverkets rekommendation att ljudnivån inte bör överskrida 35 dBA.

## Vindskyddat läge

Med vindskyddat läge menas ett område som har betydligt lägre vindhastighet än platsen där det ljudalstrande vindkraftverket står. I vindskyddade lägen är bakgrundsljudet lägre vilket gör att ljudet från vindkraftverket blir lättare att urskilja från bakgrundsljudet.

Ett försök att ta fram en metod för kvantifiering av vindskyddade lägen

har gjorts av Energimyndigheten och ÅF. Resultatet av undersökningen visade att ingen metod för kvantifiering kunde fastställas och att den enda pålitliga metoden som kan utreda om en plats är ett vindskyddat läge är att mäta vindstyrkan vid verket och vindstyrkan samt ljudnivån vid den aktuella platsen (Energimyndigheten & ÅF 2011).

Då metoderna för att avgöra vindskyddat läge i planeringsskedet är osäkra, har vindskyddade lägen inte undersökts vidare i arbetet med vindbruksplanen. Landskapet i vissa delar av kommunen är dock av den karaktären att det finns risk för problem med störande ljud från vindkraft i vindskyddade lägen. Kontrollprogram för uppföljning av ljud från vindkraft ska upprättas i samband med etableringar för att förhindra störande ljud. Med störande ljud menas i detta fall ljud över 40 dBA vid bostadshusets fasad.

## Ljus och skugga

Vindkraftverk som är mellan 45-150 meter ska förses med blinkande medelintensivt rött ljus och vindkraftverk över 150 meter med blinkande högintensivt vitt ljus. Hinderbelysning ska utformas så att olägenheter för närboende undviks så långt det är möjligt.

Vid soligt väder och då solen står lågt kan vindkraftverk ge upphov till roterande skuggor på marken. Antalet skuggtimmar per år vid bostad eller annan störningskänslig bebyggelse får uppgå till högst 30 timmar teoretisk skuggtid per år, 8 timmar faktisk skuggtid per år och 30 minuter per dygn (Naturvårdsverket, 2012).

## Skydds- och restriktionsområden

### Riksintressen

Riksintresse för kulturmiljö, naturvård och friluftsliv är reglerat i 3 kap 6 § miljöbalken. Dessa områden ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada natur- eller kulturmiljön (3 kap. 6 § miljöbalken). Riksintresse för vindbruk är reglerat i 3 kap 8 § miljöbalken. Ett område som omfattas av riksintresse för vindbruk skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningar för energiproduktion.

Riksintresse kustzonen är reglerat i 4 kap 4§ miljöbalken och innebär restriktioner för nya områden med fritidsbebyggelse. En karta över riksintressena relevanta för vindbruksplanen finns på sidan 15.

Ett riksintresse enligt 3 kap. miljöbalken innebär inte ett ovillkorligt skydd eller en direkt rätt att använda området för det ändamål som det redovisats för. Bedömningen att ett område är av riksintresse för ett visst ändamål innebär att detta intresse ska ges företräde framför andra allmänna och enskilda intressen när frågor om markanvändning avgörs (Naturvårdsverket 2005). För att kunna avgöra om en vindkraftetablering är förenlig med ett riksintresse måste riksintressets värden på den aktuella platsen undersökas.

## Landskapsbildsskydd

Områden med landskapsbildsskydd bildades av Länsstyrelsen före lagändringen 1974, med stöd av 19 § i naturvårdslagen. Det är framförallt visuella upplevelsevärden landskapsbildsskyddet avser att skydda. För att kunna avgöra om en vindkraftetablering är förenlig med ett landskapsbildsskydd måste skyddets restriktioner studeras i relation till eventuella landskapliga förändringar som ägt rum sedan skyddet infördes.

## Natura 2000-områden och Naturreservat

Natura 2000 är ett nätverk av värdefulla naturområden som skyddas inom EU, i Sverige har Natura 2000-områden skydd i Miljöbalken. Målet med skötseln och uppföljningen av områdena är att naturtyperna och arterna ska ha ”gynnsam bevarandestatus”. Detta innebär förenklat att en naturtyp inte ska förändras till en annan typ och att arterna ska finnas kvar. Det krävs tillstånd för verksamheter eller åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka Natura 2000-arterna och livsmiljöerna i ett Natura 2000-område. Om listade arter eller naturtyper skadas får tillstånd inte ges, annat än i vissa fall efter tillåtelse från regeringen.

Enligt Miljöbalken får naturreservat bildas för att:

- Bevara biologisk mångfald
- Vårda och bevara värdefulla naturmiljöer
- Tillgodose behov av områden för friluftslivet
- Skydda, återställa eller nyskapa värdefulla naturmiljöer
- Skydda, återställa eller nyskapa livsmiljöer för skyddsvärda arter

Kopplat till naturreservat finns föreskrifter om vilka verksamheter som inte är tillåtna inom området för att uppnå syftet med reservatet, till exempel förbud mot schaktning, plantering eller avverkning. Länsstyrelsen eller kommunen har rätt att helt eller delvis upphäva föreskrifter om det finns synnerliga skäl till detta. I ett sådant fall måste också intrånget i naturvärdet kompenseras i skälig utsträckning inom naturreservatet eller på något annat område.

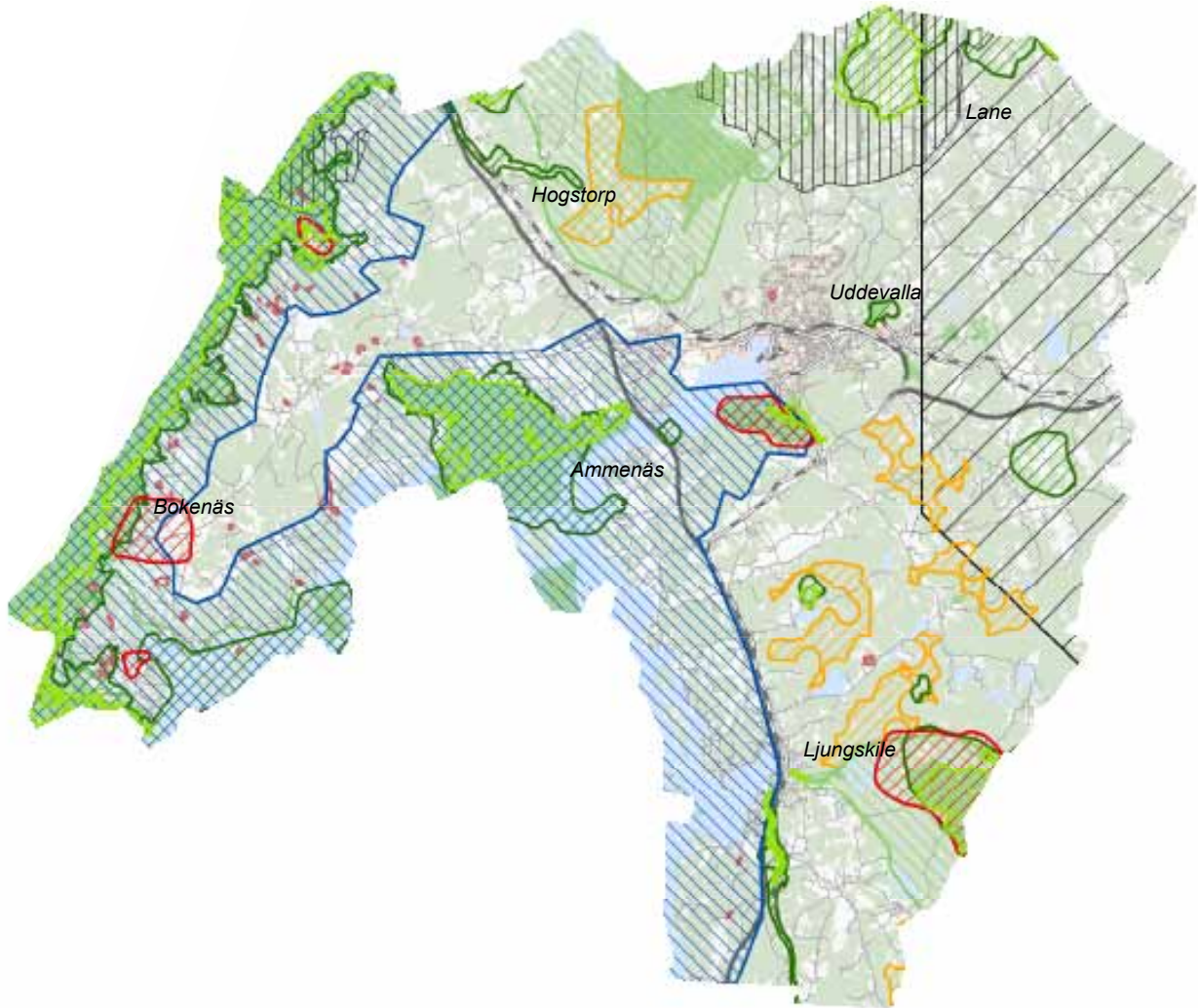
Etablering av vindkraft i naturreservat och Natura-2000 områden är ofta inte förenligt med föreskrifterna för respektive område, såsom fallet är i Uddevalla kommun. En karta över naturreservat och Natura-2000 områden i Uddevalla kommun finns på sidan 15.

## Riksintresse för totalförsvarets militära del

Då samtliga kommuner i Sverige kan vara berörda av riksintresse för totalförsvarets militära del avseende tekniska system är hela rikets yta influensområde för höga objekt. Det innebär att samtliga objekt som uppnår en högre höjd än 20 meter utanför sammanhållen bebyggelse, alternativt 45 meter inom sammanhållen bebyggelse riskerar att påverka riksintresse för totalförsvarets militära del och ska därför samrådats med Försvarsmakten.

Uddevalla kommun berörs av riksintressena Såtenäs flottiljflygplats och

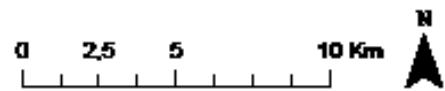




### Skydds- och restriktionsområden

#### Legend

 Natura2000 SCI & SPA	 RI vindbruk	 Järnväg	 Bebyggelse
 RI kulturmiljö 3kap6§ MB	 Hinderfrihet försvaret	 Motorväg	 Jordbruksmark & öppen mark
 RI kustzonen 4kap4§ MB	 Landskapsskydd	 Bilväg	 Skog
 RI naturvård 3kap6§ MB	 Naturreservat	 Vatten	
 RI fritids- och rekreativ 3kap6§ MB	 Inflysningsområde försvaret		



Råda övningsflygplats, Skredviks hamn samt övningsfält med skjutbana och Sågebackens skjutfält samt område av betydelse Säterbo övningsfält. Alla plan- och lovärenden som planeras inom riksintressena eller deras influensområden måste samrådats med Försvarsmakten.

### **Riksintresse vindbruk**

De riksintresseområden för vindbruk som utpekats 2013 baseras på enhetliga kriterier och undantag för hela landet med ett energisystemperspektiv. Ett antal huvudkriterier och undantag har använts vid utpekandet av riksintresseområden på land 2013:

- I vindområdet ska det blåsa mer än 7,2 m/s i årsmedelvind 100 meter ovan mark
- Området ska vara större än 5 kvadratkilometer (undantaget elområde 4)
- Avståndet mellan vindkraftverk och bebyggelse ska vara mer än 800 meter (Undantag för de områden som kvarstår sedan 2008 där 400 meter är gällande)

Uddevallas kommuns syn på riksintresse för vindbruk är att det är ett bristfälligt underlag för vindkraftsplanering, då ingen hänsyn till landskapliga förutsättningar tas i utpekandet av områden. Detta har till exempel framkommit vid arbetet med den dialogbaserade landskapsanalysen. Kommunen stödjer de områden för riksintresse för vindbruk som sammanfaller med den dialogbaserade landskapsanalysens utpekade områden. De riksintresseområden som faller utanför dessa stödjer kommunen inte.

### **Bedömning**

Följden av vad som beslutades i vindbruksplanen 2011 och vad man senare kom fram till i den dialogbaserade landskapsanalysen innebär att Uddevalla kommun inte kan stödja riksintressen för vindbruk i den södra delen av kommunen. Dessa riksintressen för vindbruk från 2008 återaktualiserade av Energimyndigheten, eftersom projektering pågick i dessa. Kommunen anser dock att detta inte är skäl nog att stödja dessa riksintressen.

#### **Underlag**

- Riktlinjer för utbyggnad av vindkraftverk 2011
- Dialogbaserad Landskapsanalys 2012-12-18
- Landskapsanpassad utbyggnad enligt Landskapsanalysen 2013
- Energimyndighetens nya riksintresse för vindbruk 2013
- Politiskt beslut av KF 2014-02-1, avstyrkan 25 verk i det område där de aktuella riksintressena finns.

