

# Ronneby vindkraftsplan

Tematiskt tillägg till Ronneby kommuns översiktsplan

Antagandehandling 2012-03-29



## Förord

Ronneby vindkraftsplan är ett kommunomfattande tematisk tillägg till kommunens översiktsplan (antagen 30/11 2006) och är avsedd att ligga till grund för beslut om etablering av vindkraft i kommunen. Det tematiska tillägget är en komplettering till den kommunala översiktsplanen från 2006 som när den antogs inte pekade ut några områden för vindkraft. Vindkraftsplanens syfte är att utgöra ett underlag till en strukturerad utbyggnad av vindkraft i Ronneby kommun.

Dock ska tilläggas att ett utpekande av vindkraftsområden, inom Ronneby kommuns yta, i dagsläget strider mot Riksintresset för Ronneby flygflottilj, riksintresse för väderradarstationen i Karlskrona kommun, den civila flygfarten samt tillhörande s.k. MSA-yta som är ett cirkulärt skyddsområde kring Ronneby flygplats.

Ronneby kommunen är väl medveten om att etablering av vindkraftverk inom ovan nämnda områden strider mot rådande riksintressen och i dagsläget kan utgöra allvarliga säkerhetsrisker såväl för den civila som militära luftfarten. Vindkraftsplanen ska därför ses som en framtidsplan där markområden reserveras och därmed en planberedskap skapas utifall förutsättningarna tack vare teknikens utveckling ändras i framtiden.

Vindkraftsplanens intentioner har varit att identifiera intressanta områden för etablering av vindkraftverk, ge riktlinjer för hur etablering av vindkraft lämpligast bör ske och underlätta hanteringen av eventuella framtida vindkraftsärenden i kommunen. Genom vindkraftsplanen tar kommunen och de granskande myndigheterna ställning till frågor avseende lokaliseringen av vindkraft i kommunen och ger tydliga signaler över vilka områden som anses vara bäst lämpade för etablering av vindkraftverk.

Bedömningen av vilka områden som lämpar sig för vindkraft har bland annat gjorts mot bakgrund av den rikstäckande vindkarteringen (Energimyndigheten, 2007) och i avvägning mellan i kommunen förekommande markanvändningsintressen, natur- och kulturvärden, estetiska samt landskapsbildsmässiga värden. Resonemang och ställningstagande i vindkraftsplanen baseras på dagens, 2011-06-10, tekniska ståndpunkt, forskningsrön och regelverk. Därför kan vindkraftsplanen behöva uppdateras i takt med såväl teknikens utveckling samt ifall ny lagstiftning kommer till.

Vindkraftsplanen är inte juridiskt bindande och varje enskilt vindkraftsärende kommer prövas enligt gällande lagstiftning i bl.a. Miljöbalken (MB) och Plan- och bygglagen (PBL).

## Medverkan

Vindkraftsplan för Ronneby kommun har, på uppdrag av Ronneby kommunstyrelse, upprättats i samarbete av kommunens *Samhällsbyggnadsenhet* och *Vatten och Samhällsteknik AB* genom Eva Djupfors, Catarina Lund och Ingela Redin. Följande personer har ingått i kommunens arbetsgrupp: Lina Magnusson/planarkitekt, David Gillanders/Stadsarkitekt, Yvonne Stranne/GIS samordnare. Den politiska styrgruppen har utgjorts av *Kommunstyrelsens arbetsutskott, KSAU*.

Samråd	2011-08-12 tom 2011-10-07
Utställning	2011-12-09 tom 2012-02-03
Antagande i KSAU	2012-02-27
Antagande i KS	2012-03-06
Antagande i KF	2012-03-29
Laga kraft	2012-xx-xx

## Innehållsförteckning

<b>Inledning</b>	<b>4</b>
<b>Bakgrund</b>	<b>4</b>
Statistik och utbyggnadsmål	4
Bakgrund Ronneby kommun	5
Tidigare ställningstaganden i kommunen	5
Vindkraftplanens syfte	6
Planeringsprocessen	6
Innehåll och avgränsning	6
Arbetsmetod	6
Miljökonsekvenser	7
Vindkraftteknikens utveckling	7
Val av plats för vindkraft	8
Förhållningssätt till vindkraft och dess visuella påverkan	8
<b>Landskapsbildens förutsättningar</b>	<b>9</b>
Landskapskaraktärer i Ronneby kommun	10
Vanligt förekommande landskapskaraktärer i Ronneby kommun	12
<b>Förutsättningar för vindbruk</b>	<b>14</b>
Vindförutsättningar	14
Totalförsvarets intressen	16
Telenät, radioanläggningar och radiolänkstråk	17
Civila luftfarten	18
Tekniska förutsättningar	19
Samhällsbyggnadsintressen	22
Mellankommunala intressen	25
Kulturmiljöintressen	26
Turism och friluftsliv	28
Naturmiljöintressen	30
Övriga intressen	44
<b>Sammanfattning av bedömningsgrunder och kartanalysen</b>	<b>45</b>
<b>Potentiella vindkraftsområden</b>	<b>48</b>
Lagstiftning	64
Riktlinjer vid detaljlokalisering	65
Handläggning av vindkraftsärenden	66
Bygglov- och tillståndsansökan	66
Ansökan om förhandsbesked	66
Prövning av vindkraftsärenden	67
<b>Miljökonsekvensbeskrivning</b>	<b>68</b>
<b>Bilaga 1; Lantmäteriets informationsblad</b>	<b>82</b>
<b>Bilaga 2; Bedömning av planeringsinsatsens effekt</b>	<b>83</b>
<b>Bilaga 3; Utpekade områden till havs</b>	<b>89</b>

## Inledning

### Bakgrund

Sedan de första vindkraftsverken byggdes i Sverige i början av 80-talet har antalet vindkraftverk i Sverige ökat markant. Enligt Energimyndighetens siffror var produktionen av el från vindkraft vid årsskiftet 2010/11 ca 3,5 TWh. Detta motsvarar elförbrukningen av ca 700 000 abonnenter under antagandet att varje hushåll förbrukar ca 5000 kWh per år.

I jämförelse med första generationens vindkraftverk har den tekniska utvecklingen lett till allt högre men effektivare verk. Dagens verk kan tas i bruk vid svagare vindstyrkor och orsakar dessutom mindre ljudstörningar.

Sedan de första vindkraftsverken byggdes har utbyggnadstrenden påverkats såväl av skatteregler som av Regeringens nationella planeringsmål. Den 31 december 2010 hade 223 kommuner ansökt om stöd för planering av vindkraft.

I syfte att främja vindkraftsutbyggnaden finns sedan 2004 i Sverige mark- och vattenområden som är utpekade som riksintresse för vindbruk. Idag finns 423 riksintesssområden för vindbruk fördelade på 20 län. Den totala ytan är knappt 10 000 km<sup>2</sup> och utgör drygt två procent av Sveriges yta. Under 2011-2012 reviderar Energimyndigheten områdena angivna som riksintresse för vindbruk, varför siffrorna ovan kan komma att ändras.

### Statistik och utbyggnadsmål

#### Nationellt mål - Sverige

År 2002 bidrog vindkraften med 0,8 TWh per år till Sveriges energiproduktion. Över hela perioden 2003 - 2010 har produktionen av el från vindkraft mer än fyrfaldigats (en ökning med 456 procent). Sveriges totala nettoproduktion av el uppgick enligt preliminär statistik för år 2010 till 145 TWh. Under 2009 var andelen 1,9 procent för att år 2010 vara 2,4 procent.

Enligt Energimyndighetens statistik för 2010 (ES 2011:06) ökade produktionen av vindkraftsel i Sverige till 3,5 TWh fram till årsskiftet 2010/2011, vilket är en ökning med 42 procent jämfört med föregående år. Energimyndigheten har sedan 2002 antagit en ny planeringsram enligt vilket 30 TWh (varav 10 TWh havsbaserade verk) ska produceras år 2020. Förutsatt att planeringsramen på 30 TWh nås betyder det en ytterligare ökning med 255 % av i dagsläget installerad effekt.

Produktionen av olika energislag fördelade sig i Sverige 2010 enligt följande:

Energislag	Andel % 2010
Vattenkraft	45,7
Kärnkraft	38,3
Kraftvärme	8,6
Kraftvärme i industrin	4,4
Vindkraft	2,4
Kondenskraft	0,6
Summa	100 %

Statistiken uppdateras kontinuerligt på Energimyndighetens hemsida: [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se) och på Svenska Kraftnäts hemsida [www.svk.se](http://www.svk.se).

#### Regionala mål - Blekinge län

I Blekinge län finns fyra riksintessområden för vindbruk, varav två för havsbaserade och två för landbaserade verk.

För Blekinge län är ett av de regionala delmålen för begränsad klimatpåverkan att den ökade andelen av elproduktionen i länet ska baseras på vindkraft och kraftvärme. År 2015 ska 0,19 TWh el produceras genom vindkraft. Det regionala produktionsmålet för Blekinge län avser vindkraft på land och stödjer sig på 2002 års planeringsmål som numera ersatts av ovan nämnd planeringsram fram till år 2020.

Enligt Länsstyrelsens uppgifter kommer det regionala produktionsmålet för Blekinge att ses över under 2012. Energimyndigheten har även uttryckt ambitionen om att en koppling mellan den nationella planeringsramen och regionala produktionsmål kommer att ske.

I Blekinge fanns vid utgången av 2010 totalt 32 vindkraftverk med en sammanlagt installerad effekt på 34 180 kW (0,034 GW).

Verken fördelar sig mellan kommunerna enligt nedanstående tabell.

Kommun	Antal verk/2010	Total effekt kW
Karlshamn	3	1 980
Karlskrona	16	22 200
Olofström	0	0
Ronneby	0	0
Sölvesborg	13	10 000
Summa	32	34 180 kW

Planering för ett stort antal vindkraftsanläggningar på olika platser i länet pågår för närvarande. Det finns ett stort intresse såväl för etablering av land- som havsbaserade verk.

Länsstyrelsen har tillsammans med länets kommuner, myndigheter och näringsliv arbetat fram en klimat- och energistrategi som visar hur man ska kunna bidra till att klara klimatmålen och energiomställningen. Även ett länsövergripande planeringsunderlag från 2005, rapport 2005:7 rörande vindkraft finns att tillgå. Se vidare på Länsstyrelsens hemsida [www.lansstyrelsen.se/blekinge](http://www.lansstyrelsen.se/blekinge).

#### Lokala mål - Ronneby kommun

Ronneby kommun har lokala miljömål som fastställdes av kommunfullmäktige 2007-12-13. Ett delmål som avser hållbar energiproduktion anger att kommunen ska fastställa en policy för utbyggnad av vindbruk samt inventera områden som är lämpliga för vindbruk, för att kunna initiera en utbyggnad. Framtagningen av vindkraftsplanen är ett steg i kommunens klimatarbete.

I samband med framtagandet av Ronneby kommuns vindkraftsplan har en bedömning av planeringsinsatsens effekt genomförts. Se bilaga 2.

Det finns inga allmängiltiga resonemang hur planeringsmålet om 30 TWh år 2020 bör fördelas mellan Sveriges kommuner. Blekinge läns regionala målsättning är att 0,19 TWh el ska produceras genom vindkraft år 2015. Enligt Länsstyrelsens och Boverkets uppgifter kommer det regionala produktionsmålet för Blekinge att ses över under 2012. Energimyndigheten har även uttryckt ambitionen om att en koppling mellan den nationella planeringsramen och regionala produktionsmål kommer att ske.

### Bakgrund Ronneby kommun

Vindförhållandena i Ronneby kommun är särskilt långa kusten med en årsmedelvind upp till 8 - 8,5 m/s på 103 m höjd ovan nollplanförskjutning mycket goda. Även i övriga kommunen är vindförhållandena ur ett vindkraftsperspektiv goda och är på 103 m onf<sup>1</sup> på ca 7 - 7,5 m/s. Ur ett ekonomiskt perspektiv kan hela kommunens yta anses som mycket intressant för etablering av vindkraft.

Trots de goda vindförhållandena finns för närvarande i Ronneby kommun inga vindkraftverk uppförda. Ansökningar om att uppföra verk inkommer regelbundet och en vindkraftspark om åtta verk har beviljats i sydvästra kommundelen vid Hakarp.

Att det trots de goda vindförhållanden hitintills inte har etablerats vindkraftverk i Ronneby kommun kan bero på att vindkraftsanläggningar bl.a. riskerar att störa radiokommunikationsstråk i anslutning till såväl Ronneby flygplats och Blekinge flygflottilj. Vidare kan nämnas

<sup>1</sup> onf = ovan nollplansförskjutning

att i princip hela kommunens yta omfattas av s.k. hinderbegränsade ytor avseende den civila och militära luftfarten. För närvarande (20110610) pågår handläggningen av ett trettiotal landbaserade verk i kommunen.

Mot bakgrund av att exploateringstrycket förväntas öka ifall restriktionerna kring den militära luftfarten ändras, finns önskan inom kommunen att vindkraftsplanen ska vara ett bra planeringsstöd samt även fungera som stöd vid bygglovansökningar. I planen anges därför bl.a. områden som är prioriterade och viktiga för vindbruk, liksom områden där det finns anledning att inta en mer restriktiv hållning mot vindkraftsutbyggnad.

### Tidigare ställningstaganden i kommunen

Ronneby kommun ställer sig allmänt positiv till alternativa energikällor såsom vindkraften och har i gällande översiktsplan tagit ställning till att det är tänkbart att etablera vindkraftverk i kustområdet. Dock sammanträffar här många intressen som en etablering av vindkraftsanläggningar kan hamna i konflikt med.

Även att etablera vindkraftverk till havs är en tänkbar möjlighet. De motstående intressena här är främst yrkesfisket, flyttfåglar och totalförsvaret.

Ronneby kommun har i dagsläget inget att erinra avseende Energimyndighetens föreslagna riksintessområden avseende havsbaserade vindkraftsområden i Ronneby kommun. Denna vindkraftsplan riktar sig dock främst mot landbaserade verk.



## Vindkraftplanens syfte

Vindkraftsplanens syfte är att utgöra ett underlag till en strukturerad utbyggnad av vindkraft i Ronneby kommun och ska fungera som ett underlag och stöd vid bemötandet av vindkraftsfrågor i Ronneby kommun.

Förutom att vägleda kommunen till ett helhetsgrepp när det gäller vindkraftsfrågor ska vindkraftsplanens riktlinjer och allmänna förhållningssätt vid prövning av vindkraftverk förenkla och underlätta handläggningen av vindkraftsärenden.

Genom vindkraftsplanen har kommunen och de granskande myndigheterna tagit ställning till frågor avseende lokaliseringen av vindkraft i kommunen och ger tydliga signaler över vilka områden som anses vara bäst lämpade för etablering av vindkraftverk.

Vindkraftsplanen redovisar bl.a. allmänna riktlinjer avseende placering och utformning av vindkraftverk samt krav på underlag vid den formella hanteringen av inkommande ärenden till kommunen.

## Planeringsprocessen

Ronneby kommuns vindkraftsplan arbetas fram enligt Plan- och bygglagens, PBL:s regler för översiktliga planeringsunderlag. Planläggningsprocessen innebär att planförslaget kommuniceras med såväl allmänheten som berörda myndigheter två gånger. Detta för att ge alla berörda parter möjlighet att lämna synpunkter på planförslaget och därigenom vara delaktiga och påverka planprocessen.

Planförslaget har varit på samråd fr.o.m. 2011-08-12 t.o.m. 2011-10-07. Samrådet är ett viktigt planeringsinstrument dels för att fånga upp allmänhetens lokalkännedom och dels för att bemöta eventuella frågor ang. planförslaget. Därför har alla varit välkomna att skriftligen lämna synpunkter under samrådet.

Inför utställningen av planförslaget har de inkomna synpunkterna sammanställts i en s.k. samrådsredogörelse. I samrådsredogörelsen redogör kommunen vilka synpunkter som har kommit in och bemöter dessa.

Det reviderade planförslaget ställs sedan ut from 2011-12-09 tom 2012-02-03. Under utställningen finns återigen möjlighet till att skriftligen lämna synpunkter.

Även synpunkter från utställningen kan föranleda justeringar i planförslaget. Handlingarna beräknas vara klar för antagande under våren 2012.

Om ingen överklagar antagandebeslutet enligt kommunallagen, 10 kap 1§, vinner vindkraftsplanen laga kraft tre veckor efter anslag.

## Innehåll och avgränsning

Vindkraftsplanen är kommunomfattande och har tagits fram med fokus på större landbaserade vindkraftsanläggningar med en effekt på ca 2-3 MW.

Så kallade gårdsverk, det vill säga vindkraftverk med en totalhöjd under 25 meter behandlas inte. Generellt kan antas att gårdsverk, eftersom de är avsevärt mindre jämförelsevis endast har en begränsad påverkan på sin omgivning. För dessa verk kan bygglov erhållas även i områden som i denna plan klassats som olämpliga för vindkraft.

## Arbetsmetod

Ställningstaganden och rekommendationer i vindkraftsplanen är resultatet av en avvägning mellan vindkraftens intressen och andra markresursintressen i kommunen. Exempel på i kommunen förekommande intressen är samhällsbyggnads-, friluft-, naturresurs-, försvars- och luftfartsintressen. Avvägningar av de olika intresseområdena har gjorts mot bakgrund av de nationella, regionala och lokala miljömålen. Kommunens intentioner är att bidra till de uppsatta miljömålen samt att sträva efter en god hushållning med mark- och vattenområden.

Delar av försvarsintresset kring Blekinge flygflottilj har särbehandlats, dvs undantas inte vid utpekandet av möjliga lägen för vindkraft eftersom i princip hela kommunens yta bl.a. berörs av den s.k. hinderbegränsande ytan kring Blekinge flygflottilj. Detta för att uppnå en flexibla planhandling ifall de tekniska möjligheterna och lagstiftningen förändras i framtiden. Områdena för försvarets övningskjutfält, land- och sjöövningfält samt den civila luftfartens hinderbegränsande yta har däremot undantagits vid utpekandet av möjliga lägen för vindkraft. Försvarsmaktens intressen behandlas i ett eget kapitel.

I ett första arbetssteg har med hjälp av uteslutningsmetoden potentiella vindkraftsområden identifierats. Säkerhetsavstånd för att minska risken för eventuell störande effekter från vindkraftverken har implementerats enligt Boverkets och Länsstyrelsen allmänna rekommendationer.

Generellt har följande respektavstånd hållits till bebyggelse: Bostäder 500 m, kyrkor 1000 m och tätorter 2000 m.

Vilka de övriga säkerhetsavstånden är och vad de grundar sig på beskrivs mer ingående i kapitel *Samhällsbyggnadsintressen* och *Respekt och skyddsavstånd*.

Vidare har markområden som berörts av skyddsavstånd till befintlig bebyggelse, detaljplanelagda områden, sådana områden som av kommunen anses som värdefulla för framtida samhällsbyggnadsintressen eller som har stora natur- och kulturvärden klassats som olämpliga för vindkraft.

Förekomsten av andra markanvändningsintressen som finns, landskapsbildens tålighet samt kommunens ställningstagande om att sträva efter en strukturerad och effektiv utbyggnad av vindkraft har varit avgörande faktorer vid utpekandet av potentiella vindkraftsområden. En effektiv utbyggnad syftar till att prioritera etableringen av vindkraftsverk i grupp. Sett till landskapets totala ytmässiga påverkan i förhållande till installerad effekt är en strukturerad och samlad exploatering av vindkraft att föredra istället för en spridd etablering av enstaka verk.

För utpekade områden har en översiktlig inventering av förutsättningar för vindkraften genomförts genom fältstudier och avvägning mot till vindkraften motstående intressen samt mot bakgrund av en kommuntäckande landskapsanalys.

Redovisning av resultatet av ovan beskrivet analysarbete sker i kartutskrift samt en kommuntäckande översiktlig kartbilaga.

Lämpliga skyddsavstånd skall bedömas utifrån riksintressets bevarandevärden i varje enskilt vindkrafts-ärende. De generella ställningstaganden avseende olika områdens lämplighet för vindkraft som redovisas i planen grundar sig på Boverkets rekommendationer i "Vindkraftshandboken, Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden", som utarbetats i samverkan med Energimyndigheten, Lantmäteriverket och Naturvårdsverket samt Riksantikvarieämbetet.

Trots planeringsunderlaget bedömer kommunen att en särskild lokaliseringprövning måste ske i varje enskilt vindkraftsärende. Lokaliseringprövningen ska ge vid handen ifall och i vilken omfattning skyddsavstånd bör hållas till specifika intresseområden. Vidare kan nämnas att skyddsavstånd även kan komma att bli aktuella för andra naturvårdsintressen än ovan nämnda. För att uppnå en tidig förankring hos kommunala politiker, intresseorganisationer och allmänheten har samråd tillmätts en särskild betydelse under arbetets gång. Även mellankommunala frågor har beaktats.

## Miljökonsekvenser

Enligt miljöbalkens 6 kap ska en miljöbedömning göras för de planer vars genomförande innebär påtagliga miljökonsekvenser. Översiktsplaner kan generellt antas medföra betydande miljöpåverkan.

Så är även fallet för Ronneby kommuns vindkraftsplan. Miljöbedömningen innebär att en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram, vars syfte är att identifiera och integrera miljöaspekterna i planen och beskriva samt bedöma miljökonsekvenserna.

Arbetet med MKB:n har pågått parallellt med vindkraftsplanen. MKB:n ingår i handlingarna och utgör tillsammans med vindkraftsplanen beslutsunderlag för vindkraftsplanens antagande.

## Vindkraftteknikens utveckling

Den första generationens verk uppfördes på 1980-talet. Dessa verk är ca 37 meter höga och har en effekt på 100 - 250 kW.

Den andra generationens verk som började uppföras i början av 2000-talet, har en tornhöjd på ca 80 meter och en effekt på ca 800 kW.

Den tredje generationens verk har en tornhöjd på 100 meter och en effekt som kan variera mellan 2-3 MW. I dagsläget är verk med en tornhöjd upp till 150 meter allt mer vanligt förekommande.

Ovan angiven utveckling över tiden visar att framstegen inom vindkraftsteknologin har gott och även fortsättningsvis förväntas gå mycket raskt. Detta kan komma att uttrycka sig i form av vindkraftverk med helt nya förutsättningar som skiljer sig från dagens verk. Dock kan antas att vindkraftteknologins utveckling såväl i Sverige som övriga Europa även i framtiden är starkt beroende av politiska satsningar inom energisektorn.

Ett exempel härtill är vertikalaxlade verk som tillverkas i Falkenberg kommun. Vertikalaxlade verk skiljer sig i utseende från de traditionella horisontalaxlade vindkraftverken. Några av fördelarna med vertikalaxlade verk är avsaknaden av en växellåda, generatorns placering i marknivå och i jämförelse enklare konstruktioner med lägre underhållningskostnader till följd. För mer information se [www.verticalwind.se](http://www.verticalwind.se).

## Val av plats för vindkraft

Miljödepartementet behandlar i 'Slutbetänkande av Vindkraftsutredning' (SOU 1999:75) allmängiltiga riktlinjer för lokalisering och utformning av vindkraftverk relaterat till landskapets egenskaper. Så nämns landskapets övergripande skala, dess komplexitet, topografi, förekomsten av rumsliga strukturer som vegetation och bebyggelse som avgörande faktorer för hur verken bör placeras i terrängen.

Generellt kan antas att olika landskapstyper har olika tålighet för visuella ingrepp som vindkraftverk innebär. Eftersom vindkraftverk, beroende på terrängform och väderlek, syns på mycket långa avstånd är verkens placering i grupp att föredra före enstaka verk. På så sätt påverkas färre områden visuellt.

Oavsett landskapets skala bör placering av verk följa befintliga riktningvisande element, som exempelvis vegetationsridåer eller stenmurar, i landskapet. Kommunen finner att lokaliseringen av vindkraftverk skall ske på så vis att riktningar och rumssammanhang i landskapet understryks/stärks. En grupp av vindkraftverk bör inte korsa rumsavgränsningar.

Exempel på aspekter som bör belysas vid detaljlokaliseringen, det vill säga då den exakta platsen för en vindkraftsanläggning ska fastställas är:

- varifrån verket kommer att synas och vilka siktstråk som påverkas,
- ifall verket kommer att underordna sig eller dominera landskapets befintliga strukturer,
- om och hur verket påverkar landskapets historiska dimension,
- ifall viktiga landmärken konkurreras ut.

Generellt kan även antas att landskapets skala har betydelse för områdets visuella tålighet för vindkraft. Detta p.g.a. att människan upplever skalskillnader av element i landskapet i relation till andra objekt.

Placeras exempelvis ett vindkraftverk i omedelbar närhet till ett landmärke eller andra estetiska värden riskerar dessa att konkurreras ut.

Förutom att landskapets skala har betydelse för hur stark människan uppfattar vindkraftverkens påverkan på landskapsbilden finns det en teori om att betraktarens perspektiv över landskapet förvrängs, då blicken automatiskt dras till de roterande rotorbladen.

## Förhållningssätt till vindkraft och dess visuella påverkan

Landskap är dynamiska och i ständig förändring. De har påverkats och formats av människors levnadssätt över en lång tidsrymd, i vissa fall till och med sedan förhistorisk tid. Så är stengårdsgårdar och odlingsrösen exempel på landskapselement med symbolvärde för människors hårda arbete inom lantbruket.

Människor nyttjar och rör sig i landskapet på olika sätt, varför de även har olika förhållningssätt till förändringar som sker i näromgivningen. Så kan vindkraftverk betraktas som ett positivt symbolvärde för modern teknik i strävan efter ett långsiktigt hållbart samhälle, där klimatproblemen är en ständig pågående debatt likväl som vindkraften kan upplevas som ett betydande intrång i vår närmiljö. Detta p.g.a. dess påverkan på exempelvis friluftslivet, fåglar och fladdermöss.

Betraktarens attityd till vindkraft kan följaktligen i stor utsträckning bero på dess förståelse och inställning till miljöfrågor. Men även verkens placering, utformning och landskapstypen kan vara avgörande.

Ej fungerande verk kan antas förlora sitt symbolvärde och upplevs därför i regel som ett negativt inslag i landskapsbilden.

Jämfört med andra ingrepp i landskapet som exempelvis samhällens eller lantbrukets utveckling är vindkraftverk reversibla. Det vill säga kan åter plockas ned utan att lämna påtagliga spår efter sig sett ur ett större landskapsbildsperspektiv. Däremot sker etableringen av ett vindkraftverk "över en natt", varför förändringen för närboende blir påtaglig i större utsträckning än långsamma förändringar.

Förutom vindkraftverkens positiva miljöeffekter kan dessa teoretiskt även innebära en extra inkomstkälla för det allt mindre lönsamma lantbruket. Främjandet av lantbrukssektorn kan i sin tur i förlängningen innebära en positiv bieffekt för kulturlandskapet.

Såväl enstaka vindkraftverk som verk i grupp kan påverka upplevelsevärde av storskaliga monotona landskap. Vindkraftverk ökar inte endast landskapets komplexitet utan kan även verka rumsavgränsande och riktningvisande. De flesta verken blir, eftersom de i många fall syns på långa avstånd, till ett landmärke som ökar människans orienterbarhet. I detta sammanhang skall dock tilläggas att upplevelsen av landskapsbilden är ytterst individuellt och att visuella kvaliteter inte låter sig beskrivas rent objektivt. Därför är samråd, där berörda parter får yttra sina åsikter, redan i ett tidigt planeringsstadium av stor betydelse.

## Landskapsbildens förutsättningar

Precis som i andra delar av Sverige är landskapsbilden i Blekinge län resultatet av naturgeografiska förutsättningar och människans verkan under flera tusen år.

Generellt förekommer i Blekinge län ett relativt brokigt landskap med dels slättområden och dalgångar som mynnar till kustbandet och dels kuperade skogslandskap med nivåskillnader upp till 40-50 meter.

Länsstyrelsens beskrivning av Skogs- och Dalbygden i Blekinge län\* stämmer väl in på förutsättningarna i Ronneby kommun:

Skogsbygden sträcker sig över norra halvan av Blekinge län och är beläget på 100-150 meter över havet. Landskapet har en svag sluttning mot söder och övergår till ett inre starkt kuperat dallandskap i nord-sydlig riktning som på sina håll ger upphov till stora nivåskillnader. Här förekommer tydligt avgränsade öppna jordbruksmarker där byar och ensamgårdar ligger inbäddade i ett vidsträckt skogslandskap.

Dalbygden sträcker sig i ett milsbrett band längs södra Blekinge från väster till öster. Skogsbyggens dalgångar övergår till flackare landskap som mynnar ut i den breda kustslätten. Landskapet karaktäriseras av ädellövskog som i vissa avsnitt breder ut sig ända fram till havet.

Landskap som är dominerande i Ronneby kommun är skogsbygden och dalbygden.

Under lokaliseringsprövningen av vindkraftverk i Ronneby kommun ska verkens visuella påverkan studeras med hjälp av fotomontage eller filmanimering sett från olika blickpunkter.

Det är önskvärt att den visuella påverkan på omgivningarna undersöks även för verk som inte är prövningspliktiga enligt miljöbalken.

Vid ett fotomontage och val av vyer bör stor vikt läggas vid hur landskapet används. Finns ett vardagslandskap, dvs särskilda riktningar som boende eller besökare av ett visst område rör sig längs? I vilket syfte rör sig människor i området? Finns ett friluftsoch rekreationsområde som är särskilt bevarandevärd? Ur ett rekreationsperspektiv kan antas att det är lika viktigt att skydda utblickar från rekreationsområden som bevarandet av ostördheten av själva området i fråga.

Tidigare beskriven arbetsmetod av kartanalysen hjälper till att skydda mätbara värden, såsom hotade arter, samhällsbyggnadsintressen etc., medan landskapsanalysen fångar upp mjuka värden såsom, upplevelsen av vyer och landskapsavsnitt.

I detta sammanhang är det intressant att nämna att den tidiga naturskyddsrörelsen i början av 1900-talet handlade om landskapets skönhetsvärden för att allt mer övergå till mätbara värden såsom skydd på art- och habitatnivå.

\* planeringsunderlag för storskalig vindkraftsetablering i Blekinge län



## Landskapskaraktärer i Ronneby kommun

Förutom den översiktliga indelningen av landskapet i skogs- och dalbygd har efter analys av flygfoton, kartmaterial och en översiktlig inventering på plats, följande landskapstyper kunnat identifierats i Ronneby kommun:

- mosaiklandskap
- zonerade landskap
- enhetliga landskap

Övergången mellan de olika landskapstyperna är flytande, varför ingen skarp gränssdragning mellan dem är möjligt. I detta sammanhang kan även nämnas att landskapstyperna skiljer sig i olika regioner. Efterföljande skildring av landskapet i Ronneby kommun är därför beskrivet i relativa termer; sett till de naturgeografiska förutsättningarna i Ronneby kommun.

De generella ställningstagandena är därför vägledande och endast avsedda att lyfta fram möjliga placeringsmönster. Aspekter som bör tas ställning till inför etablering av vindkraftverk är områdenas sällsynthet, komplexitet, skala och vyer.

