

UTSTÄLLNINGSSHANDLING
2015-10-15

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING FÖR UDDEVALLA KOMMUNS VINDBRUKSPLAN 2016

UDDEVALLA KOMMUN



INNEHÅLL

Sammanfattning	3
Inledning	4
Metod och avgränsning	4
Planförslag	4
Nollalternativ	4
Uppföljning	4
Konsekvenser	6
Landskapsbild och visuell påverkan	6
Natur och djurliv	7
Kulturmiljöer och fornlämningar	10
Friluftsliv och rekreation	14
Människors hälsa	15
Energihushållning i kommunen	16
Vägar och kraftledningar	17
Sociala och ekonomiska konsekvenser	19
Påverkan på kringliggande kommuner	20
Påverkan på relevanta miljömål	20
Påverkan på miljökvalitetsnormer	23
Nollalternativ	23
Sammanvägda konsekvenser av planförslaget	24
Källor	26

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

Organisationsnummer 556133-0506

SAMMANFATTNING

Miljökonsekvensbeskrivningen för Uddevalla kommuns vindbruksplan beskriver den troliga miljöpåverkan av planförslaget, det vill säga vindbruksplanen, och ett nollalternativ. Planförslaget innefattar två lämpliga utbyggnadsområden i norra och västra delen av kommunen (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. En majoritet av miljömålen påverkas positivt av planförslaget då det innebär ökad produktion av förnyelsebar energi utan utsläpp. Miljö kvalitetsnormer för luft, vatten och buller bedöms också kunna uppnås.

Det är framförallt skogsmark som kommer att tas i anspråk om vindkraft byggs ut enligt planförslaget, vilket kommer att påverka natur, djurliv, friluftsliv och rekreation på platsen. Byggnation av nya vägar och uppställningsplatser kan fragmentisera skogsområden och förändra hydrologin men också skapa större tillgänglighet till skogsområden. Naturreservat, Natura 2000-områden, flyttkorridorerna och de mest populära rekreation och friluftslivsområdena ligger utanför utbyggnadsområdena vilket gör att den största negativa påverkan undviks.

Vad gäller kulturmiljö är utbyggnadsområdena belägna inom områden med långsam eller medelhög förändringstakt av markanvändning vilken vindkraft som modern och storskalig infrastruktur kan komma att stå i kontrast till. En av de lämpliga utbyggnadsområdena ligger i närheten av befintlig bostadsbebyggelse vilket gör att det finns en risk för skugg- och bullerstörningar.

En utbyggnad av vindkraft skulle troligen resultera i arbeten under byggfas och drift vilket kan skapa positiva ekonomiska konsekvenser. En negativ påverkan på turismnäringen kopplat till Herrestadsfjället kan inte uteslutas varför det bör undersökas vidare inför en faktisk etablering.

Nollalternativet 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 och ett nollalternativ. Vindbruksplanen pekar ut två lämpliga utbyggnadsområden för vindkraft.

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

Planförslag

Planförslaget kan innebära:

- vindkraft lokaliseras i de två lämpliga utbyggnadsområdena.
- den totala utbyggnaden i kommunen kan bli mindre jämfört med nollalternativet eftersom stora delar av kommunen pekas ut i planförslaget som olämpligt.
- vägledningen för vindkraftsprojektörer blir tydligare eftersom lämpliga och olämpliga områden pekas ut samt att riktlinjer för de lämpliga utbyggnadsområdena fastställs.

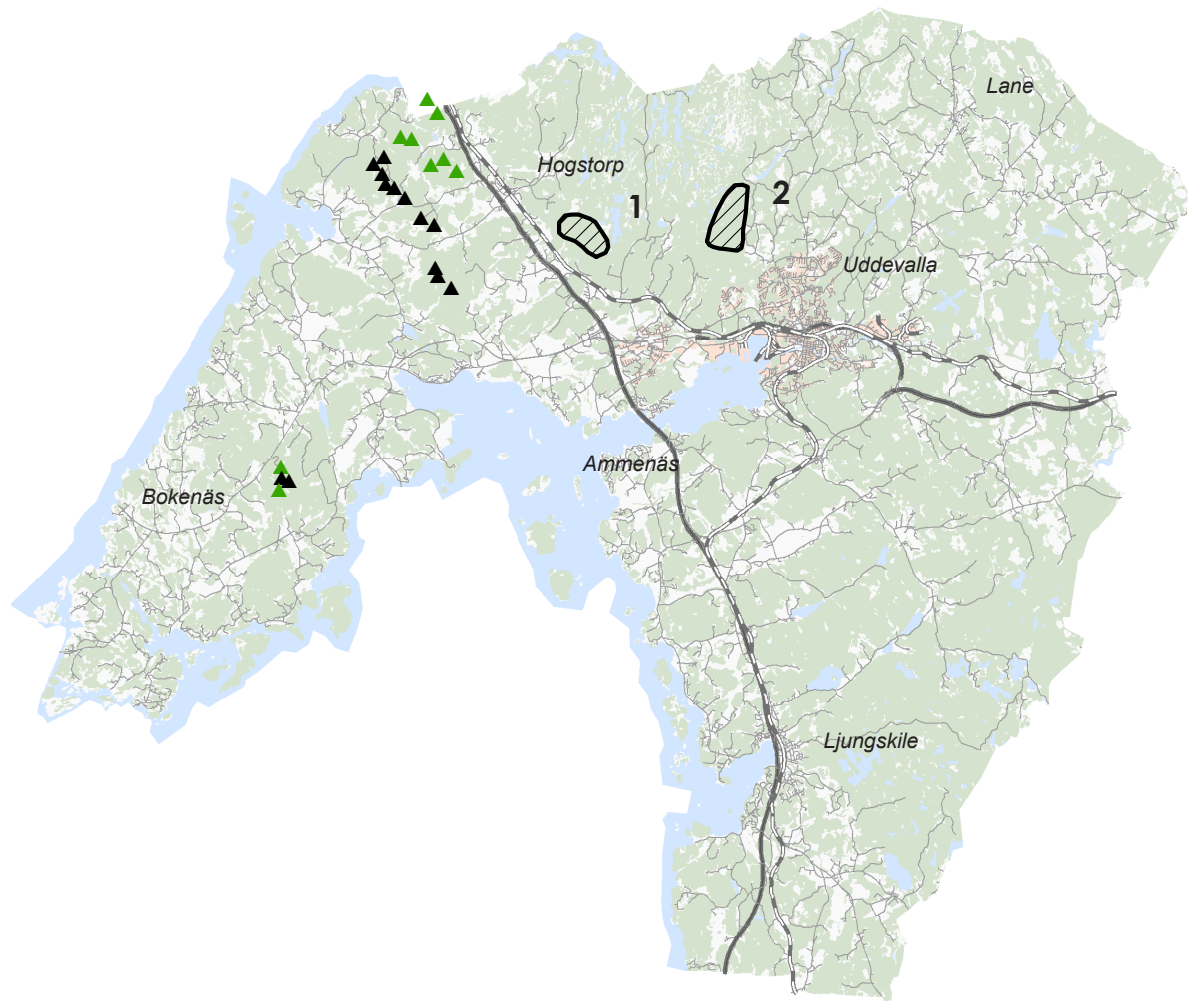
Nollalternativ

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 planförslaget.
- vägledningen för vindkraftsprojektörer blir mindre tydlig.