### **Riktlinjer för utbyggnad av vindkraftverk 2011**

I Riktlinjer för utbyggnad av vindkraftverk 2011 finns utpekade områden som inte bedömdes lämpliga för vindkraft dvs Herrestadfället, Bredfjället samt kustområden. Vid framtagande är en ny plan bestämdes det att det



skulle utpekade lämpliga utbyggnadsområden för vindkraft. Den nya planen skulle baseras på en landskapsanalys:

”Uddevalla kommun har för avsikt att ta fram en kommunomfattande landskapsanalys som stöd för sin översiktliga planering. I denna process kommer områden lämpliga för utbyggnad av vindkraft att tas fram. Utgångspunkten är att vindkraftsetableringar endast kommer att tillstyrkas inom de områden som pekade ut som lämpliga för vindkraft i landskapsanalysen. Landskapsanalysen ska utgöra ett komplement till det här dokumentet (riktlinjer för utbyggnad av vindkraftverk).”

Eftersom landskapsanalysen inte pekade ut de södra delarna av kommunen, där riksintressen för vindbruk från 2008 finns som lämpligt för vinkraftsutbyggnad, bör kommunen inte heller stödja att vindkraft etableras i området.

**Dialogbaserad landskapsanalys**

Slutsatsen som kan dras av landskapsanalysen resultat är att norra delen av kommunen bör utredas vidare för en eventuell vinkraftsutbyggnad. Sammanfattningen från landskapsanalysen är följande:

”Möjligt utredningsområden

I kartan, visad här till vänster, anges möjliga utredningsområden för vindkraft i beaktande av: genomförd landskapsanalys, vindförhållanden, samt områden föreslagna av Energimyndighetens revidering av riksintresse för vindkraft. De av Energimyndigheten reviderade riksintresseområdena styrker landskapsanalysens slutsatser. I kartan har avgränsningen av det möjliga utredningsområdet baserats på konsultens syn på kunskap som tagits fram genom den genomförda landskapsanalysen. En del av denna kunskap utgörs av dialog med allmänheten angående möjliga utredningsområden för vindkraft.

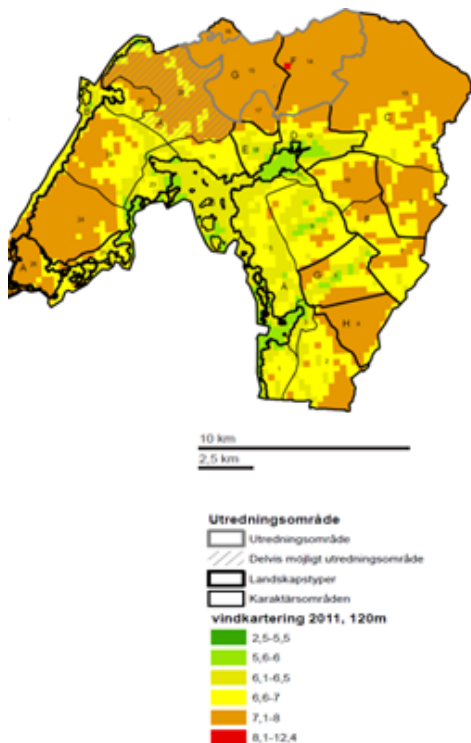
Underlaget för avgränsningen av möjligt utredningsområde bygger på följande:

- Herrestadsfjället - Landskapstyp G, karaktärområde 15
- Militärt skjutfält - Landskapstyp F, karaktärsområde 14
- Förslag till revidering av riksintresse för vindkraft
- Vindförhållanden

Underlaget för avgränsningen av delvis möjliga områden, för utredning av möjligheterna att komplettera en redan påbörjad utbyggnad av vindkraft, bygger på följande:

- Infrastruktur berört kustnära sprickdalslandskap - Landskapstyp A
- De infrastruktur berörda inre delarna av Bokenäset - Karaktärsområde 20

I det möjliga utredningsområdet samt det delvis möjliga utredningsområdet krävs ett belysande av de möjligheter och problemställningar som finns



beskrivna i föreliggande landskapsanalys vad gäller landskapstyper och karaktärsområden.”

Sammanfattningen anger även följande:

- Landskapsanalysen har inneburit en dialogprocess som tydliggjort vilka krav en bärkraftig utbyggnad av vindkraften i Uddevalla kommun måste leva upp till.
- Analysen anger inte vad som är lämpliga eller olämpliga utbyggnadsområden.
- Landskapsanalysen visar var problemställningarna är större och möjligheterna sämre eller var problemställningarna mindre och möjligheterna större för en vindkraftsutbyggnad.
- Hur detta underlag som landskapsanalysen utgör förvaltas i tillståndsprocessen för olika vindkraftetableringar kommer att avgöra utfallet av möjligheter för en landskapsanpassad och hos medborgarna väl förankrad vindkraftsutbyggnad.
- Det står utom allt tvivel klart att både landskapsanpassning, tillämpning av försiktighetsprincipen vad gäller ljud i förhållande till landskapstyperna och karaktärsområdena samt produktionsoptimering dvs. de vindrikaste områdena sammanfaller i Uddevalla kommun.

Eftersom landskapsanalysen inte pekat ut de södra delarna av kommunen, där riksintressen för vindbruk återaktualiserade från 2008, som lämpligt för vindkraftsutbyggnad bör kommunen inte heller stödja att vindkraft etableras i området.

### Utbyggnad landskapsanpassat alternativ enligt Landskapsanalysen

Under 2013 gjorde Uddevalla kommunen en visualisering av projekterad vindkraft i kommunen. Man ville ha ett bättre underlag inför att man skulle lämna svar enligt det kommunala vetot för de projekt som var aktuella i södra Uddevalla. I arbetet med visualiseringen ingick även ett förslag till utbyggnad av vindkraften baserat på landskapsanalysen. Det var även ett sätt att pröva landskapsanalysen.

Resultatet av en landskapsanpassad utbyggnad anger en utbyggnad i norra delen av Uddevalla, med undantag av några enstaka verk. Inga vindkraftverk föreslås inom utpekade riksintressen för vindkraft i de södra delarna av Uddevalla.

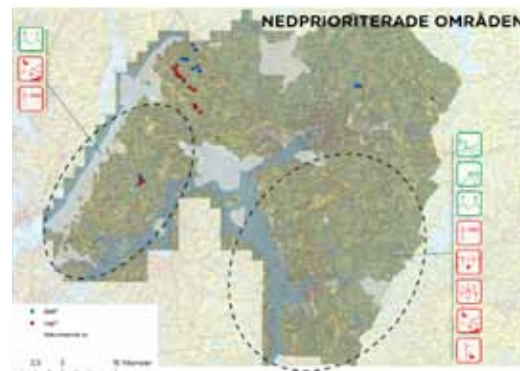
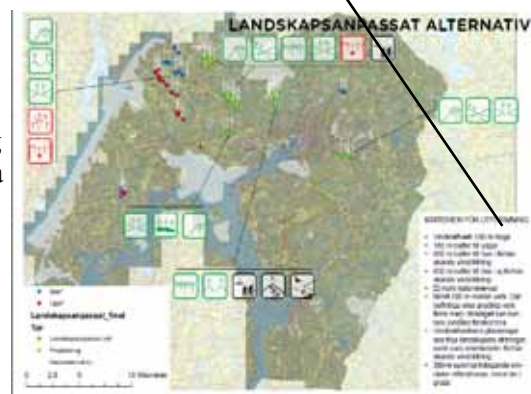
### Riksintresse för vindbruk 2013

Energimyndigheten beslutade 2013-12-16 om nya riksintressen för vindbruk. I beslutet ingick även de områden i södra Uddevalla som pekades ut som riksintressen för vindbruk 2008. Anledningen att dessa kvarstår i Uddevalla är att projekt påbörjats i dessa. Statusen för dessa områden har därför varit oförändrad som riksintresse för vindbruk sedan 2008.

Dessa områden utgick dock i Energimyndighetens förslag till nya riksintressen för vindbruk som presenterades i december 2012, eftersom de inte

#### KRITERIER FÖR UTFORMNING

- Vindkraftverk 180 m höga
- 180 m buffer till vägar
- 800 m till hus i förhärskande vindriktning
- 600 m buffer till hus i ej förhärskande vindriktning
- Ej inom naturreservat
- minst 500 m mellan verk. Där befintliga verk eller ansökta verk finns med i förslaget kan kortare avstånd förekomma
- Vindkraftverkens placering ska följa landskapets riktningar samt vara orienterade i förhärskande vindriktning
- Större sammanhängande områden eftersträvas, minst tre i grupp



uppfyllde de kriterier som satts upp för att ta fram ny riksintressen. Kanske i först hand för att Energimyndigheten tagit hänsyn till spridd bebyggelse och ökat avståndet till bostäder från 400 m till 800 m, men även vindförhållanden var avgörande.

Uddevalla kommun anser att Energimyndighet i alltför stor grad frångått sitt underlag för att det ska vara trovärdigt att peka ute dessa områden som riksintressen för vindbruk och för att dessa ska kunna stödjas av Uddevalla kommun. Däremot anser vi att energimyndighetens beslut om nya riksintressen stödjer våra slutsatser om förslag till utbyggnad av vindkraft i den norra delen av Uddevalla.

### **Kommunfullmäktigebeslut om avstyrkan av 25 vindkraftverk**

Kommunfullmäktige beslutade 2014-02-12 att avstyrka 25 vindkraftverk inom de aktuella riksintressen för vindbruk i södra Uddevalla. Beslutet uppfattades ha en bred politisk enighet. Beslutet följer det underlag som tagits fram för vindkraftsplaneringen i Uddevalla kommun.

Det underlag som relaterats till inför beslutet är:

- Vindbruksplan 2011
- Dialogbaserad Landskapsanalys 2012
- Landskapsanpassad utbyggnad enligt landskapsanalysen 2013
- Nya riksintressen vindbruk 2013
- Egna erfarenheter av vindkraft

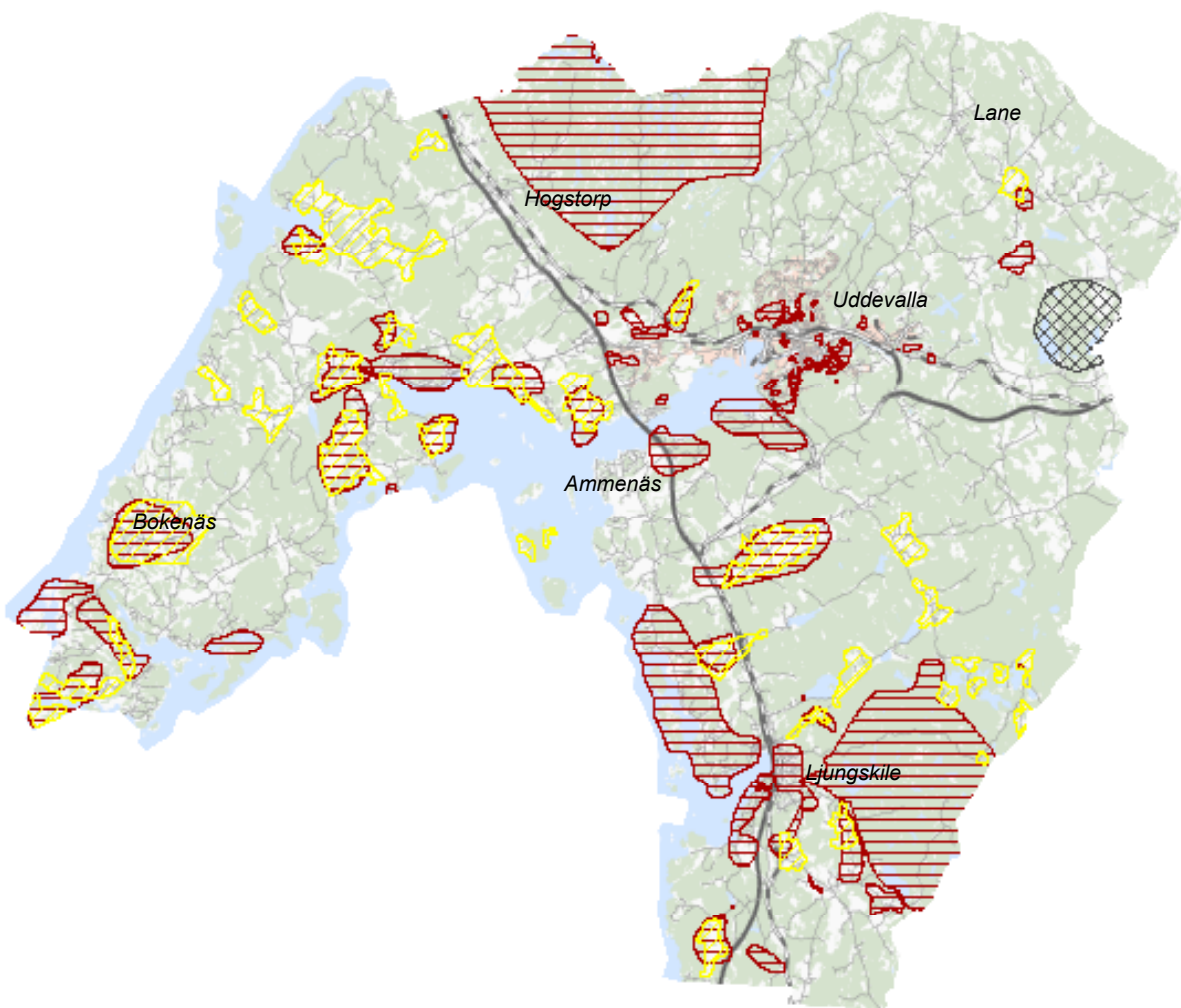
Beslutet bör ses som att Uddevalla kommun stödjer det underlag som tagits fram för planering av vindkraft. Underlaget har legat till grund för att avstyrka vindkraftverk inom de aktuella riksintressena. Samma underlag används nu för att ta fram aktuell vindbruksplan för Uddevalla kommun. Utifrån det underlag som finns och de beslut som hittills fattats finns inget som tyder på att kommunen ska stödja riksintressen för vindbruk i den södra delen av Uddevalla.