Även kan nämnas att den tekniska utvecklingen går mycket fort vilket innebär att vi i dagsläget inte vet hur morgondagens verk kommer att se ut. Påverkan på landskapsbilden som för ett visst område i dagsläget bedöms som godtagbart mot bakgrund av en viss vindkraftstyp kan tänkas att bedömas som oacceptabelt för utseendet av framtida verk.

## Mosaiklandskap

Mosaiklandskapet är precis som namnet antyder sammansatt av olika markslag och landskapselement och kan liknas med ett lapptäcke.



Mosaiklandskapet kännetecknas av ett småbrutet kulturlandskap som är rikt på element från forna brukningstider. Landskapselement i form av stengårdsgårdar, odlingsrösen, fasta fornlämningar, hamlade träd och naturbetesmarker, tillför landskapet en historisk dimension och vittnar om människans levnadssätt och arbete över en lång tidsrymd.

Mosaiklandskapets skala är över lag förhållandevis liten och utblickarna relativt korta, vilket ökar platskänslan, ger platsen en stark identitet och ökar upplevelsevärden.

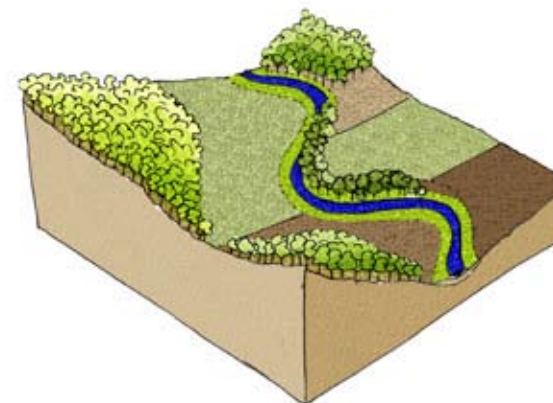
Mosaiklandskap förekommer framförallt i anslutning till mindre byar, ensamgårdar och längs det äldre, i regel mindre, vägnätet.

I Ronneby kommun är mosaiklandskapet främst knuten till dalgångar, byar och ensamgårdar. På många ställen kantas mosaiklandskapet av barr- och bland- eller lövskog.

Generellt bedöms det småskaliga mosaiklandskapet som relativt känsligt för storskaliga ingrepp som exempelvis luftburna kraftnät, vindkraftverk eller nya bebyggelseområden.

## Zonerade landskap

Det zonerade landskapet utgörs i jämförelse till mosaiklandskapet av ett storskaligare odlingslandskap med längre siktstråk. Tydliga rumskapande och riktningvisande element som dalgångar/sluttningar, åsar, vattendrag, träd- och buskridåer, stenmurar eller vägdragningar bildar avgränsningar i det för övrigt relativt storskaliga landskapet.



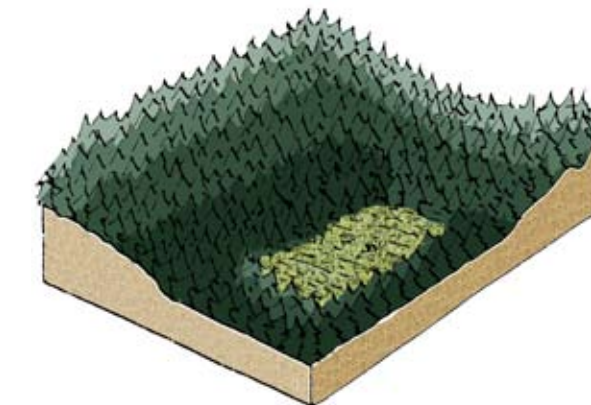
Det zonerade landskapet förekommer liksom mosaiklandskapet i anslutning till bebyggelseenheter och det befintliga vägnätet. I Ronneby kommun utgör Listerbyåns dalgång ett zonerat landskap med relativt storskaliga odlingsfält.

I jämförelse till mosaiklandskapet finns likheter avseende upplevelsevärden och visuella kvalitéer. Dock är det zonerade landskapet storskaligare. Odlingslandskapets skala är sannolikt relaterad till dess bördighet.

Under förutsättning att lokaliseringen av nya landskapselement sker med stöd mot och hänsynstagande till befintliga strukturer, bedöms det zonerade landskapet som relativt tåligt för förändringar av landskapsbilden. Särskilt bör dock beaktas befintliga siktstråk och landmärken, som vid större ingrepp i landskapsbilden kan konkurreras ut.

## Enhetliga landskap

Med enhetliga landskap avses storskaliga områden som innehåller ett fåtal landskapselement och där en viss karaktär dominerar, t.ex. orörda skogslandskap, produktionsskog eller storskaliga jordbruk.



I Ronneby kommun är storskaliga skogsområden vanligt förekommande. Dessa öppnar sig kring sjöar och bebyggelseområden där karaktären av mosaik eller zonerade landskap tar vid.

Enhetliga landskap i form av en storskalig jordbruksbygd kan i Ronneby kommun förknippas med de bördiga slättmarksområdena i södra kommundelen och i vissa fall dalgångar i nord-sydlig riktning. Här finns liksom i mosaiklandskapet spår från gångna brukningstider, dock är dessa inte lika tydliga, eftersom rationella odlingsmetoder i regel satt sin prägel på landskapsbilden.

Såväl vidsträckta skogsområden som det storskaliga jordbrukslandskapet bedöms ur ett landskapsbildningsperspektiv generellt som tåliga för storskaliga ingrepp, såsom etableringen av vindkraftverk.

Vindkraftverk kan utgöra ett landmärke och öka orienterbarheten i det för övrigt monotona landskapet. Dock gäller, precis som för de tidigare nämnda landskapskaraktärerna, att stor hänsyn bör tas till befintliga värdefulla landmärken, som exempelvis kyrktorn eller åsformationer.

Generellt bedöms i Ronneby kommun etablering av vindkraftverk i de rikligt förekommande skogsområdena innebära en jämförelsebar mindre visuell påverkan än etableringar i odlingsbygden eller slättlandskapet. Detta eftersom man i ett kuperat skogslandskap kan finna sig på mycket nära håll utan att bli varse av en vindkraftsanläggning medan siktstråken i slättlandskapet är betydligt längre.



## Vanligt förekommande landskapskarakaktärer i Ronneby kommun

De tidigare beskrivna landskapsstyperna kan utgöras av olika markanvändningsslag och vegetationstyper.

Exempelvis kan myrmarker, som är rikligt förekommande i skogsområdena i Ronneby kommun, likväl bilda storskaliga landskapsrum som ingår i ett mosaikartad och relativt småskaligt landskap.

Även lövskogsbestånd kan ingå som landskapselement i såväl storskaliga landskap, zonerade landskap, mosaiklandskap som småskaliga landskap.

I efterföljande avsnitt följer exempel på landskaps- och vegetationstyper som är vanligt förekommande i Ronneby kommun.

### Skogsmarker

Skogsmarkens karaktärer skiljer sig avsevärt beroende på markslag, trädarter och skogliga skötselåtgärder. I Ronneby kommun utgörs huvudparten av skogsområdena av produktionsskogar där tall planterats i torrare, magrare områden medan gran dominerar på rikare marker.

Lövskogsbestånd finns i huvudsak i anslutning till det äldre herrgårdslandskapet eller i form av lövbryn i anslutning till vatten, hag- eller skogsmarker.



Beroende av skogens ålder och vilka skötselåtgärder som vidtagits kan skogen inge allt från ett vildvuxet mångfacetterat och naturligt intryck till intrycket av en pelarsal med parkkaraktär.

Kulturhistoriska lämningar eller förekomsten av landskapselement från forna brukningstider, exempelvis stenrösen eller stenmurar är relativt vanligt förekommande i skogsområdena i Ronneby kommun.

Detta eftersom en stor andel av skogsmarkerna i anslutning till bebyggelse utgörs av tidigare in- och utägomarker som planterats för skogsbruk eller växt igen till följd av avsaknaden av betesbruk.

Tåligheten för förändringar av landskapsbilden t.ex. i form av vindkraftsanläggningar bedöms särskilt i storskaliga produktionskogsområden som god. Detta eftersom besökaren av ett skogslandskap kan befinna sig relativt nära ett vindkraftverk utan att bli varse av det. Dock bör vid verkens placering stor hänsyn tas till upplevelsen av etableringen för betraktaren utanför skogsområdet i fråga.

I naturskogsområden eller lövskogsområden som inte är lika vanligt förekommande och som i regel har såväl höga biologiska som rekreativa värden föreslås en större restriktion mot byggnationer i allmänhet.

Hur vindkraftverk upplevs inom ett visst landskapsavsnitt måste bedömas i varje enskilt fall och med hjälp av fotomontage sett från olika vyer. Generellt bedöms att verk som ställs upp i det storskaliga åkerlandskapet eller på terränghöjder kommer att synas på mycket långa avstånd.

Sett till landskapets skala och komplexitet bedöms att enhetligt storskaliga landskap lämpar sig bättre än komplex småbrutna kulturlandskap. Detta eftersom kontrastverkan mellan landskapets karaktär och de i regel mycket höga vindkraftverken kan upplevas som oharmoniskt.

Verk inom storskaliga skogsområden bedöms således generellt ur landskapsbildssynpunkt som bäst lämpade för etablering av vindkraft i Ronneby kommun. Hänsyn måste vid placering tas avseende tillfartsvägar och ledningsdragningar då dessa ofta innebär större intrång i skogliga naturvärden än verkets fundament.

### Sjö- och ålandskap

Landskap i anslutning till sjöar eller åar hyser i regel stora boendekvaliteter och värden för turism och friluftsliv. I detta samband bör även nämnas att dessa värden är starkt kopplade till sjöområdets höga naturvärden.

Även kulturhistoriska lämningar är relativt vanligt förekommande, detta eftersom fiske vid sidan av jakten varit befolkningens viktigaste näringsfångst under förhistorisk och historisk tid.

I Ronneby kommun är sjöar mycket vanligt förekommande och spelar en viktig roll för utvecklingen inom

turism och friluftslivet i den mellersta och norra kommundelen.

För närvarande pågår en studie avseende utpekandet av s.k. LIS-områden, områden för landsbygdsutveckling i strandnära lägen. Utpekandet är ett led i kommunens översiktliga planering och avser främjandet av såväl etablering av verksamheter som boenden i attraktiva sjönära lägen.



Generellt bedöms exploatering av större infrastruktur-anläggningar, t.ex. i form av större vägar, elledningar och vindkraftverk minska sjö- och ålandskapets positiva upplevelsevärden. Därför bör inför etablering av vindkraftverk den visuella påverkan sett från befintliga rekreativområden och särskilt vackra landskapsavsnitt såsom ålandskapets dalgångar och badplatser beaktas. Lämpligen med hjälp av fotomontage eller filmanimation.

Nämnas kan dock även att exploatering av vindkraftsanläggningar kan främja en levande landsbygd. Så kan utarrendering av mark till vindkraftsbolag innebära en viktig sidoinkomst för lantbrukare/markägare och på så vis indirekt bidra till en levande landsbygd.

I de fall där vindkraften kan antas medföra en konflikt gentemot de s.k. LIS-områden ska detta, redan i ett tidigt planeringsskede innan etablering av vindkraft sker, lyftas som separata diskussioner. Lämpligen ska en noggrann och långsiktig avvägning ske mellan samhällsbyggnadsintresset och området värde för turism och friluftsliv gentemot vindkraftens intressen.

## Dalgångar

Längs dalgångarna som i huvudsak sträcker sig i nordsydlig riktning i Ronneby kommun öppnar sig landskapet kring vägnätet och bebyggelsen. Det öppna kulturlandskapet är i de flesta fallen mosaikartad, här finns odlingsfält, betesmark, lövridåer och skogsdungar om vartannat. Generellt är kulturlandskapet storskaligare kring bördigare marker såsom längs Listerbyån och Johannishus slott.



## Kustslätten och skärgårdslandskapet

Kustslätten sträcker sig i Ronneby kommun från väster till öster och övergår i söder till ett mångfacetterat skärgårdslandskap med ett stort antal skär och mindre öar.

Kustslätten erbjuder vackra vyer över storskaliga odlingslandskap som övergår såväl i barrskogs- som lövskogsområden.

Generellt bedöms kustslätten ur ett landskapsbildsperspektiv som tåligare för etablering av vindkraftverk än skärgården. Längs kustslätten söder om E22:an har dock inget område förutom där i dagsläget 8 verk beviljats pekats ut. Detta beror dels på bebyggelsetätheten, men även på att ett stort antal andra intressen sammanfaller längs med kusten. Vidare kan anföras att skärgårdsområdena i Ronneby kommun är ett





## Förutsättningar för vindbruk

Följande kapitel behandlar förutsättningar, möjligheter och eventuella begränsningar för exploatering av markområden för vindkraft. Avgörande för ett områdes lämplighet för vindkraftsetablering är förutom landskapsbildens tålighet (se föregående kapitel) anslutningsmöjligheter till elnät och vindenergin. Vindenergin bedöms över hela Ronneby kommun som mycket god ur ett vindkraftsperspektiv!

Andra aspekter som kan vara styrande för val av lokalisering av vindkraftsanläggningar är natur- och kulturmiljöintressen, luftfarten, militära intresseområden samt lagstadgade skyddsavstånd till bebyggelse och infrastruktur.

Efterföljande avsnitt redovisar olika markanspråk och naturmiljöintressen i kommunen, vilka kan påverka förutsättningar för vindkraftsetableringar, var för sig. Dels redovisas generella ställningstaganden avseende motstående intressen och dels ges områdesvisa rekommendationer som legat till grund för det fortsatta analysarbetet. På så vis ges en överblick för vindkraftsintressenter över förekomst och art av andra markintresseområden.

I vindkraftsplanen ges generella ställningstaganden över vilka intressen som bör tas hänsyn till och vägas in vid planering för vindkraft. Trots de generella ställningstaganden måste i varje enskilt vindkraftsärende prövas vilket av intressena på en specifik plats som bör vägas tyngst. Detta mot bakgrund av att vindkraftsplanen är ett strategiskt och översiktligt planeringsinstrument, för vilket detaljstudier på varje enskilt plats inte är genomförbara.

Översikt över förutsättningar och markanvändningsintressen som behandlas i efterföljande avsnitt:

- vindförutsättningar
- totalförsvarets intressen
- telenät, radiolänkstråk, väderradaranläggning
- civil luftfart
- eldistributörer och befintliga elnät
- respektavstånd till infrastruktur
- samhällsbyggnadsintressen
- skydd för högexploaterad kust
- mellankommunala intressen
- kulturmiljöintressen
- turism och friluftsliv
- naturmiljöintressen
- landskapsbildsskydd
- areella näringar (jord- och skogsbruk, yrkesfiske)
- vattenförekomster
- strandskydd
- riksintresse för vindbruk

## Vindförutsättningar

### Vindkartering

Förutsättningar för vindkraft avseende vindförhållandena i Ronneby kommun har bedömts enligt den rikstäckande vindkarteringen från 2007, som utförts av Uppsala universitet. Vindkarteringen har, på uppdrag av Energimyndigheten, tagits fram för hela Sverige.

Vindkarteringen är en vindhastighetsberäkning och kartläggning av vindförhållandena per kvadratkilometer och har genomförts för medelvindhastigheten på 49, 72 och 103 meter ovan nollplansförskjutningen (onf). Ändringen av vindhastigheten för olika höjder betecknas vindgradient.

I sammanhanget bör beaktas att nollplansförskjutningen inte är höjden ovan mark utan syftar till höjden som upplevs som marknivå för vindens gränsskikt.

För att kunna tolka vindkarteringen måste man således ha kännedom om vegetationens höjd.

För skog gäller att tre fjärdedelar av vegetationens höjd adderas till höjderna som angetts i beräkningsmodellen, det vill säga 49, 72 eller 103 meter. För en 20 meter hög skog gäller vid 72 meter onf därmed  $72+15 = 87$  m ovan mark.

Då exempelvis ett verk med en tornhöjd på 100 meter och en rotordiameter på 100 meter monteras i uppvuxen granskog med ett krontak på 25 meter, är avståndet mellan det så kallade nollplanet och vingspetsarna (i sitt lägsta läge) ca 25 meter.

En annan avgörande faktor som påverkar vindkraftverkets effektivitet är vindens turbulens, det vill säga vindens korta tidsvariationer från sekund till sekund. Generellt gäller att en "skrovlig" markbeskaffenhet i form av vegetation och kuperad terräng leder till turbulentare vind och därmed en sämre energiutvinning vid samma medelvindhastighet. Således redovisar karteringen inte hur mycket energi ett vindkraftverk kan alstra på en viss plats! Noggrannare vindmätningar krävs därför i regel för att bestämma vindtillgången inför etablering av vindkraftverk.

Vidare kan nämnas att erfarenheter från andra kommuner i Sverige har visat att värden i här redovisad vindkartering inte alltid stämmer överens med verkligheten. Därför ligger det i exploatörens intresse att bekosta en kompletterande vindkartering innan vindkraftsanläggningen etableras.

För att undvika turbulenta vindar bör vindkraftverk som lokaliseras i kuperade skogsområden höja sig över trädskronorna.

### Vindförutsättningar i Ronneby kommun

Blekinge län har sett till vindenergin mycket goda förutsättningar för vindkraft, särskilt till havs. En stor del av Blekinges kust är orienterad mot väster eller sydväst och utsätts därmed för energirika havsvindar.

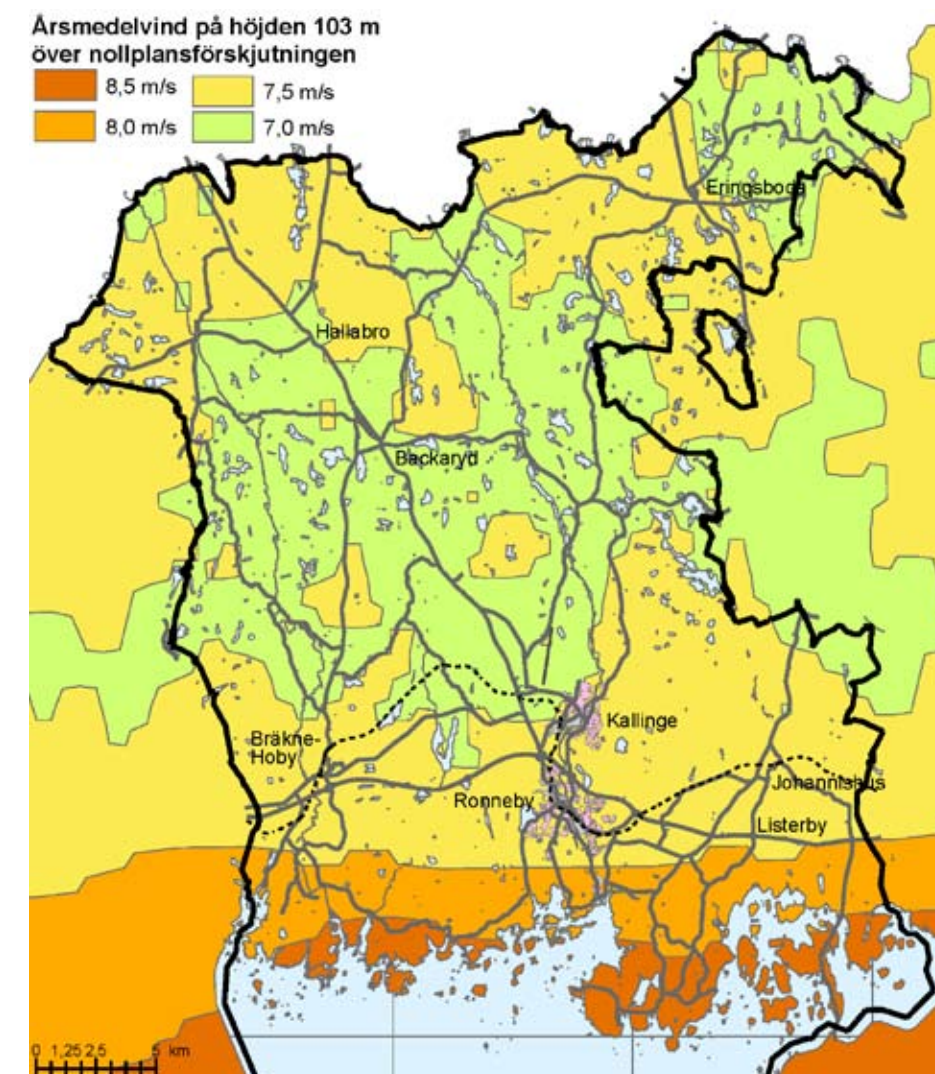
Kartbilden till vänster redovisar ett utsnitt från Energimyndighetens vindkartering för 103 meter ovan nollplansförskjutning. Ny nationell vindkartering pågår under 2011/2012.

Kartbilden visar att vindförhållandena i Ronneby kommun är särskilt goda längs med kusten, dvs med en årsmedelvind upp till ca 8,5 m/s på 103 m höjd ovan nollplansförskjutning, onf. Även i övriga kommunen är vindförhållandena med ca 7 - 7,5 m/s på 103 m onf goda.

Ur ett ekonomiskt perspektiv kan hela kommunens yta anses som mycket intressant för etablering av vindkraft.

Dagens vindkraftsverk kan producera el vid vindstyrkor mellan 3-25 m/s. Den maximala effekten uppnås i regel vid 12-14 m/s. Eftersom en fördubbling av vindhastigheten innebär en upp till åtta gånger större effekt, är skillnaden sett till effekten mycket stor mellan olika "vindlägen".

I södra Sverige är huvudvindriktningen sydvästlig. Troligen är områden i 'motsatt riktning' (i det fall det handlar sig om avlånga områden) jämförelsevist av större intresse för vindkraftsexploatering än områden som har en sydvästlig utsträckning. Detta eftersom vindkraftverk som placeras i grupp kräver ett visst inördes avstånd till varandra.





## Totalförsvarets intressen

Inledningsvis kan sägas att totalförsvarets riksintresseområden väger tyngre än de av kommunen utpekade vindkraftsområdena. Nedan följer en förklaring av de i kartbilden redovisade ytorna.

Huvuddelen av Sveriges kommuner är i olika omfattning berörda av riksintresset för totalförsvarets militära del (3 kap 9 § andra stycket miljöbalken). Så är även fallet för Ronneby kommun som i princip i hela sin yta berörs av Riksintresset F17 Kallinge flygflottilj, riksintresse för väderradarstationen i Karlskrona kommun samt sjöövningssområdet i Hanöbukten.

Väderradarstationen är beläget i Karlskrona kommun och har ett skyddsområde som berör stora delar av Ronneby kommun, se kartbilden samt text om 'Telenät, radioanläggningar och radiolänkstråk'.

I sammanhanget kan även MSA-ytan som är ett cirkulärt skyddsområde och som berör hela kommunens yta nämnas, se kartbilden samt text om den civila luftfarten. Ytterligare intresseområden för totalförsvarets militära del i Ronneby är Ryssjön och Gö kalv.

Ronneby kommunen är väl medveten om att etablering av vindkraftverk inom ovan nämnda områden strider mot rådande riksintressen och i dagsläget kan utgöra allvarliga säkerhetsrisker såväl för den civila som militära luftfarten. Etablering av vindkraft kan påtagligt skada totalförsvarets riksintressen.

Områden där konflikter med totalförsvarets intressen i dagsläget är mycket troliga är område nr 1, 3, 5 samt 6.

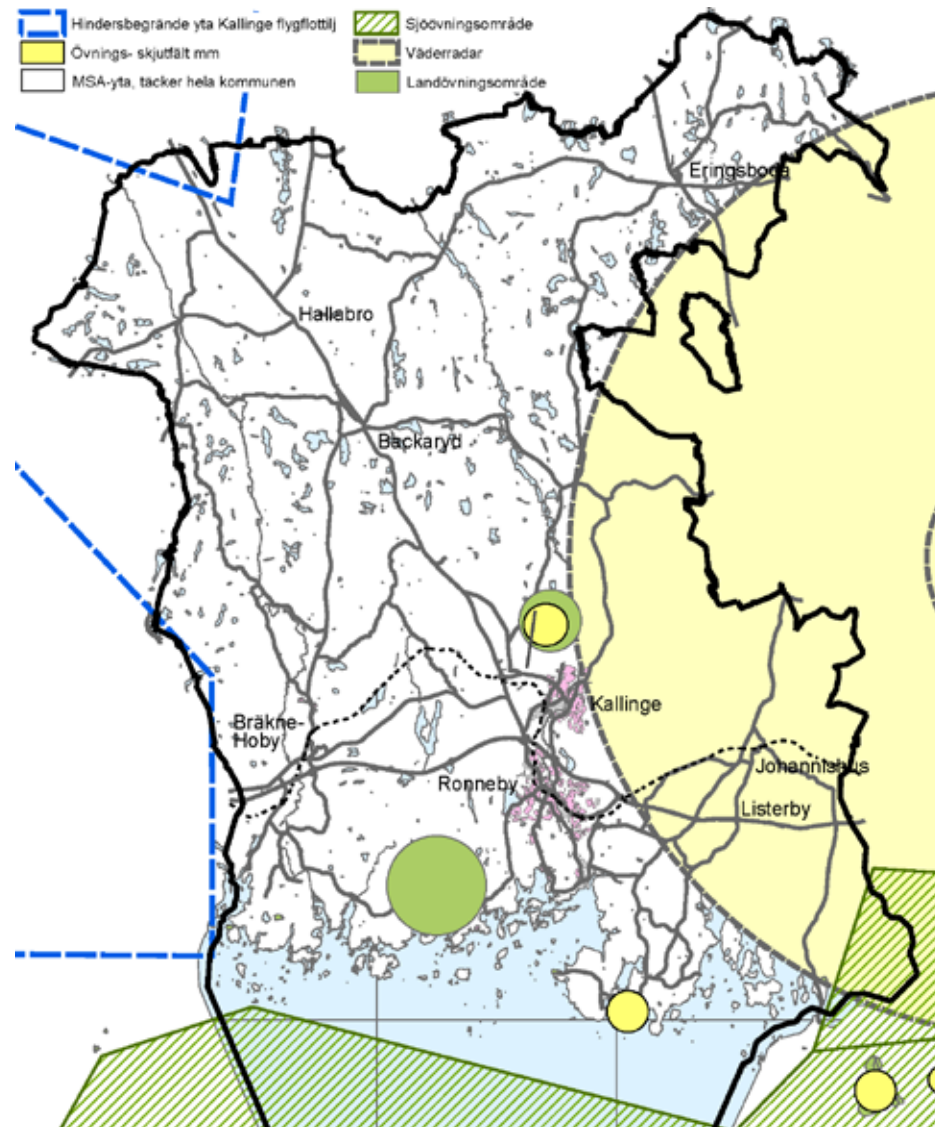
F 17 Kallinge flygflottilj vars banor delas med Ronneby flygplats är utpekad som riksintresse för totalförsvaret. Uppförande av höga byggnadsobjekt som vindkraftverk kan påverka flygsäkerheten och utgöra flyghinder eller störa olika typer av kommunikationssystem och därmed påverka samövningar mellan flyg- och markförband.

Vid flygflottiljen finns två stridsflygdivisioner med JAS 39C Gripen och en helikopterbataljon. Ronneby Airports hinderytor ligger till grund för det hinderbegränsade området men har utökats till ca 15 km runt flygplatsen och ca 40 km i respektive in- och utflygningsriktning.

Försvarmakten ska kontaktas i tidigt skede i sådana plan- och bygglovsärenden, som rör objekt högre än 20 meter utanför tätort och högre än 45 meter inom sammanhållna bebyggelse. Samråd skall ske med Försvarmakten oavsett om vindkraftverk avses att placeras inom eller utanför de i kartbilden utpekade militära områdena. Hela kommunens yta är således samrådsområde för höga objekt!

Kommuner och Länsstyrelser skickar ärenden om vindkraftverk på remiss till Försvarmakten. Mer information finns på Försvarmaktens hemsida [www.forsvarsmakten.se](http://www.forsvarsmakten.se).

### Totalförsvarets intressen



## Telenät, radioanläggningar och radiolänkstråk

Försvaret och SMHI har väderradarstationer som samverkar. I Karlskrona kommun finns en väderradarstation som samverkar med försvaret. Stationens skyddsområde vilket har riksintressestatus visas på kartan nedan.

Eftersom vindkraftverk i vissa fall kan påverka mottagningen av radiosignaler (främst för radiolänkförbindelser) negativt ska samråd ske för respektive område mellan aktuellt vindkraftbolag och berörd radiolänkoperatör för att minimera störningsriskerna. Vid samråd med Försvarmakten implementeras ett analysverktyg, som beräknar ev. påverkan på radarstationen ut till en radie på 50 km. Hela Ronneby kommun ligger inom detta område.

Kommunikationsmyndigheten PTS är sektorsansvarig inom områdena post och elektronisk kommunikation. PTS kan kontaktas för mer information om vilka de berörda radiooperatörerna är som bör samrådas med i det enskilda fallet.

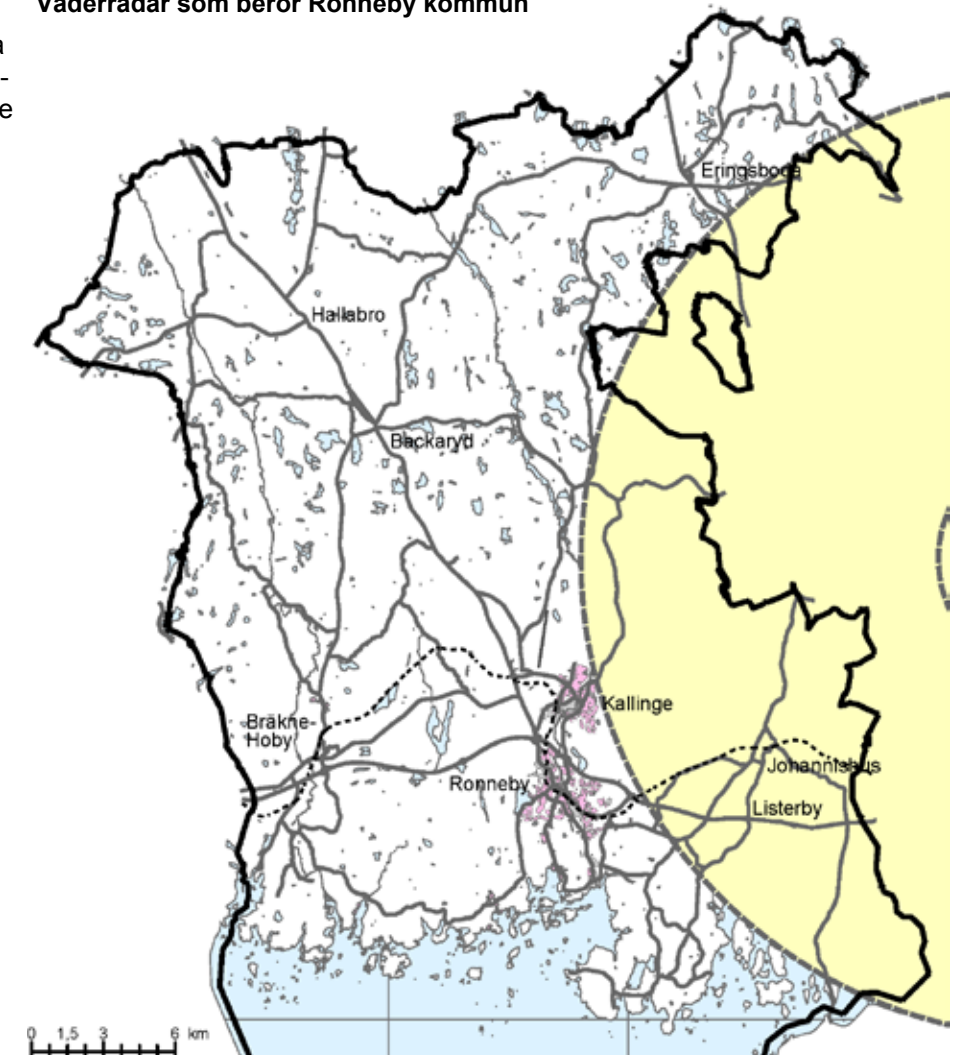
Generella svar kan inte lämnas då myndigheten kräver exakta koordinatangivelser. Således måste varje ärende prövas, oavsett ifall ett område har pekats ut som lämpligt vindkraftsområde och oavsett om vindkraftsanläggningen avses att etableras innanför eller utanför nedan redovisat skyddsområde.