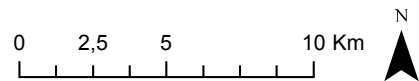
Uppföljning

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.



Lämpliga utbyggnadsområden Legend

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



1. Utbyggnadsområde Herrestadsfjället
2. Utbyggnadsområde Skjutfältet

Figur 2: Karta över lämpliga utbyggnadsområden samt uppförda och beviljade vindkraftverk

KONSEKVENSER

Landskapsbild och visuell påverkan

Uddevalla kommun har ett komplext landskap som utgörs av sprickdalar, höjdryggar och höjdplataer. 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. På grund av detta är det viktigt att vindkraft anpassas till landskapets struktur.

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).

Inför en faktisk etablering bör det utredas mer i detalj om det finns platser som är extra känsliga för vindkraft ur landskapsbildssynpunkt. Fotomontage kan användas som underlag för att bedöma påverkan på landskapsbilden från dessa platser.

Påverkan utbyggnadsområde 1

Områdets placering i höglänt terräng på kanten av Herrestadsfjället gör att en etableringen skulle bli synlig från långt håll. Placeringen på kanten av fjället och längs med väg E6 följer dock riktningar i landskapet vilket gör att de följer landskapets struktur. Utbyggnadsområdet har en rund form vilket motverkar nåldyneeffekt. Eventuella kumulativa effekter i relation till område 2 bör undersökas vidare genom fotomontage eller en 3D-modell.

Förslag på visualiseringspunkter: Smedsvattnet, Smedseröd, Hogstorp och Skeppsviken.

Påverkan utbyggnadsområde 2

Områdets placering i höglänt terräng på Herrestadsfjällets östra del gör att en etableringen skulle bli synlig från långt håll. Speciellt tydligt skulle den synas från Bulidsområdet. Placeringen längs med en tydlig höjdrygg följer landskapets riktningar och struktur. Området har en avlång men samlad form som motverkar nåldyneeffekt. Eventuella kumulativa effekter i relation till område 1 bör undersökas vidare.

Förslag på visualiseringspunkter: Kurveröd, Fasseröd, Bulid och Skeppsviken.

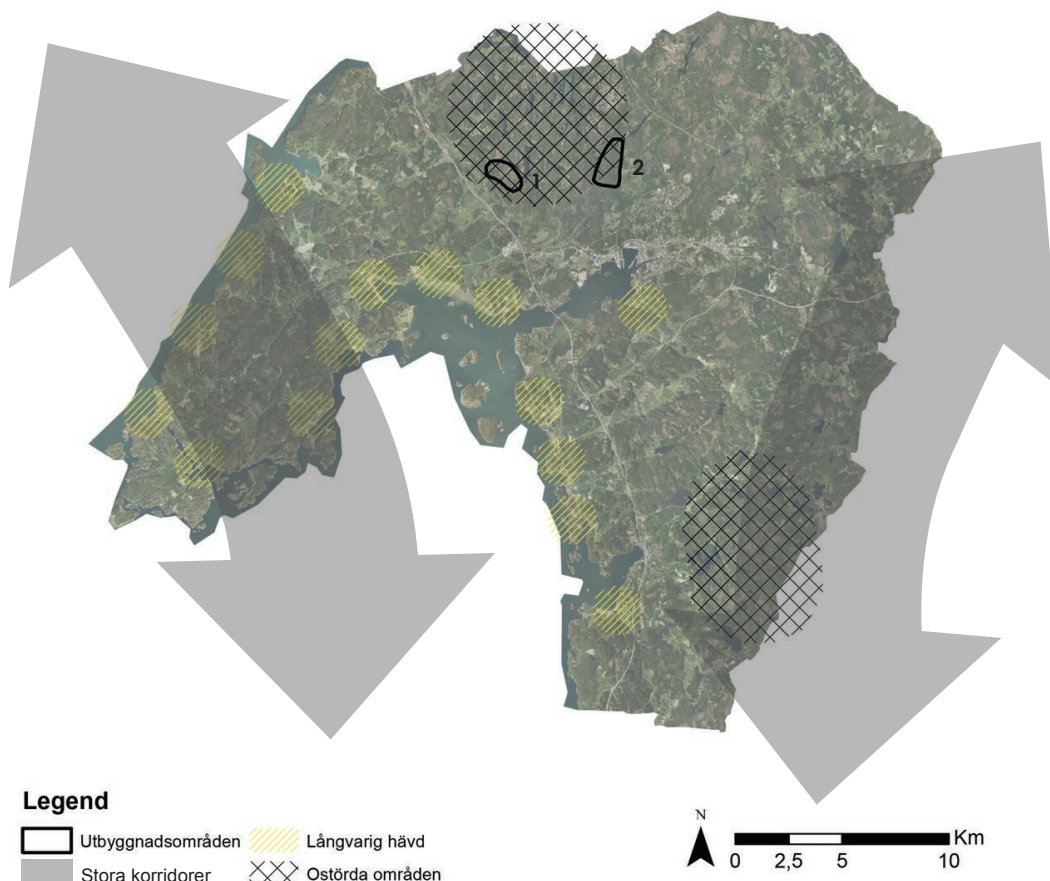
Natur och djurliv

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. Dessa korridorer samt områden med långvarig hävd med höga naturvärden i kommunens kustzoner ligger utanför vindbrukplanens lämpliga områden. Kommunen har också två ostörda områden med naturvärden som uppstått ur avfolkning. Ett av dessa ligger på Herrestadsfjället och inom två av vindbruksplanens utbyggnadsområden. Risken för en negativ påverkan på natur- och djurliv är större i detta område och bör studeras noggrant genom inventeringar vid en etablering.