## **Övriga intresseområden**

### **Kommunalt kulturmiljövårdsprogram**











Syftet med det kommunala kulturmiljövårdsprogrammet är att lyfta fram och tillgängliggöra miljöer med höga kulturvärden. Programmet ska vara ett redskap för att i ett tidigt skede integrera kulturmiljövård i samhällsplaneringen och ska vara underlag för de avvägningar som görs i översiktsplanarbetet. Inriktningen på programmet är bebyggelsehistorik, vilket betyder att kulturlandskapet, formminnen och naturvärden endast beskrivs där de förstärker den byggda miljöns värden.

I kulturmiljövårdsprogrammet betonas det att programmet måste vara ett ständigt föränderligt dokument och att kulturmiljövårdens uppgift delvis är att bevara och vårda men också att levandegöra kulturhistoriskt värdefulla element i kulturlandskapet. Om vindkraft placeras inom eller i anslutning



## Övriga intresseområden

### Legend

	Värdefulla odlingsmiljöer		Järnväg		Bebyggelse
	Mastfritt område		Motorväg		Jordbruksmark & öppen mark
	Kulturmiljöförvaldsprogram		Bilväg		Skog
			Vatten		



till kulturmiljöprogrammets områden ska hänsyn tas till värdena beskrivna i programmet.

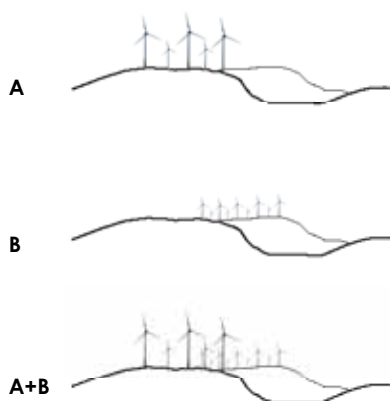
### Värdefulla miljöer i odlingslandskapet

Värdefulla miljöer i odlingslandskapet är områden utpekade i i länsstyrelsens rapport ”Odlingslandskap i Göteborg och Bohuslän” som områden med höga natur- och kulturvärden. Dessa brukade och öppna landskap utgör en central del av kulturmiljön på landsbygden. Om vindkraft placeras inom eller i anslutning till värdefulla miljöer i odlingslandskapet ska hänsyn tas till värdena beskrivna i bevarandeprogrammet.

### Kumulativa effekter

Kumulativa effekter är den sammanvägda påverkan av olika vindkraftsetableringar. Det kan innebära sammanvägd påverkan från flera olika saker. Med begreppet kumulativa effekter menas främst:

- Rumslig och visuell påverkan
- Inringning
- Sammanlåsning av flera etableringar
- Ljud
- Skuggor



Det är tillsammans som anläggningarna A och B orsakar kumulativa effekter (här visas sammanlåsning). Figuren vill förklara en princip och är ej skalentlig.

Med de kumulativa effekterna avses risken att “läsa samman” skilda etableringar, att bli inringad, med resultatet att *påverkan från de samlade etableringarna blir större än varje etablering var för sig*. Till kumulativa effekter räknas även skuggverkan och ljud, samt rumsliga och visuella effekter som att vindkraftverket skapar visuella barriärer eller att deras placering är oregelbunden och utan tydliga inbördes relationer. Den första etableringen dikterar möjligheterna för de som kommer efter. Därför är det viktigt att från början skapa goda förutsättningar för att undvika att kumulativa effekter uppstår. Gärna genom sammanhållen layout i tydliga grupper, tillräckliga avstånd mellan grupper och placeringar som exempelvis följer landskapsriktningar som större vägar eller höjdryggar.

### Avveckling av vindkraft

När ett vindkraftverk är uttjänt kan det bytas ut mot ett nytt eller monteras ned. Ansvaret för att montera ner en vindkraftanläggning är i första hand verksamhetsutövaren/ägarens. Detta beror på att det är ägaren som har sökt och fått ett med nedmonteringsansvar villkorat tillstånd för att etablera vindkraftsanläggningen och driva den. Om ägaren inte kan fullfölja sitt åtagande är det markägaren och i sista hand samhället som ansvarar (Svensk vindenergi, 2009).

Riktlinjer och villkor för avveckling av vindkraftanläggningar bör ställas vid ansökan eller i samband med tillståndsprövning enligt miljöbalken.

## LÄMPLIGA OCH OLÄMPLIGA OMRÅDEN FÖR VINDKRAFT

Analysen av lämpliga utbyggnadsområden för vindbruk i Uddevalla kommun tar sin utgångspunkt i den dialogbaserade landskapsanalysen och den tidigare gjorda visualiseringen av vindkraft.

I bedömningen av vilka områden som kan anses lämpliga för vindkraft i ett landskapsperspektiv är slutsatsen att det inte finns helt konfliktfria områden för vindkraft i Uddevalla kommun.

Flera områden har under planeringsprocessen prövats och efter samråd- och granskningsskeden finns det inga områden kvar som bedöms lämpliga för utbyggnad av vindkraft. Teknik- och annan utveckling i framtiden kan föranleda en revidering av ställningstaganden i denna plan.

## KÄLLOR

Energimyndigheten & Power circle, 2014, *Anslutning av förnybar elproduktion till distributionsnäten i södra Sverige*

Energimyndigheten & ÅF Industry, 2011, *Låg ljudnivå i vindskyddade lägen - Metod för kvantifiering av platser med vindskyddat läge*

Försvarsmakten, 2013, *Komplettering till beslut om och redovisning av: Försvarsmaktens intressen och riksintressen för totalförsvarets militära del enligt kap 3 9§ miljöbalken*

Länsstyrelsen i västra götaland, 2008, *Värdebeskrivningar riksintresse för naturvård*

Länsstyrelsen i västra götaland, 2000, *Områden av riksintresse för friluftsliv*

Naturvårdsverket, 2012, *Vindkraftens påverkan på människors intressen, Rapport från kunskapsprogrammet Vindval.*

Svenska Kraftnät, 2014, *Elnät i fysisk planering -Behandling av ledningar och stationer i fysisk planering och i tillståndsärenden*

Svensk vindenergi, 2009, *Vindkraftverk- kartläggning av aktiviteter och kostnader vid nedmontering, återställande av plats och återvinning*

Uddevalla kommun, 2012, *Dialogbaserad landskapsanalys för Uddevalla kommun*

Uddevalla kommun, 1999, *Beslut om bildande av Herrestadsfjällets naturreservat*

Vindelstam Sandra, 2014, *Herrestadsfjället -Vindkraft i samspel med landskapet.* Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten, SLU.

ÅF Industry, 2013, *Mätning av ljudimmission från vindkraftverk enligt Elforsk 98:24, Båröd 2:4 Lejdebergen, Uddevalla*

www.energimyndigheten.se, 2014-08-20, [online] <http://www.energimyndigheten.se/Om-oss/Var-verksamhet/Framjande-av-vindkraft/Forskningsprogram/Vindkartering1/>

www.naturvardsverket.se, 2014-06-26, [online] <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Buller/Buller-fran-vindkraft/buller-vindkraft-riktvarden/>





LÄNSSTYRELSEN  
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN

Samhällsbyggnadsenheten  
Matilda Wirebro  
Plansektoret  
010-224 54 96

matilda.wirebro@lansstyrelsen.se

YTTRANDE  
2015-12-03

Diarienummer  
401-35856-2015

Sida  
1(7)

Kommunledningskontoret i  
Uddevalla kommun  
kommunledningskontoret@uddevalla.se

## Vindbruksplan 2016 tillägg till kommunens översiktsplan, Uddevalla kommun, Västra Götalands län

Utställningshandlingar daterade 2015-10-15

Detta granskningsyttrande lämnas med stöd av 3 kap 16 § plan- och bygglagen (PBL). Yttrandet är en del av vindbruksplanen och skall därför fogas till planen då den antagits. Granskningsyttrandet utgör statens samlade uppfattning om planen vad gäller Länsstyrelsens ingripandegrunder enligt 11 kap PBL i ett senare planeringsstadium.

### Sammanfattning

I kommunens utställningshandling pekar kommunen ut två utbyggnadsområden för vindkraft, ett vid sydvästra delen av Herrestadsfjället och ett vid Bulids skjutfält, medan resten av kommunen är olämplig för utbyggnad av vindkraft. Kommunen stödjer riksintresse för vindkraft i norra delen av kommunen dock inte riksintressena i den södra delen av kommunen.

Länsstyrelsen avstyrkte utbyggnadsområde 1 - *Herrestadsfjället* och utbyggnadsområde 2 - *Skjutfälten* för utpekande av vindbruk i samrådsyttrande daterat 2015-05-04. Länsstyrelsen saknar därför en motivering till varför de två utbyggnadsområdena fortfarande är utpekade i vindbruksplanen. Länsstyrelsens synpunkter från samrådsyttrandet angående utbyggnadsområde 1 - *Herrestadsfjället* och utbyggnadsområde 2 - *Skjutfälten* kvarstår. Således avstyrker Länsstyrelsen områdenas utpekande för vindbruk. Länsstyrelsen bedömer att riksintresse för friluftslivet påtagligt skulle skadas av en vindkraftsetablering och ska ha företräde samt att pågående bildande av naturreservat inte är förenligt med vindkraft.

Länsstyrelsen instämmer delvis i kommunens motivering till varför man bedömer att övriga områden som är av riksintresse för vindbruk i den södra delen av kommunen inte är lämpliga för vindkraftsanläggningar. Länsstyrelsen menar att utfördningen av riksintresseområdena kan uppfattas som obefogat stora och det skulle även kunna vara olämpligt med vindkraft i delar av dessa områden. Men Länsstyrelsens uppfattning är samtidigt att det inte helt går att utesluta att delar av riksintresseområdena i söder kan vara lämpliga för vindkraft. Kommunen bör därför genomföra en studie över områdena i söder som visar på vilka riksintresseområden som skulle kunna vara lämpliga för vindkraft. Utgångspunkten i en sådan studie bör



YTTTRANDE  
2015-12-03Dixriamnummer  
401-33856-2015Sida  
2(7)

vara en buffertzon på 800 meter mellan bebyggelse och vindkraft. Resultatet bör vara vägledande i eventuella tillståndsansökningar inom området tillsammans med den "Dialogbaserade Landskapsanalysen".

Gällande miljö kvalitetsnormer enligt 5 kap MB har iakttagits och Länsstyrelsen bedömer att de inte kommer att överträdas till följd av planen.

Länsstyrelsen bedömer att frågor som berör mark- och vattenområden och som angår angränsande kommuner kan samordnas på ett lämpligt sätt.

Detaljer om hälsa och säkerhet (buller, skuggor, säkerhetsrisker mm) hanteras i efterföljande tillståndsprövningar och är inte möjligt för Länsstyrelsen att slutligt ta ställning till på översiktsplanenivå.

### Länsstyrelsens synpunkter

#### Riksintressen

##### *Utbyggnadsområde 1 - Herrestadsfjället*

Länsstyrelsen avstyrker områdets utpekande för vindbruk. Området berörs i sin helhet av riksintresse för friluftsliv F08 "Herrestadsfjället - Viksjön". Länsstyrelsen bedömer att riksintresset för friluftsliv påtagligt skulle skadas av en vindkraftsetablering i det föreslagna området och ska ha företräde. Motivet för detta är att Herrestadsfjället är ett välfrekventerat friluftsområde och att upplevelsevärdena påtagligt skulle skadas av en vindkraftsetablering. Det är inte visat eller utrett i förslaget till vindbruksplan, hur en etablering skulle kunna genomföras utan skada.