För vindkraftverk är en teknisk förutsättning tillgången till ett fast eller mobilt telefonnät för styrning och övervakning. I samband med detta bör även nämnas att telenätet, radioanläggningar och radiolänkstråk, precis som militärens och flygets kommunikationsanläggningar, kan störas av vindkraftverk.

För ingående information gällande tekniska krav för vindkraftsverksanläggningar större 1,5 MW se SvKPS 2005:2 "Affärsverkets Svenska Kraftnätets föreskrifter och allmänna råd om driftsäkerhetsteknik.

En generell rekommendation är ett skyddsavstånd på 100 meter till radiolänkstråk samt 350 meter kring antennbärare. Radiolänkoperatörer ska alltid höras vid planeringen av vindkraftverk. Prövning sker i varje enskilt fall.

### Väderradar som berör Ronneby kommun





## Civila luftfarten

Vindkraftverk kan innebära flyghinder för luftfarten och medföra allvarliga säkerhetsrisker och inskränkningar för flygplan. Enligt luftfartsavdelningen inom Transportstyrelsen ökar inskränkningar och risker inom flygsektorn med antalet master, vindkraftverk och höga byggnader.

Större vindkraftsparker bör anläggas med sådan geometri att området förblir tillgängligt för räddningstjänstens helikopterflygningar. Förutom att utgöra fysiska hinder för luftfarten kan vindkraftverk även ha en störande verkan på luftfartens navigeringshjälpmedel.

## Kommunikations- och radarsystem

Ronneby flottflygplats är en militär flygplats där viss civil luftfart får bedrivas genom avtal. Ronneby Airport är av riksintresse för den civila luftfarten. Det är Försvarmakten som är sakägare för flygplatsen. Samråd skall ske med såväl Försvarmakten, Ronneby Airport och Transportstyrelsens luftfartsavdelning i varje enskilt ärende, hela kommunens yta är samrådsområde för flygfarten. Beroende av terrängförhållanden kan det nämligen krävas skyddsavstånd upp till 60 km kring radarstationer.

Ronneby kommun berörs av så kallade "höjdbegränsade områden" tillhörande flygplatsen. Potentiella vindkraftsområden som sammanfaller med de höjdbegränsade områdena (så kallade BCL-F ytor) har dragits ifrån i kartanalysen.

Även den så kallade "MSA-ytan" (Minimum Sector Altitude), som sträcker sig över 55 km kring flygplatsen och därmed berör hela kommunens yta, kan innebära en inskränkning för etablering av vindkraftverk. Vindkraftverk inom skyddsområdet kan störa navigationsutrustningen. Inom skyddsområdet kan det därför bli aktuellt med höjdbegränsningar för byggnadsobjekt.

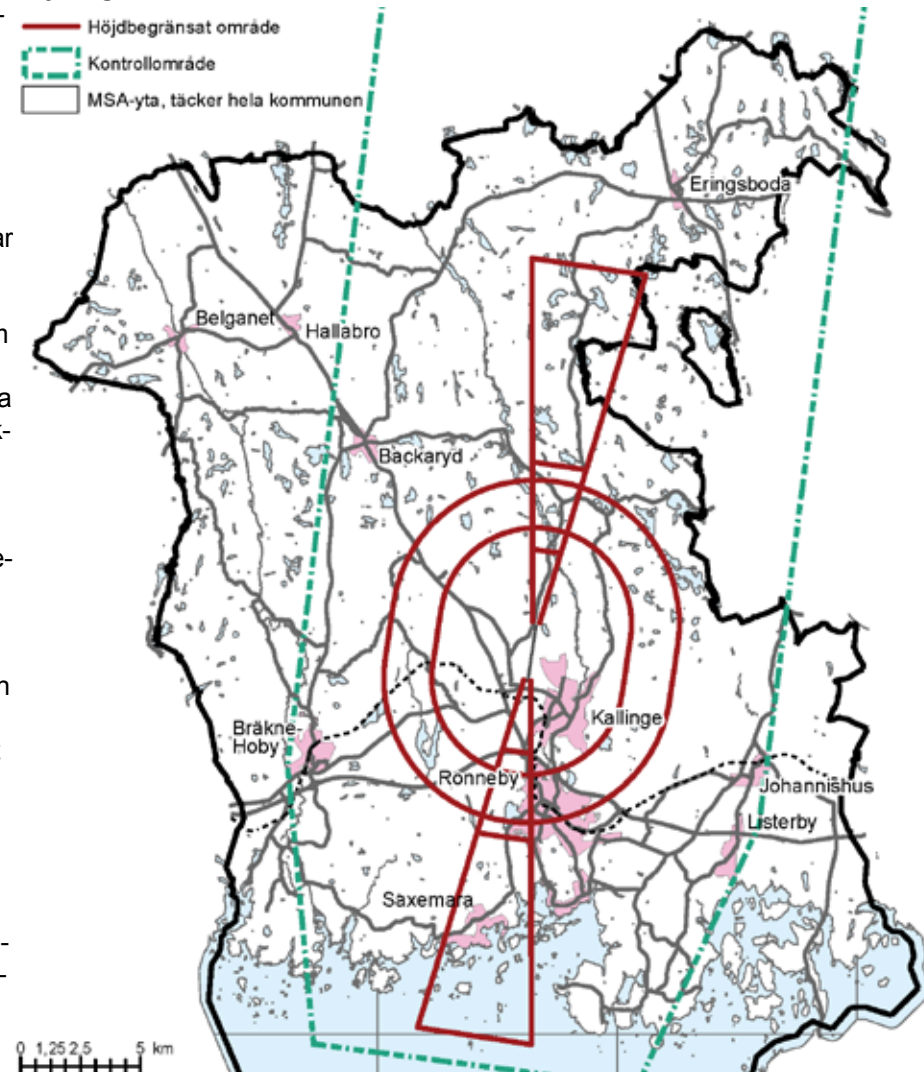
Vilka områden som är olämpliga för exploatering av vindkraft med hänsyn till ovan nämnda restriktioner beror bland annat på terrängens nivå (meter över havet). För att kunna göra en bedömning krävs exakta koordinatangivelser, enligt vilka LfV Flygtrafiktjänst tar ställning till lokaliseringsgenomförbarhet i varje enskilt fall.

Koordinatangivelser bör ske i koordinatsystemet RT90 eller SWEREF99 och höjdsystemet RH70.

I varje enskilt vindkraftsärende skall prövas om föreslagen lokalisering är förenligt med luftfarten. Bedömningen sker enligt "Svensk standard SS 447 10 12" avseende skyddsavstånd för luftfartsradiosystem mot aktiva och passiva störningar från anläggningar för elektrisk kraftöverföring. I generella termer innebär standarden att skydds-zonen utgörs av en cirkel runt flygplatsens så kallade CNS-utrustningen på 500 m plus vindkraftverkets höjd över marken multiplicerat med 50. Det vill säga  $500 + \text{höjd} \times 50 = \text{skyddsavstånd}$  (CNS = Communication Navigation Surveillance). För begreppsfröklaring se Transportstyrelsens hemsida, [www.transportstyrelsen.se](http://www.transportstyrelsen.se).

Vid val av plats för eventuellt framtida vindkraftverk i Ronneby kommun bör dessutom hänsyn tas till upplevelsen av verkens hindermarkering. I sammanhanget kan nämnas att det är Transportstyrelsen som beslutar om markering av hinder. Vindkraftverk med en totalhöjd under 150 m skall hindermarkeras med rött blinkande ljus medan verk med en totalhöjd över 150 m skall hindermarkeras med vitt blixtrande eller roterande högtintensivt ljus, enligt Luftfartsstyrelsens regler (LFS 2008:47 GEN).

Höjdbegränsat område civil luftfart



## Tekniska förutsättningar

### Anslutning till elnätet

En viktig förutsättning för genomförbarheten av ett vindkraftsprojekt är möjligheten till anslutning av vindkraftverket/en i fråga till det befintliga elnätet. Enligt ellagen är den lokala nätoperatören skyldig att ansluta nya vindkraftverk till sitt nät om det är tekniskt möjligt.

Hur mycket vindkraft som kan anslutas till ett elnät beror på elnätets spänning, ledningarnas dimensioner och förutsättningar i aktuell transformatorstation. Även avståndet mellan vindkraftverket och anslutningspunkten till elnätet är en avgörande faktor. Detta eftersom kostnader för kablifiering beroende av markbeskaffenhet, spänningsnivå och vilken kringutrustning som krävs kan bli mycket höga. Exploatören skall stå för de kostnader som anslutningen till elnätet innebär.

Svenska Kraftnät förvaltar och driver Sveriges stamnät med 220-400 kV-ledningar som ägs av staten.

I Blekinge går stamnätets 400 kV-ledning från sydväst till nordost och det finns ett regionalt nät med 40-130 kV-ledningar. Nätägare inom Ronneby kommun är E.ON., det kommunala bolaget Miljöteknik, Rödeby Energi AB och KREAB Energi AB.

För att kunna ansluta vindkraftverk till elnäten kan kräva transformatorer vilka bekostas av vindkraftexploatören. Beroende av verkets typ kan transformatorn monteras i tornet eller på marken intill verket. Flera mindre verk kan anslutas till en gemensam transformator, medan verk på 500 kW och uppåt brukar ha egna.

Att ansluta vindkraftsanläggningar till stamnätet kräver installation av mycket kostsamma transformatorstationer/ställverk och bedöms endast vara lönsamt vid etablering av mycket stora vindkraftsanläggningar. Däremot kan enstaka vindkraftverk och mindre grupper i regel anslutas direkt till distributionsnätet.

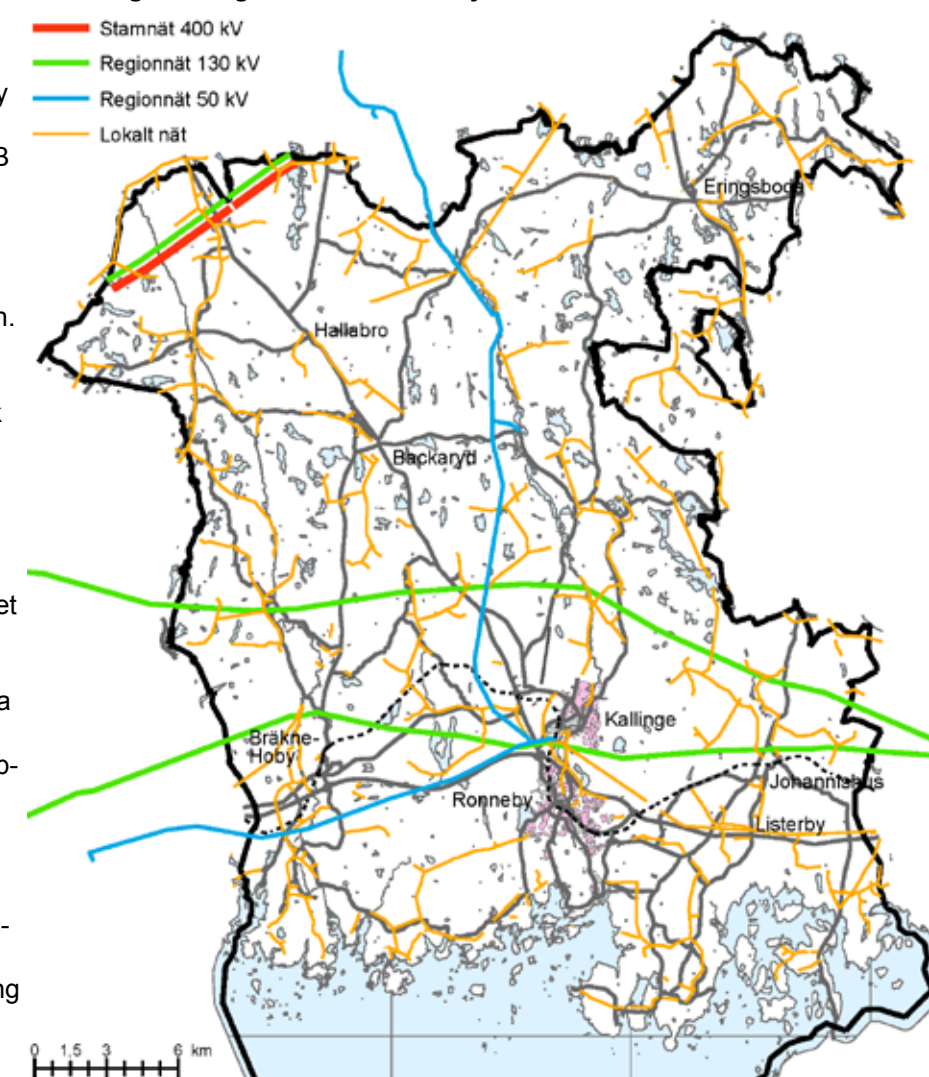
Enligt en tumregel för hur mycket vindkraft som kan anslutas till kraftledningar kan 3.5 MW anslutas till en 10 kV ledning, 15 MW till en 20 kV ledning och 60 MW till en 40 kV ledning.

Generellt sett är den södra delen av kommunen välutbyggt vad gäller regionnätet – dvs. det bör finnas relativt goda möjligheter att kunna ansluta tillkommande elproduktion. I de norra delarna av kommunen är antalet regionsnätledningar färre och möjligheterna att ansluta större vindkraftsparker i befintligt nät är i nuläget något mindre jämfört med de södra delarna.

Det finns inte några garantier att de ovan angivna teoretiska anslutningsmöjligheterna är genomförbara i praktiken. Detta eftersom angivna tumregler förutsätter optimala förhållanden. För att kontrollera att en anslutning till elnätet är möjlig i praktiken ska därför nätägaren kontaktas redan i ett tidigt planeringsskede.

Kartbilden nedan visar stam-, region- samt lokalnätet inom Ronneby kommun. Distributionsnätet som överför elen till användarna, går i princip fram till varje enskild bostad och visas av redovisningstekniska skäl inte i denna kartbild.

Befintligt ledningsnät inom Ronneby kommun





I vissa fall krävs en förstärkning av ledningsnätet på grund av att kapaciteten av det befintliga elnätet inte räcker till. Enligt dagens lagstiftning är det vindkrafts-exploatören som skall bekosta de investeringar som krävs för att förstärka elnätet. Denna kostnad kan bli för hög om projektet i fråga skall bli lönsamt. Ellagens tredje kapitel, 7-8 § anger ansvarsfördelningen då en ny produktionsanläggning ska anslutas till ledningsnätet.

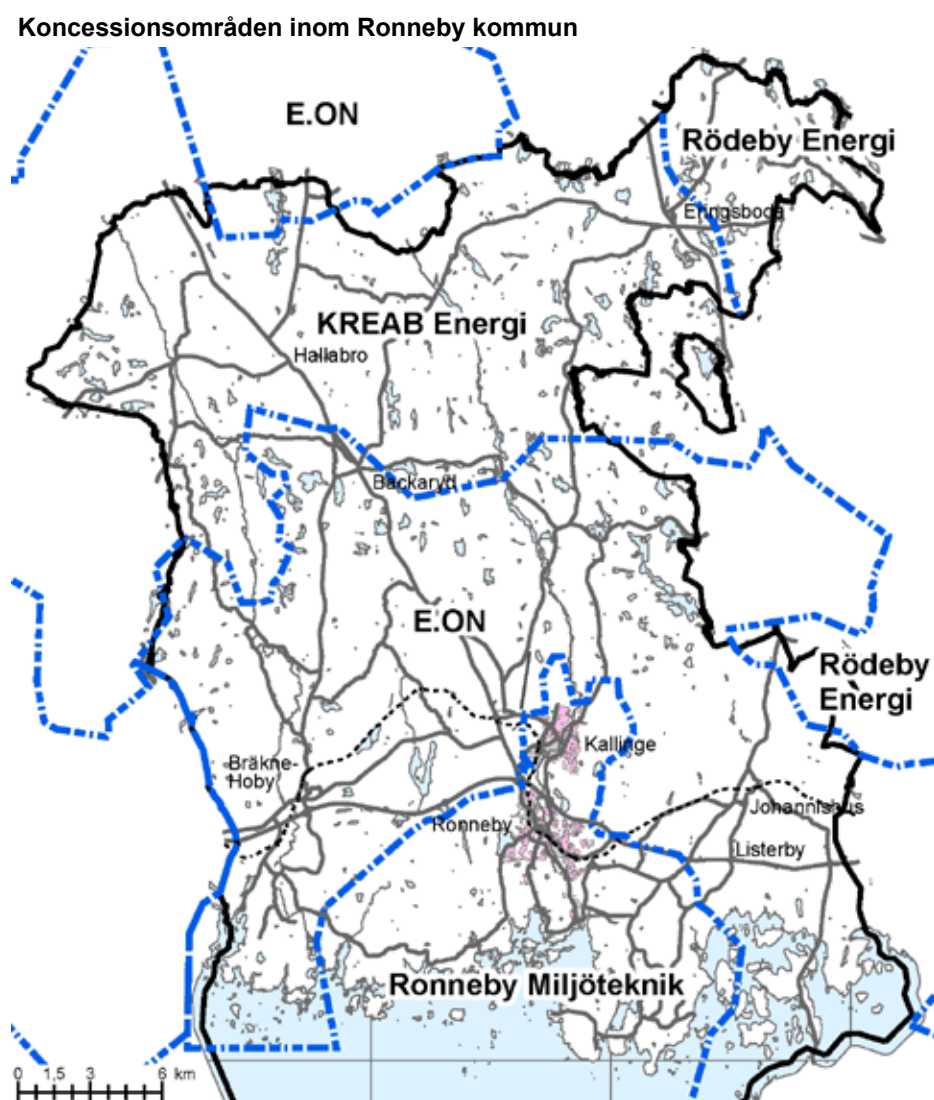
Vid stora anläggningar kan det vara befogat med utbyggnad av nya nät och frågan om elnätets dragning bör tas upp i samband med lokaliseringsprövningen av anläggningen för att ge en helhetsbild av anläggningens effekter och åtgärdsbehov.

Ledningsrättsinnehavaren ska alltid kontaktas då vindkraftverk planeras inom respektive koncessionsområde. Svenska Kraftnät skall alltid höras i ärenden då lokalisering av vindkraftverk planeras närmare än 300 meter från Svenska Kraftnäts anläggningar. Avståndet mellan verk och kraftledning ska mätas från verkets yttersta rotorbladspets.

För tekniska krav för vindkraftsanläggningar större än 1,5 MW se SvKFS 2005:2 "Affärsverket svenska kraftnäts föreskrifter och allmänna råd om driftsäkerhetsteknisk utformning av produktionsanläggningar." Ytterligare information om hur vindkraftsanläggningar ska anslutas till elnätet finns på Svenska Kraftnäts AB:s hemsida [www.svk.se](http://www.svk.se).

Kommunens ställningstagande är att lämpliga skyddsavstånd (se avsnitt om respekt och skyddsavstånd) mot kraftledningsnätet skall hållas och nätägaren ska informeras i ett tidigt planeringsstadium i varje enskilt ärende.

För att nätägaren skall kunna ta ställning till enskilda vindkraftsärenden krävs koordinatangivelser av planerade projekt i "RT 90 2,5 v gon".



## Skydds- och respektavstånd till infrastruktur

I följande avsnitt redovisas rekommendationer över skyddsavstånd som bör implementeras mot exempelvis allmänna vägar, järnvägen och kraftnät.

Det bör poängteras att här nämnda skyddsavstånd enbart är riktlinjer. I det enskilda fallet, beroende på förutsättningarna i området, kan det därför bli aktuellt med både kortare och längre avstånd. En bedömning måste således alltid genomföras för det enskilda fallet. Inom ramen för denna vindkraftsplan är det av redovisningstekniska skäl inte möjligt att ta hänsyn till alla infrastrukturobjekt. De säkerhetsavstånd som skall implementeras vid etablering av vindkraftverk redovisas därför inte i kartmaterialet.

Dessutom kan avstånden komma att ändras i takt med förändringar i lagstiftning, politiskt styre, ny teknik etc.

Länsstyrelsen anser att vindkraftsutbyggnad i första hand bör ske i sådana områden som är tillgängliga via befintligt vägnät eller ligger inom ett rimligt avstånd till befintligt nät. Se även Trafikverkets råd om samhällsplanering [www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se). Beträffande transporter i byggskedet skall samråd ske med Trafikverket och dess vägtransportledare för att hitta lämpligaste transportväg i hänseende till trafiksäkerheten.

Avseende vägar är kommunens ställningstagande att aspekter som trafikmängd och hastighet samt sammanhang och siktstråk som verken avses att uppföras i, kan komma att påverka. Vindkraftverk bör inte placeras så att de riskerar att distrahera trafikanter.

Se även Transportstyrelsens krav på flygsäkerhet vid besiktningsflygning av elnät.

### Allmänna och enskilda vägar:

Minst verkets totala höjd, dvs tornhöjden plus halva rotorbladsdiametern, dock minst 50 meter oavsett vägtyp.

### Järnväg:

Likt luftfartens radio- och kommunikationsanläggningar kan även järnvägarnas mobilradiosystem störas om vindkraftverk placeras mellan systemets noder. Säkerhetsavståndet till järnvägens spårmitt bör vara verkets totala höjd + 20 meter, dock minst 50 meter. Vidare kan nämnas att särskilda regler gäller för avstånd till vindmätningmaster.

Enligt Trafikverket skall, vid val av plats för vindkraftverk, hänsyn tas till eventuell påverkan på all radiotrafik i järnvägssystemet, exempelvis kommunikationen mellan tågklarare och förare. Samtliga vindkraftsärenden ska remitteras till Trafikverket och en eventuell inverkan på radiotrafiken prövas från fall till fall.

### Luftburna kraftnät:

Säkerhetsavståndet till kraftnät på högspänningsnivå bör vara minst 200 meter för verk vars totalhöjd överstiger 50 meter. Vindkraftverk med en totalhöjd under 50 meter bör placeras minst 100 meter från kraftledning och vindkraftverk med en rotordiameter på 100 meter eller mer bör avståndet mellan torn och ledning vara större än 200 meter. Avståndet skall mätas från kraftverkets yttersta vingpets.

Behöver en tillfartsväg anläggas som korsar en kraftledning gäller särskilda regler varför nätägaren skall kontaktas för godkännande.

### Riskavstånd avseende iskast

Iskast till följd av nedisning bedöms som den mest påtagliga risken för egendoms- eller personsador orsakade av vindkraftsanläggningar.

I varje enskilt fall måste bedömas om en särskild riskanalys behöver göras. Bedömningen bör grunda sig på avståndet till närmsta egendom och hur ofta människor kan förväntas vistas i vindkraftverkets närområde.

Enligt Elforsk rapport 04:13 "Svenska erfarenheter av vindkraft i kallt klimat - nedisning, iskast och avisning" rekommenderas ett minsta riskavstånd på ca 350 meter vid en vindhastighet 25 m/s.

### Risk för olyckor

Förutom respektavstånden till infrastrukturanläggningar skall naturligtvis även risker för olyckor i samband med etableringen såväl som under driften beaktas.

Exempel på tänkbara risker är personolyckor under byggnationsfasen, vid inspektioner eller reparationer, person eller saksador pga iskast, nedfallande delar eller brand. Även risken för oljeläckage måste beaktas och i möjligaste mån förebyggas.

Underlag för att kunna bedöma risken för olyckor och skador pga ras eller översvämningar på en viss plats skall tas för varje planerad vindkraftsetablering. Detta för att i möjligaste mån kunna utesluta etablering av vindkraftverk på olämpliga platser sett till ras- och översvämningrisker. Härvid ska hänsyn tas till klimatförändringarna.



## Samhällsbyggnadsintressen

Vid val av plats för exploatering av vindkraftverk skall hänsyn tas för samhällsbyggnadsintressen. Till exempel bör samma skyddsavstånd hållas till eventuella vägreservat och områden som i framtiden kan tänkas bli aktuella för planläggning för bostäder eller fritidsbebyggelse.

Eftersom den framtida utvecklingen av bebyggelseområden i kommunen är svårt att förutspå och nya bebyggelseområden kan tänkas att komma pekas ut i framtiden skall vindkraftsplanen ses som ett levande dokument och kan vid behov komma att ändras.

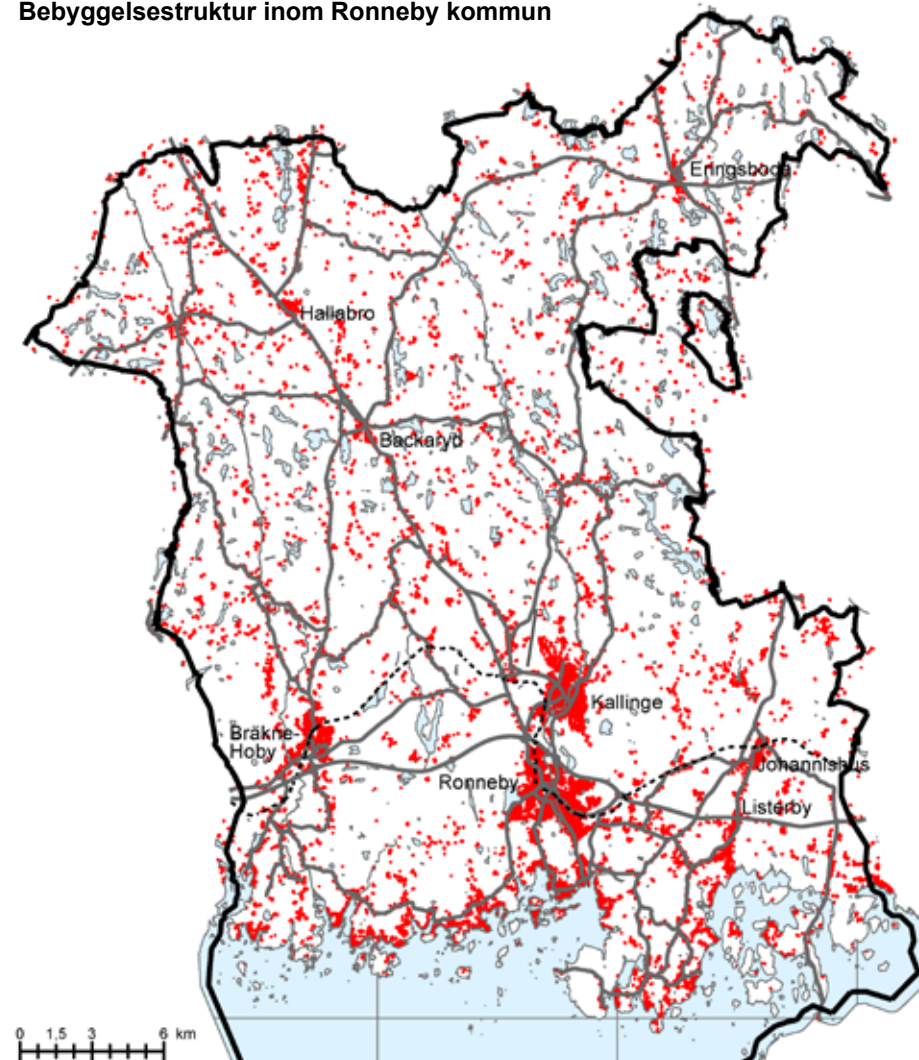
Möjligheten till bosättning på landsbygden ska beaktas vid den enskilda tillståndsprövningen, särskilt i de för vindkraften restriktiva områdena.

Lämpligt avstånd till respektive samhällsbyggnadsintresse kan variera. Så innebär exempelvis Boverkets rekommendationer angående ljudstörningar från vindkraftverk att ett riktvärde på 40 dBA vid bostäders uteplatser inte skall överskridas. I praktiken innebär detta att ett lämpligt minimiavstånd till bebyggelse varierar beroende på markbeskaffenhet, typ och antal verk.

Blekinge är vid sidan av storstadsområdena landets mest tätbefolkade län och har en större andel bebyggd mark jämfört med Sverige som helhet. Bebyggelsen i Ronneby kommun är spridd över hela kommunen med en stark koncentration till tätorterna och kusten.

Detta innebär att särskilt den södra kommundelen inte lämpar sig för etablering av vindkraftverk sett till de respektavstånd som krävs mot bostäder.

Bebyggelsestruktur inom Ronneby kommun



## Ljudstörningar

Vindkraftverk alstrar dels aerodynamiska ljud som uppstår på grund av luftens friktion mot vingarna samt mekaniska ljud från växeln och generatoren. Det aerodynamiska ljudet är ett svischande ljud som ofta maskeras av det naturliga vindbruset från träd och buskar. Det mekaniska ljudet maskeras dock inte och upplevs i regel som mer störande. Tack vare teknikens utveckling har mekaniska ljud minskat avsevärt de senaste åren.

I dagsläget finns dock ingen praxis kring rekommenderade skyddsavstånd till bostäder pga s.k. lågfrekvent buller från vindkraftverk. Ronneby kommun finner att problematiken kring lågfrekvent ljud bör beaktas och följas upp i varje enskilt ärende. Socialstyrelsen har gett ut allmänna råd som innehåller riktvärden för lågfrekvent buller inomhus.

Ljudet från vindkraftverket dämpas i samband med att avståndet ökar. Ljudutbredningen står även i relation till lufttemperaturen, luftfuktigheten, vindförhållanden och terrängens beskaffenhet, den s.k. markråhetsklassen.

Markråhetsklassen beskriver omgivningens förmåga att absorbera ljud, dvs dämpa ljud. Så absorberas ljudet till exempel bättre i områden med tät vegetation än i vattenområden. Sammanfattningsvis kan sägas att ljudalstringen och ljudutbredningen står i relation till verkens typ och ovan nämnda parametrar.