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



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

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 (Naturvårdsverket 2011).

Då det är svårt i detta skede att avgöra hur stor påverkan en vindkraft-etablering kommer att innebära bör undersökningar om fladdermöss och fågelliv göras inför en faktisk etablering för att undvika att vindkraft negativt påverkar särskilda populationer eller viktiga habitat.

Riksintressen, naturreservat och Natura 2000

De flesta områdena för riksintresse naturvård, naturreservat och Natura 2000-områden är koncentrerade till kommunens kustzoner och högplataerna Herrestadsfjället och Bredfjället. Vindbrukplanens utbyggnadsområden överlappar inget av dessa områden. En beskrivning av närliggande skydds- och intressesområdes värden och en bedömning av möjligheterna att förena dessa värden med en vindkraftsetablering 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 skydds-föreskrifter som reglerar verksamheter och åtgärder som kan utgöra en risk för vattentakten. 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 i konflikt med kalkningsverksamhet om vindkraftverken hindrar helikoptern att genomföra kalkningen.

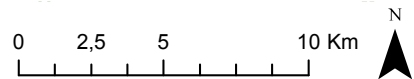
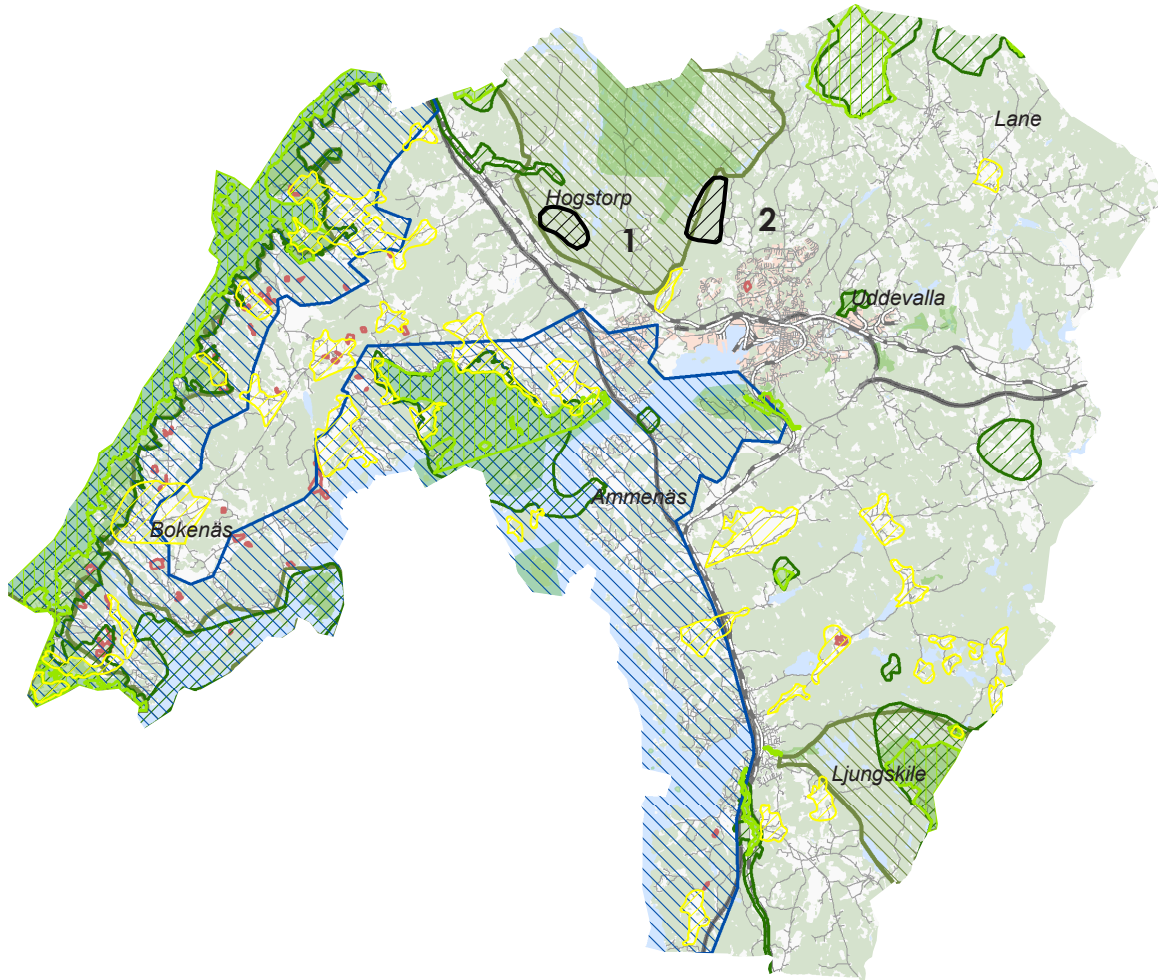
Inget av vindbruksplanens utbyggnadsområden ligger inom vattenskyddsområdenas primär eller sekundärzon, men område 2 ligger inom Köperödssjöarnas vattenskyddsområdets yttre gräns. Ingen av grundvattentäkterna påverkas av vindbruksplanen. Område 1 och 2 ligger delvis inom område för kalkningsverksamhet dock i utkanten av kalkningsområdet varför påverkan på kalkningsverksamheten bör vara marginell.



Foto: Örjan Carlström

Påverkan utbyggnadsområde 1

Området består av skogsmark belägen på sydvästra kanten av Herrestadsfjället. Delar av denna kommer att tas i anspråk om vindkraft byggs ut. Skogens naturvärden på platsen behöver undersökas vidare



Legend

Utbyggnadsområden	RI friluftsliv 3kap6\$ MB	Vatten
Värdefulla odlingsmiljöer	Landskapsbildsskydd	Bebyggelse
Natura2000 SCI & SPA	Naturreservat och djurskyddsområde	Jordbruksmark & öppen mark
RI kustzonen 4kap4\$ MB	Järnväg	Skog
RI naturvård 3kap6\$ MB	Motorväg	
	Bilväg	

- 1. Utbyggnadsområde Herrestadsfjället
- 2. Utbyggnadsområde Skjutfältet

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

för att kunna göra en bedömning av hur stor påverkan blir på natur och djurliv. Påverkan på fladdermöss och fåglar bör också undersökas vidare vid en etablering. Det östra hörnet av utbyggnadsområdet ligger inom område för kalkningsverksamhet.