Av riksintressebeskrivningen framgår att ett hänsynstagande till friluftslivet vad avser skogsbruk är nödvändigt för att områdets värden ska bestå och området kan påverkas negativt av bebyggelseexploatering. Herrestadsfjället är ett välfrekventerat friluftsområde. Upplevelsevärdena är knutna till ett naturlandskap som till stor del består av tall- och randlövskogsmiljöer, sjöar och myrmarker.

Länsstyrelsen har redan i yttrande till Energimyndigheten 2013-11-15 angående uppdatering av riksintresse vindbruk 2013 bedömt att området är olämpligt för vindbruk, då utbyggnad av vindkraft skulle innebära påtaglig skada på riksintresset för friluftsliv.

##### *Utbyggnadsområde 2 - Skjutfältet*

Länsstyrelsen avstyrker områdets utpekande för vindbruk. Länsstyrelsen bedömer att en utbyggnad av vindkraft här inte är förenlig med de höga naturvärden som finns i området, samt med de höga värdena för friluftslivet. Naturmiljöerna som skulle beröras av en vindkraftsetablering består av artrika ädellövskogar, barrskogar och blandskogar, våtmarker och sumpskogar med opåverkad hydrologi. En intressant fågelfauna finns i området. Skjutfältet vid Bulid är ett stort sammanhängande naturområde

som ansluter till två befintliga reservat västerut. Här finns också öppna gräs- och betesmarker med ett flertal rödlistade arter, samt träd med höga naturvärden i öppet odlingslandskap. På grund av de höga naturvärdena har Länsstyrelsen inlett en utredning om bildande av naturreservat.

Friluftslivets värden vid Bulid är bland annat knutna till värden som orördhet och vildmarkskänsla. Naturvärdena i området är knutna till artrika naturmiljöer med lång kontinuitet, avsaknad av konventionellt skogsbruk och ostörd hydrologi. Sammantaget är det värden som är känsliga för den typ av exploatering som krävs vid etablering av vindparker, med byggnation av vägar och verksplatser. Länsstyrelsen bedömer att riksintresset för friluftsliv vid Herrestadsfjället skulle skadas av en vindkraftsetablering vid Bulid, då riksintresset ansluter alldeles väster om det område som skulle kunna bli aktuellt att exploatera för vindbruk.

#### *Riksintresse vindbruk*

Länsstyrelsen instämmer delvis i kommunens motivering till varför man bedömer att övriga områden som är av riksintresse för vindbruk i den södra delen av kommunen inte är lämpliga för vindkraftsanläggningar. Länsstyrelsen menar att utfördningen av riksintresseområdena kan uppfattas som oförfogat stora (framförallt med hänsyn till behovet av skyddsavstånd till bostadsbebyggelse) och det skulle även kunna vara olämpligt med vindkraft i delar av dessa områden. Men Länsstyrelsens uppfattning är samtidigt att det inte helt går att utesluta att delar av riksintresseområdena i söder kan vara lämpliga för vindkraft. Bland annat framgår av samrådsredogörelsen att det område som var utpekade i samrådskedet som ett lämpligt område för vindkraft, utbyggnadsområde 3 – Nybygget, som sammanfaller med område utpekade för riksintresse vindbruk, att det med stor sannolikhet går att bygga vindkraft i området runt Nybygget/Forshälla som följer landskapsanalysens rekommendationer.

För att klargöra var det skulle kunna vara lämpligt med vindkraft inom de i söder utpekade riksintresseområdena anser Länsstyrelsen att kommunen bör genomföra en detaljerad studie över dessa områden. Utgångspunkten i en sådan studie bör vara en buffertzona på 800 meter mellan bebyggelse och vindkraft. Resultatet bör vara vägledande i eventuella tillståndsansökningar inom området tillsammans med den "Dialogbaserade Landskapsanalysen". Länsstyrelsen anser att det är mycket bra att kommunen har tagit fram landskapsanalysen och bedömer att det är ett mycket omfattande gediget underlagsmaterial som kan ge en bra vägledning inför eventuella ansökningar av vindkraft.

#### *Energimyndigheten*

Energimyndigheten skriver i sitt yttrande att myndigheten anser att de riksintressen som kvarstår sedan 2008 har samma status som övriga riksintressen för vindbruk och dessa ska tillgodoses och beaktas i den kommunala översiktsplaneringen. Det bör anges tydliga motiveringar till vad som prioriteras och vilka avvägningar som gjorts av kommunen för dessa områden. Det finns endast ett sorts riksintresse.

YTTRANDE 2015-12-03	Dokumentnummer 401-35856-2015	Sida 4(7)
------------------------	----------------------------------	--------------

*Riksintresse för kommunikation*

Trollhättans/Vänersborgs flygplats informerar om att det i handlingen bör framgå att flygplatsen är av riksintresse för kommunikationer.

**Miljö kvalitetsnormer**

Länsstyrelsen bedömer att ett genomförande av planen i sig inte kommer att medföra att gällande miljö kvalitetsnormer överträds.

**Mellankommunala frågor**

Länsstyrelsen bedömer att den i planen föreslagna mark- och vattenanvändning som även berör andra kommuner kan samordnas på lämpligt sätt.

**Hälsa och säkerhet eller risken för olyckor, översvämning eller erosion**

Detaljer om hälsa och säkerhet (buller, skuggor, säkerhetsrisker mm) hanteras i efterföljande tillståndsprövningar och är inte möjligt för Länsstyrelsen att slutligt ta ställning till på översiktsplanenivå.

*Statens geotekniska institut*

Statens geotekniska institut bedömer att inget av de utpekade utbyggnadsområdena hyser specifika geotekniska säkerhetsproblem, men det är också viktigt att detta anges tydligt i planen.

*Trollhättan/Vänersborgs flygplats*

Flygplatsens synpunkter sedan samrådet kvarstår, att område 1- Herrestadsfjället och område 2- Skjutfältet berörs av Trollhättan-Vänersborgs flygplats MSA-yta (minimum sector altitude) inom vilken den högsta totala etableringshöjden som kan tillåtas är 518 meter över havet. Informationen kan tilläggas i Bilaga 2 till vindbruksplanen.

*Försvarsmakten*

Försvarsmakten har inget att erinra, men informationen under rubriken "Influensområde inklusive riksintresse för försvaret" behöver kompletteras i enlighet med Försvarsmaktens yttrande. I planen bör det även upplysas om att utbyggnadsområde 1- Herrestadsfjället är beläget under den civila MSA-ytan för Sätenäs flottflygplats, vilket kan innebära höjdbegränsningar för vindkraftverk.

*Trafikverket*

Trafikverket informerar om att skyddsavståndet till allmän väg och järnväg ska vara minst vindkraftverkets totalhöjd till vägområde. Lämpligt avstånd fastställs efter samråd med Trafikverket.

*Svenska kraftnät*

Svenska kraftnät hänvisar till sitt tidigare samrådsyttrande daterat 2015-03-16. Där framgår information om bl.a. säkerhetsavstånd mellan kraftledning och vindkraftverk som berör säker flygbesiktning och avstånd mellan

jordpunkter och de tekniska krav som omfattar alla vindkraftverk och vindkraftsparker med kapacitet större än 1,5 MW.

#### *Fatten*

Vid vindkraftsetableringar ska hänsyn tas till kalkningsverksamhet om sådan kan beröras. Länsstyrelsen kräver normalt att skyddsavstånd finns mellan vindkraftverk och områden som kalkas, vilket hanteras då vindkraftverken tillståndsprövas.

Om åtgärder ska vidtas som kräver tillstånd enligt föreskrifterna för Köperödssjöarnas vattenskyddsområde, söks tillstånd hos Uddevalla kommun. Uddevalla kommun har också ansvaret för tillsynen enligt vattenskyddsområdets föreskrifter.

#### **Allmänt**

De synpunkter och krav som Länsstyrelsen tidigare framfört i samrådsyttrande daterat 2015-05-04 har inte i stort beaktats respektive tillgodosetts och kvarstår därför till stor del.

Andra statliga sektorsmyndigheter, som i samrådsskedet framfört synpunkter, har efter bearbetning av planförslaget beretts tillfälle till förnyade ställningstaganden. Nu inkomna yttranden från sådana myndigheter översänds till kommunen tillsammans med detta granskningsyttrande för kännedom.

#### **Genomförande**

##### *Kulturmiljö*

För föreslagna utbyggnadsområden krävs arkeologisk utredning om exploatering ska komma till stånd. Dessa ska täcka in såväl verksplatser som tillfartsvägar och ev. deponier mm. Vid bedömningen av påverkan på kulturmiljöer i samband med prövningen av vindkraftverk är det viktigt att se till alla delar, såväl själva verken som tillfartsvägar etc. samt den visuella påverkan över större områden. Detta kan illustreras genom exempelvis fotomontage.

##### *Luffartsverket (LFV)*

LFV informerar att varje vindkraftverk med en totalhöjd överstigande 20 meter över mark, eller havets medelvattennivå till sjöss, oavsett placering på svenskt territorium till lands eller till sjöss, skall remitteras till LFV innan det uppförs. Berörda flygplatser ska alltid tillfrågas som sakägare om byggnadsverk över 20 meter planeras uppföras. Länsstyrelsen hänvisar i sin helhet till LFV:s yttrande.

##### *Skogsstyrelsen*

Enligt Skogsstyrelsens bedömning är det en känd nyckelbiotop som kan beröras inom område 1. Skogsstyrelsen upplyser vidare om att en naturvärdesinventering bör göras vid planeringen av kraftverkens placering



YTTTRANDE 2015-12-03	Diarienummer 401-33856-2015	Sida 6(7)
-------------------------	--------------------------------	--------------

med tillhörande anslutningsvägar. Vid all anläggning/exploatering för vindkraftsutbyggnad bör särskild hänsyn tas till närliggande vattendrag och våtmarker så att dessa inte påverkas negativt vid arbetet.

*Övrigt*

Många figurer i utställningshandlingen är svårtydda och texten är ofta omöjlig eller mycket svår att läsa. Det vore därför bra att se över figurerna så att handlingen blir mer lättläst.

Yttranden över planen har till Länsstyrelsen inkommit från Luftfartsverket, Skogsstyrelsen, Munkedals kommun, Trollhättan/Vänersborgs flygplats, Försvarsmakten, Svenska Kraftnät, Orust kommun, Statens geotekniska institut, Trafikverket och Energimyndigheten.

I detta ärende har enhetschef Helena Carling beslutat, efter föredragning av planhandläggare Matilda Wirebro. I den slutliga handläggningen har även funktionschef Karin Slättberg deltagit. I handläggningen i övrigt har Ingvar Olofsson från naturavdelningen, Susanne Axelsson från kulturmiljöenheten, Ulf Gustavsson från enheten för skydd och säkerhet, Josefin Jonson från vattenavdelningen och Lena Niklasson och Annika Lundahl från miljöskyddsavdelningen deltagit.

*Helena Carling*

*Matilda Wirebro*

*Detta beslut har signerats elektroniskt i Länsstyrelsens diariesystem.*

Yttranden för kännedom från:

Luftfartsverket daterat 2015-10-30, Skogsstyrelsen daterat 2015-10-29, Munkedals kommun daterat 2015-04-15, Försvarsmakten daterat 2015-11-05, Svenska Kraftnät 2015-11-06, Orust kommun daterat 2015-11-09, Statens geotekniska institut daterat 2015-11-10, Trafikverket daterat 2015-11-11 och Energimyndigheten daterat 2015-11-20.