Som ett generellt mått i planeringssammanhang rekommenderas (avseende ljudstörningar) enligt Boverket 500 m breda respektavstånd mellan bostäder och vindkraftverk.

Vid kusten, där det är goda vindförhållanden, finns också de flesta bostäder inklusive Ronneby stad. Det är även här den största bebyggelseutvecklingen sker vilket kan innebära konflikter med planer på vindkraft.

Respektavstånd till bebyggelse





Vidare kan nämnas att det med hänseende till luftfarten av säkerhetsskäl finns särskilda bestämmelser för hindermarkering av verk, se Luftfartsverkets hemsida [www.lfv.se](http://www.lfv.se). Verkens storlek och hindermarkering kan sammantaget innebära en stor visuell påverkan på omgivningarna.

Boverkets rekommendationer (2003) för den maximalt tillåtna skuggeffekten baseras på tyska beräkningsmetoder där man, eftersom väderleken ej går att exakt förutspå, skiljer mellan den teoretiska och den faktiska skuggtiden. För att lokaliseringen av ett verk ska godkännas får den teoretiska skuggtiden inte vara längre än 30 timmar per kalenderår. Den faktiska skuggtiden bör inte överstiga 8 timmar per år och 30 minuter om dagen.

Enligt Boverkets Vindkraftshandbok är "risken för skuggstörningar störst då vindkraftverken placeras sydost-sydväst om störningskänslig bebyggelse".

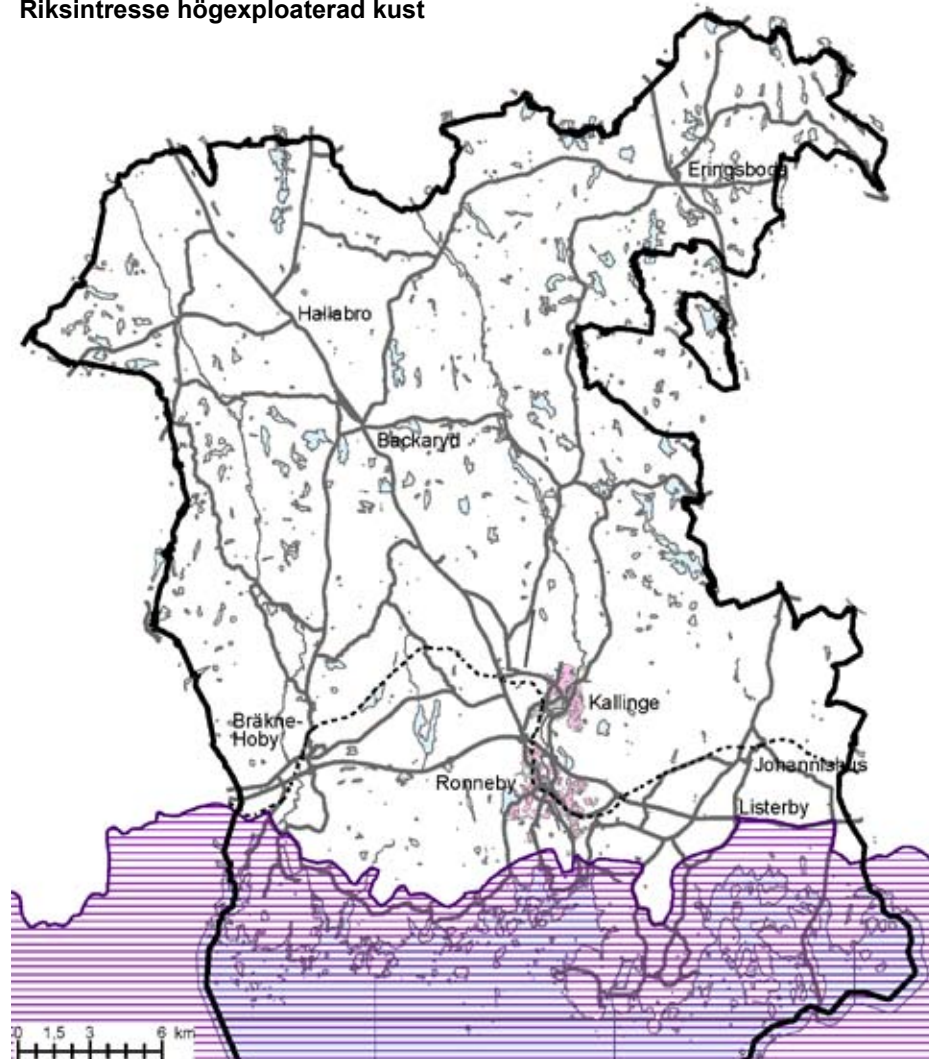
### Skydd för högexploaterad kust

I Blekinge län omfattar skyddsbestämmelserna för högexploaterad kust både land och vatten längs hela kusten. Bestämmelsen avser dels restriktioner mot ny fritidsbebyggelse och dels begränsningar för vissa miljöstörande anläggningar, dock inte vindkraftsanläggningar.

Enligt Länsstyrelsen utgör riksintresset för kustzonen generellt inte något hinder för vindkraftsetableringar. Skäl till detta är bland annat att riksintresset är grovt avgränsat samt att det i nuläget saknas samlade underlag om natur- och kulturmiljövärdena, i synnerhet vad gäller havsområdet. Vid etablering inom detta område krävs att konsekvenserna för natur- och kulturmiljön utreds noggrant.

I Ronneby kommun sammanträffar dels ett stort antal markanvändningsintressen längs med kustbandet samt är avstånden mellan bebyggelseenheter relativt korta. Sammantaget resulterar detta i att det, trots Länsstyrelsens bedömning, inte pekats ut några potentiella vindkraftsområden inom riksintresseområdet för högexploaterad kust.

Riksintresse högexploaterad kust



### Mellankommunala intressen

Eftersom vindkraften ytgeografiskt inte kan begränsas till kommunens gränser är en mellankommunal samordning viktig. En etablering av vindkraft nära kommungränsen kan komma att påverka intressen i grannkommunerna.

En ytterligare aspekt är att ostrategiskt lokaliserade vindkraftsanläggningar riskerar att påverka utbyggingsmöjligheter av verk i angränsande eller närbelägna områden. Områden med goda vindförutsättningar riskerar därför att nyttjas ineffektivt om samråd ej sker med grannkommunerna i fråga.

Den visuella påverkan på landskapsbilden i grannkommunerna är till stor del beroende av omgivningars terrängförhållanden.

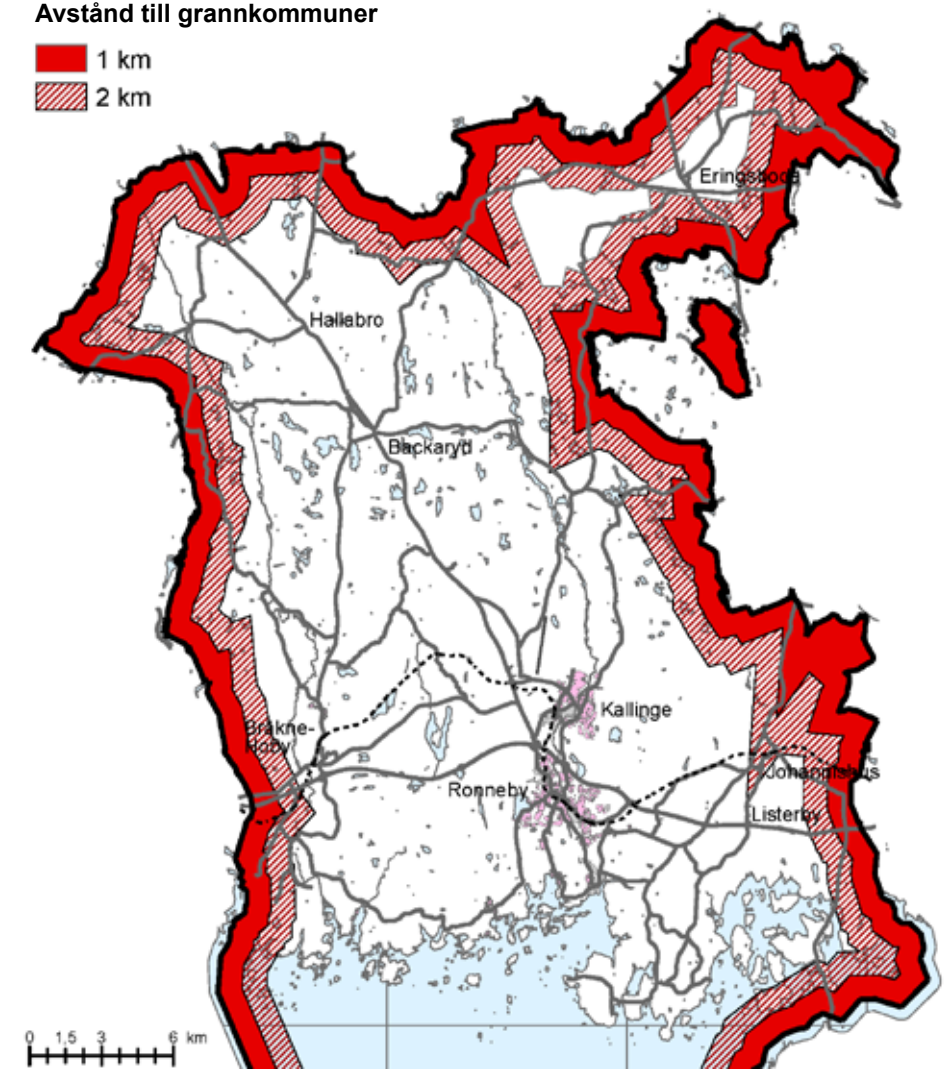
Därför kan ingen skarp gränsdragning göras avseende vilka områden, inom ett visst avstånd till kommungränsen, som bör hanteras som mellankommunala intressen. Dock kan det antas att den visuella påverkan minskar då avståndet ökar.

Markerade områden i efterföljande kartbild motsvarar avstånd på 0-1 och 1-2 km till kommungränsen.

Etablering av vindkraftverk inom ett avstånd av en kilometer till kommungränsen ska föregås av samråd med berörda kommuner. Önskvärt är att samråd sker med berörda kommuner inom ett avstånd av två kilometer till kommungränsen.

Angränsande kommuner är Emmaboda, Karlshamn, Karlskrona och Tingsryd kommuner.

Avstånd till grannkommuner





## Kulturmiljöintressen

Områden eller platser som har pekats ut som bevarandevärda på grund av sin kulturmiljö återspeglar vanligen människors arbets- och levnadssätt under gångna tider. Där människor bosatt sig har landskapsbildens påverkats under lång tid. Kulturmiljöer bör därför inte endast anses som vårt gemensamma kulturarv från gångna tider utan även som en del av vår vardagliga livsmiljö som sätter dagens samhälle i ett tidsperspektiv.

Kulturmiljöer riskerar att gå förlorade dels på grund av en bristande förståelse för kulturmiljöers värden för kommande generationer men även på grund av ekonomiska aspekter, som till exempel rationaliseringen inom lantbrukssektorn.

Så finns exempelvis en viss risk att vindkraftverk, vilka i regel syns på långt avstånd, kan konkurrera med kulturhistoriska landmärken som kyrkbyggnader. Därför har vid framtagandet av förslag till potentiella vindkraftsområden ett generellt skyddsavstånd på 1 000 meter implementerats till kyrktorn.

I Ronneby finns områden, objekt och byggnader av kulturhistoriskt värde. Det finns bl.a. stora kulturhistoriska värden i kust- och skärgårdsområdena som är rikt på fornlämningar. Ett antal områden är utpekade som värdefulla i det regionala kulturminnesvårdsprogrammet. I länet finns även kulturresevat, byggnadsminnen och skyddade kyrkor. Tilläggas kan att kompletterande inventeringar av skogsbygden har visat att det även finns mycket lämningar där. Vid all slags av exploatering är det därmed viktigt att de lokala kulturmiljövärdena beaktas.

Riksantikvarieämbetet har tillsammans med länsstyrelserna tagit fram rapporten "Sveriges kust- och skärgårdslandskap": Där ges en helhetsbedömning av kuststräckans känslighet för vindkraftsetableringar med utgångspunkt i ett kulturhistoriskt perspektiv. Inom varje område avgränsas en eller flera värdekärnor, som utifrån sin kulturhistoriska karaktär och kulturhistoriska innehåll bedöms vara känsliga för iögonfallande inslag som vindkraftverk. Två typer av avstånd har angetts, frisksiktsområden, varifrån utblickarna bör hållas helt fria från vindkraft, samt ett generellt hänsynsavstånd om 1,5 mil från värdekärnorna. Ronneby kommun berörs av område för värdekärna och frisksiktsområdena "Södra Listerlandet med Hanö" och "Listerby och Karlskrona skärgårdar"

Länsstyrelsen gör bedömningen att värdefulla kulturmiljöer (kärnområden) är av så högt värde att några storskaliga vindkraftsetableringar inte bedöms lämpliga i dessa områden.

Enligt Länsstyrelsens bedömning avseende lämpliga skyddsavstånd ska ett minimiavstånd på 500 meter hållas till kulturlämningar och kulturområden så som värdekärnor för kulturresevat och byggnadsminnen. Avståndet kan variera beroende på platsens förutsättningar. I varje enskilt vindkraftsärende är det viktigt att utreda konsekvenserna för kulturmiljön.

Det finns ett behov av inventering och analys av kulturhistoriskt intressanta miljöer såväl i Ronneby stad som i kommunen i övrigt. Två områden i Ronneby stad, som har anor från medeltiden, har skyddats i kommunala planer. Det är Bergslagen kring Heliga Kors kyrka och området Blekan. Ronneby Brunnsspark är både kulturresevat och byggnadsminne.

Ronneby kommun bedömer att skyddsavstånd till kulturmiljöintressen bör hållas i vissa fall. Lämpligt avstånd mellan kulturmiljö och vindkraftsabläggningsområde skall bedömmas från fall till fall.

## Fornlämningsområden

Vid etablering av vindkraftverk inom och i anslutning till fornlämningsområden skall samråd ske med Länsstyrelsen. Dessutom krävs en särskild tillståndsansökan enligt 2 kap kulturminneslagen.

För fasta fornlämningar skall skyddsavstånd tillämpas, dessa regleras enligt kulturminneslagen. I de flesta fallen är en alternativ lokalisering av vindkraftverket möjligt. Fornlämningar ska inte ses som enskilda, begränsade objekt, utan ska sättas in i sitt sammanhang i landskapet. I 2 kap lag (1988:950) om kulturminnen mm (KML) uttrycks detta i 2 § där det anges att det till en fast fornlämning hör ett så stort område på marken som behövs för att bevara fornlämningen och ge den ett tillräckligt utrymme med hänsyn till dess art och betydelse, och att detta område benämns fornlämningsområde.

I detta dokument finns det inte möjlighet att i detalj presentera samtliga kända fornlämningar i kommunen. Kartbilden nedan ger dock en uppfattning om att fornlämningar är tämligen vanligt förekommande i kommunen.

För mer detaljerad information över förekomsten av kända fornlämningar i Ronneby kommun hänvisas till Riksantikvarieämbetets Fornminnesinformationssystem FMIS [www.fmis.raa.se](http://www.fmis.raa.se) och Skogsstyrelsen kartservice [www.skogsstyrelsen.se](http://www.skogsstyrelsen.se). Kompletterande inventeringar kan komma att krävas i vissa områden.

Länsstyrelsen finner att storskaliga vindkraftsetableringar är olämpliga inom fornlämningsområden. Ronneby kommun instämmer, men bedömer att en samordning i form av en noggrann detaljlokalisering i de flesta vindkraftsärenden torde vara möjligt.

Kontakt med Länsstyrelsens kulturmiljöenhet bör generellt tas oavsett var vindkraftverk avses att etableras.

Riksintresse för kulturminnesvård

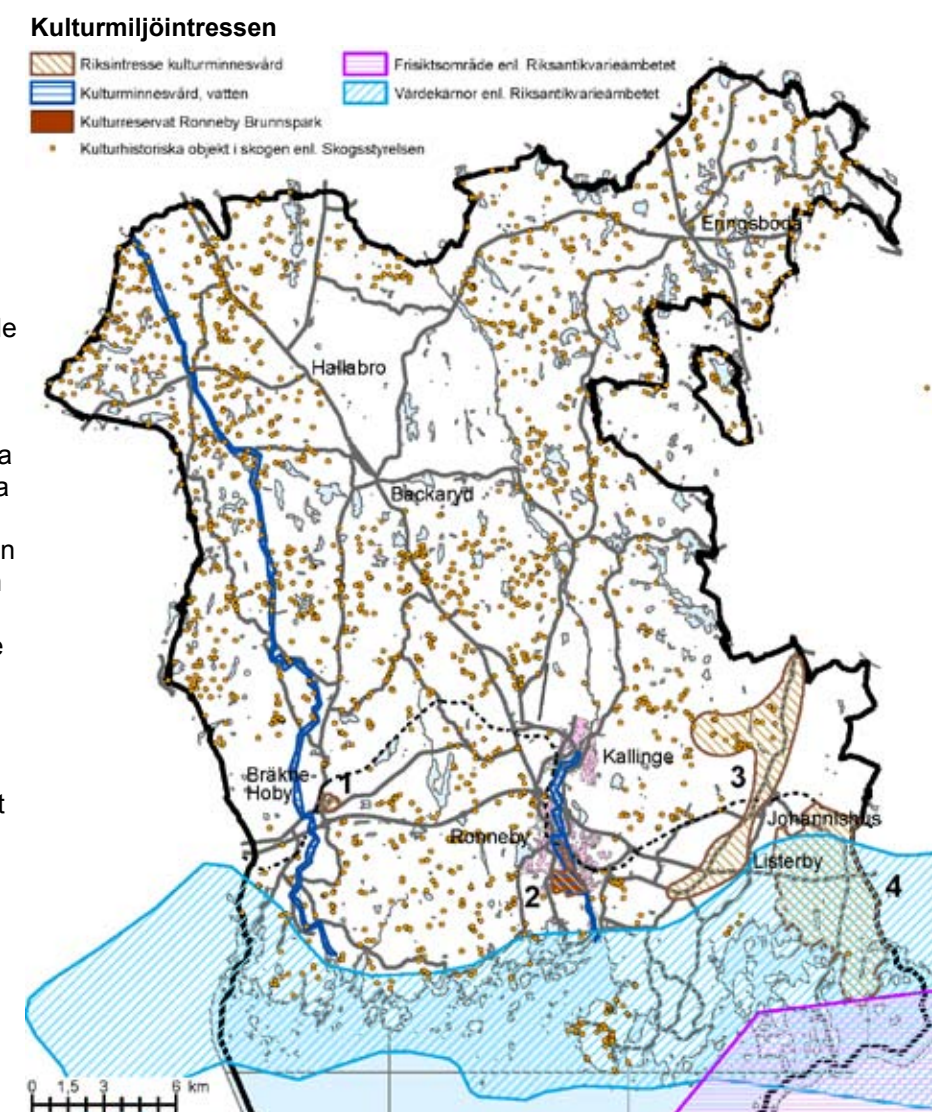
1. Bräkne-Hoby
2. Ronneby brunn/Blekan-Fridhem-Rönninge
3. Johannishus åsar, Vång, Johannishus gods
4. Förkärla centralbygd

## Riksintresse för kulturmiljövård

För Ronneby kommun har fyra riksintresseområden för kulturmiljövård pekats ut enligt miljöbalken, 3 kap 6 §, se kartbilden nedan. För detaljerad information om respektive riksintresseområde hänvisas till information på Länsstyrelsens hemsida [www.lansstyrelsen.se/blekinge](http://www.lansstyrelsen.se/blekinge).

Kommunens bedömning är att eventuell påverkan på riksintresset först kan bedömas då vindkraftverkens exakta placering är känd. Samt att det i vissa fall kan bli aktuellt med skyddszoner kring särskilt värdefulla platser. Vidare ska inga verk placeras i siktlinjer mot exempelvis kyrkor.

I Ronneby kommun sammanfaller riksintresseområdena med skyddsavståndet på 500 meter kring befintlig bebyggelse. Inom riksintresset har således inga potentiella vindkraftsområden pekats ut.





## Turism och friluftsliv

I Blekinge län är kusten samt vissa delar av det övriga länet av stort värde för rekreation och friluftsliv. Ronneby kommuns inre skärgård har ett stort värde för friluftsliv och turism och utgör ett riksintresse enligt 3 kap 6 § miljöbalken.

Länsstyrelsen bedömer att storskaliga vindkraftsetableringar inom riksintresseområde för friluftsliv kan komma att påverka värdena negativt. Eftersom riksintresseområdena är relativt omfattande och översiktligt avgränsade kan intresset dock inte anses utgöra ett absolut hinder för vindkraftsetableringar. Vid frågan om lokaliseringar inom dessa områden krävs därmed utförliga konsekvensbeskrivningar avseende friluftslivets intressen. Utgångspunkten är att dessa värden inte får skadas påtagligt.

Kommunens ställningstagande är att en avvägning bör ske i varje enskilt vindkraftsärende om vindkraftens intressen på en specifik plats bör stå tillbaka för friluftslivets och turismens intressen.

## Riksintresseområde för friluftsliv

Områden som är av riksintresse för friluftslivet har särskilda natur- och kulturkvaliteter av nationell betydelse. Landskapet är variationsrik och god tillgänglighet för allmänheten förekommer.

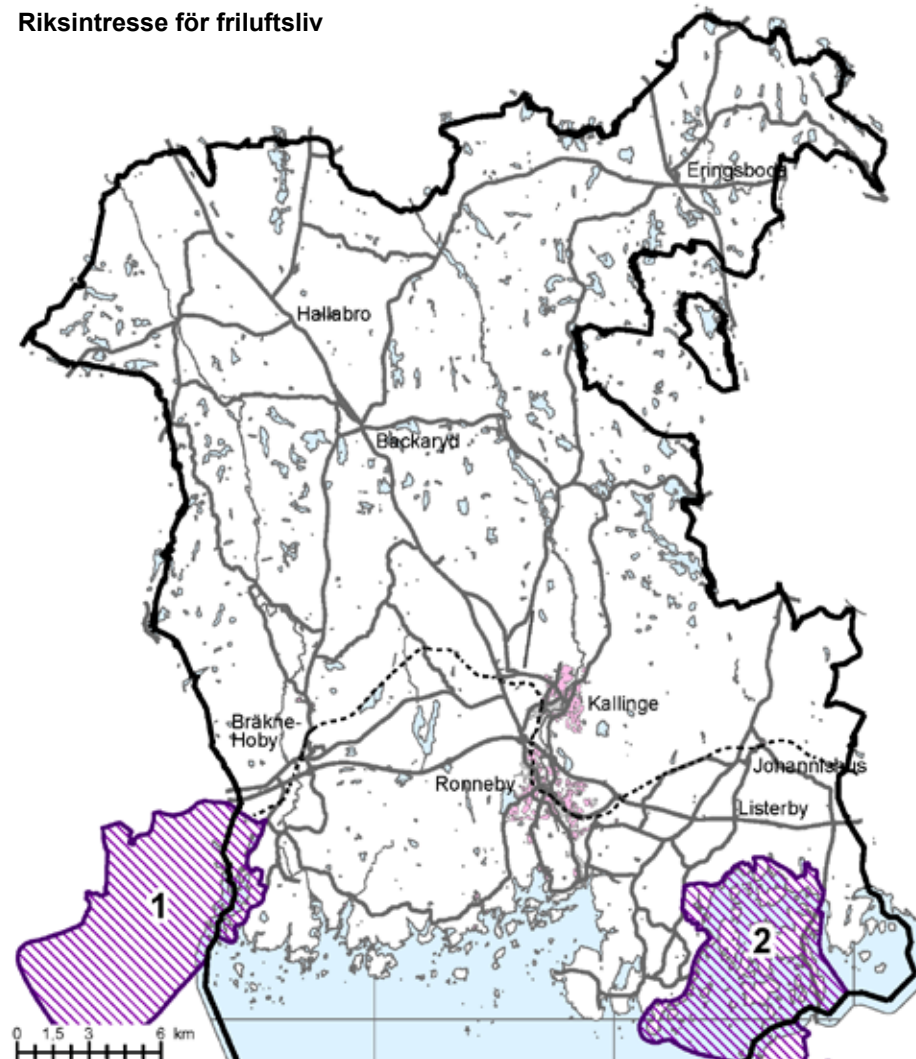
### 1. Hällaryds Skärgård – Eriksberg – Tjärö – Järnavik

Området är ett spricklandskap med flikig kust och inskurna havsvikar. Omväxlande kala hällmarker och äldre kulturlandskap. Skärgårdsfiske och vandringsled.

### 2. Listerby Skärgård – Södra Hasslö

Området består av skärgårdsöar med bland annat ekhagar. Möjligheter till friluftsliv med fritidsfiske, småbåtshamnar, strövstigar och badplatser.

Riksintresse för friluftsliv



## Värdekärnor för turism och friluftsliv

Förutom de områden som pekats ut som riksintresse för det rörliga friluftslivet är även riksintressen och värdekärnor för kultur och natur samt naturreservaten mycket värdefulla för kommuninvånarna som rekreationsområden.

Ronneby Brunnsark är det största turistmålet i kommunen men även skärgårdsområdet i sin helhet är ett väl utnyttjat rekreativt område.

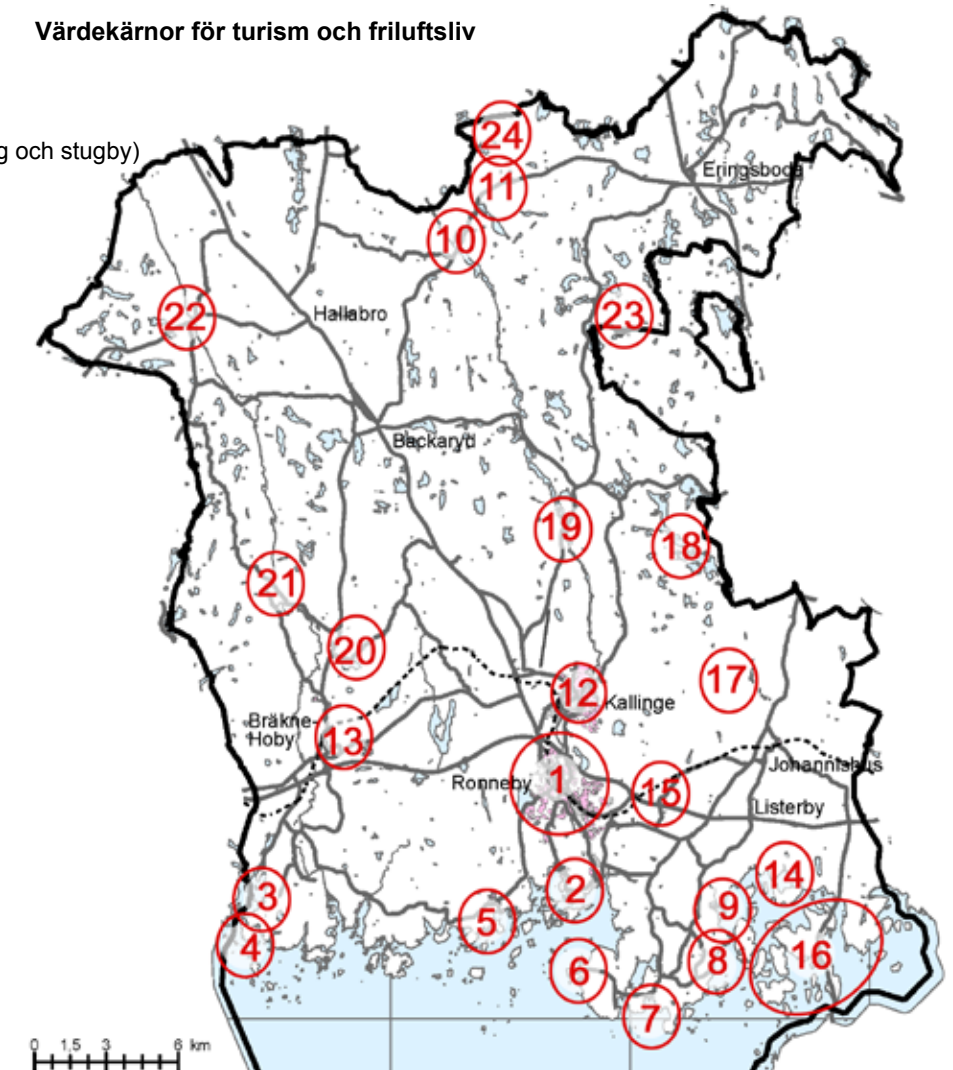
Kartbilden nedan redovisar värdekärnor för turism och friluftslivet enligt Ronneby kommuns turistinformation.

1. Ronneby stad
  - Bergslagen (Ronnebys äldsta stadsdel)
  - Brunnsarken (park, Naturum, Brunshotell)
2. Karön (bebyggelse från 1860-talet, badplats, stugby)

### Badplatser samt Camping

3. Järnavik (stugby, fiske)
4. Tjärö
5. Saxemara
6. Gökalv
7. Millegarne
8. Kuggeboda
9. Bökenäs (havscamping)
10. Hjorthålan (camping och stugby)
11. Göljahult - Blomstergården (camping och stugby)

Värdekärnor för turism och friluftsliv





## Naturmiljöintressen

Med antagandet att etableringen av vindkraftverk innebär en minskning av användningen av fossila bränslen och kärnkraft har vindkraft både direkt och indirekt positiva effekter på 13 av de 16 nationella miljömålen (Wizelius, 2007). Ur ett lokalt perspektiv kan etableringen av vindkraftverk dock innebära en viss negativ inverkan på sin närmiljö.

Vindkraftverkens direkta fysiska påverkan på miljön, utgörs av dess betongfundament, kablarna som grävs ned för att ansluta verket till elnätet och oftast mycket breda tillfartsvägar under byggnationstiden.

I sammanhanget kan även nämnas att anmälan om vattenverksamhet till Länsstyrelsen måste ske ifall vattendrag/ våtmarker berörs. I vissa fall kan dispensansökan enligt Artskyddsförordningen 2007:845 komma att bli aktuellt.

Då vindkraftverket tas i bruk utgörs den lokala miljöpåverkan dels av det visuella ingreppet i landskapet liksom alstringen av ljud från rotorbladen och navet. Dessutom kan viss påverkan på växt- och djurlivet förekomma. T.ex. kan rovfåglars population påverkas negativt om vindkraftverk placeras i viktiga födosök- eller häckningsområden (Boverket, 2008).

I följande avsnitt ges en överblick över förekomsten av bevarandebetydelse avseende olika naturmiljöintressen i kommunen.

För att etableringen av vindkraft inte skall hamna i konflikt med särskilt skyddsvärda naturmiljöer skall redan i ett tidigt planeringsskede samordning ske med intressen som redovisas i efterföljande kapitel.

De områden som i detta arbete pekats ut som intressanta för vindkraft angränsar i vissa fall till naturmiljöintressen. I samtliga områden bör en noggrann avvägning ske huruvida vindkraften kan tänkas påverka de värden som avses att skyddas.