Påverkan utbyggnadsområde 2

Område 2 består av skogsmark som ligger nära naturreservatet på Herrestadsfjället. Delar av denna kommer att tas i anspråk vid en eventuell utbyggnad. Skogens naturvärden på platsen behöver undersökas vidare för att kunna göra en bedömning av hur stor påverkan blir på natur och djurliv. Eventuell påverkan på naturreservatet bör också utredas vidare vid en etablering, samt påverkan på fladdermöss och fåglar.

En liten del av området ligger inom vattenskyddsområde Köperödssjöarna, dock ej inom primär eller sekundär zon. Innan eventuell schaktning inom vattenskyddsområdet eller annan verksamhet som kan utgöra en risk bör samråd med kommunen ske. Samma del av utbyggnadsområdet ligger även inom område för kalkningsverksamhet.

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).

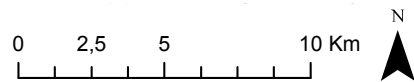
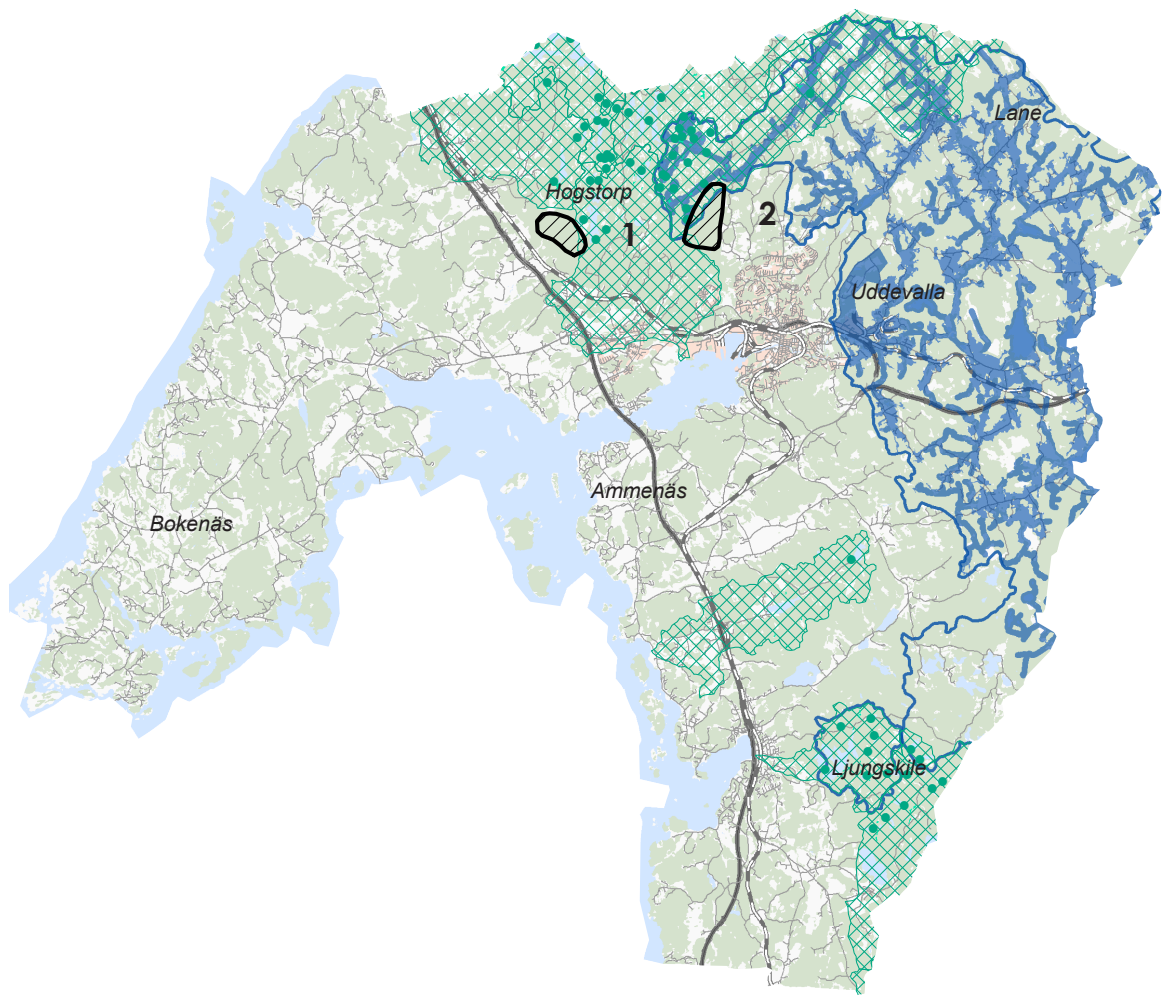
Vad gäller fornlämningar är det framförallt markarbeten som till exempel schaktning och anläggning av nya vägar som kan påverka fornlämningarna. För all exploatering som berör fornlämningar krävs tillstånd från länsstyrelsen i enlighet med kulturmiljölagen. Inga kända fornlämningar förekommer inom vindbruksplanens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

Riksintressen och kulturmiljövårdsområden













Områden av riksintresse kulturmiljö finns i Uddevalla kommun men inte inom vindbruksplanens utbyggnadsområden. Ett område från kommunens kulturmiljövårdsprogram överlappar utbyggnadsområde 1 - Herrestadsfjället. En beskrivning av kulturmiljöområdets värden och en bedömning av möjligheterna att förena dessa med en vindkraftsetablering finns i vindbruksplanens bilagor.

Påverkan utbyggnadsområde 1

Utbyggnadsområdet ligger i ett område med en medelhög förändringstakt som framförallt orsakats av Herrestadsfjället igenväxning. Inga kända fornlämningar förekommer inom området. Kärnvärden i kultur-



Legend

 Utbyggnadsområden	 Motorväg
 Kalkningsverksamhet sjöar	 Bilväg
 Kalkningsverksamhet våtmarker	 Vatten
 Kalkningsverksamhet åtgärdsområden	 Bebyggelse
 Skyddsområde vattentäkter yttre gräns	 Jordbruksmark & öppen mark
 Skyddsområde vattentäkter - primär och sekundär zon	 Skog

- 1. Utbyggnadsområde Herrestadsfjället
- 2. Utbyggnadsområde Skjutfältet

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

miljöområdet på Herrestadsfjället är de kvarvarande ljunghedarna, äldre bebyggelse, lämningar av torp- och backstugor samt bredmossen med sina pedagogiska värden. Eventuell påverkan på dessa värden bör utredas mer i detalj vid en etablering.