Kopia till:

Bohusläns museum  
Trafikverket  
Statens Geotekniska Institut  
Skogsstyrelsen  
Svenska Kraftnät  
Swedegas  
Vatten&El Distribution AB  
TeliaSonera Skanova Access AB  
Energimyndigheten  
Försvarsmakten  
Luftfartsverket  
Trollhättan/Vänersborgs Flygplats (Malöga)  
Skaraborgs flygföretag (Sätersås)

YTTRANDE  
2015-12-03

Diarienummer  
401-35856-2015

Sida  
7(7)

Göteborg City Airport  
Miljösekreterariatet Västra Götaland  
Västra Götalandsreg./regionutvecklingssekr. Max Falk

Färgelanda kommun  
Lilla Edets kommun  
Lysekils kommun  
Munkedals kommun  
Orust kommun  
Stenungsunds kommun  
Trollhättans stad  
Vänersborgs kommun

Länsstyrelsen/  
Samhällsavdelningen, Karin Slättberg  
Enheten för skydd och säkerhet, Ulf Gustavsson  
Kulturmiljöenheten, Susanne Axelsson  
Landsbygdsavdelningen, Stefan Gustafsson  
Miljöskyddsavdelningen, Annika Lundahl, Lena Nilsson  
Naturavdelningen, Ingvar Olofsson  
Vattenavdelningen, Josefin Jonson



[www.uddevalla.se](http://www.uddevalla.se)

# MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING FÖR UDDEVALLA KOMMUNS VINDBRUKSPLAN 2016

UDDEVALLA KOMMUN





# INNEHÅLL

<b>Sammanfattning</b>	<b>3</b>
<b>Inledning</b>	<b>4</b>
Metod och avgränsning	4
Planförslag	4
Nollalternativ	4
Uppföljning	4
<b>Konsekvenser</b>	<b>6</b>
Landskapsbild och visuell påverkan	6
Natur och djurliv	6
Kulturmiljöer och fornlämningar	10
Friluftsliv och rekreation	12
Människors hälsa	14
Energihushållning i kommunen	15
Vägar och kraftledningar	15
Sociala och ekonomiska konsekvenser	16
Påverkan på kringliggande kommuner	17
Påverkan på relevanta miljömål	17
Påverkan på miljö kvalitetsnormer	19
Nollalternativ	20
Sammanvägda konsekvenser av planförslaget	21
<b>Källor</b>	<b>22</b>

Beställare: Uddevalla kommun  
Beställarens projektledare: Lynn Joel

Konsult: Ramböll Sverige AB  
Uppdragsledare: Maria Danling & Karin Hammarlund Kramer  
Handläggare: Anna Brånhult & Emil Gottberg  
Granskad av: Maria Danling  
Uppdragsnummer: 1320008401

Ramböll Sverige AB  
Skeppsgatan 5  
211 11 Malmö  
T 010-615 6000

[www.ramboll.se](http://www.ramboll.se)

Organisationsnummer 556133-0506

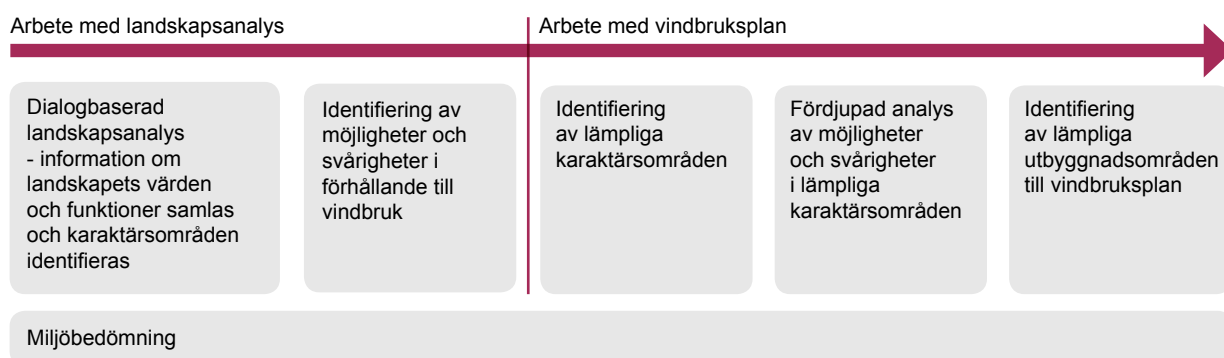
## SAMMANFATTNING

Miljökonsekvensbeskrivningen för Uddevalla kommuns vindbruksplan beskriver den troliga miljöpåverkan av vindbruksplanen och ett nollalternativ. Vindbruksplanen innefattar befintliga och tillståndgivna vindkraftverk (se figur 2).

Vindbruksplanen är grundad i en dialogbaserad kommuntäckande landskapsanalys (se figur 1). Syftet med landskapsanalysen är att ge goda förutsättningar för en av kommuninvånarna accepterad vindkraftutbyggnad med acceptabla konsekvenser för miljön och en god hushållning av mark.

Vindbruksplanen identifierar inga lämpliga områden för vindkraft.

Nollalternativet är ingen reglering av vindkraftsutbyggnad. Det skulle troligen resultera i sämre hushållning av mark och större konflikter med motstående intressen eftersom kommunen måste ta ställning till ansökningar utan att ha ett kommuntäckande underlag som stöd.



Figur 1: Illustration av framtagandet av vindbruksplanen

## INLEDNING

### Metod och avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningen beskriver den troliga miljöpåverkan av en utbyggnad i enlighet med vindbruksplanen det vill säga inga nya utbyggnadsområden och ett nollalternativ som innebär ingen reglering av vindkraftsutbyggnad.

De aspekter som bedöms relevanta för bedömning av miljöpåverkan redovisas under ”Konsekvenser”. Här redovisas också påverkan på relevanta miljömål och miljö kvalitetsnormer.

### Vindbruksplan

Vindbruksplanen kan innebära:

- inga nya vindkraftsutbyggnad utöver de som redan är beviljade.
- den totala utbyggnaden i kommunen blir antagligen mindre jämfört med nollalternativet eftersom hela kommunen pekats ut i Vindbruksplanen som olämpligt.

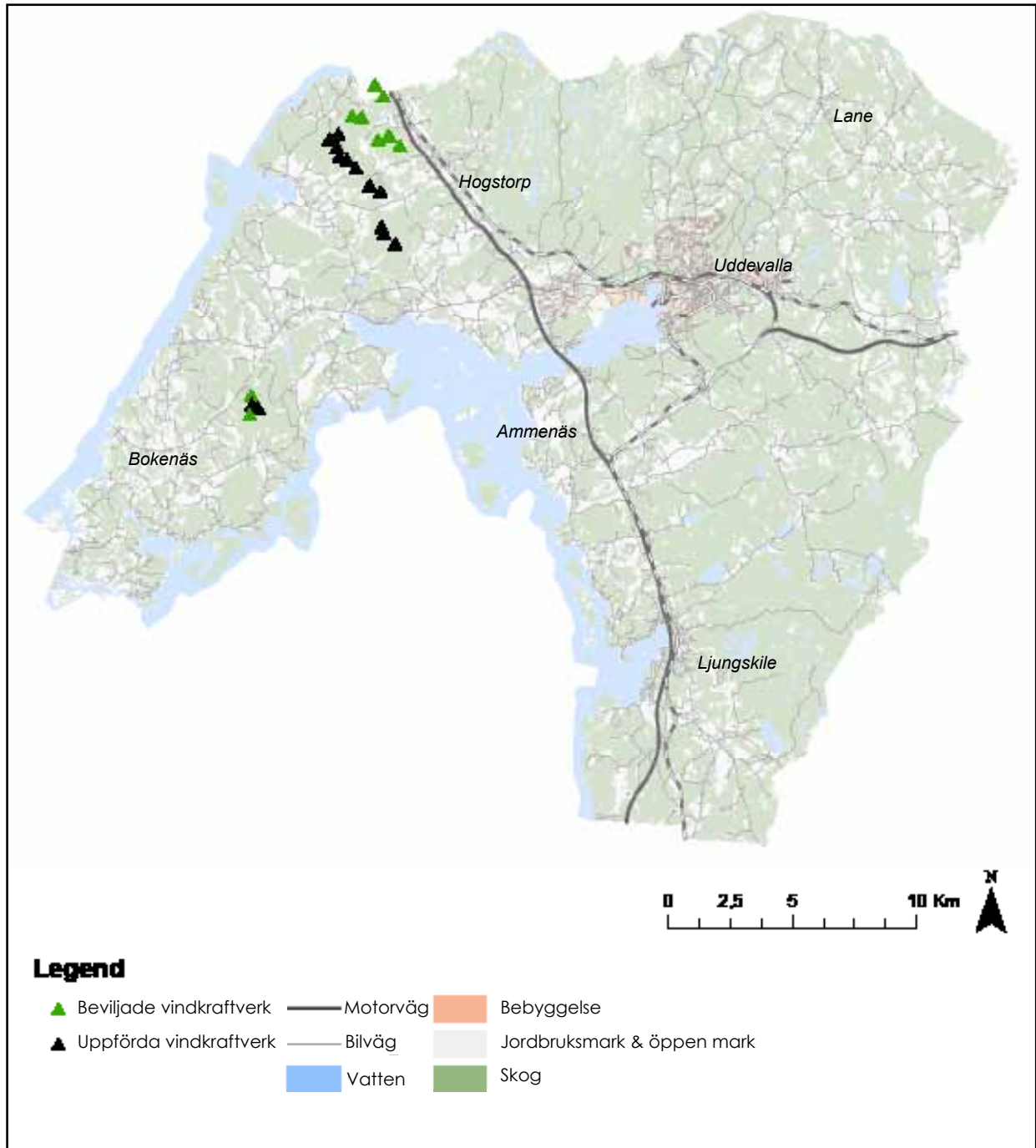
### Nollalternativ

Nollalternativet innebär den utveckling som kan tänkas ske om vindbruksplanen inte antas, det vill säga om vindkraftsutbyggnaden fortsätter att ske utan en övergripande strategi för hela kommunen. Det är dock oklart exakt vart och hur mycket vindkraft som skulle komma att byggas. Nollalternativet bedöms leda till att:

- vindkraft kan lokaliseras i samtliga av kommunens karaktärsområden. Den befintliga kommuntäckande landskapsanalysen (Uddevalla kommun 2012.) som också behandlar vindbruk skulle dock kunna påverka att utbyggnad av vindkraft främst sker i kommunens norra delar.
- vindkraft byggs ut i kommunen i större utsträckning än Vindbruksplanen.
- vägledningen för vindkraftsprojektörer blir mindre tydlig.

### Uppföljning

Enligt miljöbalken ska den betydande miljöpåverkan som planens genomförande medför följas upp och redovisas. Denna MKB redovisar översiktligt planens betydande miljöpåverkan. Uppföljning och tillsyn görs av kommunen av anläggningar i drift vad gäller skuggor och buller.



Figur 2: Karta över uppförda och beviljade vindkraftverk

## KONSEKVENSER

### Landskapsbild och visuell påverkan

Uddevalla kommun har ett komplext landskap som utgörs av sprickdalar, höjdryggar och höjtplatåer. Landskapet består av omväxlande öppen jordbruksmark, slutna skogsområden och kuststräckor. Landskapets riktningar tillsammans med landmärken är viktiga för hur människor orienterar sig och förstår avstånd i landskapet. Vindkraftverk är storskaliga infrastrukturella element som kan ses från långa avstånd vilket gör att en påverkan på landskapsbilden är oundviklig.

En annan viktig aspekt vad gäller visuell påverkan är kumulativa effekter som uppstår när separata vindkraftparker läses ihop med varandra. När kumulativa effekter uppstår blir påverkan från de samlade etableringarna större än varje etablering var för sig. När kumulativa effekter uppstår kan vindkraften göra att landskapet uppfattas som rörigt och ostrukturerat. Liknande situation kan uppstå när en så kallad nåldyneeffekt skapas genom att vindkraft placeras utan en tydlig geometri och utspritt i landskapet (se Dialogbaserad landskapsanalys, Uddevalla kommun 2012).

### Vindplanens påverkan

Vindplanen ger ingen negativ påverkan då inga nya vindkraftområden pekats ut.

### Natur och djurliv

Påverkan på natur och djurliv handlar ofta om lokal påverkan från anläggningen av vindkraftverken och tillfartsvägar. Förstärkning eller nybyggnation av vägar samt anläggning av uppställningsplats och fundament innebär att naturmark tas i anspråk och bidrar eventuellt också till fragmentisering av naturområden. Nya vägar och uppställningsplatser kan också påverka hydrologiska förhållanden på platsen som kan orsaka biotopförändringar. Etablering av vindkraft kan också få effekter på en regional skala om till exempel flytt- och spridningskorridorer påverkas.

Två större migrationskorridorer för däggdjur och fåglar förekommer i Uddevalla kommun. En av dem ligger i västra delen av kommunen längs med kusten och den andra löper från syd sydväst mot nord till nordost över Bredfjället. Kommunen har också två ostörda områden med naturvärden som uppstått ur avfolkning, Herrestadfjället och Bredfjället. Risken för en negativ påverkan på natur- och djurliv är stor.

### Fåglar och fladdermöss

Fåglar och fladdermöss är de djur som brukar påverkas mest av vindkraftetablering. Fladdermöss är generellt mer utsatta än fåglar. Fåglar påverkas av vindkraft genom kollisioner med vindkraftverket eller att de tvingas förändra sina flygrutter eller helt undvika området på grund av förändringar i miljön. Jämfört med andra dödsorsaker för en fågel är kollision med vindkraftverk dock endast en liten risk. Fladdermöss kan bli träffade av vindkraftverkens rotorblad när de jagar insekter som samlas runt vindkraftverkets torn. Våtmarker, kustområden, bergstoppar och sjöstränder är områden med hög risk för påverkan på fladdermöss (Na-

turvårdsverket 2011).