Detaljerad information om de olika bevarandevärdena finns att tillgå på Länsstyrelsen i Blekinge läns hemsida [www.lansstyrelsen.se/blekinge](http://www.lansstyrelsen.se/blekinge).

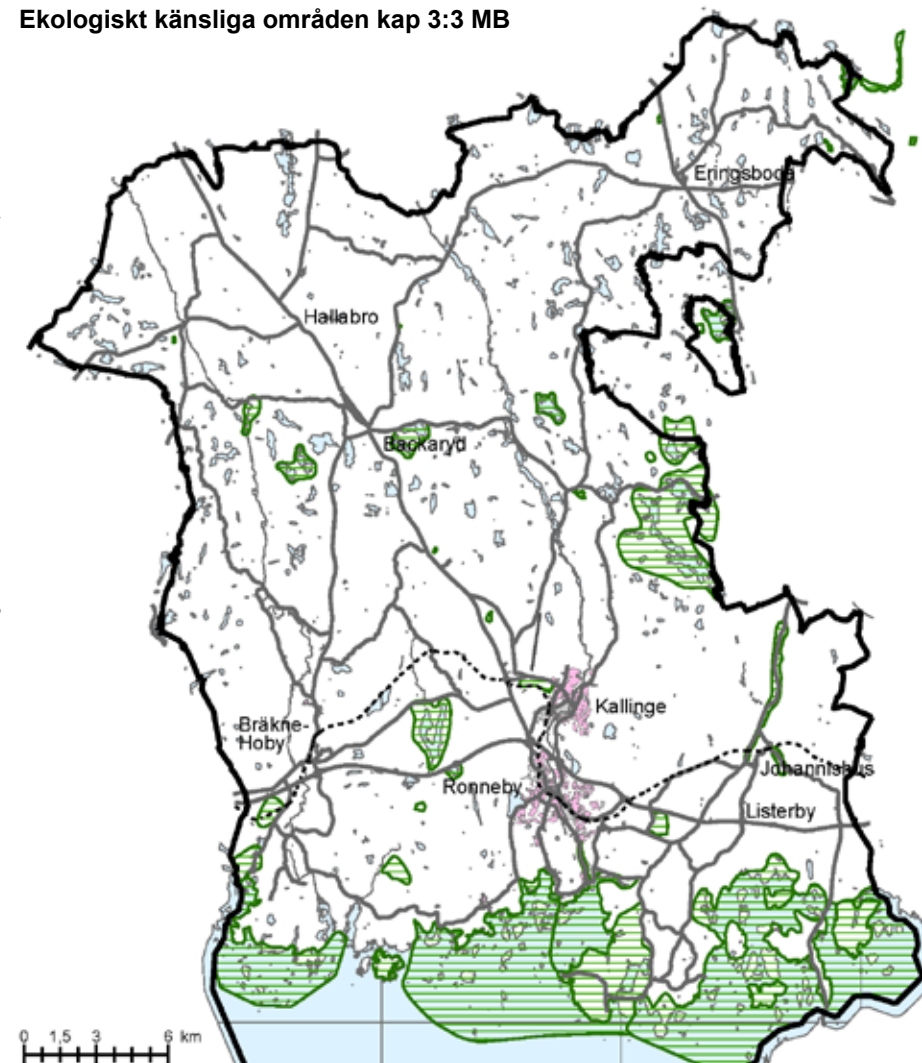
## Ekologiskt känsliga områden

Skyddet av ekologiskt särskilt känsliga områden enligt 3 kap 3 § miljöbalken är till för att slå vakt om den biologiska mångfalden genom skydd av hotade arter. Skyddet gäller dels känsliga naturmiljöer men även hårt belastade mark- och vattenområden. De flesta ekologiskt känsliga områden i Blekinge är våtmarker och grunda havsområden. Nästan hela kustremsan med inre skärgårdsområden i Blekinge är klassad som ekologiskt känslig. Således berörs även Ronneby kommun av ekologiskt känsliga våtmarker och naturområden.

Storskalig vindkraftsetablering bör undvikas i strandnära områden och skärgårdsområden. Detta eftersom dessa naturtyper bedöms som sårbara för ingrepp. För övrigt är det inte möjligt att dra några generella slutsatser för vilka konsekvenser en vindkraftsetablering kan tänkas medföra. Detta eftersom de områden som idag är utpekade som ekologiskt känsliga är starkt skiftande till både storlek och innehåll.

Ekologiskt känsliga områden i Ronneby kommun sammanfaller till stor del med andra typer av klassningar av värdefulla områden.

Ekologiskt känsliga områden kap 3:3 MB



## Riksintresse naturvård

Områden som klassats som riksintresse för naturvård skall enligt 4 kap miljöbalken (1998:808) skyddas mot åtgärder som påtagligt skadar natur- eller kulturmiljön. I ett samarbete med Länsstyrelsen avgör Naturvårdsverket vilka områden som är av riksintresse för naturvård.

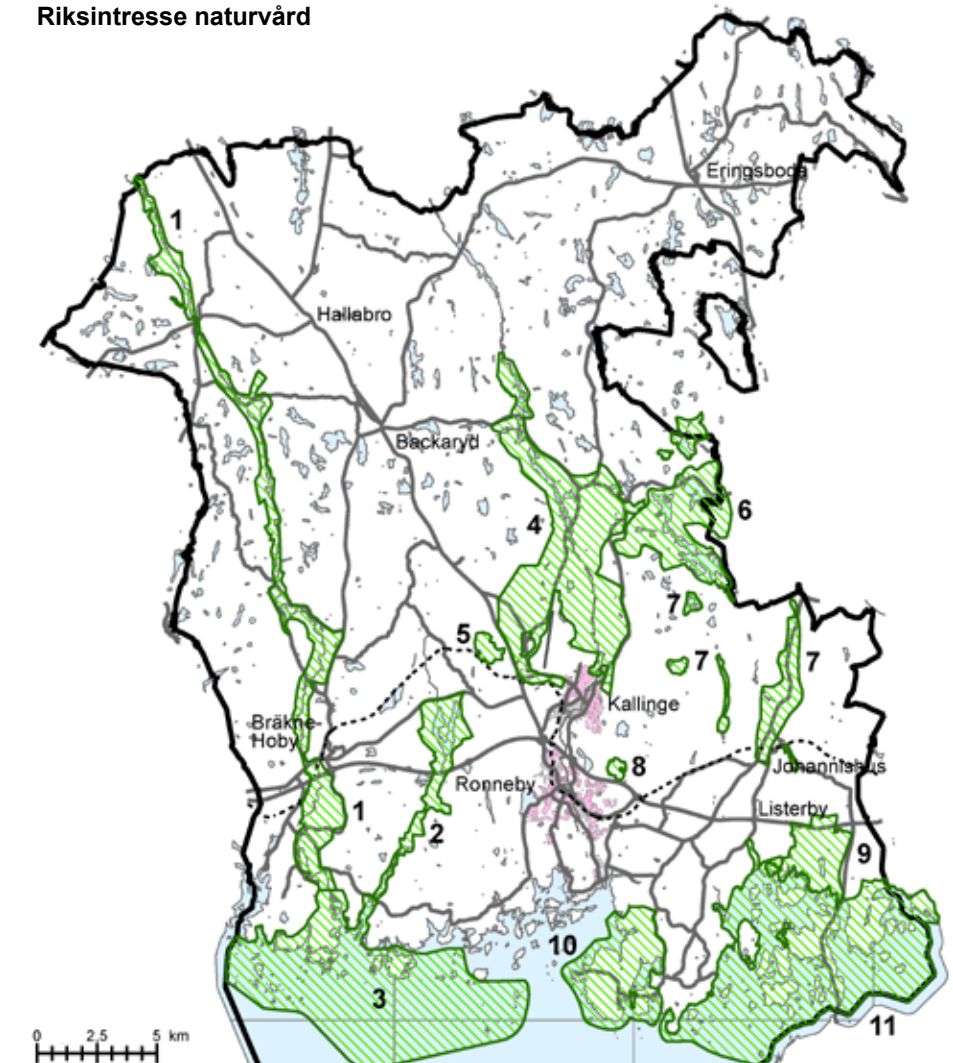
Generellt sett bör man undvika storskaliga anläggningar inom riksintresseområden för naturvård. Detta eftersom de riskerar att medföra påtaglig skada på bevarandevärdena, bland annat genom att anläggningarna kan ta stora områden i anspråk och att de kan kräva kringåtgärder såsom utbyggnad av tillfartsvägar, kraftledning med mera.

Mot bakgrund av riksintressenas nationella betydelse har i Ronneby kommun inga vindkraftsområden pekats ut inom nedanstående naturvårdsområden:

1. Bräkneån
2. Nässjön-Vierydsåns dalgång
3. Bräkne-Hoby skärgård
4. Bredåkradeltat
5. Skarup
6. Listersjön-Sännen
7. Johannishusåsarna mm
8. Tresjön
9. Vambåsa hagmarker mm
10. Gö
11. Listerby skärgård-Tromtö

I varje enskilt ärende bör det prövas ifall skyddsavstånd behöver hållas mellan planerade vindkraftverk och ovanstående riksintresseområden.

Riksintresse naturvård





## Natura 2000-område (fågel och habitatdirektiv)

Natura 2000-områden bildas inom alla medlemsländer i den Europeiska Unionen. Enligt miljöbalkens 7 kap 27-29 § § är syftet att värna om värdefulla naturtyper likväl som att skydda utrotningshotade arters habitat. Bestämmelserna för Natura 2000-områden grundar sig på EG:s habitat- och fågeldirektiv, vilka Sverige är skyldiga att tillämpa. Natura 2000-områden har riksintressestatus.

I Ronneby kommun finns 52 Natura 2000-områden. Områden enligt fågeldirektivet är markerade med fet stil i listan till höger. Bevarandeplaner över respektive områden samt information över vilka bevarandevärdena är finns att tillgå på Länsstyrelsens hemsida [www.lansstyrelsen.se/blekinge](http://www.lansstyrelsen.se/blekinge).

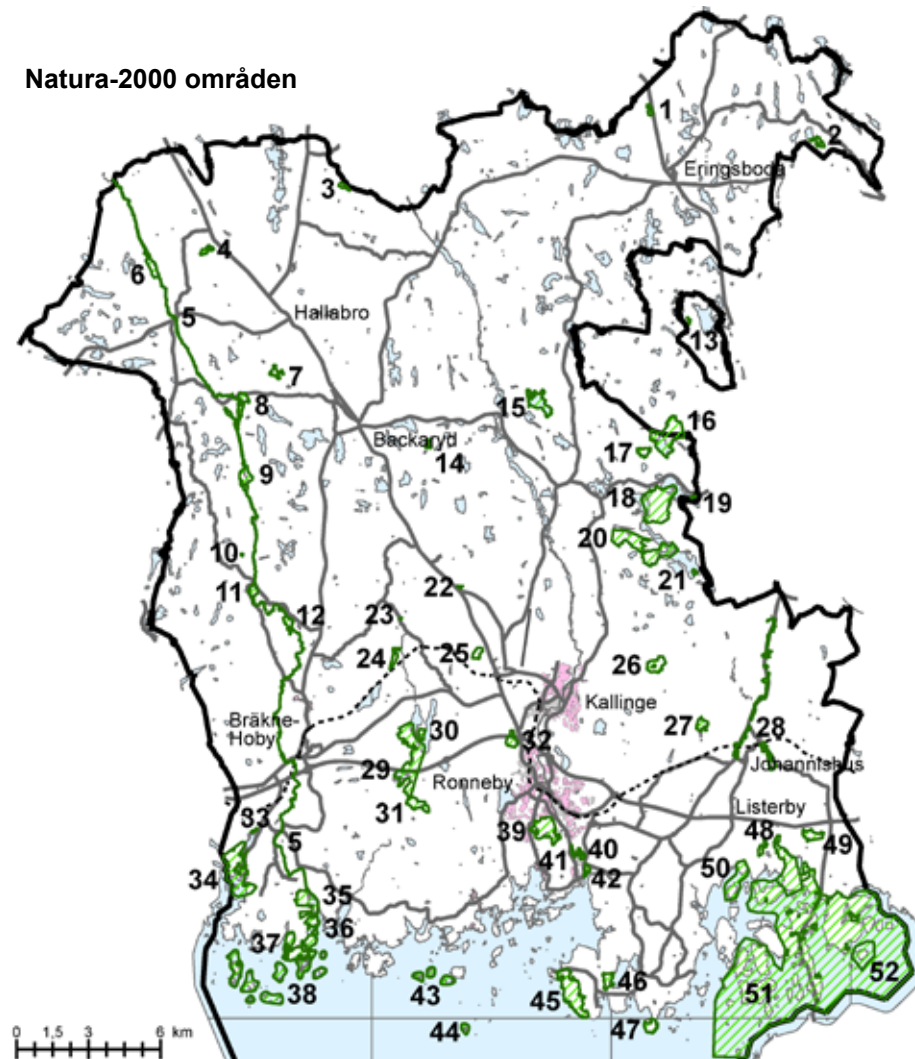
Enligt Länsstyrelsen ska etablering av storskaliga vindkraftsetableringar undvikas inom Natura 2000-områden. Anledningen är att sådana etableringar med stor sannolikhet skulle medföra betydande påverkan på områdenas värden.

Natura 2000-områden bedöms vara olämpliga för etablering av vindkraftsanläggningar och har dragits ifrån vid efterföljande kartanalys.

Kommunens ställningstagande är att det därutöver krävs skyddsavstånd till de områden som dessutom berörs av fågel- och habitatdirektivet, så kallade SPA områden (special protected areas).

För samtliga Natura 2000-områden samt fågelskyddsområden har vid utpekandet av potentiella vindkraftsområden ett skyddsavstånd på 500 meter implementerats. I varje enskilt ärende bör det prövas ifall skyddsavståndet behöver utökas.

Natura-2000 områden



### Natura 2000-områden

1. Broddamåla
2. Totasjö
3. Rävsmåla
4. Öljehult
5. Bräkneån
6. Gummagölsmåla
7. Gatmyren
8. Hålabäck
9. Örseryd
10. Bårabygd
11. Björkeryd
12. Lillagärde
13. Stora Lönnemåla
14. Bråtabron
15. Horsasjön
16. **Vantakalleberget-G.**
17. Tolseboda
18. Sännehult
19. Aspholmarna
20. **Storemosse**
21. Vermansnäs
22. Hasselstad
23. Stora Silpinge
24. Blåberget
25. Skarup
26. Skuremåla
27. Tallet
28. Johannishusåsen
29. Sjöarp-Nässjön
30. Näsudden
31. Åbacka
32. Piskabacken
33. Pagelsborg
34. Järnavik
35. Sonekulla
36. Smygen
37. Vängsö-Biskopsmåla
38. **Bräkne-Hoby skärgård**
39. Brunnskogen
40. Fornanäs östra
41. Fornanäs
42. Angelskog
43. **Björkeskärvan**
44. Gåsfeten
45. Gömarken
46. Gö bokskog
47. Lindö udde
48. Vambåsanäs
49. Vambåsa norra
50. Blötö-Kidö
51. **Tromtö-Almö**
52. Ivö

## Ramsar-områden




Ramsar är en global naturvårdskonvention med syfte att våtmarker och vattenmiljöer ska bevaras och användas på ett hållbart sätt. Ramsarområden kan ha värden t.ex. som rast- eller häckningsområde för flyttande fåglar, som uppväxtområde för fisk eller som en viktig resurs för vattenförsörjningen. I Blekinge län finns fyra Ramsarområden varav två av dem ligger i Ronneby kommun.

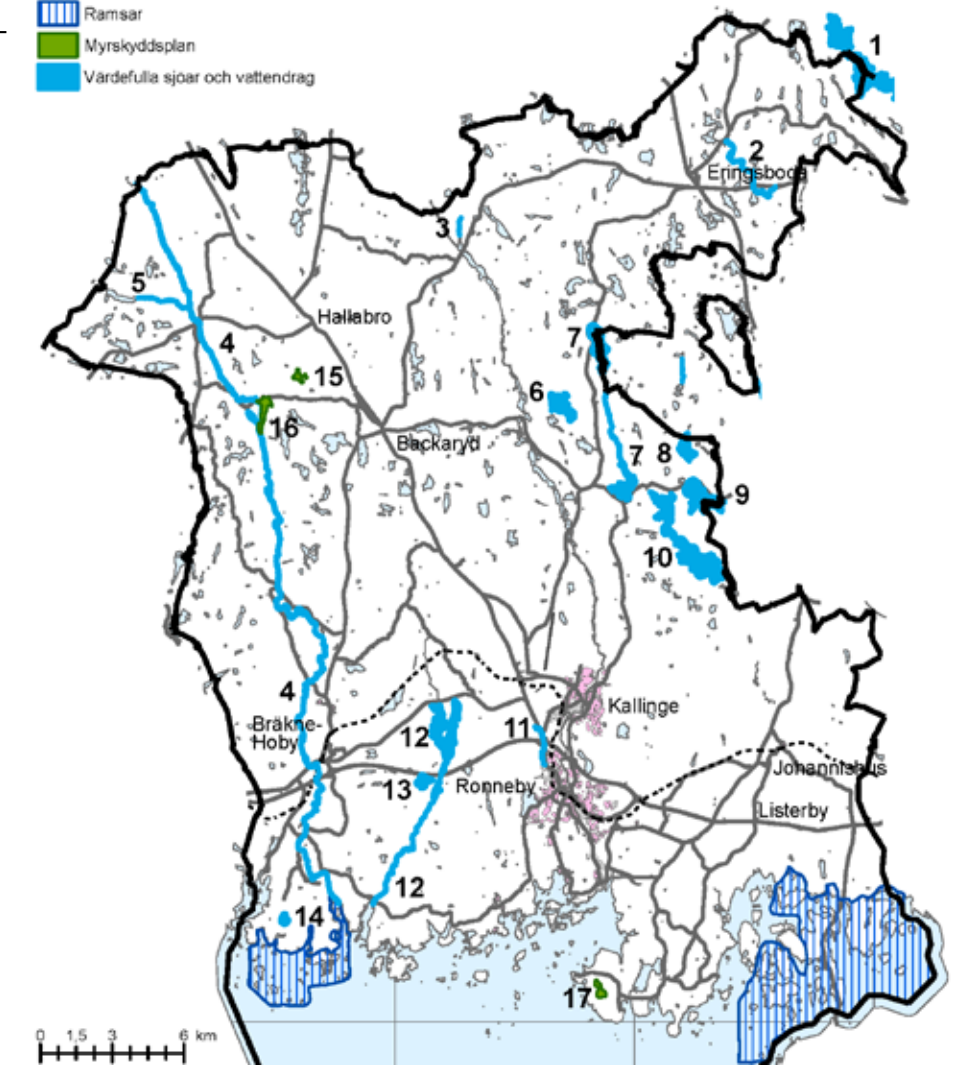
Ramsar områden bedöms med hänseende till sitt bevarandesyfte som direkt olämpliga för etablering av vindkraftverk. Dessutom ska i varje enskilt ärende prövas ifall skyddsavstånd bör implementeras.

## Myrskyddsplan

Myrskyddsplanen är en nationell plan med ett urval av landets mest värdefulla myrar. Syftet är att myrarna ska skyddas långsiktigt som ett delmål för att klara miljö kvalitetsmålet Myllrande våtmarker. Myrar bedöms mot bakgrund av sin nationella betydelse i naturvårdssammanhang som olämpliga för etablering av vindkraftverk. Områdena i fråga berörs inte av några utpekanden för potentiella vindkraftsområden.

Värdefulla vatten och våtmarksområden

-  Ramsar
-  Myrskyddsplan
-  Värdefulla sjöar och vattendrag



### Värdefulla sjöar

1. Nätterhövden
2. Nättrabyån (S Gäddegörl-Fundersmåla)
3. Lillån, Hjorthålan
4. Bräkneån
5. Husörenbäcken
6. Horsasjön
7. Hjortsån-Mällsjöbäcken-Mällsjön
8. Hallsjön
9. Sännen
10. Listersjön
11. Sörbybäcken
12. Vierysån-Nässjön
13. Blanksjön
14. Ryssasjön

### Myrskyddsplan

15. Gatmyren
16. Hålabäcksmaderna
17. Boamossen-Göhalvön



## Naturreservat

Naturreservatens syfte är att bevara värdefulla naturmiljöer både för att tillgodose det rörliga friluftslivets intressen som att bevara den biologiska mångfalden. Enligt miljöbalken 7 kap 4-8 §§ kan länsstyrelserna och kommunerna bilda reservaten.

I Ronneby kommun finns i dagsläget 30 naturreservat registrerade, varav Södra Brunnskogen är kommunalt.

Med hänsyn både till växt- och djurlivet samt för att naturreservaten i regel utgör ett socialt och rekreativt värde för såväl kommuninvånare som turister finner Ronneby kommun etablering av vindkraftverk olämpligt inom eller i direkt anslutning till naturreservat. Potentiella vindkraftsområden har därför ej pekats ut inom något av naturreservaten inom kommunen.

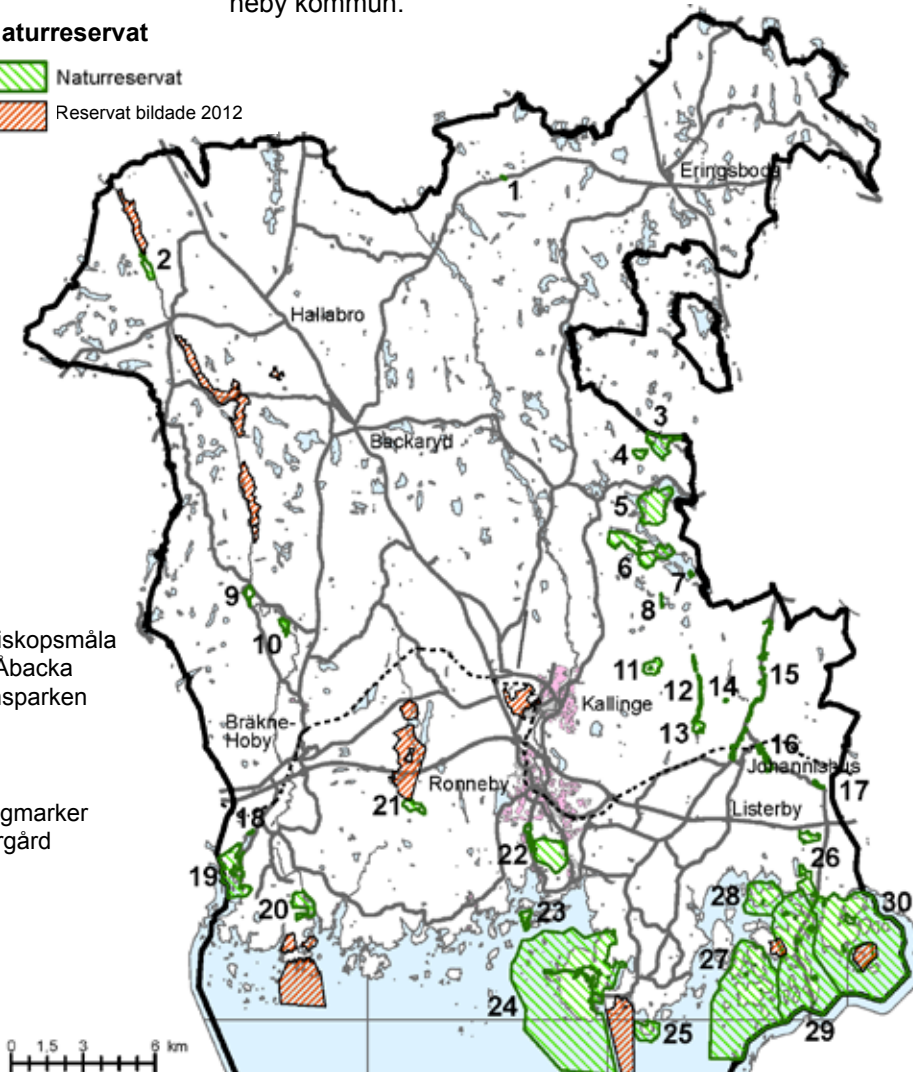
Kommunen bedömer att ett skyddsavstånd på 500 meter krävs till kommunens samtliga naturreservat eftersom upplevelsen av värdefulla naturmiljöer eller djur- och växtlivet i annat fall riskeras att påverkas påtagligt.

En bedömning om och i vilken omfattning ett planerat vindkraftsverk berör respektive naturreservat måste göras för varje enskilt vindkraftsärende.

### Naturreservat i Ronneby kommun

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Göljahult         | 18. Pagelsborg            |
| 2. Gummagölsmåla     | 19. Järnavik              |
| 3. Vantakalleberget  | 20. Sonekulla-Biskopsmåla |
| 4. Tulseboda         | 21. Wallanders Åbacka     |
| 5. Sännesshult       | 22. Södra Brunnsparcken   |
| 6. Store mosse       | 23. Yttre Stekön          |
| 7. Värmansnäs        | 24. Gö                    |
| 8. Arvidstorp        | 25. Lindö udde            |
| 9. Björkeryd         | 26. Vambåsa hagmarker     |
| 10. Lillagärde       | 27. Listerby skärgård     |
| 11. Skurumåla        | 28. Kvalmsö               |
| 12. Mölleryd         | 29. Almö                  |
| 13. Tallet           | 30. Tromtö                |
| 14. Gise Höna        |                           |
| 15. Johannishus åsar |                           |
| 16. Grindstugan      |                           |
| 17. Treklassen       |                           |

**Naturreservat**  
 Naturreservat  
 Reservat bildade 2012



## Biotopskydd, nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt

I kommunen förekommer ett stort antal biotopskydd, vars syfte enligt miljöbalkens 7 kap 11 § är att skydda livsmiljöer av särskilt skyddsvärda arter.

Medan Länsstyrelsen beslutar om biotopskydd i det öppna jordbrukslandskapet är det Skogsstyrelsen som ansvarar för skyddet av biotoper i skogsmark. Som exempel på biotop i skogsmark kan brandfält, ravinskogar, äldre naturskogsartade lövskogsbestånd, alkärr, gamla hassellundar och urskogsartade barrskogsbestånd nämnas.

Landskapselement som alléer, stenmurar, åkerholmar, småvatten, odlingsrösen och källor med omgivande våtmarker i jordbruksmark omfattas av ett generellt biotopskydd.

Förutom de så kallade generella biotopskyddsområdena har Skogsstyrelsen pekats ut värdefull natur i form av nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt i Ronneby kommun.

Nyckelbiotoper är skogsområden med mycket höga naturvärden. Biotoper som inte är av samma dignitet som nyckelbiotoper benämns naturvärdesobjekt.

Skogsstyrelsen kan besluta om biotopskydd för nyckelbiotoper/ naturvärdesobjekt och upprätta naturvårdsavtal med markägaren avseende platsens skydd och skötsel. För utförligare information hänvisas till Skogsstyrelsens hemsida [www.skogsstyrelsen.se](http://www.skogsstyrelsen.se) under rubriken skogens pärlor.

Att etablera vindkraftverk inom eller intill ett biotopskyddat område kan innebära att exploatören måste ansöka om dispens hos Länsstyrelsen. Områden med biotopskydd eller naturvårdsavtal innehåller stora naturvärden och konsekvenserna behöver utredas i varje enskilt fall. Åtgärder som skadar bevarandevärdena bör inte ske.

Kommunens ställningstagande är att placering av vindkraftverk är uteslutna i områden som omfattas av biotopskydd, naturvårdsavtal och nyckelbiotoper, se kartbilden nedan.

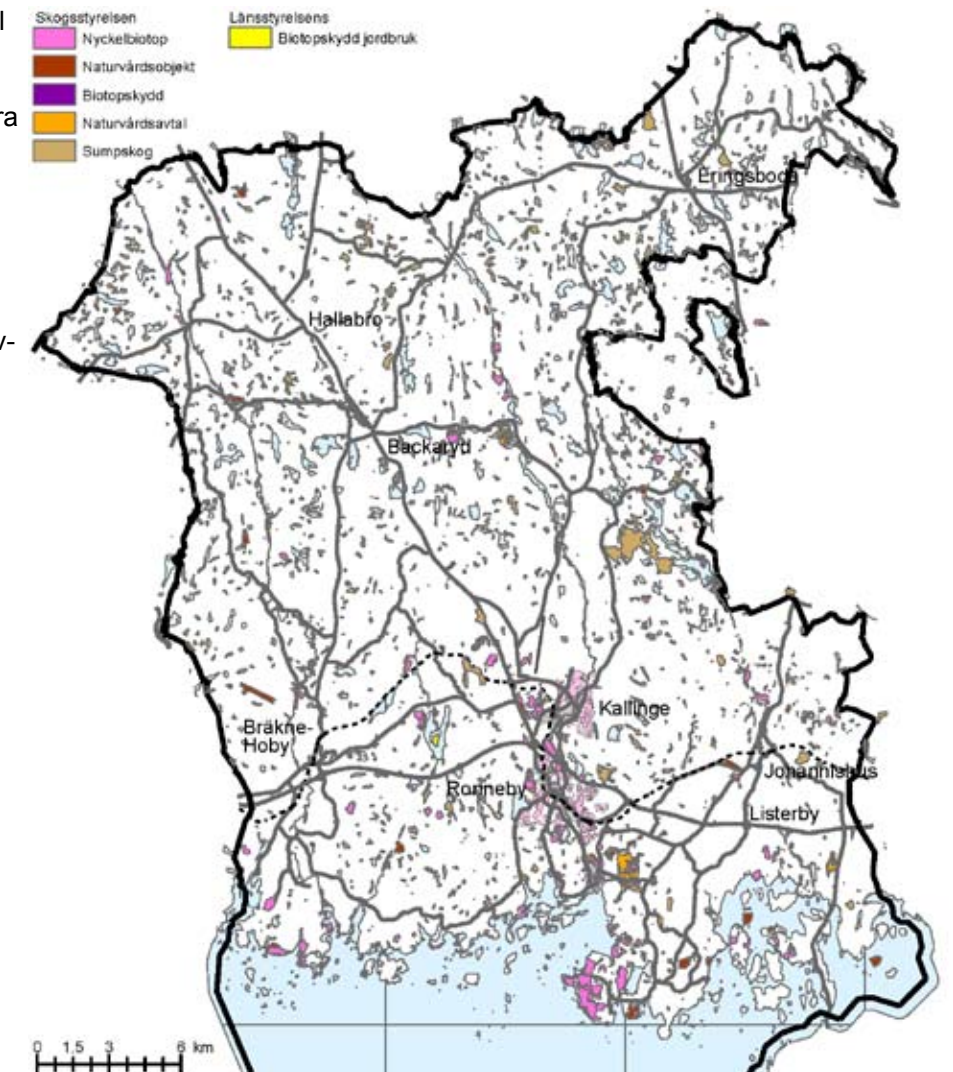
Eftersom biotopskydd dock i regel är begränsade till mindre ytor bedöms en samordning i form av en noggrann detaljlokalisering vara möjlig. Detta innebär att vindkraftens intressen inte nödvändigtvis behöver inskränkas av biotopskyddsområden.