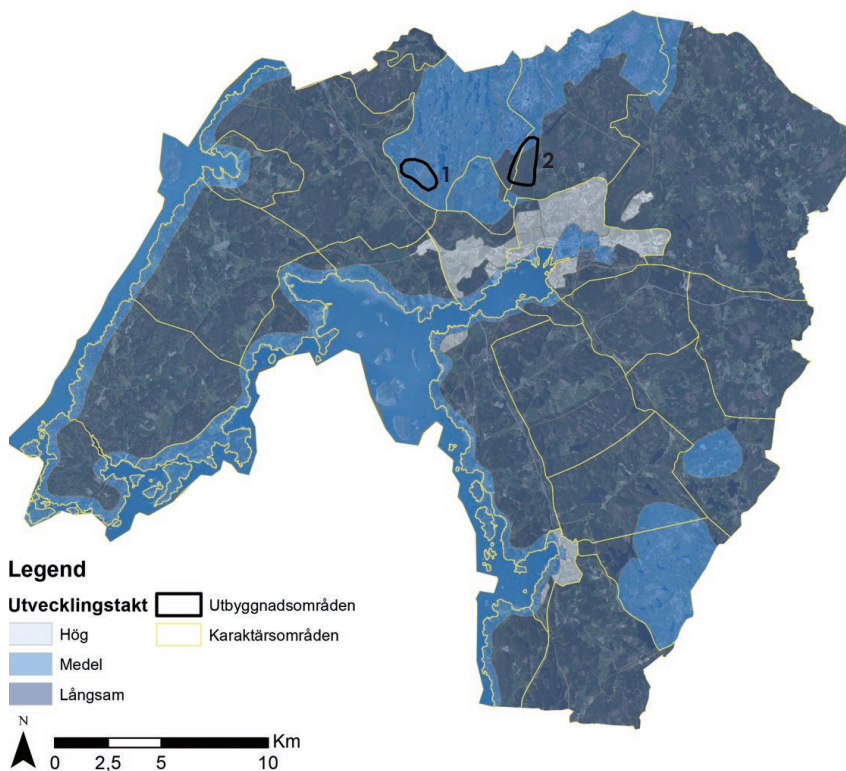
Påverkan utbyggnadsområde 2

Utbyggnadsområdet ligger till största delen inom ett område med långsam förändringstakt av markanvändning. Modern och storskalig infrastruktur som vindkraft kommer troligen att innebära att den långsamma förändringstaken blir svårare att uppleva. Inga kända fornlämningar förekommer inom området.

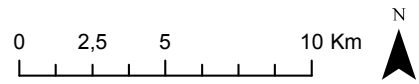
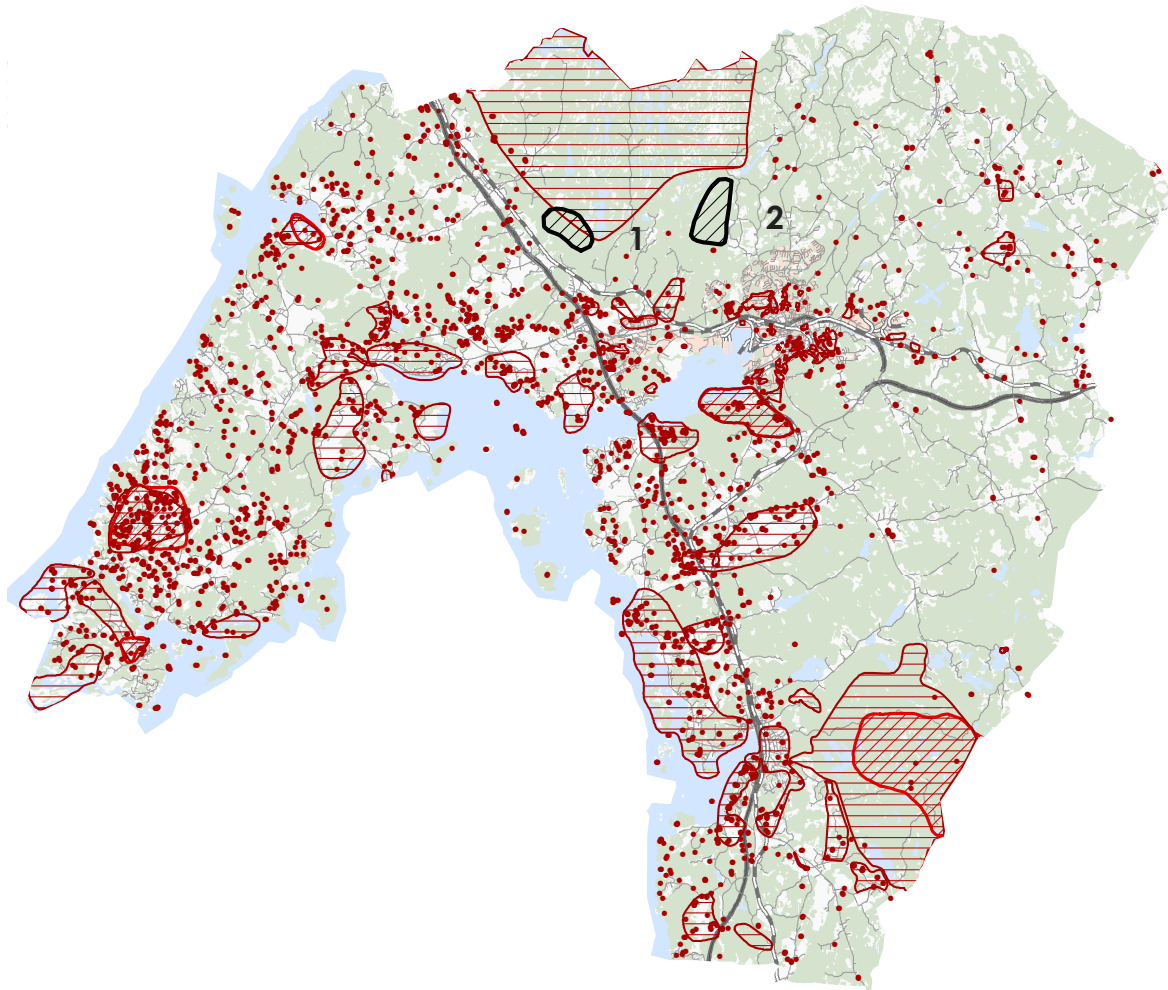
Friluftsliv och rekreation

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.