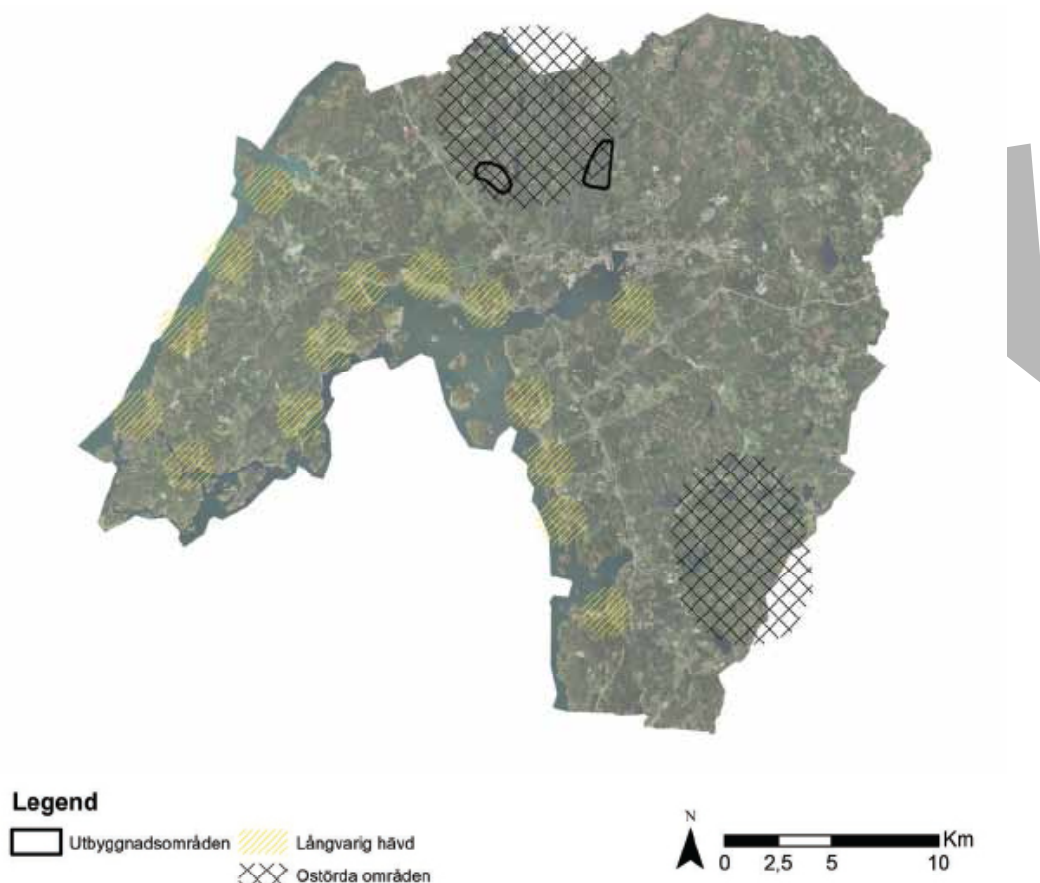
### Riksintressen, naturreservat och Natura 2000

De flesta områdena för riksintresse naturvård, naturreservat och Natura 2000-områden är koncentrerade till kommunens kustzoner och högplatåerna Herrestadsfjället och Bredfjället. En beskrivning av närliggande skydds- och intressesområdes värden finns i vindbruksplanens bilagor.

### Vattenskyddsområden och kalkningsverksamhet

I Uddevalla finns två kommunala ytvattentäkter, Köperödssjöarna och Skarsjön. Köperödssjöarna ligger öster om Uddevalla tätort och utgör huvudvattentäkt för Uddevalla kommun. Inom vattenskyddsområdet för Köperödssjöarna, som berörs av vindbruksplanen, gäller ett antal skyddsföreskrifter som reglerar verksamheter och åtgärder som kan utgöra en risk för vattentäkten. Skyddsföreskrifterna innebär att verksamheter som kan innebära risk för vattenkvalitén är förbjudna och att andra verksamheter kan kräva tillstånd eller anmälan. Kommunen har dessutom fyra grundvattentäkter, Fagerhult, Kyrkebyn, Skredsvik/Gullmarsberg och Hässleröd.

Kalkning är en åtgärd som används för att motverka försurning i mark och vatten. Kalkning genomförs med hjälp av helikopter som sprider ut kalk över aktuella områden. Områden för kalkningsverksamhet finns i norra och västra delen av kommunen (se figur 5). Vindkraft kan komma



Figur 3: Karta över flyttkorridorer, områden med långvarig hävd och ostörda områden i kommunen.

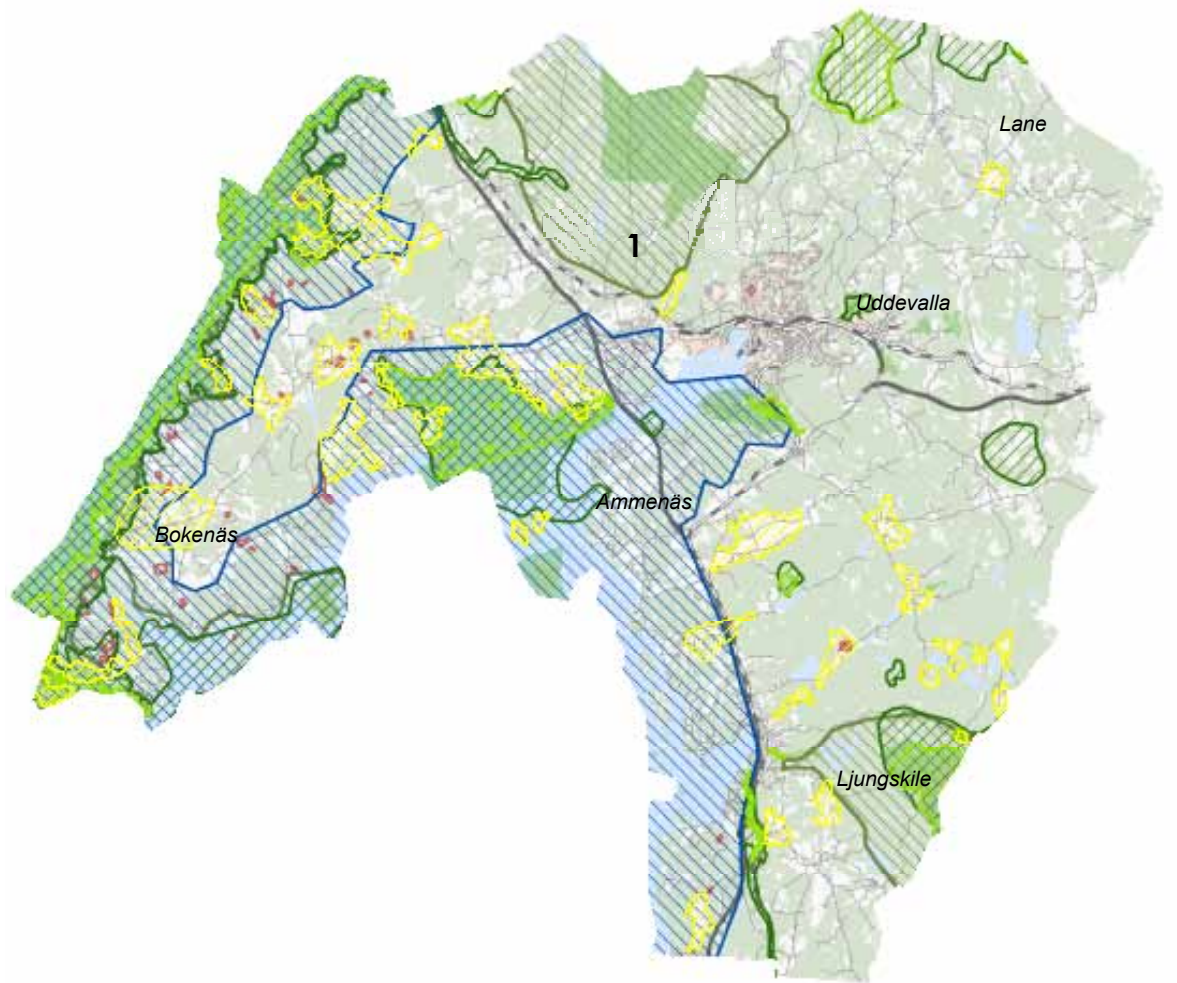
i konflikt med kalkningsverksamhet om vindkraftverken hindrar helikoptern att genomföra kalkningen.

### **Vindplanens påverkan**

Vindplanen ger ingen negativ påverkan då inga nya vindkraftområden pekats ut.



Foto: Örjan Carlström



### Legend

	Värdefulla odlingsmiljöer		RI friluftsliv 3kap6§ MB		Vatten
	Natura2000 SCI & SPA		Landskapsbildskydd		Bebyggelse
	RI kustzon 4kap4§ MB		Naturreservat och djurskyddsområde		Jordbruksmark & öppen mark
	RI naturvård 3kap6§ MB		Järnväg		Skog
			Motorväg		
			Bilväg		

Figur 4: Karta över skydds- och restriktionsområden kopplade till natur- och djurliv.



## **Kulturmiljöer och fornlämningar**

Områden med låg förändringstakt och högt tidsdjup är ofta mer känsliga för den förändring som en vindkraftetablering innebär. Vindkraften som ett storskaligt och modernt element kan komma i konflikt med kulturmiljövärden och landskapets karaktär om den placeras oförsiktigt. Stora delar av Uddevalla kommun har en låg förändringstakt vilket gör att risken för en påverkan på kulturmiljön är relativt hög.

För att kunna bedöma påverkan på kulturmiljöer kan visualiseringar vara ett bra verktyg. Vyer som visar vindkraft i relation till kulturmiljöer kan vara lika viktiga som vyn från kulturmiljöer (Naturvårdsverket 2013).

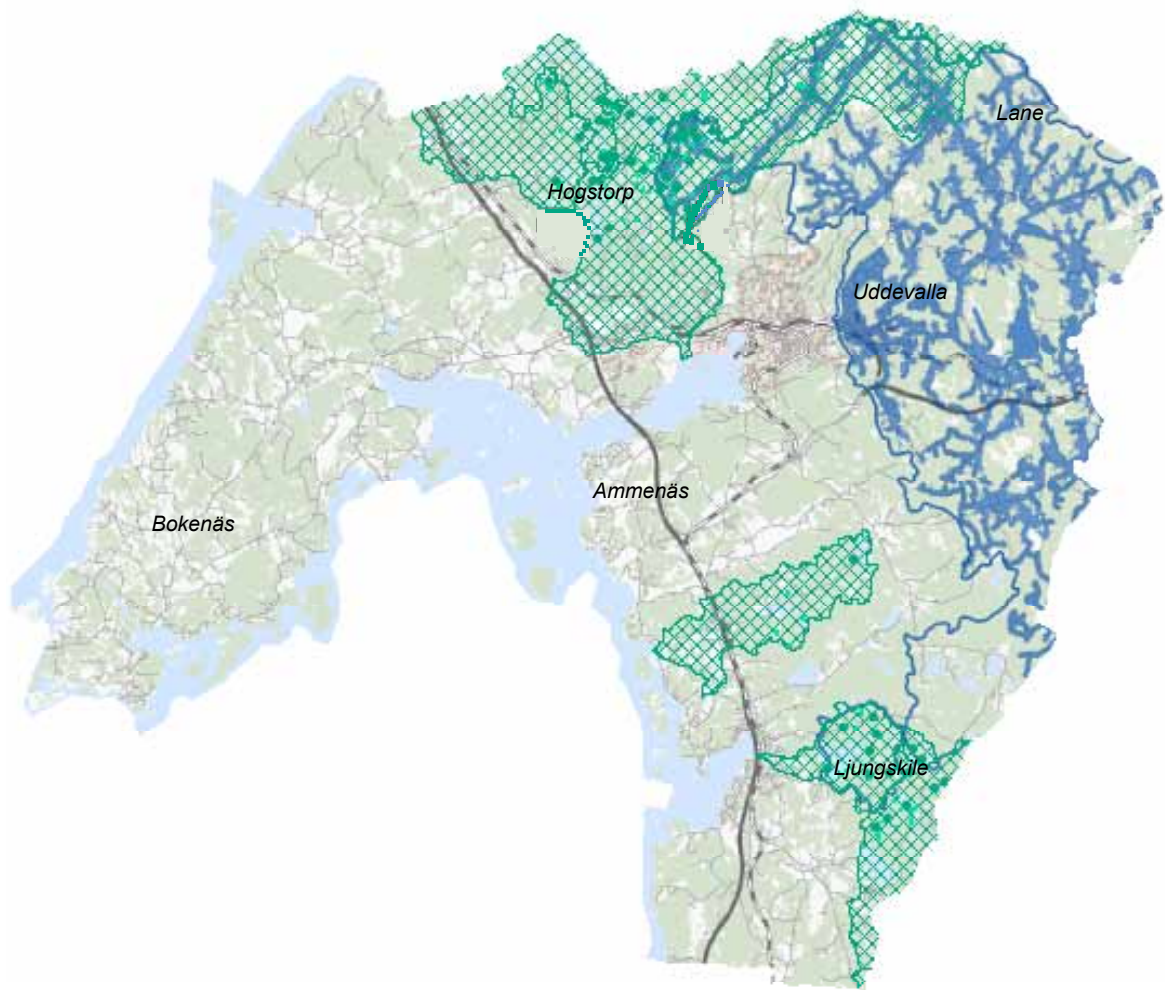
Vad gäller fornlämningar är det framförallt markarbeten som till exempel schaktning och anläggning av nya vägar som kan påverka fornlämningarna. För all exploatering som berör fornlämningar krävs tillstånd från länsstyrelsen i enlighet med kulturmiljölagen.