Om biotopen även fyller en funktion som landmärke kan skyddsavstånd komma att krävas. Bedömning görs från fall till fall.

### Naturområden med särskilda bevarandevärden

**Skogsstyrelsen**  
 Nyckelbiotop  
 Naturvärdesobjekt  
 Biotopskydd  
 Naturvårdsavtal  
 Sumpskog

**Länsstyrelsen**  
 Biotopskydd jordbruk



## Naturminne

I Blekinge finns 78 naturminnen varav 19 stycken finns i Ronneby kommun. Naturminnen skyddas enligt miljöbalkens 7 kap 10 §. Exempel på naturminnen kan vara flyttblock, jättegrytor, mindre områden med intressanta naturföreteelser samt gamla och storvuxna träd.

Kommunen är angelägen om att objekt som klassats som naturminne ska bevaras. Vindkraftens intressen bedöms dock kunna samordnas med naturminnena som pekats ut i kommunen.

En förutsättning för detta är att en detaljlokalisering sker så att naturminnena varken berörs vid anläggande av eventuella tillfartsvägar eller kabeldragningar.



## Fågelliv

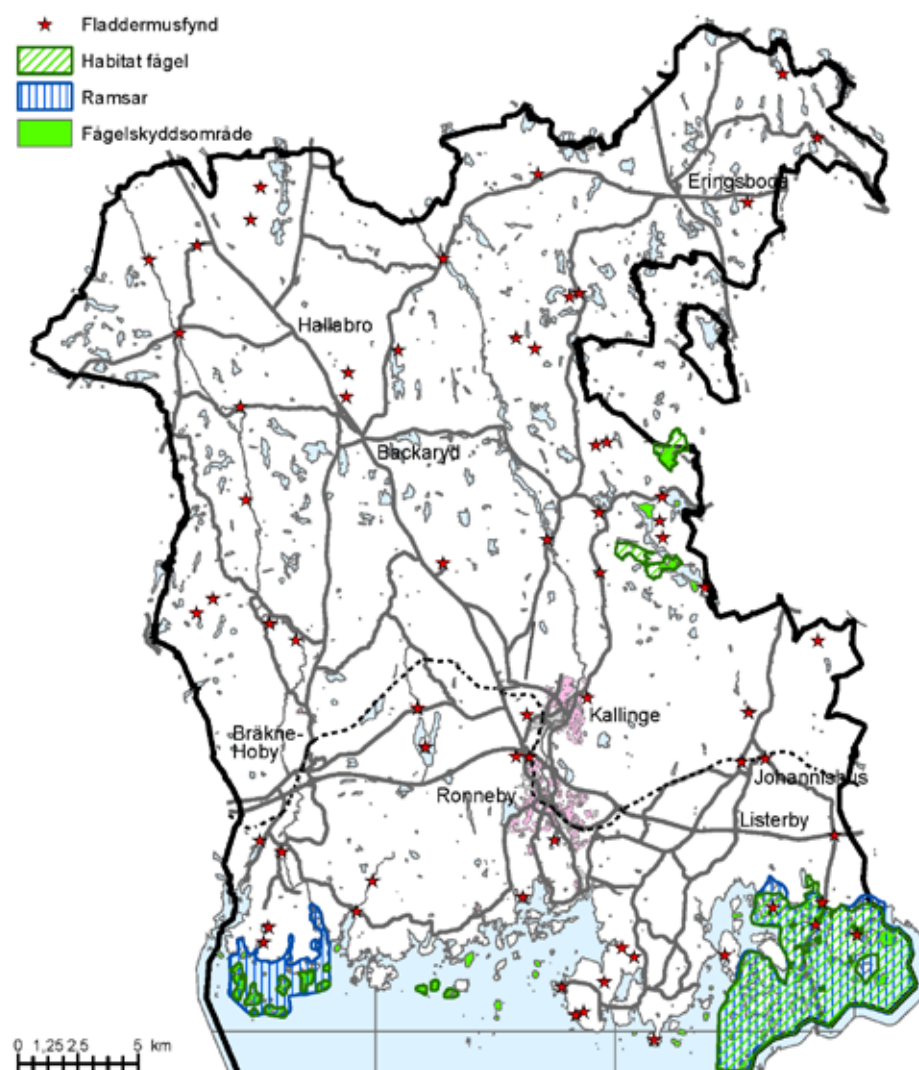
Det finns ett antal studier gjorda avseende vindkraftens påverkan på fåglar. Slutsatserna från dessa, bl.a. hur allvarligt man bör se på kollisionsrisken, skiljer sig främst utifrån vilka platser och arter som studerats. Det framstår dock tydligt att lokalisering av vindkraftverk bort ifrån s.k. högriskområden är den i särklass viktigaste faktorn för att undvika påtagligt negativa effekter på fågellivet.

De flesta fåglar flyttar i huvudsak vid relativt lugna väderförhållanden och vid god sikt på högre höjd än vindkraftverk, vilket innebär låg kollisionsrisk. Bland fåglar som flyttar på lägre höjd, främst över hav, förefaller vissa arter ha lättare än andra att ändra sina flygrutter och undvika verken. Stora kollisionsrisker uppstår främst under speciella väderförhållanden såsom dimma. Merparten tättingar flyttar nattetid, då verken är svåra att upptäcka, och vid dimma kan de dessutom möjligen attraheras av ljuskällor som finns på/vid vindkraftverken.

Termikflygande fåglar, exempelvis rovfåglar och tranor, nyttjar åsar/branter/sluttningar där vinden pressas uppåt för att få höjd. De kan därmed inte antas ändra sina beteenden och därför bör vindkraftverk inte tillåtas inom kända flygrutter för dessa fåglar. Detsamma bör gälla för svanar och gäss, som inte heller kan antas ändra invanda flyttleder. Vidare utsätts rovfåglar också för kollisionsrisker under jakt och spelflykt.

Vid sidan av kollisionsproblematiken utgör habitatförlusterna som uppkommer vid en etablering av vindkraft de främsta negativa effekterna för fåglar. Detta blir särskilt uppenbart om värdefull natur tas i anspråk, men störnings- och undanträngande effekter har konstaterats på såväl häckande som rastande fåglar även i mer "triviala" biotoper (t.ex. jordbrukslandskap). Vid en storskalig utbyggnad av vindkraft utgör sannolikt habitatförlusterna det främsta hotet, särskilt på populationsnivå.

### Fågelhabitat och observationsplatser för fladdermöss



Kartredovisningen av fladdermusfynden bör inte tjäna som underlagsmaterial för hanteringen av vindkraftsämrenden. Nya studier krävs för varje enskilt ärende för att kunna göra en bedömning över vindkraftverkens påverkan på fladdermuskolonier i Ronneby kommun.

## Fladdermöss

I regel kan antas att fladdermöss flyger på lägre höjder än standardverkens rotorblad. Fladdermössen kan dock lockas att jaga just i höjd med rotorbladen, eftersom rotorn avger värme som lockar till sig insekter. En ytterligare orsak till insektssamlingar kring ett vindkraftverks rotor är det så kallade fenomenet "hilltopping", ett beteende enligt vilket insekter söker sig till uppstickande objekt i landskapet inför parning. Fladdermöss riskerar därför att kollidera med vindkraftverkens rotorblad. Enligt Boverkets rekommendationer skall områden, där förekomst av fladdermöss kan misstänkas, undersökas närmare.

Under 2006-2009 har inventeringar gjorts av fladdermöss i Ronneby kommun. Tillgängligt kartmaterial och information över fladdermusobservationer i Ronneby kommun baserar sig dock delvis på observationer från amatörer. Kommunen finner det därför skäligt att frågan om fladdermöss behandlas i vindkraftsprojektens MKB samt att det i regel bör ställas krav på att fladdermusinventeringar ska utföras av experter i området.

I områden med förekomst av ihåliga äldre träd betesmarker och/eller vattenmiljöer är förekomsten av fladdermuskolonier troligt.

Exploatering av verk inom högriskområden, det vill säga områden där fladdermus (gäller även fåglar) löper stor risk att kollidera med vindkraftverk bör undvikas helt. Där följderna är tveksamma skall noggrannare undersökningar ske innan lokalisering av vindkraftverk kan bli aktuell.

Exempel på högriskområden är:

- områden vid slättsjöar
- strandängar
- åsar, bergsbranter/sluttningar

Generellt bedöms att de gynnsammaste platserna för fladdermöss sammanfaller med naturmiljöintressen som Naturreservat eller Natura 2000-områden vilka bedömts som olämpliga för vindkraftverk.

Inom Ronneby kommun förekommer följande fem områden som skyddas enligt fågeldirektivet, s.k. SPA områden, special protected areas:

- Storemosse
- Bräke-Hoby skärgård
- Björkeskärvan
- Tromtö-Almö
- Ivö

Bräke-Hoby skärgård och Tromtö-Almö samt Ivö är Ramsarområden och samtliga är riksintresse för naturmiljön och klassade som ekologiskt känsliga områden. Storemosse, Almö samt Tromtö är dessutom naturreservat.

Fågellivet i Bräke-Hoby skärgård är mycket artrikt, bland annat förekommer en stor koloni med mellan-skarv. Tilläggs kan att skärgården dessutom är viktig för såväl häckande som övervintrande sjöfåglar. Troligen förekommer även en hel del häckande måsfåglar såsom måsar, trutar och tärnor

Även fågelfaunan på Tromtö-Almö samt Ivö är mycket art- och individrikt. I området finns gamla ekar som gynnar hållbyggande arter. Vikarna är viktiga övervintnings- och rastningslokaler för sjöfåglar.

Parallellt med arbetet av vindkraftsplanen har en översiktlig inventering av fågellivet i Ronneby kommun genomförts, "Ornitologisk bedömning av vindkraftsplan, dat 2011-10-14". Vid utpekandet av vindkraftsområden har stort hänsyn tagits till den ornitologiska bedömningen. Trots den första övergripande ornitologiska bedömningen kommer det att krävas mer ingående inventeringar i varje enskilt vindkraftsämrende.

Mot bakgrund av rådande kunskapsbrist om vindkraftens påverkan på fåglar är kommunens åsikt att lokaliseringssval av vindkraftverk i varje enskilt ärende ska ske med försiktighet. Högriskområden ska undvikas och kompletterande kunskap inhämtas av expertis där viktiga habitat och födosöksområden av skyddsvärda arter är kända eller kan antas finnas.

Kommunens ställningstagande är att särskilda inventerings och lokaliseringssprövningar avseende fågellivet kan bli avgörande för beslutet ifall vindkraftsetableringar får komma till stånd i området i fråga.

Exempel på s.k. högriskområden är:

- kända flyttstråk
- orörda skogsområden
- vattenområden och betade strandängar
- områden mellan häckningsplatser och födosöksområden.
- rasbranter/sluttningar/åsar som kan utgöra ledlinjer eller där exempelvis rovfåglar antas utnyttja uppvindar/termik



### Ängs- och hagmarker samt odlingslandskap

Odlingslandskapet i Blekinge består till största delen av ängar, hagmarker, havsstrandängar och utmarksbeten. Många av områdena är buskrika utmarker och havsstrandängar i kustbygden och skärgården.

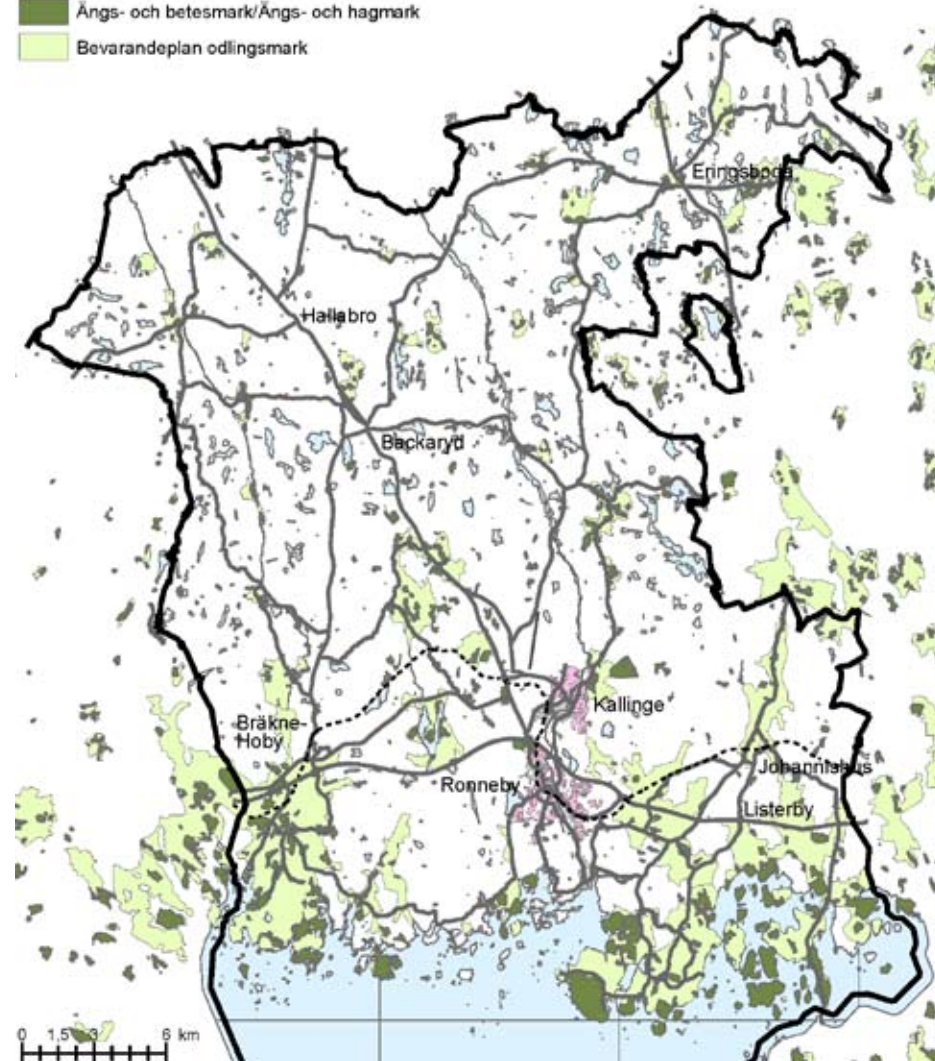
En naturtyp som är vanlig i Blekinge län jämfört med övriga Sverige, är skogsbetet, dvs skogbevuxen utmark som betats under en längre tid.

De naturliga ängsmarkerna som finns kvar idag är en mycket liten del av de ängsområden som fanns för ca 100 år sedan. Ängarna är numera små och utspridda vilket gör att slåtteranpassade växter lätt dör ut eftersom de har svårt att sprida sig mellan områdena.

Ronneby kommun instämmer i Länsstyrelsen ställningstagande att en noggrann avvägning bör ske i de fall etableringen av vindkraftverk riskerar att medföra en ytterligare uppsplittring av ängs- och hagmarkerna.

#### Odlingslandskap, ängs- och betesmarker

- Ängs- och betesmark/Ängs- och hagmark
- Bevarandeplan odlingsmark



### Jordbruksmark- och skogsmark

Enligt 3 kap miljöbalken ska jord- och skogsmark skyddas i den omfattning som krävs för livsmedelsproduktion, virkesproduktion och biologisk produktion med anknytning till jordbruk och skogsbruk. I Ronneby kommun finns områden med brukningsvärd jordbruksmark.

Enligt Länsstyrelsen ska vid en eventuell exploatering av områden enligt 3 kap miljöbalken en noggrann avvägning ske ifall det är möjligt att förena jordbruksintresset med vindkraftsetablering.

### Stora opåverkade områden

I Ronneby kommun finns inga s.k. stora opåverkade områden utpekade, enligt 3 kap 2 § miljöbalken. Det finns dock ett stort opåverkat område i Karlshamns kommun, Eriksberg, som gränsar till Ronneby kommun i sydväst.

Enligt Länsstyrelsens är områdesavgränsningarna för stora opåverkade områden i Blekinge län i behov av översyn.

Ett område som enligt Länsstyrelsens bedömning skulle kunna uppfylla kriterierna för stora opåverkade områden är skogs- och sjölandskapet kring Listersjön-Sännan och Hallsjön, vilket innehåller ett flertal naturreservat, fågelskyddsområden, Natura 2000-områden, biotopskydd, naturvårdsavtal samt hittills oskyddade nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt.

### Landskapsbildsskydd

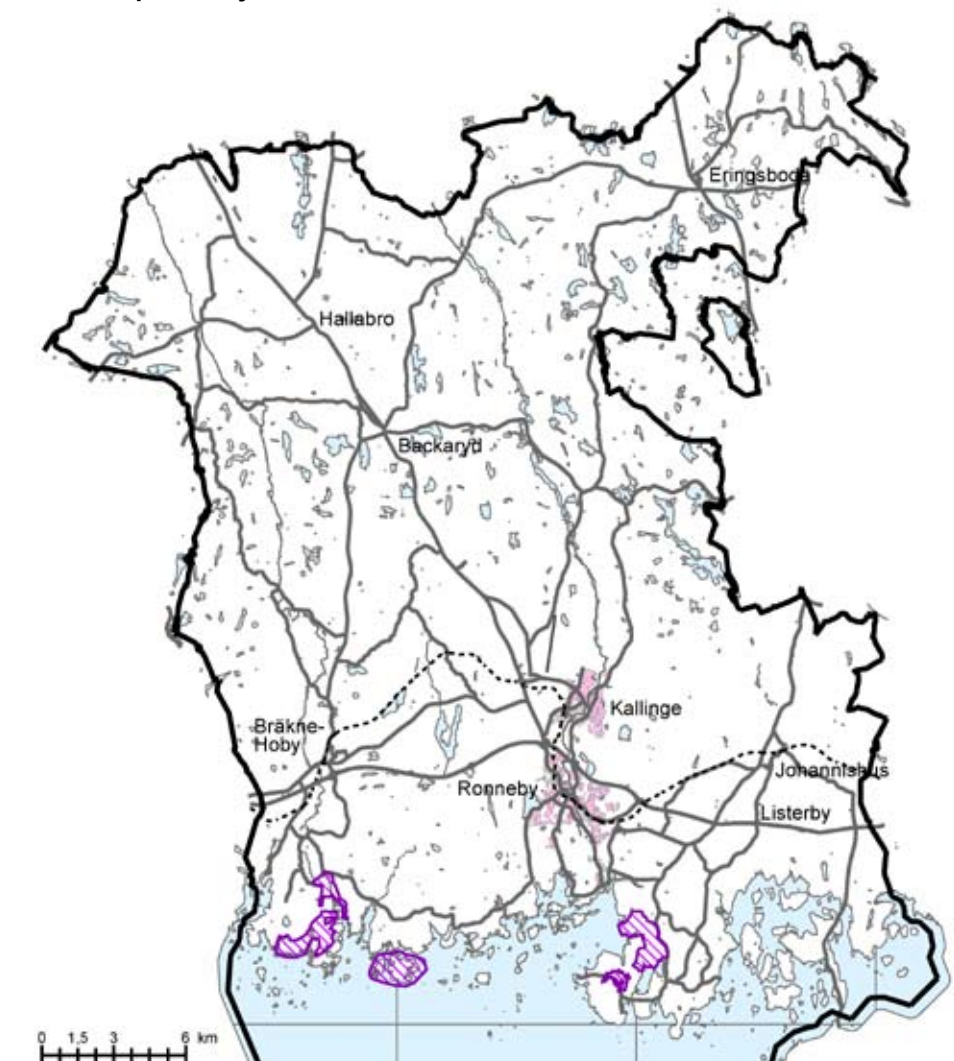
Landskapsbildsskyddets syfte var enligt naturvårdslagens 19 § (naturvårdslagen har upphört att gälla och övergick till miljöbalken) att reglera bebyggelse, vägar och andra anläggningar som kan påverka landskapsbilden negativt.

För vissa kommuner har hela landskapsbildsskyddet eller del därav upphävts. För Ronneby kommun har områdenas avgränsning justerats, bestämmelsen om landskapsbildsskyddet ligger kvar enligt avgränsningen i kartbilden nedan.

Tilläggs kan att det enligt Länsstyrelsens uppgifter finns behov av att se över de utpekade landskapsbildsskyddsområdena.

Mot bakgrund av vindkraftverkens visuella påverkan över mycket långa avstånd bedömer kommunen etablering av verk inom eller i direkt anslutning till områden som omfattas av landskapsbildsskydd som olämpligt.

#### Landskapsbildsskydd





## Riksintresse för farleder och yrkesfiske

I Ronneby kommun finns det två farleder som är utsedda till riksintresse enligt 3 kap 8 § miljöbalken.

Vindkraftanläggningar kan utgöra hinder för sjöfarten och medföra en kollisionsrisk. Det är därför viktigt att samråd sker med Sjöfartsverket, kustbevakningen och Sjöräddningen inför etablering av havsbaserade verk. Enligt Sjöfartsverket är det önskvärt att hålla ett säkerhetsavstånd från farledszonen till närmaste vindkraftverk om minst 500 meter, dock helst 1-2 km.

I Blekinge län finns riksintresseområden för fiske, både till havs och i de inre skärgårdsområdena. Ronneby kommun berörs endast i de yttre kustområdet.

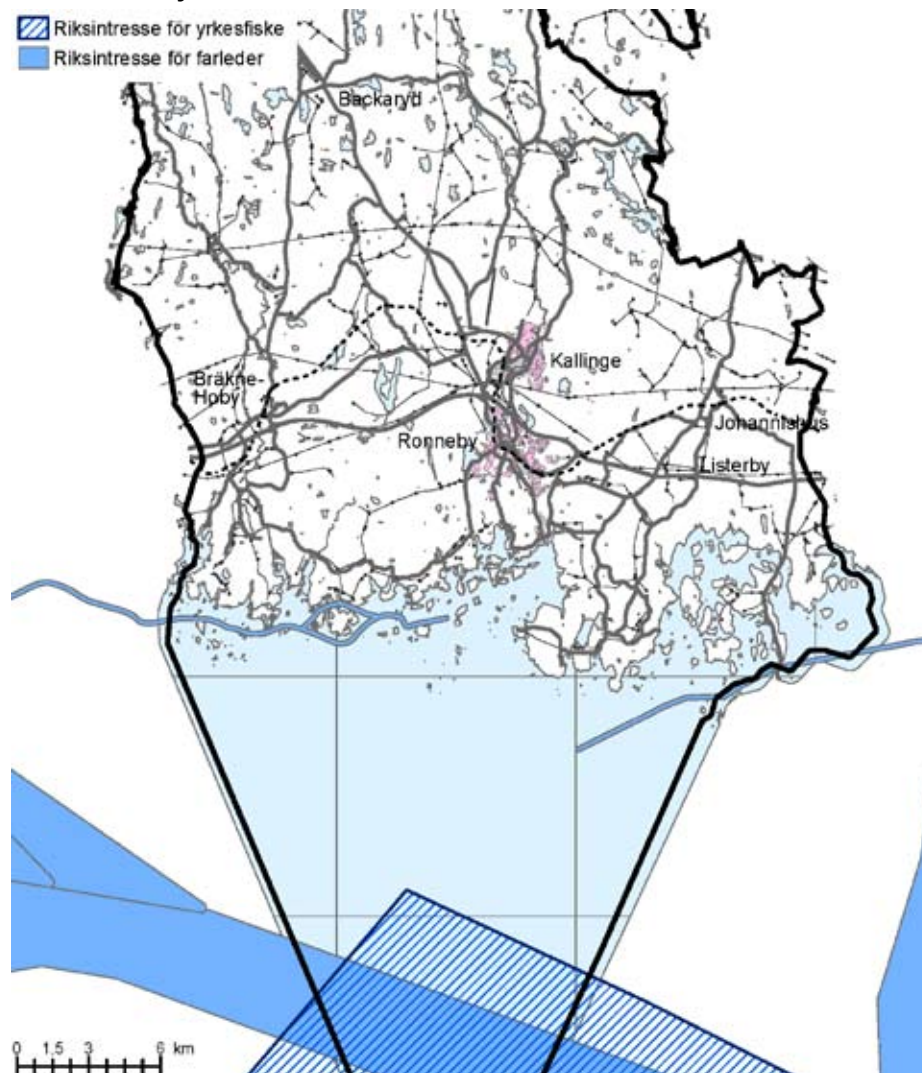
Mark- och vattenområden som har stor betydelse för yrkesfisket ska så långt det är möjligt skyddas mot åtgärder som kan försvåra för näringen och ska skyddas mot påtaglig skada.

Vattenområden som är av betydelse för fiskens lek- och uppväxt är grundområden, djuphålor till havs, grunda vikar och strömmande vatten.

Det är viktigt att i varje enskilt fall undersöka vilka värden som finns på platsen och ifall och på vilket sätt vindkraftslokalisering kan påverka dessa.

Ronneby kommun instämmer i Länsstyrelsen bedömning att stora vindkraftsetableringar bör undvikas i grunda havsområden och inre skärgårdsområden i de fall man riskerar att väsentligt påverka maritima miljöer och därmed förutsättningar för fisket.

Riksintresse yrkesfiske och farleder



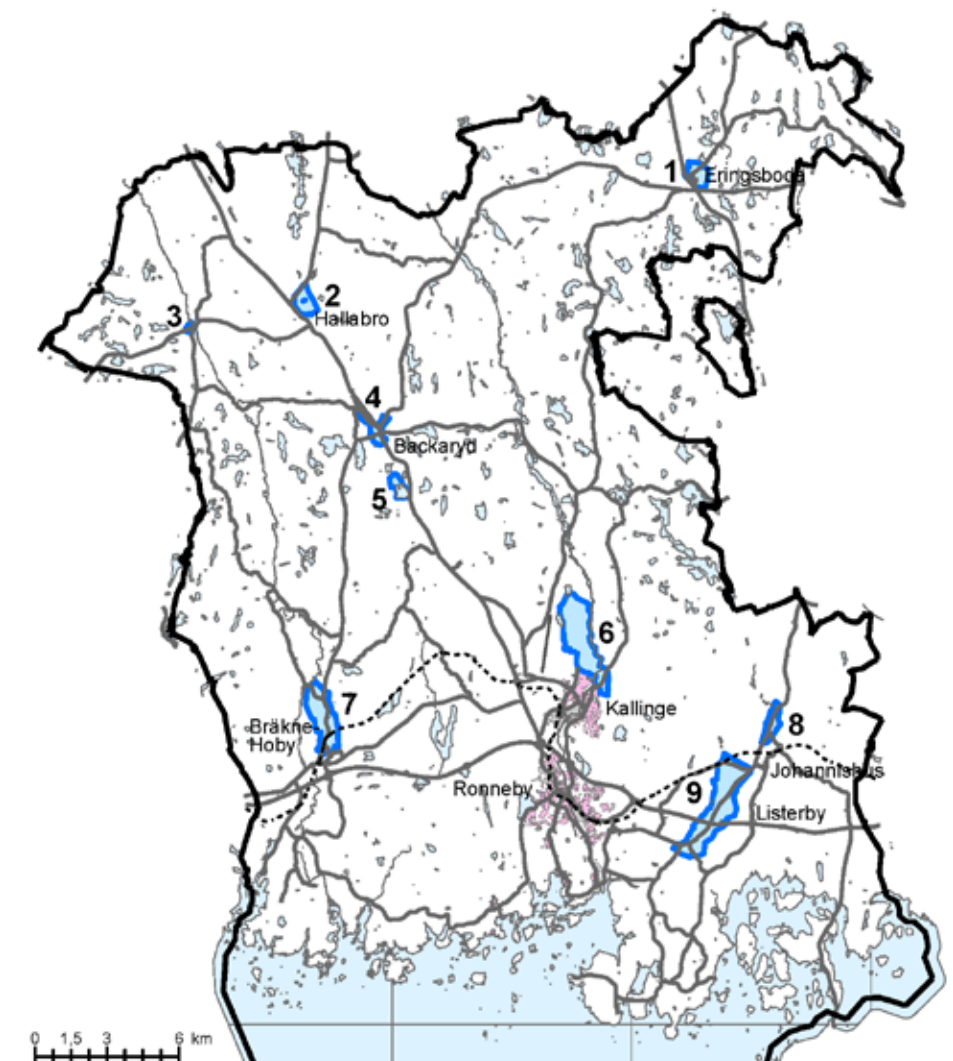
## Vattenskyddsområden

Vattenskyddsområden är geografiskt avgränsade områden som inrättas av länsstyrelse eller kommunen i syfte att skydda en vattenförekomst för framtida generationer. Såväl existerande vattentäkter som möjliga framtida vattentäkter skyddas.

Vattenskyddsområden innebär restriktioner bl.a. avseende schaktningsarbeten, spridning av gödsel och bekämpningsmedel m.m.

Generellt gäller att hela tillrinningsområdet till vattenförekomsten utgör vattenskyddsområde. Tillrinningsområdet i fråga delas i regel in i ett s.k. brunnsområde, där endast vattenverksamhet får förekomma, en primär skyddszon, en sekundär och en tertiär skyddszon.

Vattenskyddsområden



Vattenskyddsområden

1. Eringsboda
2. Hallabro
3. Belganet
4. Backaryd
5. Backaryd
6. Bräkne-Hoby
7. Ronneby, Brantaforsverken
8. Johannishus
9. Ronneby, Kärragårdsverket

## Vattenförekomster

I ett samarbete mellan Vattenmyndigheterna och Länsstyrelsen har det inom Ronneby kommun pekats ut 35 stycken så kallade vattenförekomster.

Det geografiska läget, den biologiska statusen samt vilka vattenkategorier vattenförekomsterna tillhör kan utläsas i Vatten-Informationssystem Sverige (VISS), [www.viss.lst.se](http://www.viss.lst.se), se även tabell på efterföljande sida.

Vattenförekomsterna omfattas av miljökvalitetsnormer och delas in i olika kategorier utifrån vattnets storlek, nationella och regionala värden.

Förutsatt att försiktighetsmått vidtas vid såväl val av plats för vindkraftverkens fundament, kablifiering och dragnings av tillfartsvägar bedöms miljökvalitetsnormer för vattenförekomster generellt inte att påverkas av vindkraften.

Hänsyn bör tas till samtliga yt- och grundvattenförekomster oavsett ifall dem nämns särskilt VISS.