Eftersom friluftsliv och rekreation förekommer i vindbruksplanens



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



Legend

• Fornlämning	— Järnväg	Bebyggelse
Utbyggnadsområden	— Motorväg	Jordbruksmark & öppen mark
Kulturmiljövårdsprogram	— Bilväg	Skog
RI kulturmiljö 3kap6§ MB	Vatten	

- 1. Utbyggnadsområde Herrestadsfjället
- 2. Utbyggnadsområde Skjutfältet

Figur 7: Karta över utbyggnadsområdena i förhållande till fornlämningar, kulturmiljövårdsprogram och riksintresse kulturmiljö

utbyggnadsområden är viktigt att påverkan på friluftsliv och rekreation utreds vidare vid en faktisk etablering.

Riksintressen och naturreservat

Riksintresse för friluftsliv förekommer i kommunen och överlappar utbyggnadsområde 1 och 2. Många av kommunens naturreservat är också bildade för att värna friluftslivet, till exempel naturreservatet på Herrestadsfjället. En beskrivning av riksintresse friluftsliv och naturreservatens värden samt en bedömning av möjligheterna att förena dessa med en vindkraftsetablering finns i vindbruksplanens bilagor. För karta över riksintresse friluftsliv och naturreservat se figur 4.

Påverkan utbyggnadsområde 1

Området ligger inom riksintresse friluftsliv på Herrestadsfjället. Riksintressets kärnvärden är relaterade till det variationsrika landskapet på Herrestadsfjället med sjöar, berg och skogar som lämpar sig speciellt bra för rekreation och friluftsliv. Eftersom utbyggnadsområdet ligger utanför Herrestadsfjället centrala delar där det mest variationsrika och sjörika landskapet finns, och även det mest intensiva friluftslivet, bedöms påverkan på riksintresset samt rekreation och friluftsliv generellt som liten. Området ligger också i den delen av Herrestadsfjället där risk för påverkan av buller från väg E6 och Bohusbanan finns samt även boendemiljöer.

Vindkraft i område 1 kommer dock att påverka upplevelsen av ostörd natur inom utbyggnadsområdet därifrån de blir synliga samt där ljudet från dem kan uppfattas.

Påverkan utbyggnadsområde 2

Utbyggnadsområdet överlappar delvis riksintresse för friluftsliv på Herrestadsfjället och ligger nära naturreservatet på Herrestadsfjället. Eftersom tillgängligheten till området idag är begränsad på grund av oexploderad ammunition i marken samt att området ligger utanför det variationsrika och sjörika landskapet på Herrestadsfjället bedöms påverkan på friluftsliv och rekreation som liten.

Området kommer att påverka rekreationsområdet runt Bulid då vindkraftverk kommer att synas från rekreationsområdet. Rekreationsområdet som är del av ett militärt övningsområde och skjutfält har dock inte karaktären av ostörd natur varför vindkraft troligen inte skulle minska rekreationsvärdena.

Eventuell påverkan på närliggande naturreservat på Herrestadsfjället bör undersökas vidare vid en etablering.

Människors hälsa

De störningar och risker som vindkraft kan innebära för människors hälsa handlar framförallt om buller och visuella aspekter som skuggor och hinderbelysning. Buller innebär oönskat 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.

Påverkan utbyggnadsområde 1

Då bostäder finns i närheten av utbyggnadsområdet går påverkan på människors hälsa i form av buller, skuggor och olycksrisker inte att utesluta. Buller- och skuggberäkningar måste göras inför en faktisk etablering innan en mer detaljerad bedömning kan göras.

Påverkan utbyggnadsområde 2

Få bostäder förekommer i närheten till utbyggnadsområdet vilket ger

goda förutsättningar för en liten påverkan. Buller- och skuggberäkningar måste göras inför en faktisk etablering innan en mer detaljerad bedömning kan göras.

Energiushållning i kommunen

Målet för energianvändningen i kommunen enligt energiplanen från 2014 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. (Uddevalla 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 befolkningsmängd 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.

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.

Planförslagets påverkan

En utbyggnad av vindkraft i samtliga utpekade områden skulle kunna medföra upp till 10 nya vindkraftverk i kommunen. Detta påverkar energiplanens mål om mindre fossila energikällor och mer förnyelsebar elproduktion positivt. Planförslaget påverkar också det regionala planeringsmålet positivt eftersom det innebär att Uddevalla då skulle bidra med mer än sin del av vindkraftsproduktionen.

Vägar och kraftledningar

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.

Ett säkerhetsavstånd till större vägar och kraftledningar hålls för att inte påverka dessa. I vindbruksplanen har ett avstånd på 200 meter till vägar och 220 meter till kraftledningar använts.

Påverkan utbyggnadsområde 1

Befintliga vägar förekommer inom projektområdet. Beroende på deras bredd och kvalitet kommer de eventuellt behöva förstärkas för att kunna användas vid byggnation. Nya vägar kommer troligtvis också behöva byggas inom området om vindkraft ska etableras. Anslutning till elnätet behöver undersökas vidare i samråd med nätägaren innan en etablering.

Påverkan utbyggnadsområde 2

Inga befintliga vägar förekommer inom projektområdet vilket betyder att nya vägar kommer att behöva byggas om vindkraft ska etableras. Anslutning till elnätet behöver undersökas vidare i samråd med nätägaren innan en etablering.

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.