## **Riksintressen och kulturmiljövårdsområden**

Områden av riksintresse kulturmiljö finns i Uddevalla kommun. En beskrivning av kulturmiljöområdets värden och en bedömning av möjligheterna att förena dessa med en vindkraftsetablering finns i vindbruksplanens bilagor.

## **Vindplanens påverkan**

Vindplanen ger ingen negativ påverkan då inga nya vindkraftsområden pekas ut.



**Legend**

- ◆ Kalkningsverksamhet sjöar
- Kalkningsverksamhet våtmarker
- Kalkningsverksamhet åtgärdsområden
- Skyddsområden vattentäkter yttre gräns
- Skyddsområde vattentäkter- primär & sekundär zon

- Motorväg
- Bilväg
- Vatten
- Bebyggelse
- Jordbruksmark & öppen mark
- Skog

Figur 5: Karta över områden med kalkningsverksamhet och vattenskyddsområden i kommunen

## Friluftsliv och rekreation

Vindkraftens påverkan på friluftsliv och rekreation är beroende av vilken typ av friluftsliv och rekreation som förekommer i det aktuella området. Då vindkraft inte hindrar tillträde för människor i landskapet behöver inte vindkraft innebära en negativ påverkan. Etablering av vindkraft kan också skapa tillgänglighet för rekreation om nya vägar byggs i otillgängliga områden. De främsta konflikterna mellan vindkraft och friluftsliv är ofta ljud från vindkraftverken och upplevelsen av ostörd natur.

Det är viktigt att påverkan på friluftsliv och rekreation utreds vidare vid en eventuell etablering i framtiden.

## Riksintressen och naturreservat

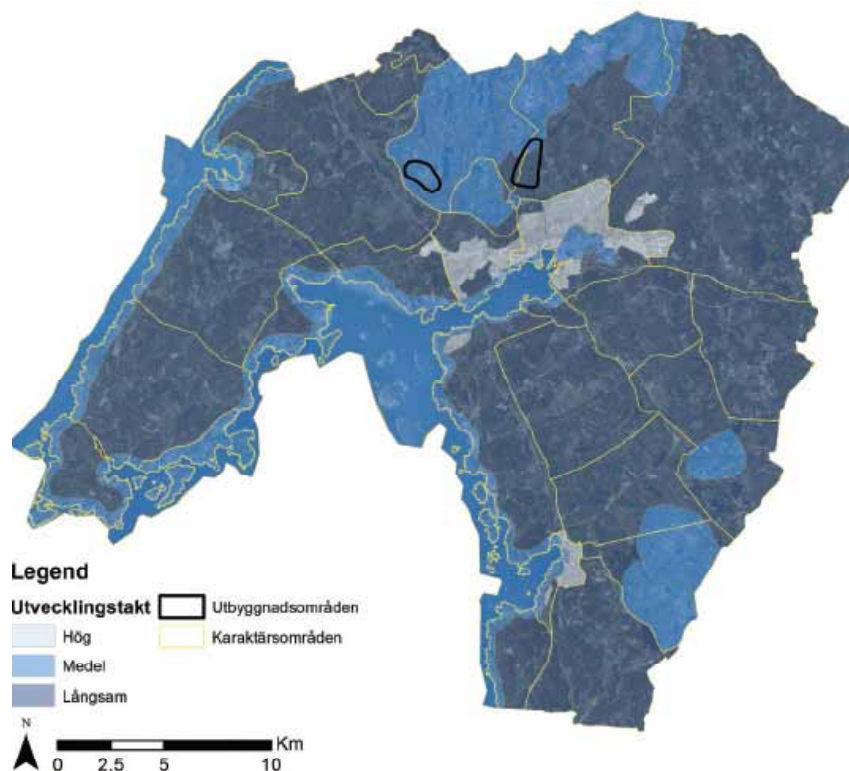
Många av kommunens naturreservat är också bildade för att värna friluftslivet, till exempel naturreservatet på Herrestadsfjället. För karta över riksintresse friluftsliv och naturreservat se figur 4.

## Vindplanens påverkan

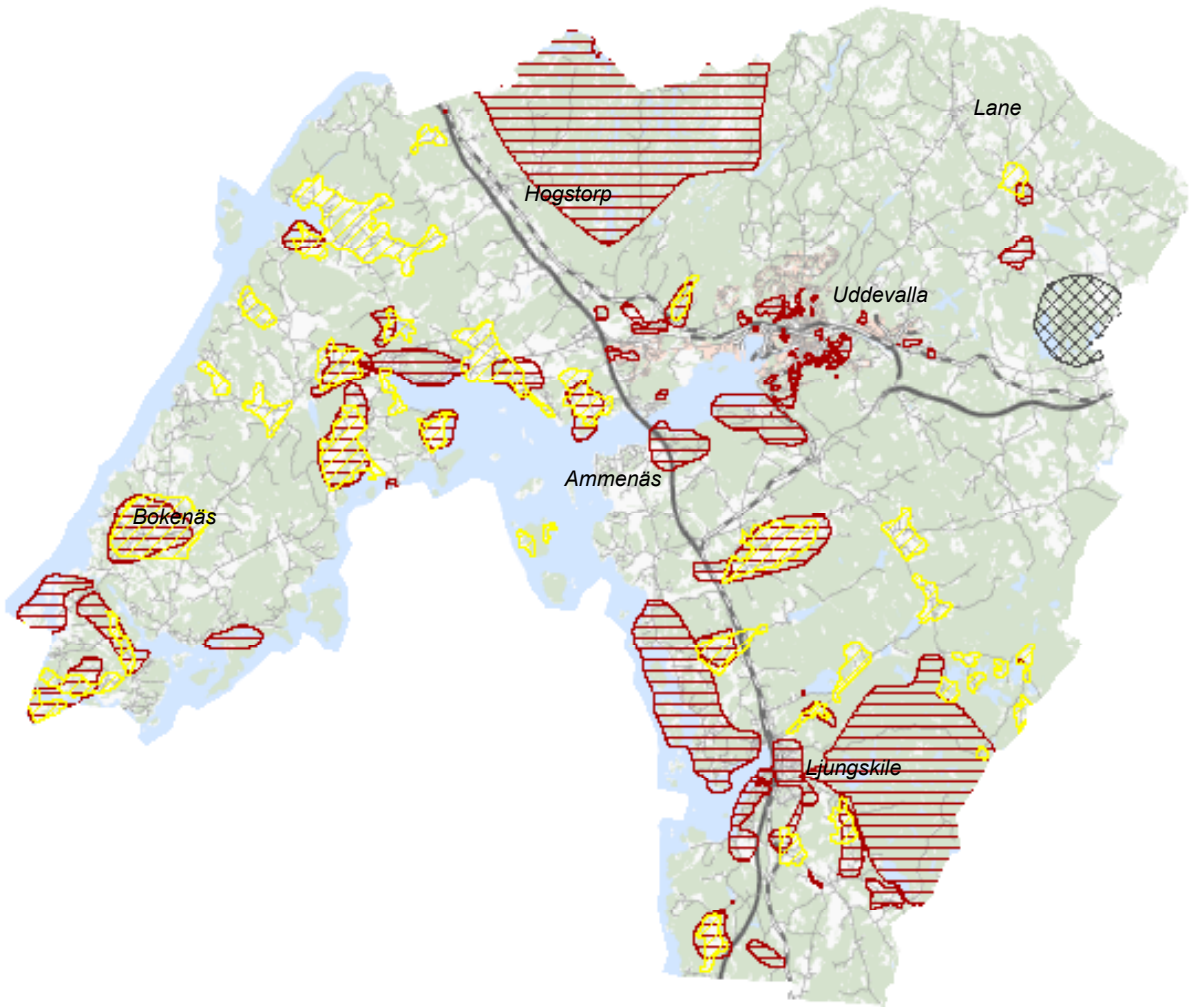
Vindplanen ger ingen negativ påverkan då inga nya vindkraftsområden pekas ut.

## Människors hälsa

De störningar och risker som vindkraft kan innebära för människors













Figur 6: Karta över förändringshastigheten av markanvändning i kommunen. Bild från Dialogbaserad landskapsanalys 2012



### Övriga intresseområden

#### Legend

	Värdefulla odlingsmiljöer		Järnväg		Bebyggelse
	Mastfritt område		Motorväg		Jordbruksmark & öppnen mark
	Kulturmiljövårdsprogram		Bilväg		Skog
		Vatten			

Figur 7: Karta över fornlämningar, kulturmiljövårdsprogram och riksintresse kulturmiljö

hälsa handlar framförallt om buller och visuella aspekter som skuggor och hinderbelysning. Buller innebär önskat ljud som uppfattas som störande.

### **Buller**

Ljudet från vindkraftverk bildas när rotorbladen passerar genom luften och avtar generellt med avståndet från vindkraftverket. Ljudutbredningen påverkas också av vindförhållanden, lufttemperatur och markens egenskaper.

Avståndet mellan vindkraftverk och bostäder regleras genom Naturvårdsverkets riktvärde för buller från vindkraftverk vilket är 40 dBA vid husfasaden (Naturvårdsverket, 2012). Detta riktvärde används också i vindbruksplanen. I områden där ljudmiljön är särskilt viktig, det vill säga områden där bakgrundsljudet är lågt och där låga ljudnivåer eftersträvas, är Naturvårdsverkets rekommendation att ljudnivån inte bör överskrida 35 dBA. Lågfrekvent buller inomhus bör understiga Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (Folkhälsomyndigheten 2014).

Påverkan av ljud från vindkraft kan vara extra svår att förutse i kuperade landskap där vindskyddade lägen kan uppstå. Med vindskyddat läge menas ett område som har betydligt lägre vindhastighet än platsen där det ljudalstrande vindkraftverket står. På sådana platser är bakgrundsljudet lägre vilket gör att ljudet från vindkraftverket blir mer hörbart/lättare att urskilja.

Då metoderna för att avgöra om en plats är ett vindskyddat läge och har en lägre bakgrundsljudsnivå är osäkra pekas inga områden i Uddevalla kommun ut som vindskyddade lägen med ett lägre riktvärde än 40 dBA. Landskapet i kommunen är dock av den karaktären att det finns risk för problem med störande ljud från vindkraft. Kontrollprogram för uppföljning av buller från vindkraft ska upprättas i samband med etableringar för att förhindra störande buller.

### **Skuggor**

När det är soligt väder och när solen står lågt kan vindkraftverk ge upphov till roterande skuggor på marken. Antalet skuggtimmar per år vid bostad eller annan störningskänslig bebyggelse får uppgå till högst 30 timmar teoretisk skuggtid per år, 8 timmar faktisk skuggtid per år och 30 minuter per dygn (Naturvårdsverket, 2012).

### **Olycksrisker**

Hård snö och is kan falla ner eller slungas iväg en kortare sträcka från ett vindkraftverk. Andra olycksrisker kan vara risk för fysisk kollision med verk och åsknedslag. Information om förekommande risker bör finnas i anslutning till verket.

### **Vindplanens påverkan**

Vindplanen ger ingen negativ påverkan då inga nya vindkraftsområden

pekas ut.

## **Energiushållning i kommunen**

Målet för energianvändningen i kommunen enligt energiplanen från 2015 är att användningen av fossila energikällor ska fasas ut och ersättas med ur klimatsynpunkt bättre alternativ. Energiplanen föreslår att ny elproduktion sker med vindkraft, vågkraft, biokraftvärme och solceller, gärna integrerat i bebyggd miljö.