**Vattenförekomster inom Ronneby kommun enligt VISS, Vatteninformationssystem för Sverige, 2011-05-30**

Namn	ID	Vatten-kategori	Huvudavrinnings-område	Kommuner förutom Ronneby
Blanksjön	SE623201-146122	Sjö	Vierysån	
Nässjön	SE623289-146219	Sjö	Vierysån	
Listersjön	SE624065-147380	Sjö	Kustområde	Karlskrona
Sannen	SE624373-147299	Sjö	Kustområde	Karlskrona
Hallsjön	SE624528-147251	Sjö	Ronnebyån	
Horsasjön	SE624764-146716	Sjö	Nättrabyån	Karlskrona
Stora Skälen	SE625057-147491	Sjö	Vierysån	Tingsryd
Tjurken	SE625613-145643	Sjö	Kustområde	Tingsryd
Stensjön	SE625910-146948	Sjö	Nättrabyån	Emmaboda, Karlskrona
Nätterhövden	SE626257-147879	Sjö		
Vierysån: Östersjön-Nässjön	SE622971-146074	Vattendrag	Vierysån	
Ronnebyån: Östersjön-Sörbybäcken	SE623021-146784	Vattendrag	Ronnebyån	
Angelån	SE623338-147278	Vattendrag	Kustområde	
Listerbyån	SE623394-147571	Vattendrag	Kustområde	
Listerbyån	SE623449-147581	Vattendrag	Kustområde	Karlskrona
Vierysån: Nässjön-Fröjadalsbäcken	SE623666-146141	Vattendrag	Vierysån	
Sörbybäcken	SE623716-146483	Vattendrag	Ronnebyån	
Ronnebyån: Sörbybäcken-Mällebäcken	SE623757-146861	Vattendrag	Ronnebyån	
Bräkneån: Östersjön-Lillån	SE623921-145624	Vattendrag	Bräkneån	
Klockarebäcken	SE624254-144952	Vattendrag	Kustområde	Karlshamn
Listerbyån: Listersjön-Hallsjön	SE624450-147220	Vattendrag	Kustområde	
Fröjdalsbäcken: Vierysån-Stora Porslösen	SE624518-146231	Vattendrag	Vierysån	
Vierysån	SE624799-145835	Vattendrag	Vierysån	
Bäck från Stora Skälen: Nättrabyån-Stora Skälen	SE624845-147540	Vattendrag	Nättrabyån	Karlskrona
Ronnebyån: Mällebäcken-Ronnebyån (Dämn. omr.)	SE624879-146521	Vattendrag	Ronnebyån	
Mällebäcken: Ronnebyån-Boklängen	SE625021-146874	Vattendrag	Ronnebyån	Karlskrona
Listerbyån: Hallsjön-Ljusterhövden	SE625329-147125	Vattendrag	Kustområde	Karlskrona, Tingsryd
Bräkneån: Lillån-Tiken	SE625659-144987	Vattendrag	Bräkneån	Tingsryd
Lillån: Bräkneån-Råsasjön	SE625694-145344	Vattendrag	Bräkneån	Tingsryd
Nättrabyån: Kvillebäcken-Kvesen	SE625865-147369	Vattendrag	Nättrabyån	Emmaboda, Karlskrona, Tingsryd
Lillån: Ronnebyån (Dämn. omr.)-Kinnen	SE625896-146317	Vattendrag	Ronnebyån	Tingsryd
Kvillebäcken: Nättrabyån-Bäck från Flaken	SE625901-147866	Vattendrag	Nättrabyån	Karlskrona
Ronnebyån: Lillån-Bäck från Stora Hensjön	SE625975-146058	Vattendrag	Ronnebyån	Tingsryd
Kvillebäcken: Bäck från Flaken-Nätterhövden	SE626192-147852	Vattendrag	Nättrabyån	Emmaboda
Bäck från Flaken: Kvillebäcken-Flaken	SE626521-147661	Vattendrag	Nättrabyån	Emmaboda

**Strandskydd**

För strandområden längs sjöar, vattendrag och kusten råder strandskydd enligt 7 kap Miljöbalken. Strandskyddet har inrättats dels för att värna om naturmiljön (för flora och fauna) och dels för att säkerställa människors möjlighet att nå stränder för bad och rekreation.

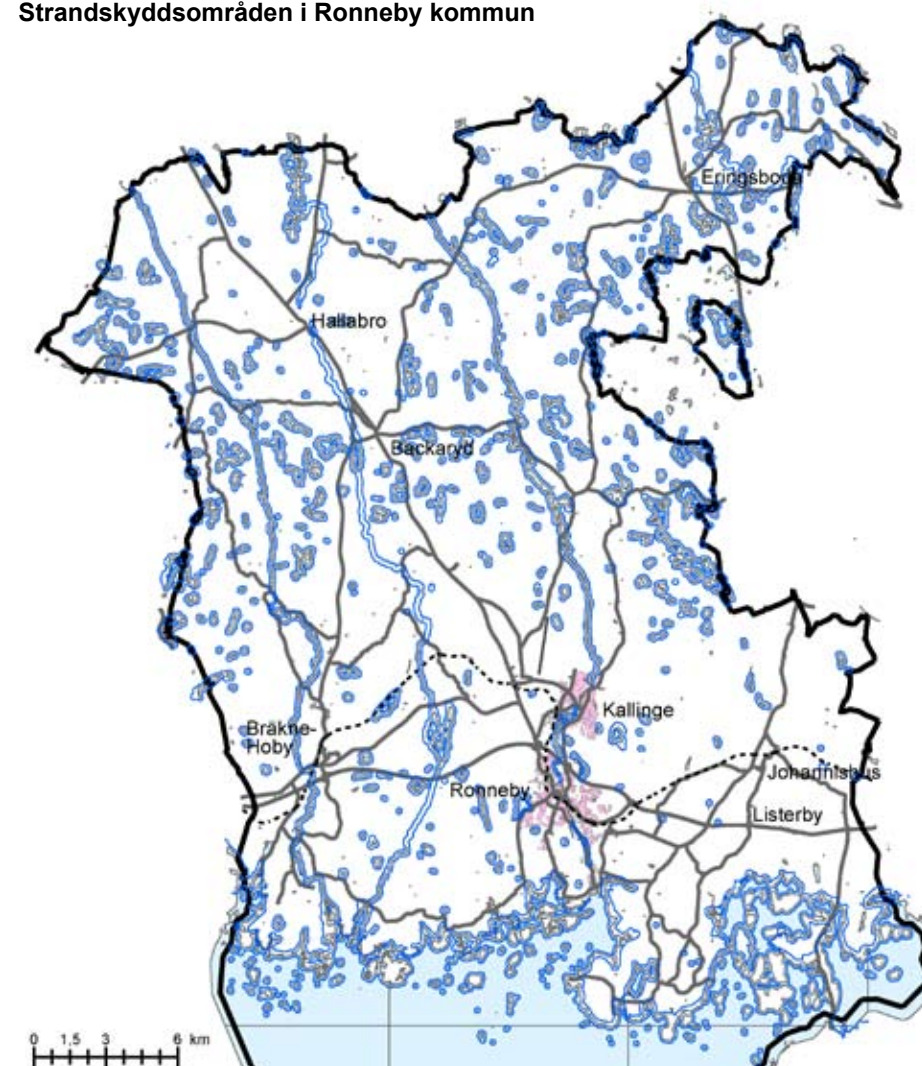
Länsstyrelsen har påbörjat arbetet med en översyn av strandskyddet. Längs vissa stränder kan strandskyddet komma att utökas till 300 meter medan mindre diken och de flesta mindre eller anlagda ytvatten kan kommas att undantas.

Inom Ronneby kommun gäller ett generellt strandskydd på 100 meter från strandkanten både ut i vattnet och in på land.

Strandskyddet innebär att byggnader och anläggningar som försvårar allmänhetens tillträde till stranden inte får komma till stånd. Förutsatt att kommunen och Länsstyrelsen har prövat ärendet kan undantag ske för exploateringar där särskilda skäl för etableringen av byggnader eller andra anläggningar kan påvisas.

Länsstyrelsen bedömer att strandskyddet i sig inte utgör ett absolut hinder mot vindkraftsetableringar. En bedömning måste dock göras i varje enskilt fall huruvida anläggningen är förenlig med strandskyddets syften och om det finns särskilda skäl för att medge dispens.

Kommunens bedömning är att vindkraftsverk inte bör placeras inom strandskyddsområden, samt att eventuella väg- och kabeldragningar bör förläggas utanför strandskyddsområden där möjligt.

**Strandskyddsområden i Ronneby kommun**




## Övriga intressen

### Riksintresse för vindbruk

Sedan år 2004 finns mark- och vattenområden angivna som riksintressen för vindbruk enligt miljöbalkens 3 kap § 8. Att ett område är angivet som riksintresse innebär att Energimyndigheten bedömer området som särskilt lämpligt för vindkraft. Bedömningen om område för riksintresse görs utifrån en vindkartering där vindförhållanden undersökts för att hitta lämpliga områden för vindkraftsutbyggnad.

Under år 2008 gjorde Energimyndigheten en översyn av 2004 års riksintressen för vindbruk utifrån en ny vindkartering.

Energimyndigheten har påbörjat ett arbete med en revidering av riksintresset för vindbruk och arbetet beräknas vara klart i mars 2012.

I Blekinge län finns fyra riksintresseområden för vindbruk, varav två avser havsbaserade och två avser landbaserade verk. Det ena havsbaserade området utgörs av Trollebodaområdet i Kalmarsund, Karlskrona kommun, där det idag finns ett stort antal vindkraftverk. Det andra området, Taggens fyr, är ett havsområde söder om Listerlandet i Sölvesborgs kommun. De två riksintresseområdena på land ligger inom Sölvesborgs kommun.

Se även Energimyndighetens underlag, Bilaga 3.

### Riksintresse för väg

Väg E22 ingår i det Transeuropeiska transportnätet TEN och är klassad som riksintresse för väg. Även Väg 27 som är en viktig förbindelselänk mellan regionala centra är av riksintresse.

Riksintressestatusen av ovan nämnda vägar bedöms inte hamna i konflikt med föreslagna vindkraftsområden. Dock skall alltid skyddsavstånd, se kapitel Skydds- och respektavstånd till infrastruktur, beaktas samt samråd ske med Trafikverket.

## Sammanfattning av bedömningsgrunder och kartanalysen

Nedanstående tabell sammanfattar kommunens ställningstaganden och hur aspekterna som behandlats i tidigare kapitel för de olika markanvändningsintressena har hanterats i kartanalysen:

Vindförutsättningar:	Mycket goda över hela kommunen. Avlånga, smala områden som sträcker sig i sydvästlig riktning har inte pekats ut. Detta med hänseende till huvudvindriktningen i södra Sverige och att vindkraftverk kräver ett relativt stort avstånd sinsemellan.
Anslutning till elnät:	Anslutningsmöjligheter till elnätet är okänt för de utpekade områdena, befintliga elnät och koncessionsområden redovisas.
Väderradar:	Kommunikationsmyndigheten PTS, skall höras i varje enskilt vindkraftsärende. Vindkraftsplanen pekar (förutom område 4, i sydost) inte ut några potentiella vindkraftsområden inom riksintresseområdet för väderradarstationen, som finns i Karlskrona kommun.
Skydds- och respektavstånd till infrastruktur:	Behandlas sida 19, ingen hänsyn tagits i kartanalysen måste prövas från fall till fall.
Samhällsbyggnadsintressen:	Respektavstånd till <u>bostadsbebyggelse</u> 500 m, <u>kyrktorn</u> 1000 m, <u>tätorterna</u> (Ronneby, Kallinge, Bräkne-Hoby, Listerby, Johannishus, Saxemara, Eriksboda, Backaryd, Hallabro och Belganet) 2000 m, <u>sammanhållen bebyggelse</u> , finns inte framtaget för kommune, förslag att implementera 2000 m vid framtida eventuell utpekande av samlad bebyggelse i kommunen, detaljplanlagda områden 500 m.
Skydd för högexploaterad kust:	Inom riksintresset har inga potentiella vindkraftsområden pekats ut, riksintresset har inte varit avgörande utan skyddsavstånden till befintlig bebyggelse samt ett stort antal andra markanvändningsintressen.
Mellankommunala intressen:	Hänsyn till angränsande intressen, som framkommit under samrådet har beaktats. Samråd skall ske med grannkommuner då vindkraftsanläggningar planeras inom ett avstånd på 1 km till kommungränsen.
Kulturmiljöintressen:	<u>Riksintresse för kulturminnesvård</u> , sammanfaller med skyddsavstånd kring bebyggelse, generellt kan vindkraftsanläggningar anses som olämpliga inom områden med bevarandevärda kulturmiljöer. <u>Fornlämningsområden</u> , de flesta av de utpekade potentiella vindkraftsområdena berörs av kända fornlämningar, eftersom fornlämningar i regel är begränsade till mindre ytor bedöms en samordning i form av en noggrann detaljlokalisering vara möjligt i de flesta fallen. <u>Kulturhistoriskt intressanta vattenmiljöer</u> , sammanfaller förutom med strandskyddet med ytterligare tre bevarandointressen (riksintresse naturvård, riksintresse Natura 2000, värdefulla sjöar och vattendrag) som valts att inte pekas ut. <u>Kulturresevat</u> , Ronneby brunn, olämpligt för vindkraft. <u>Frisiktsområden och värdekärnor enligt riksantikvarieämbetet</u> , mot bakgrund av Riksantikvarieämbetets rapport bedöms dessa områden som olämpliga för etablering av vindkraft. Sammanfaller dessutom precis som riksintresset för högexploaterad kust med ett stort antal andra bevarandointressen.
Turism och friluftsliv:	<u>Riksintresseområden för friluftsliv</u> , två riksintresseområden förekommer i Ronneby kommun. Generellt inget hinder för etablering av vindkraftverk, men en noggrann avvägning måste ske i varje enskilt ärende. Områdena i fråga ligger i kustbandet och berörs av ett stort antal andra intressen, varför etablering av vindkraft inte bedömts som lämpligt. <u>Värdekärnor för turism och friluftsliv</u> , förutom skärgårdsområdet som är största turistmålet i kommunen finns ett tjugotal besöksmål för turism och friluftsliv. Ett generellt ställningstagande har inte gjorts. Kommunens finner att en avvägning mellan besöksmålets värden och vindkraftens intressen ska ske i varje enskilt fall.



Naturmiljöintressen:	<p><u>Ekologiskt känsliga områden</u>, bevarandesyftet av ekologiskt känsliga områden bedöms som avgörande ifall vindkraftverk kan tillåtas inom dessa områden. Eftersom ekologiskt känsliga områden sammanfaller med bl.a. skyddsavståndet till bostäder, riksintresse för naturvård samt Natura 2000-områden berörs inget av de utpekade potentiella vindkraftsområdena.</p> <p><u>Riksintresse naturvård</u>, mot bakgrund av riksintressenas nationella betydelse har i Ronneby kommun inga vindkraftsområden pekats ut inom riksintresseområden för naturvård. I varje enskilt ärende bör det prövas ifall skyddsavstånd behöver hållas mellan planerade vindkraftverk och riksintresset.</p> <p><u>Natura 2000-områden</u>, kommunen instämmer i Länsstyrelsens bedömning och anser att etablering av vindkraftverk inte bör komma till stånd inom Natura 2000-områden. För samtliga Natura 2000-områden (samt fågelskyddsområden) har ett skyddsavstånd på 500 meter implementerats, ifall ytterligare skyddsavstånd krävs får avgöras från fall till fall.</p> <p><u>Ramsar-områden</u>, ingår i den globala naturvårdskonventionen och bedöms som direkt olämpliga för vindkraft.</p> <p><u>Myrskyddsplan</u>, utpekade myrskyddsområden är av nationellt intresse och har dragits ifrån vid kartanalysen.</p> <p><u>Värdefulla sjöar och vattendrag</u>, har en nationell bevarandestatus och anses som olämpliga för etablering av vindkraftverk.</p> <p><u>Naturresevat</u>, med hänsyn till växt- och djurlivet samt för att naturresevat i regel utgör ett socialt och rekreativt värde för såväl kommuninvånare som turister har inga potentiella vindkraftsområden pekats ut inom naturresevat. För samtliga naturresevat har ett skyddsavstånd på 500 meter implementerats. Beroende på bevarandesyftet i respektive område kan utvidgning av skyddsavståndet bli aktuellt. Bedömning görs från fall till fall.</p> <p><u>Biotopskydd, nyckelbiotoper och naturvärdesobjekt</u>, placering av vindkraftverk inom dessa områden finner kommunen olämpligt. Skyddsområdena begränsar sig dock i regel till relativt små ytor, varför en samordning i form av en noggrann detaljlokalisering bedöms vara möjlig i flertalet av de utpekade vindkraftsområdena. Bedömning sker i varje enskilt ärende.</p> <p><u>Naturminne</u>, en förutsättning för att vindkraftverk ska kunna etableras i närheten av ett naturminne är att detaljlokaliseringen sker så att naturminnet i fråga inte påverkas negativt vid exempelvis anläggandet av tillfartsvägar eller kablifiering.</p> <p><u>Fågelliv och fladdermöss</u>, så kallade Ramsar och SPA områden enligt fågellivet har undantagits vid kartanalysen. Kommunens ställningstagande är att vindkraftsanläggningar inte ska komma till stånd i 'högriksområden', dvs kända flyttstråk, häcknings eller födosöksområden av särskilt hotade arter. Kommunens ställningstagande är att särskild inventering och lokalisering avseende fågellivet kan bli avgörande för beslut ifall vindkraftsetableringar får komma till stånd i området i fråga.</p> <p><u>Ängs- och hagmarker</u>, kommunen instämmer i Länsstyrelsens bedömning att vindkraftverk inte bör placeras så att en ytterligare uppsplittring av ängs- och hagmarker sker. Ängs- och hagmarker som pekats ut i Länsstyrelsens planeringsunderlag har inte undantagits i kartanalysen, men berörs heller inte av de utpekade potentiella vindkraftsområdena.</p> <p><u>Bevarandeplan odlingslandskap</u>, ett fåtal av de utpekade områdena berörs av marker som tas upp i bevarandeplanen för odlingslandskap. Kommunen anser att vindkraftverk generellt sett kan komma till stånd på jordbruksmark, men att en noggrann lämplighetsprövning måste ske enligt miljöbalkens 3 kap.</p>
Stora opåverkade områden:	Förekommer inte i Ronneby kommun.
Landskapsbildsskydd:	Mot bakgrund av vindkraftverkens visuella påverkan över mycket långa avstånd bedömer kommunen etablering av verk inom eller i direkt anslutning till områden som omfattas av landskapsbildsskydd som olämpligt.
Riksintresse för farleder:	Enligt Sjöfartsverket är det önskvärt att hålla ett säkerhetsavstånd 500-2000 meter mellan vindkraftverk och farledszoner. I havsområdet har inga potentiella vindkraftsområden pekats ut. Kommunen hänvisar i detta avseende till Energimyndighetens utredning avseende havsbaserade verk i Blekinge län.

Riksintresse för yrkesfiske:	Ronneby kommun instämmer i Länsstyrelsens bedömning att stora vindkraftsetableringar bör undvikas i grunda havsområden och inre skärgårdsområden i de fall man riskerar att väsentligt påverka maritima miljöer och därmed förutsättningar för fisket.
Vattenskyddsområden:	Potentiella vindkraftsområden har inte pekats ut inom vattenskyddsområden.
Vattenförekomster:	Kommunens ställningstagande är att hänsyn bör tas till samtliga yt- och grundvattenförekomster. Vattenförekomster har inte beaktats i kartanalysen utan ska tas hänsyn till i varje enskilt vindkraftsärende.
Strandskydd:	Av redovisningstekniska skäl har vid utpekandet av potentiella vindkraftsområden inget hänsyn tagits till strandskyddsområden. Generellt finner kommunen att strandskyddets syften inte får påverkas negativt och vindkraftverk generellt inte bör placeras inom strandskyddsområden.
Riksintresse för vindbruk:	I dagsläget finns inget riksintresseområde för vindkraft utpekade i Ronneby kommun. En nationell översyn av riksintresseområdena pågår.
Civil luftfart	Höjdbegränsat område kring Ronneby flygplats har undantagits vid kartanalysen. Samråd ska ske med Ronneby Airport och Transportstyrelsens luftfartsavdelning i varje enskilt vindkraftsärende i Ronneby kommun.
Riksintresse totalförsvaret:	I princip hela kommunens yta berörs av totalförsvarets intressen. Vid kartanalysen har hänsyn tagits för övnings- och skjutfält, landövningsområde samt sjöövningssområde. <b>Den hinderbegränsade ytan kring F17 Kallinge flygflotilj m.m. har däremot inte undantagits vid kartanalysen. Försvarens intressen är avgörande för ifall ett vindkraftsprojekt på en viss plats kan bli aktuellt i kommunen!</b>

Mot bakgrund av de redovisade ställningstaganden ovan har ca 7 områden utkristalerats där etablering av vindkraftsanläggningar teoretiskt är möjligt. Kommunens ställer sig positivt till etablering av vindkraftverk i grupper såväl som etablering av enskilda verk. Enskilda verk bör inte tillåtas så att möjligheten till större gruppetableringar i de utpekade potentiella vindkraftsområdena försämras.

Framtagningen och utpekandet av LIS-områden har skett parallellt med framtagande av vindkraftsplanen. I skrivandets stund har ännu inga av de föreslagna LIS-områdena antagits av kommunen. Förslaget enligt vindkraftsplanen står inte i konflikt med arbetsmaterialet kring LIS-områdena.



## Potentiella vindkraftsområden

Mot bakgrund av redovisade ställningstaganden, summering och avvägning av landskapsbildafrågor och de tidigare redovisade markanvändningsintressen har 7 potentiella områden för etablering av vindkraft pekats ut. Inom dessa områden är etablering av vindkraftverk sett till respektavstånd till samhällsbyggnadsintressen och andra markanvändningsintressen teoretiskt möjligt.

Inom områden som efter samrådsförfarandet inte pekats ut anses dels; att etablering av vindkraftverk är olämpligt och dels att vindkraftsärenden bör behandlas ytterst restriktivt. Bedömningen har gjorts bl.a. mot bakgrund av följande aspekter:

- markanvändningsintressen som inte anses vara förenliga med etablering av vindkraft såsom särskilda naturvärden/landskapsbilden.
- områden som berörs av ett flertal markanvändningsintressen vilka sammantaget inte bedöms förenliga med vindkraften.
- mindre områden, då målsättningen är att vindkrafts etableringar ska koncentreras i grupper inom ett färre antal områden.
- områden som ligger inom ett avstånd på 500 meter till befintlig bebyggelse, 1000 meter till kyrkbyggnader, 1000 meter till sammanhållen bebyggelse eller 2000 meter till tätorter.
- områden som ligger inom ett avstånd på 500 meter till Natura-2000 områden, naturreservat eller fågel skyddsområden.

Ingen hänsyn har tagits till infrastruktur som kabeldragningar, kraftledningsgator och vägar. Ställningstaganden och riktlinjer avseende lämpliga säkerhetsavstånd finns att tillgå under respektive delkapitel.

I sammanhanget bör nämnas att det heller inte är möjligt att göra en exakt gränsdragning av hur vindkraftverk påverkar ett visst intresseområde. Så kan olika säkerhetsavstånd till fladdermössens habitat eller fåglars häcknings-, rast-, jakt- och födosöksområden bli aktuellt.

Även lämpliga skyddsavstånd avseende bullerpåverkan på befintliga bostäder kan beroende av faktorer som områdets topografi, vegetation, verkens antal, typ och storlek variera.

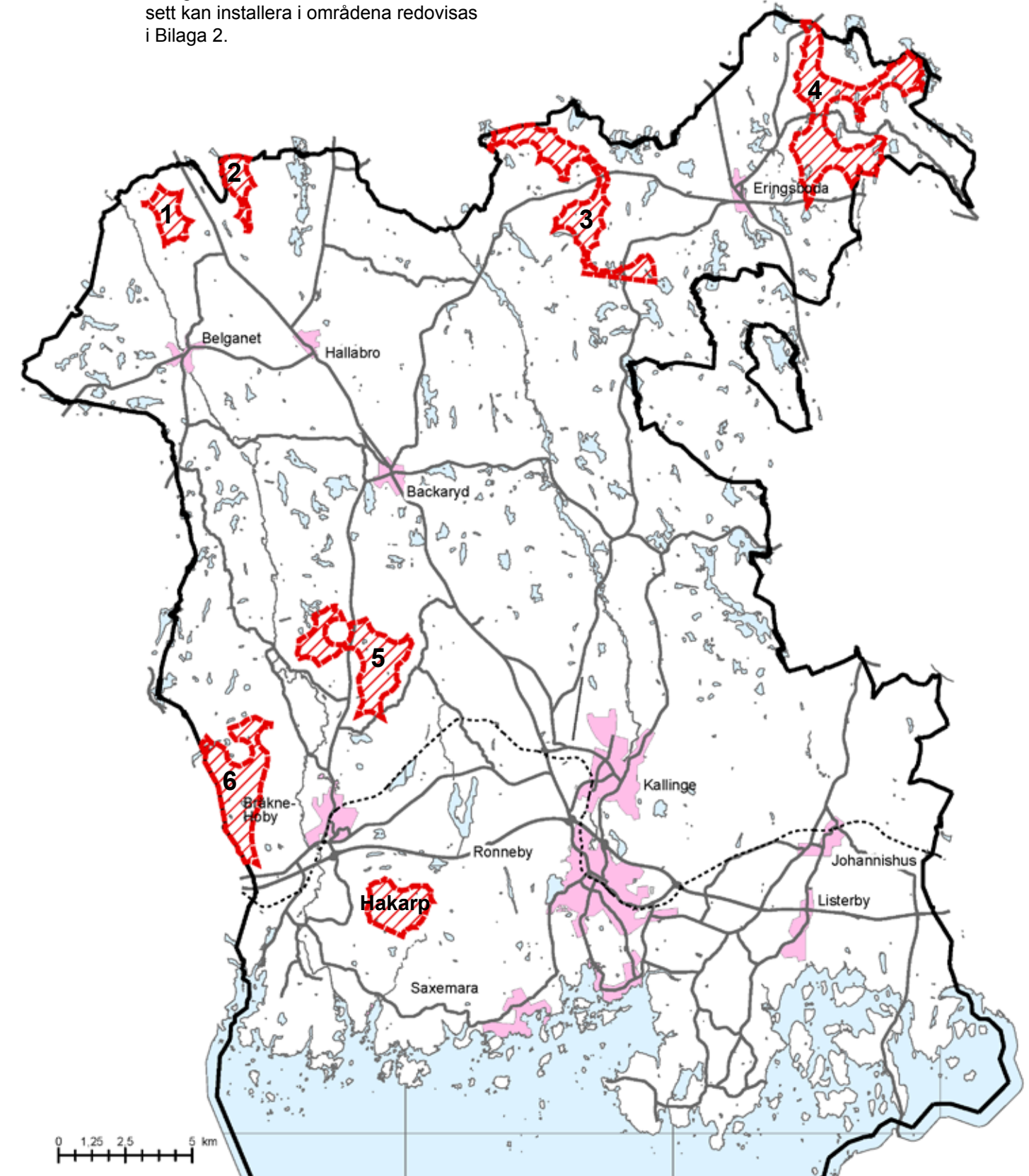
För varje enskilt vindkraftsärende skall därför en avvägning göras huruvida etableringen i fråga kan samordnas med andra intressen i respektive område.

### Teckenförklaringen nedan gäller kartutsnittet sida 50 och framåt...



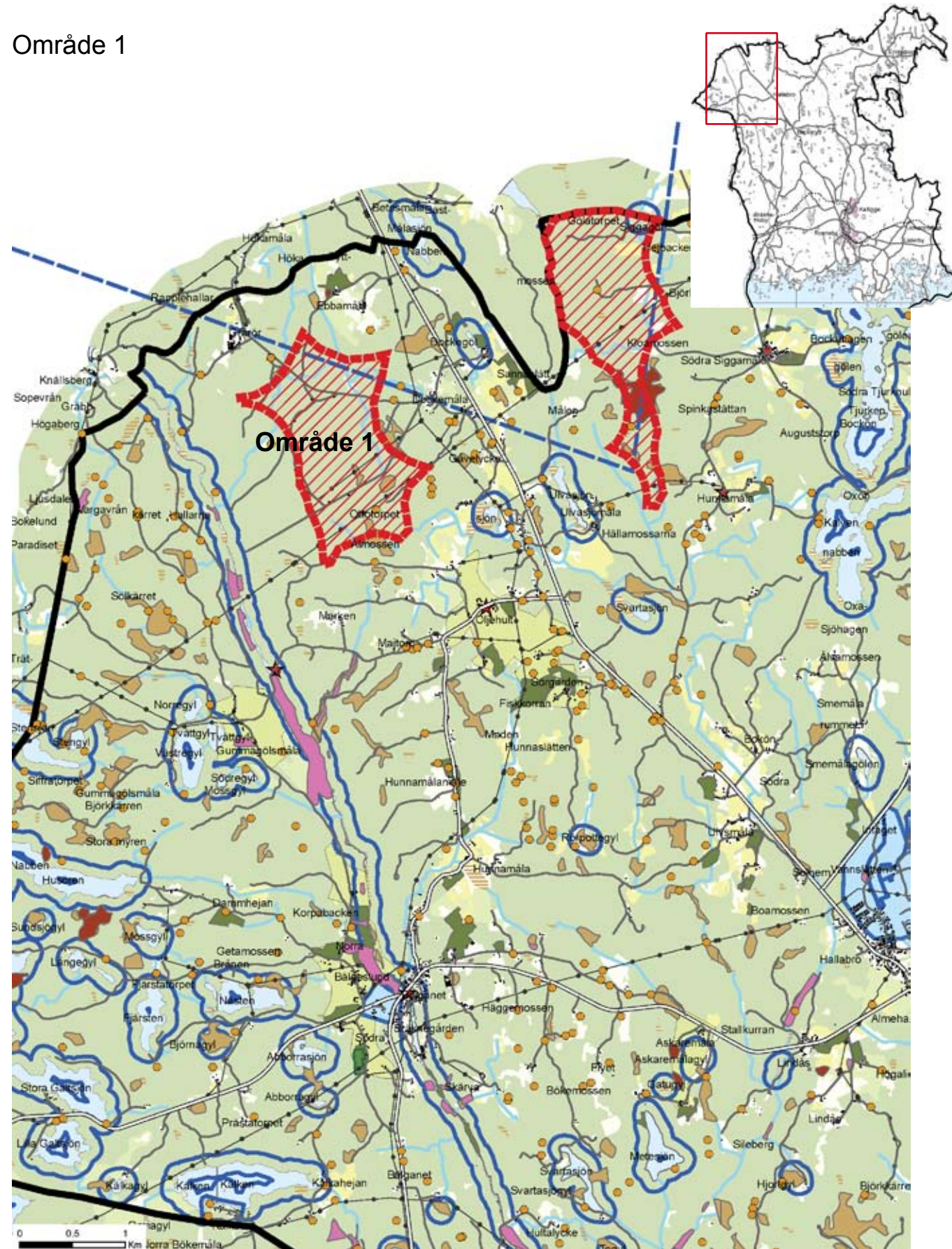
## Översikt, potentiella vindkraftsområden

- Potentiella vindkraftsområden.  
En schematisk beräkning över hur många verk och hur stor effekt man teoretiskt sett kan installera i områdena redovisas i Bilaga 2.





## Område 1



Avgränsningen av vindkraftsområdet skall endast tolkas som riktningvisande. Beroende av ett flertal faktorer såsom verkens typ och antal kan såväl kortare som längre avstånd till bebyggelse aktuell.