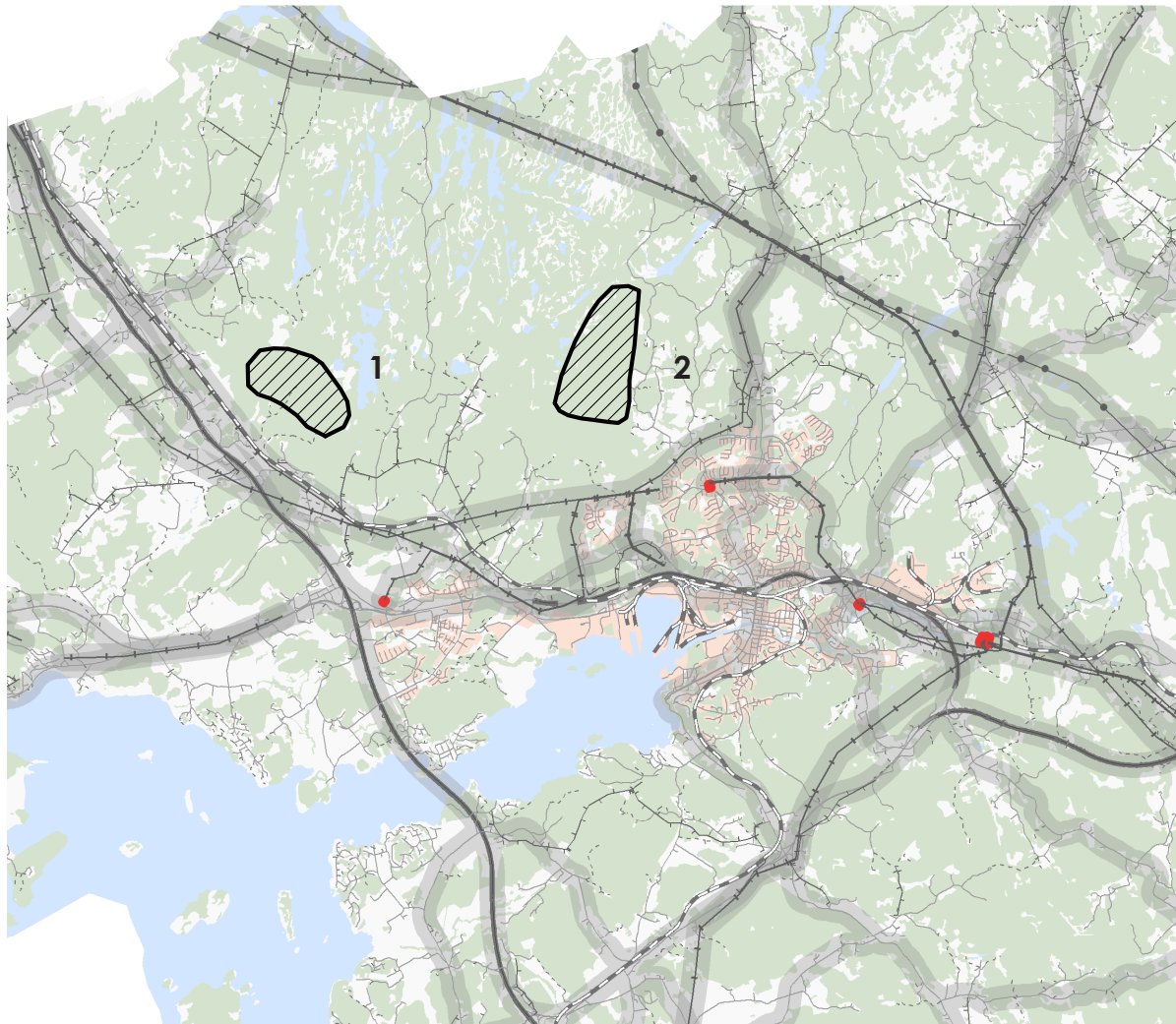
Lokalt ägande av vindkraft har visat sig vara ett bra sätt för vindkraft att vinna acceptans hos kommuninvånare. Dessutom pekar forskning på att lokalsamhällen också gynnas av de inkomster som genereras av lokalt ägd vindkraft (Naturvårdsverket 2012).

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 driftsfas 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 tu-



Legend

 Utbyggnadsområden	 Järnväg	 Buffer huvudvagar 200m
 Kraftledning, stam	 Motorväg	 Vatten
 Kraftledning, region	 Sänre bilväg	 Bebyggelse
 Kraftledning, fördelning	 Bilväg	 Jordbruksmark & öppen mark
 Transformatorstation	 Buffer kraftledningar 220m	 Skog

1. Utbyggnadsområde Herrestadsfjället

2. Utbyggnadsområde Skjutfältet

Figur 8: Utbyggnadsområdena i förhållande till skyddsavstånd för kraftledningar, vägar och järnvägar.

rismnäring som förekommer i området.

Planförslagets påverkan

Landskapsanalysen som ligger till grund för vindbruksplanen är framtagen i dialog med kommuninvånarna vilket kan ge förutsättningar för en acceptans av vindbruksplanens ställningstaganden. Möjligheter till lokalt ägande av vindkraft i kommunen kan undersökas vidare.

Planförslaget kommer troligen att innebära nya arbeten under byggnadsfas och drift, vilken om rekryterad lokalt, kommer att bidra till positiva ekonomiska effekter i kommunen. Eftersom vindbruksplanen pekar ut utbyggnadsområden på och i närheten av Herrestadsfjället finns risk för negativ påverkan turismnäring kopplad till området. Påverkan på turismnäring bör undersökas vidare i samband med en faktisk etablering.

Påverkan på kringliggande kommuner

Område 2 ligger ca 3,5 km från Munkedals och Färgelandas kommuner. En vindkraftsutbyggnad i detta område skulle eventuellt kunna bli synlig från grannkommunerna men på grund av att områdena närmast utbyggnadsområde 2 är skogsmark i båda kommunerna är sannolikheten låg.

Område 1 ligger mer än 4,5 km från kommungränsen och bedöms ha marginell påverkan på kringliggande kommuner. Enligt www.vindlov.se (2014-11-26) planeras inga vindkraftsetableringar i Uddevallas grannkommuner som negativt skulle påverka eller påverkas av vindbruksplanens utbyggnadsområden.

Påverkan på relevanta miljömål

Nedan görs en bedömning av planförslagets 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."*

Utbyggnad av vindkraft i kommunen kan bidra till en minskning av koldioxidutsläppen då vindkraften kan ersätta andra energikällor. Utbyggnad av vindkraft är också ett steg mot ett skifte från fossila bränslen till förnyelsebar energi vilket verkar i miljömålets riktning.

Frisk luft

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

Utbyggnad av vindkraft verkar i miljömålets riktning då en ökning av förnyelsebar energi kan bidra till minskade utsläpp av t.ex. partiklar och kväveoxider från andra energikällor.

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 verkar i miljömålets riktning då en ökning av förnyelsebar energi kan leda till minskade utsläpp av t.ex försurande svaveloxider och kväveoxider från andra energikällor.

Säker strålmiljö

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

En vindkraftsutbyggnad i kommunen innebär att nya kraftledningar kommer att behöva byggas. Inför byggnation av luftledningar bör magnetfältsberäkningar utföras. Utbyggnad av vindkraft kan också ge minskade utsläpp av växthusgaser som bidrar till mindre förtunning av ozonskiktet.

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."*

Planförslaget verkar i miljömålets riktning då en ökning av förnyelsebar energi kan bidra till minskade utsläpp från andra energikällor som bidrar till övergödning.