Idag finns 13 uppförda vindkraftverk i kommunen. 1 st 0,8 MW (Megawatt), 4 st 2 MW och 8 st 2,3 MW. Av de 9 beviljade verken är 2 st 2 MW och 7 st 2,3 MW. (Uddevalle kommun 2014, Bilaga 1)

Det regionala planeringsmålet för vindkraft i Västra Götaland är att producera 5 TWh el till år 2020. Genom att räkna ut hur många vindkraftverk 5TWh motsvarar och fördela dessa över Västra Götalands län baserat på area eller befolkningensmängd kan man räkna ut hur många vindkraftverk som Uddevalla behöver bygga för att bidra med sin del av länets mål.

För att Uddevalla kommun ska bidra med sin del till Västra Götalands mål innebär det att totalt ca 24 st 2 MW vindkraftverk (räknat på area) eller ca 29 st 2 MW vindkraftverk (räknat på befolkning) behöver finnas i kommunen år 2020. Om samtliga redan beviljade verk byggs behövs alltså ytterligare 2-7 2 MW verk tillkomma för att det regionala målet ska nås.

Ovan resonemang om Uddevallas andel av regionens mål kan ifrågasättas. Alla kommuner har inte lika bra förutsättningar för en utbyggnad av vindkraft. Uddevallas komplicerade landskap, spridd bostadsbebyggelse på landsbygden, natur- och kulturmiljöer ger inte Uddevalla bra förutsättningar för en utbyggnad av vindkraft. Det är viktigt att vindkraft ses som en nationell och en regional fråga och inte som en "kommunal kvot".

Ett antal områden av riksintresse vindbruk finns inom kommunen. Kommunen stödjer de områden för riksintresse vindbruk som sammanfaller med den dialogbaserade landskapsanalysens utpekade områden, det vill säga delar av det område som finns på Herrestadsfjället.

## **Vindplanens påverkan**

Vindplanens påverkar målet för energiushållning negativt då planen inte medger ytterligare utbyggnad av vindkraftverk.

## **Vägar och kraftledning**

Nya vägar eller förstärkning av befintliga vägar måste ofta göras vid byggnation av vindkraft. Det har visat sig att den faktiska vägbredden vid byggandet av nya vägar ofta överstiger vägbredden som anges i ansökan, vilket innebär ett större ianspråktagande av mark. (Naturvårdsverket, 2013). Hela arbetsområdet för vägen bör anges i ansökan för att

konsekvenserna ska kunna bedömas på ett bra sätt.

Anslutning av den producerade energin från vindkraften sker till lokal-, region- eller stamnätet. Anslutningen kräver anläggning av en ny ledning eller kabel från vindkraftsparken till elnätet som energin ska anslutas till. En ny transformatorstation eller ställverk kan också behöva byggas vid anslutning till nätet.

### **Vindplanens påverkan**

Vindplanen ger ingen negativ påverkan då inga nya vindkraftsområden pekats ut.

### **Sociala och ekonomiska konsekvenser**

Sociala konsekvenser kan delvis syfta till acceptans av vindkraft från befolkningen samt konsekvenser för enskilda eller grupper av medborgare som påverkan på fastighetsvärde och förändringar i arbetsmarknad och näringar.

Lokalt ägande av vindkraft har visat sig vara ett bra sätt för vindkraft att vinna acceptans hos kommuninvånare. Dessutom pekar forskning på att lokalsamhällen också gynnas av de inkomster som genereras av lokalt ägd vindkraft (Naturvårdsverket 2012).

Det finns idag ingen forskning som säkert kan visa hur vindkraft påverkar fastighetspriser. Avsaknaden av ett statistiskt stöd för en negativ påverkan utesluter dock inte att enskilda fastigheter kan påverkas negativt.

Vindkraftens ekonomiska konsekvenser handlar främst om arbeten som genereras under en vindkraftparks byggnation och drift samt vindkraftens påverkan på andra näringar som t.ex. turism.

Nya arbeten under byggnadsfas innefattar bygg- och anläggningsarbetare samt montörer. Under driftfas handlar det om jobb för tekniker och administrativ personal. Under byggnadsfasen är den lokala tillgången på arbetskraft en viktig variabel för hur de ekonomiska konsekvenserna blir. Saknas lokal arbetskraft kan kompetens rekryteras utifrån. Om så sker blir arbetskraften i större del pendlare som inte spenderar sin inkomst lokalt, vilket minskar de positiva effekterna.

Vindkraft kan påverka andra näringar som turism vilket kan ge negativa ekonomiska konsekvenser. Påverkan är beroende på vilken typ av turismnäring som förekommer i området.

### **Vindbruksplanens påverkan**

Landskapsanalysen som ligger till grund för vindbruksplanen är framtagen i dialog med kommuninvånarna vilket kan ge förutsättningar för en acceptans av vindbruksplanens ställningstaganden.

Planförslaget bidrar inte till en positiva ekonomiska effekter såsom nya arbeten för uppförande och drift av nya verk.



## Påverkan på kringliggande kommuner

Ingen påverkan.

## Påverkan på relevanta miljömål

Nedan görs en bedömning av Vindbruksplanens konsekvenser för de nationella miljökvalitetsmål som bedöms vara relevanta för vindbruksplanen. Miljömålen Storslagen fjällmiljö, Giftfri miljö och Skyddande ozonskikt tas inte upp då de bedöms inte vara relevanta för planen.

### Begränsad klimatpåverkan

Definition: *"Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig."*

En utbyggnad av vindkraft kan bidra till en minskning av koldioxidutsläpp då vindkraften kan ersätta andra energikällor. Utbyggnad av vindkraft är också ett steg mot ett skifte från fossila bränslen till förnyelsebar energi.

Vindbruksplanen bidrar inte till förnyelsebar energi och verkar inte i miljömålets riktning.

### Frisk luft

Definition: *"Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas."*

Utbyggnad av vindkraft kan leda till en ökning av förnyelsebar energi vilket kan bidra till minskade utsläpp av t.ex. partiklar och kväveoxider från andra energikällor.

Vindbruksplanen bidrar inte till förnyelsebar energi och verkar inte i miljömålets riktning.

### Bara naturlig försurning

Definition: *"De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte heller öka korrosionshastigheten i markförlagda tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hållristningar."*

Utbyggnad av vindkraft kan leda till en ökning av förnyelsebar energi vilket kan bidra till minskade utsläpp av t.ex. försurande svaveldioxider och kväveoxider från andra energikällor.

Vindbruksplanen bidrar inte till förnyelsebar energi och verkar inte i miljömålets riktning.

### Säker strålmiljö

Definition: *"Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning."*

En vindkraftutbyggnad innebär att nya kraftledningar behöver byggas.

Vindbruksplanen verkar i miljömålets riktning då behovet av nya kraftledningar uteblir.

### **Ingen övergödning**

Definition: *"Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten."*

Vindbruksplanen påverkar inte inte halterna av gödande ämnen i mark och vatten.

### **Levande sjöar och vattendrag**

Definition: *"Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."*

Etablering av vindkraft kan innebära en förändring av de hydrologiska förhållandena på anläggningsplatsen vilket kan innebära en negativ påverkan på miljömålet.

Vindbruksplanen innebär att det inte förekommer en negativ inverkan på hydrologiska förhållanden och därmed verkar i miljömålet riktning..

### **Grundvatten av god kvalitet**

Definition: *"Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag."*

En etablering av vindkraft kan innebära förändringar av de hydrologiska förhållandena på anläggningsplatsen vilket medför en risk för negativa konsekvenser för miljömålet.

Vindbruksplanen innebär att det inte förekommer en negativ inverkan på hydrologiska förhållanden och därmed verkar i miljömålet riktning.

### **Myllrande våtmarker**

Definition: *"Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden."*

En etablering av vindkraft kan innebära förändringar av de hydrologiska förhållandena på anläggningsplatsen vilket medför en risk för negativa konsekvenser för miljömålet.

Vindbruksplanen innebär att det inte förekommer en negativ inverkan på hydrologiska förhållanden och därmed verkar i miljömålet riktning.

## Levande skogar

Definition: *"Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas."*

En vindkraftsutbyggnad kan innebära att skogsmark försvinner och ersätts av vägar och hårdgjorda ytor vilket motverkar miljömålet. Även skogens sociala och biologiska värden kan påverkas negativt, t.ex. genom bullerpåverkan eller att nya vägar fragmentiserar skogsområden.

Vindbruksplanen innebär att det inte förekommer en negativ inverkan på skogsmark och därmed verkar i miljömålet riktning.

## Ett rikt odlingslandskap

Definition: *"Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks."*

Vindbruksplanen innebär att det inte förekommer en negativ inverkan på odlingslandskapet och därmed verkar i miljömålet riktning.

## God bebyggd miljö

Definition: *"Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas."*

Vindbruksplanen bidrar till en god hushållning av mark, vatten och andra resurser. Buller och skuggor från vindkraft kan innebära störningar vilket kan motverka en god och hälsosam livsmiljö.

Vindbruksplanen medför inga negativa inverknings på den bebyggda miljön och därmed verkar i miljömålets riktning..

## Hav i balans samt levande kust och skärgård

Definition: *"Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar."*

Vindbruksplanen föreslår inga havsbaserad vindkraft eller vid kusten, vilket verkar i miljömålets riktning.

## Ett rikt växt- och djurliv

Definition: *"Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett*

*hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd”*

En vindkraftsutbyggnad kan att innebära att livsmiljöer för växter och djur förändras och tas i anspråk vilket motverkar miljömålet. Vindkraftsutbyggnad kan också innebära negativ påverkan på fåglar och fladdermöss.

Vindbruksplanen innebär att det inte förekommer en negativ inverkan på livsmiljöer för växter och djur, fåglar eller fladdermöss, och därmed verkar i miljömålet riktning.

## **Påverkan på miljökvalitetsnormer**

Utgångspunkten för miljökvalitetsnormerna är att de tar sikte på tillståndet i miljön och vad människan och naturen bedöms kunna utsättas för utan att ta alltför stor skada. Idag finns det miljökvalitetsnormer för vatten, luft och buller.

Vindbruksplanen bedöms inte ha någon negativ inverkan på miljökvalitetsnormerna.

## **Nollalternativ**

En konsekvens av nollalternativet är att kommunen måste ta ställning till ansökningar utan att ha ett kommuntäckande underlag som stöd, vilket skulle kunna leda till sämre hushållning av mark och större konflikter med motstående intressen.

I nollalternativet skulle vindkraftsutbyggnaden troligen bli större än med planförslaget. Detta skulle innebära en större påverkan på miljön i form av mer ianspråktagen mark och troligen större påverkan på landskapsbilden, natur, djurliv, friluftsliv, rekreation och bullerpåverkan. Mer förnyelsebar elproduktion skulle dock verka i många av miljömålets riktning och göra att Uddevalla kommun än mer bidrar till länets och nationens mål om vindelproduktion.

En generellt större vindkraftsutbyggnad skulle troligen resultera i fler arbeten men också en större påverkan på turismnäringen.

En vindkraftsutbyggnaden utan en helhetsbedömning av konsekvenserna skulle troligen blir mer splittrad över kommunens yta vilket ökar risken för kumulativa effekter och påverkan på landskapsbilden. Utan en aktuell vindbruksplan blir det också svårare att förutse var elnätet behöver förstärkningar.

## **Sammanvägda konsekvenser av planförslaget**

Då planförslaget är grundat i en dialogbaserad kommuntäckande landskapsanalys finns goda förutsättningar för en god hushållning av mark och med minimerade konsekvenser för miljön.

Vindbruksplanen medger ingen ytterligare utbyggnad av vindkraftverk utöver de som redan är byggda eller beviljade. Detta innebär att planen inte bidrar till en ökad produktion av förnyelsebar energi utan utsläpp eller till positiva ekonomiska konsekvenser av ökad sysselsättning.

Däremot innebär vindbrukplanen att det inte förekommer negativa konsekvenser för kulturvärden, rekreation, turism, växt- och djurliv, odlingslandskapet, sjöar, vattendrag, grundvattnet, våtmarker, skogar eller livsmiljön.

Vindbruksplanen bedöms inte motverka miljö kvalitetsnormerna.

## KÄLLOR

Folkhälsomyndigheten (2014) *Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus, FoHMFS 2014:13*

*Miljömålsportalen*, 2014-10-20 [online] <http://www.miljomal.se/>

Naturvårdsverket - Miljökvalitetsnorm för buller, 2014-11-26 [online] <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Buller/Miljokvalitetsnorm-for-buller/>

Naturvårdsverket (2013) *Vindkraft & kulturmiljö*

Naturvårdsverket (2012) *Vindkraftens påverkan på människors intressen*, Rapport från kunskapsprogrammet Vindval.

Naturvårdsverket (2011) *Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss. En syntesrapport*

Uddevalla kommun (2015) *Energiplan för Uddevalla kommun 2015-2019*

Uddevalla kommun (2012) *Dialogbaserad Landskapsanalys Uddevalla kommun*

*Vindlov*, 2014-11-26 [online] <http://www.vindlov.se/>