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. Vindbruksplanens utbyggnadsområden är dock till största delen utanför sjörika områden vilket ger goda förutsättningar för en liten påverkan på sjöar och vattendrag. Konsekvenser för sjöar och vattendrag bör utredas vid varje enskild etablering.

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."*

Inom vindbruksplanens utbyggnadsområden förekommer inga grundvattentäkter. Vindkraftsetablering kan dock innebära en förändring av

de hydrologiska förhållandena på anläggningsplatsen. Konsekvenser för grundvatten bör utredas vid varje enskild etablering.

Myllrande våtmarker

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

Våtmarker förekommer inom vindbruksplanens utbyggnadsområden. En etablering av vindkraft kan innebära förändringar av de hydrologiska förhållandena på anläggningsplatsen vilket medför en risk för negativa konsekvenser för miljömålet. Konsekvenser för våtmarker bör utredas vid varje enskild etablering.

Levande skogar

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

Vindbruksplanens utbyggnadsområden är nästan uteslutande på skogsmark. Vindkraftsutbyggnad kommer att 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.

En etablering av vindkraft i skog innebär dock större tillgänglighet till skogsområdet på grund av de nya anläggningstvågar som byggs. Dessa vägar kan skapa ökad rekreation i området och möjligen också ökad biologisk mångfald på grund av dikesrenar som ges kontinuerlig skötsel under den tid vindkraftverket är igång.

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."*

En mycket liten del av vindbruksplanens lämpliga områden omfattar odlingsmark vilket verkar i miljömålets 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."*

Den kommuntäckande 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.

Om riktlinjer för buller och skuggor hålls bör inte vindbruksplanen motverka miljömålet.

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 områden för havsbaserad vindkraft eller vid kusten. En ökning av förnyelsebar energi i kommunen kan bidra till minskade utsläpp från andra energikällor som bidrar till övergödning, 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"*

Vindkraftsutbyggnad kommer att innebära att livsmiljöer för växter och djur förändras och tas i anspråk vilket motverkar miljömålet. Då utbyggnadsområdena är placerade utanför områden med höga naturvärden som naturreservat, Natura 2000-områden samt flyttkorridorer ges förutsättningar för att minimera negativ påverkan på miljömålet. Vindkraftsutbyggnad kan också innebära negativ påverkan på fåglar och fladdermöss. Konsekvenserna för djur- och växtliv bör utredas vid varje enskild etablering.

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.

Utbyggnad av vindkraft bedöms som positivt för miljökvalitetsnormen för luft då en ökning av förnyelsebar energi kan bidra till minskande utsläpp från andra energikällor.

Miljökvalitetsnormen för vatten bedöms inte påverkas negativt av planförslaget då elproduktion med vindkraft inte ger upphov till några utsläpp som påverkar vatten negativt.

Miljökvalitetsnormen för buller följs när strävan är att undvika skadliga effekter på människors hälsa av omgivningsbuller (www.naturvardsverket.se). Vindbruksplanens riktlinjer för buller vid bostäder hjälper till att

uppnå miljö kvalitetsnormen. Planförslaget med dess utbyggnadsområden kommer dock att medföra en ökning av buller.

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.

Utan utpekade utbyggnadsområden skulle vindkraftsutbyggnaden 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 en vindkraftutbyggnad med minimerade konsekvenser för miljön.

Avgränsade och sammanhållna utbyggnadsområden ger förutsättningar för en liten påverkan på landskapsbild och minimerade kumulativa effekter. De flesta utbyggnadsområdena är dock högt belägna vilket gör att vindkraftetableringar i dessa områden skulle bli synliga på långt håll.

Framförallt skogsmark kommer att tas i anspråk om vindkraft byggs ut enligt planförslaget. Detta kommer att påverka natur och djurliv på platsen. Byggnation av nya vägar och uppställningsplatser kan fragmentisera skogsområden och förändra hydrologin på platsen vilket kan påverka växter och djur. Vindkraftverk kan också ge en negativ påverkan på fåglar och fladdermöss. Naturreservat, Natura 2000-områden samt flyttkorridorer i kommunen är inom områden som pekats ut som olämpliga i vindbruksplanen vilket gör att den största negativa påverkan undviks.

Utbyggnadsområdena ligger inom områden med långsam eller medelhög förändringstakt av markanvändning. Modern och storskalig infrastruktur som vindkraft kan innebära att den långsamma förändringstaken blir svårare att uppleva. Påverkan på kulturmiljövårdsprogrammet på Herrestadsfjället bör utredas vidare vid ansökningar om placering av vindkraftverk.

De områden som används mest intensivt till rekreation och friluftsliv i

kommunen är uteslutna från vindbruksplanens utbyggnadsområden. Den rekreation och det friluftsliv som förekommer inom och i anslutning till utbyggnadsområdena kommer dock att påverkas. Nya vägar i samband med vindkraftetablering ger också större tillgänglighet till skogen inom utbyggnadsområdena.

Utbyggnadsområde 1 ligger i närheten av befintlig bebyggelse vilket gör att det finns en risk för skugg- och bullerstörningar. Naturvårdsverkets riktvärde för ljudnivå vid husfasaden på 40 dbA ska efterföljas.

Landskapsanalysen som ligger till grund för vindbruksplanen är framtagen i dialog med kommuninvånarna vilket kan ge förutsättningar för en acceptans av vindbruksplanens ställningstaganden. En utbyggnad av vindkraft skulle troligen resultera i arbeten under byggfas och drift vilket skapar positiva ekonomiska konsekvenser om arbetskraften rekryteras lokalt. Påverkan på turismnäring kopplat till Herrestadsfjället kan inte uteslutas varför det bör undersökas vidare inför en faktisk etablering.

En majoritet av miljömålen påverkas positivt av planförslaget då det innebär ökad produktion av förnyelsebar energi utan utsläpp. Miljömålen myllrande våtmarker, levande skogar och ett rikt växt och djurliv riskerar att påverkas negativt på grund av de markanspråk som en utbyggnad av vindkraften har. Miljökvalitetsnormer för luft och vatten bedöms inte påverkas negativt. Planförslaget kommer att innebära en ökning av buller men då riktvärdet 40 dba vid husfasad ska hållas bedöms planförslaget inte motverka miljökvalitetsnormen.

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 (2014) *Energiplan för Uddevalla kommun 2014-2018*

Uddevalla kommun (2012) *Dialogbaserad Landskapsanalys Uddevalla kommun*

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