## Översiktlig beskrivning av området

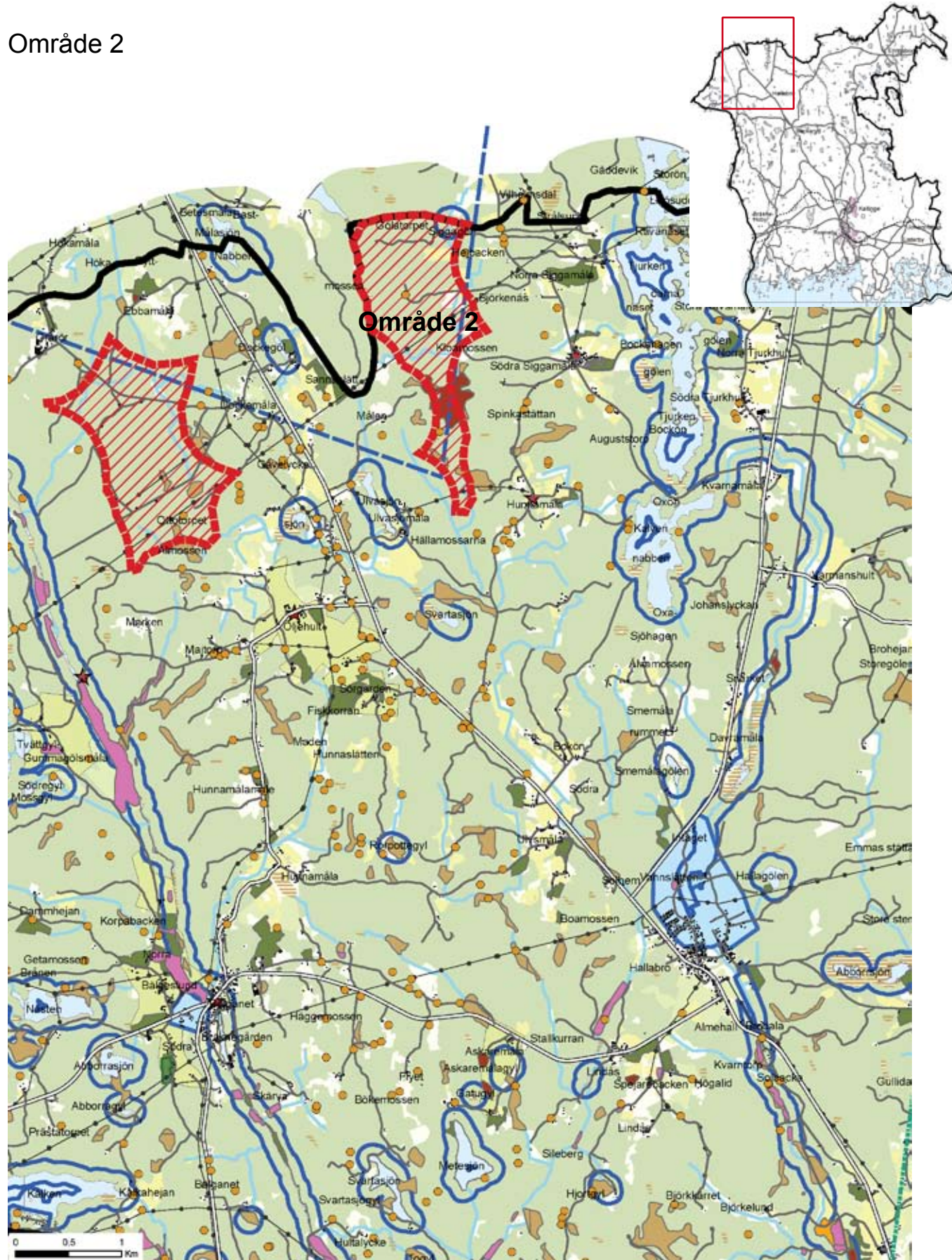
Områdets area	Ca 174 ha.
Vindförhållandena	103 m onf 7 - 7,5 m/s, ny vindmätning rekommenderas inför etablering.
Terräng	Ca 115 - 125 möh.
Vegetation	Domineras av uppvuxen barrskog med mindre och få öppna markområden. Fuktiga/sumpiga områden är små och få i sitt antal.
Landskapets karaktär	Storskaligt skogslandskap.
Visuell påverkan	Beroende på var placering av verken sker i området, kommer verken troligen synas från bl.a. byarna Öljehult och Dockemåla samt då man färdas på väg 27. Inför beslut om etablering av vindkraftsverk ska den visuella inverkan i och utanför området åskådliggöras med hjälp av fotomontage.
Markanvändningsintressen	Skogsbruk.
Särskilda värden	Bräkneån med dess dalgång väster om området. Ån är riksintresse för Naturvård och Natura-2000 samt i vissa delavschnitt klassat som nyckelbiotop. Eventuellt bör dalgången klassas som s.k. högriskområde för rovfåglar och/eller fladdermöss. Fladdermus har observerats strax söder om området. En utbyggnad av vindkraft inom område 1 kan påverka naturreservatet Stenfors i Tingsryds kommun.
Förekomst av landmärken	Öljehult kyrka ca 1 km sydost om området. Tydlig dalgång längs Bräkneån väster om området.
Mellankommunala intressen	Tingsryd kommun, samråd skall ske med grannkommunen.
<b>Övrigt</b>	
Eldistributör	KREAB Energi. Stamnät 400 kV och Regionät 130 kV i söder.
Kända kulturhistoriska objekt	Ja.
Militära intressen	Ingår till viss del i hinderbegränsad yta kring Kallinge F 17. Inom hela området är konflikter med totalförsvarets intressen i dagsläget troligt.



Vy längs ledningsgata mot områdets sydvästra spets.



## Område 2



Avgränsningen av vindkraftsområdet skall endast tolkas som riktningvisande. Beroende av ett flertal faktorer såsom verkens typ och antal kan såväl kortare som längre avstånd till bebyggelse aktuell.

## Översiktlig beskrivning av området

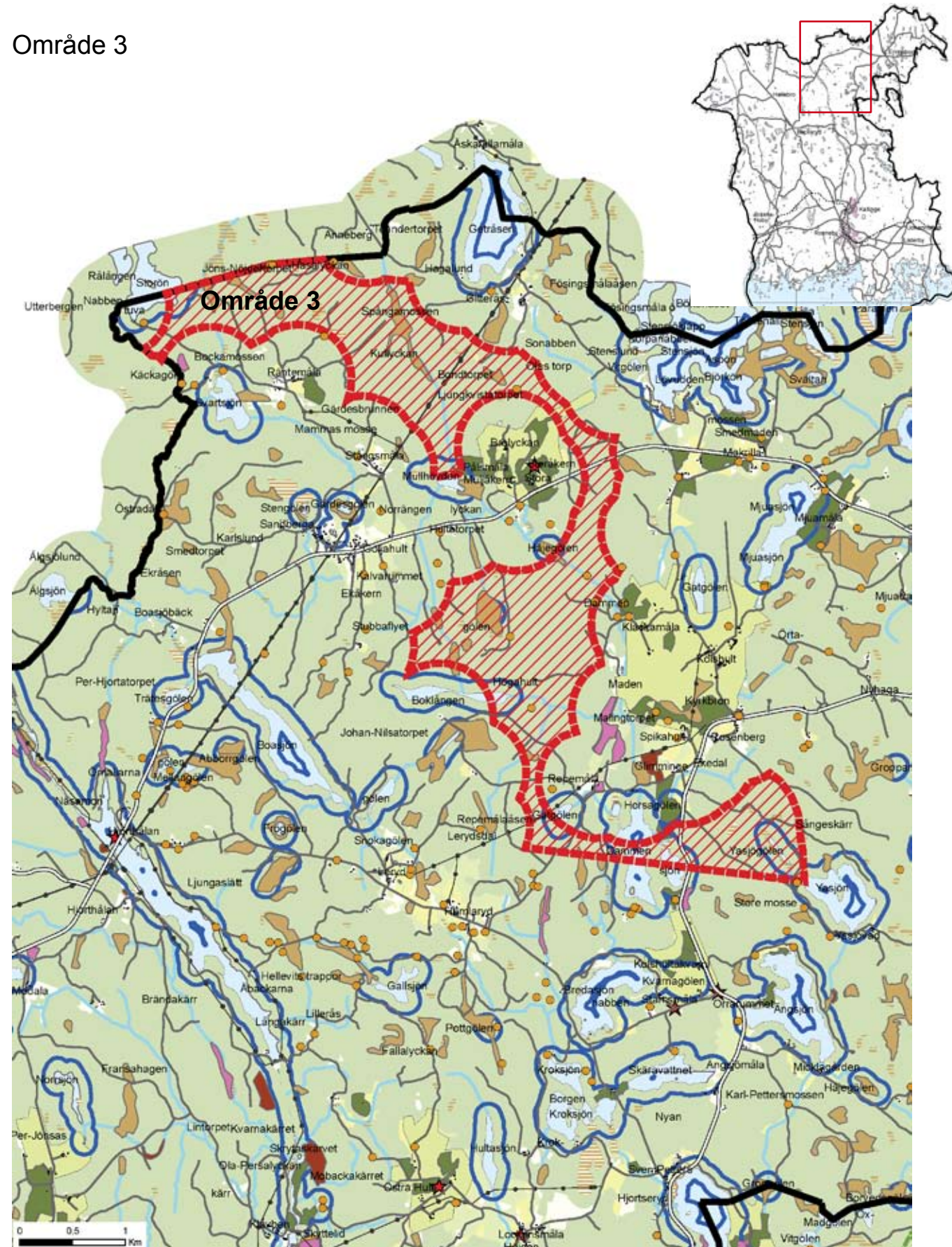
Områdets area	Ca 157 ha.
Vindförhållandena	103 m onf 7,5 m/s, ny vindmätning rekommenderas inför etablering.
Terräng	Ca 125 - 135 möh.
Vegetation	Barrskog.
Landskapets karaktär	Barrskogsområde med inslag av sankmark, mindre lövbestånd, åkermark och annan öppen mark.
Visuell påverkan	Beroende på var placering av verken sker i området, kommer verken troligen synas från bl.a. byarna Dockemåla, Ulvasjömåla, Humlamåla, södra och norra Siggamåla samt då man färdas på väg 27. Inför beslut om etablering av vindkraftsverk ska den visuella inverkan i och utanför området åskådliggöras med hjälp av fotomontage.
Markanvändningsintressen	Övervägande skogsbruk.
Särskilda värden	Naturvårdsobjekt som sammanfaller med sumpskogsklassade områden förekommer.
Förekomst av landmärken	Öljehult kyrka ca 2 km sydväst om området.
Mellankommunala intressen	Angränsar i norr och nordväst till Tingsryd kommun. Samråd skall ske med grannkommunen.
<b>Övrigt</b>	
Eldistributör	KREAB Energi, E.ON.
Kulturhistoriska objekt	Berörs av Stamnät 400 kV och Regionät 130 kV. Enligt Skogsstyrelsens kartdatabas, Skogens pärlor, förekommer i området kända kulturhistoriska objekt.
Militära intressen	Ingår i mycket liten del i hinderbegränsad yta kring Kallinge F 17.



Vy mot områdets sydöstra spets, sett från vägen mellan Humlamåla och Södra Siggemåla.



## Område 3



Avgränsningen av vindkraftsområdet skall endast tolkas som riktningvisande. Beroende av ett flertal faktorer såsom verkens typ och antal kan såväl kortare som längre avstånd till bebyggelse aktuell.

## Översiktlig beskrivning av områdena

Områdets area	Ca 644 ha.
Vindförhållandena	103 m onf 7,5 m/s. Ny vindmätning rekommenderas inför etablering.
Terräng	Ca 120 - 130 möh.
Vegetation	Barrskog.
Landskapets karaktär	Vidsträckt skogslandskap med inslag av sjöar och sankmarker.
Visuell påverkan	Beroende av var placering av verken sker i området, kommer verken troligen synas från bl.a. byarna Spikahult, Pålsmåla, Rântemåla, Kolshult och Dockemåla samt då man färdas på väg 27. Inför beslut om etablering av vindkraftsverk ska den visuella inverkan i och utanför området åskådliggöras med hjälp av fotomontage.
Markanvändningsintressen	Skogsbruk.
Särskilda värden	Förekomst av grundvattentillgångar inom delar av området. Sjöarna Dammen, Boklången, Mullhövden, Rålängen, Yasjögölen, Påsjön och Långölen i och i anslutning till området. Troligen har en skyddsvärd fladdermusart observerats vid Pålsmåla. Öster om Persmåla finns bevarandevärd åkermark och ängs- och betesmark. Turismverksamhet; Rântamåla Älgpark, Blomstergården, camping och stugby. Etablering av vindkraftverk bedöms generellt inte stå i konflikt med älgparken eller blomstergården. Turismanläggningarna bör dock särskilt beaktas ifall vindkraftverk planeras i närheten.
Mellankommunala intressen	Området angränsar i norr till Tingsryd kommun. Samråd skall ske med grannkommunen.
Övrigt	
Eldistributör	KREAB Energi. Det lokala elnätet löper genom området. Väster om området löper Regionnätet 50 kV.
Kulturhistoriska intressen	Enligt Skogsstyrelsens kartdatabas, Skogens pärlor, förekommer i området kända kulturhistoriska objekt.
Militära intressen m.m.	Berörs av hinderbegränsad yta kring Kallinge F 17 samt kontrollområde för den civila luffarten. Inom stora delar av området är konflikter med totalförsvarets intressen i dagsläget troligt.



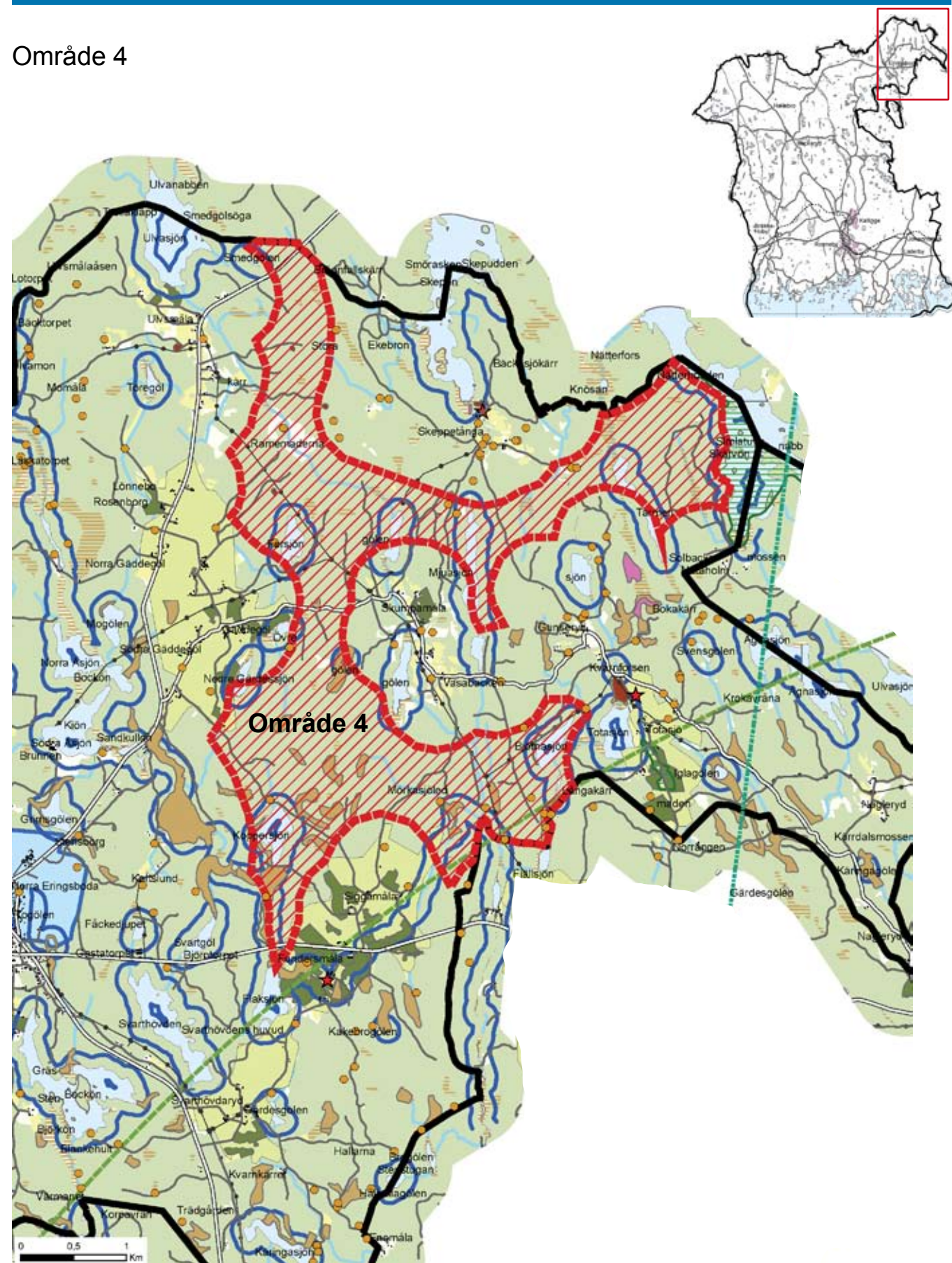
Skogshygge och tallskogsparti. Vy mot område 3.



Tallskogsbestånd i område 3, strax väster om Pålsmåla.



## Område 4



Avgränsningen av vindkraftsområdet skall endast tolkas som riktningvisande. Beroende av ett flertal faktorer såsom verkens typ och antal kan såväl kortare som längre avstånd till bebyggelse aktuell.

## Översiktlig beskrivning av områdena

Områdets area	Ca 986 ha.
Vindförhållandena	103 m onf 7-7,5 m/s, ny vindmätning rekommenderas inför etablering.
Terräng	Ca 105 - 125 möh.
Vegetation	Barrskog, lövbryn längs stränder.
Landskapets karaktär	Skogslandskap med förekomst av ett antal mindre sjöar och sankmarker.
Visuell påverkan	Beroende på var placering av verken sker i området, kommer verken troligen synas från bl.a. byarna Ekeby, Kåraryd, Backaryd, Östra Hult, Långgölsmåla, Norra Långgöl och Björkelund. Inför beslut om etablering av vindkraftsverk ska den visuella inverkan i och utanför området åskådliggöras med hjälp av fotomontage.
Markanvändningsintressen	Skogsbruk.
Särskilda värden	Vackra bymiljöer och öppna landskapsavsnitt kring bebyggelsen utanför de utpekade områdena. Ett riksintresse Natura-2000 område har pekats ut intill Totasjön öster om området. Troligen har skyddsvärda fladdermusarter observerats vid Skumpamåla och Flaksjön. Värdefulla sjöar och vattendrag angränsar i sydväst och nordost.
Mellankommunala intressen	Angränsar till Karlskrona och Emmaboda kommuner. Samråd ska ske med grannkommunerna.
<b>Övrigt</b>	
Eldistributör	Rödeby Energi.
Kulturhistoriska intressen	Enligt Skogsstyrelsens kartdatabas, Skogens pärlor, förekommer kända kulturhistoriska objekt i området.
Militära intressen m.m.	Berörs av hinderbegränsad yta kring Kallinge F 17 samt kontrollområde för den civila luftfarten.
Skyddsradie kring väderradar	Berörs i mycket liten del.



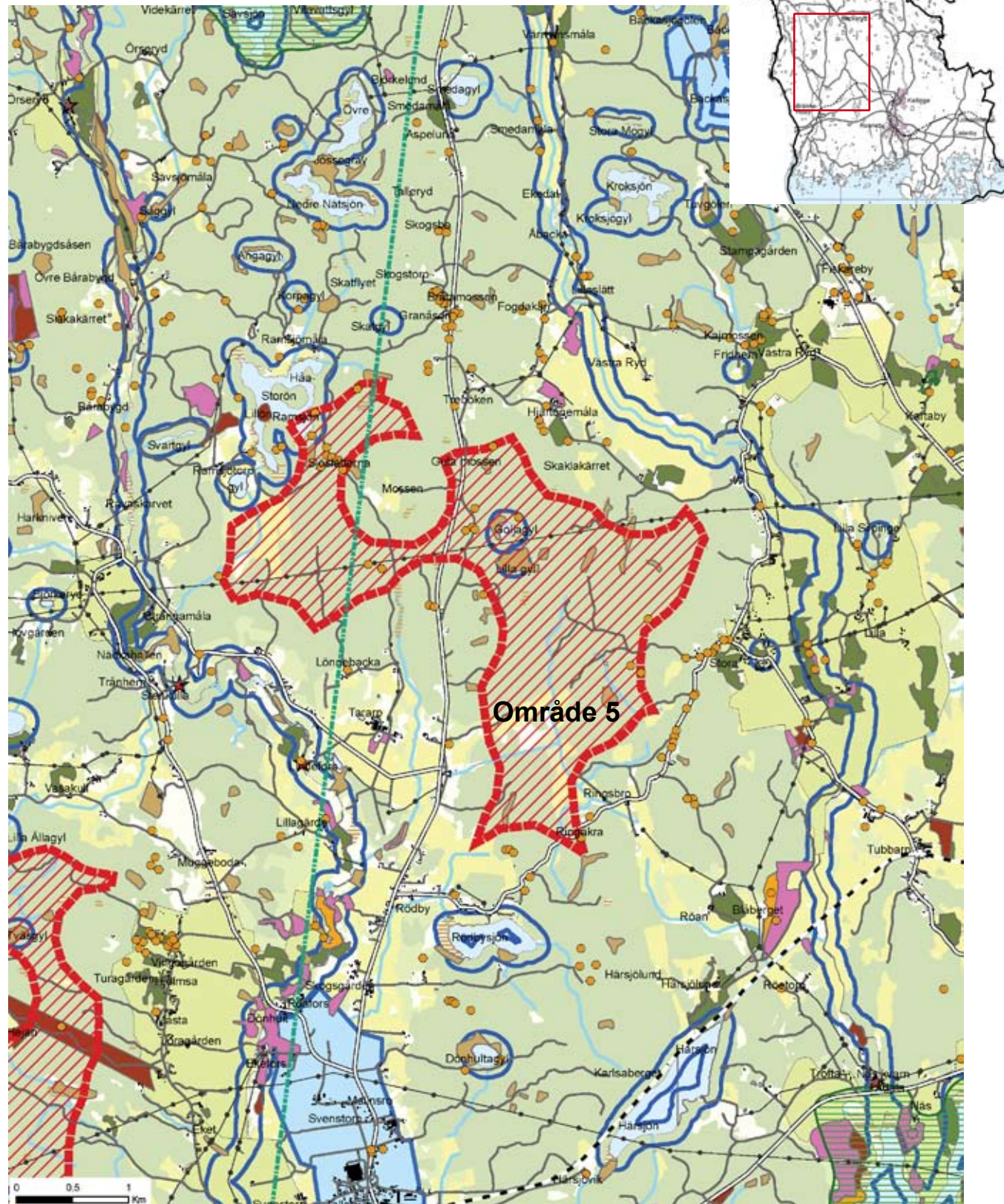
Bymiljö vid Totasjön.



Vy mot sydost vid Gäddegöl.



## Område 5



Avgränsningen av vindkraftsområdet skall endast tolkas som riktningvisande. Beroende av ett flertal faktorer såsom verkens typ och antal kan såväl kortare som längre avstånd till bebyggelse aktuell.

## Översiktlig beskrivning av området

Områdets area	Ca 619 ha.
Vindförhållandena	103 m onf 7-7,5 m/s, ny vindmätning rekommenderas inför etablering.
Terräng	Ca 50 - 70 möh.
Vegetation	I huvudsak barrskog som avbryts av sankmarker och öppna områden. Lövbryn längs vägar och strandkanten av småvatten.
Landskapets karaktär	Barrskog med inslag av mindre lövskogsbestånd, åkermark och annan öppen mark.
Visuell påverkan	Generellt bedöms vidsträckt skogsområden som tåliga ur ett landskapsbildningsperspektiv. Område 5 omges av mosaikartade kulturlandskap såväl i sydväst som öst. Från dessa 'öppna områden' kan eventuella framtida vindkraftverk vara synliga. Vyer över landskapet sett från Bräkneåns dalgång, som är ett av Ronneby kommuns turist/rekreativsmål, kan komma att påverkas. Inför beslut om etablering av vindkraftsverk ska den visuella inverkan i och utanför området åskådliggöras med hjälp av fotomontage.
Markanvändningsintressen	Skogsbruk, lantbruk.
Särskilda värden	Lilla Gyl och Göljagyl. Badplats vid Rödbysjön 1 km söder om området. Troligen har vattenfladdermöss observerats väster om området. Bräkneåns dalgång väster om område 5. Öppet jordbrukslandskap i anslutning till området.
Förekomst av landmärken	Bräkne Hoby, kyrka och master.
<b>Övrigt</b>	
Eldistributör	E.ON. Regionnätet 130 kV leder genom området.
Kulturhistoriska objekt	Enligt Skogsstyrelsens kartdatabas, Skogens pärlor, förekommer kända kulturhistoriska objekt i området.
Militära intressen m.m.	Berörs av hinderbegränsad yta kring Kallinge F 17 samt kontrollområde för den civila luftfarten. Inom östra delen av området är konflikter med totalförsvarets intressen i dagsläget troligt.



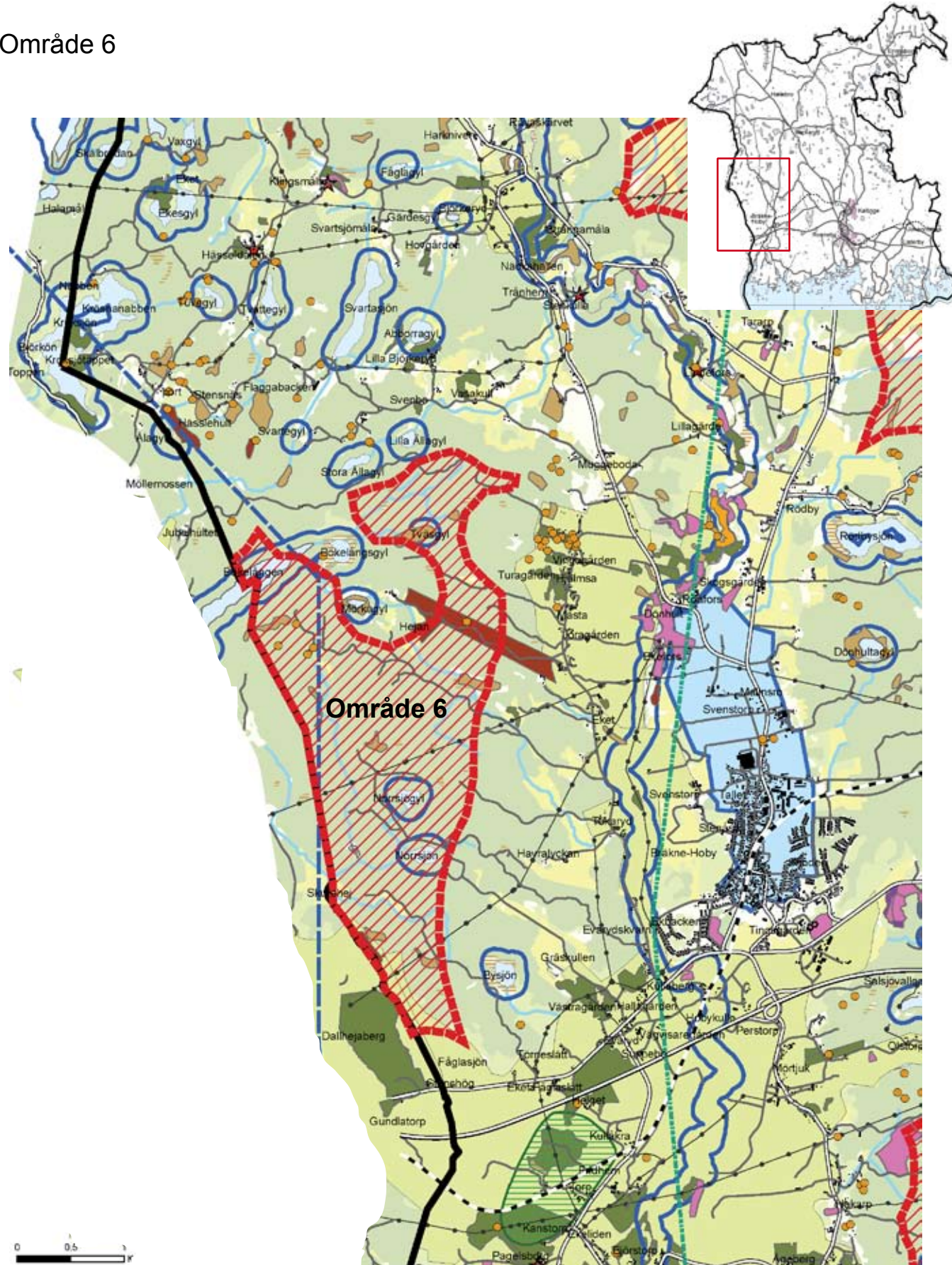
Betesmark med lövridå/dunge öster om område 5.



Vy mot område 5 sett från öster, vid Slippinge.



## Område 6



Avgränsningen av vindkraftsområdet skall endast tolkas som riktningvisande. Beroende av ett flertal faktorer såsom verkens typ och antal kan såväl kortare som längre avstånd till bebyggelse aktuell.

## Översiktlig beskrivning av området

Områdets area	Ca 640 ha.
Vindförhållandena	103 m onf 7,5 m/s, ny vindmätning rekommenderas inför etablering.
Terräng	Ca 50 möh.
Vegetation	Övervägande barrskog, inslag av lövskogsbestånd i söder och sydost samt enstaka mindre öppna åkrar.
Landskapets karaktär	Kuperat terräng med förekomst av blockrika partier och enstaka mindre sjöar och sankmarker. Omges i sydväst, söder och öster av mosaikartad kulturlandskap.
Visuell påverkan	Generellt bedöms skogsområden som tåliga ur ett landskapsbildsperspektiv. Område 6 omges av mosaikartade kulturlandskap. Från dessa 'öppna områden' kan eventuella framtida vindkraftverk vara synliga. Även vyer från Bräkne Hoby och landskapet sett från Bräkneåns dalgång, som är ett av Ronneby kommuns turist/rekreativsmål, kan komma att påverkas. Inför beslut om etablering av vindkraftsverk ska den visuella inverkan i och utanför området åskådliggöras med hjälp av fotomontage.
Markanvändningsintressen	Skogsbruk.
Särskilda värden	Norrjön, Norrsjögyll, Bökelängen. Bevarandevärd odlingsmark. Naturvårdsobjekt.
Förekomst av landmärken	Vattentorn och kyrka i Bräkne Hoby. Master.
Mellankommunala intressen	Angränsar i öster till Karlshamns kommun. Angränsar till riksintresse för kulturminnesvård i Djurtorp i Karlshamns kommun.
<b>Övrigt</b>	
Eldistributör	E.ON. Regionnätet 130 kV leder genom området, söder om järnvägen.
Kulturhistoriska objekt	Enligt Skogsstyrelsens kartdatabas, Skogens pärlor, förekommer kända kulturhistoriska objekt i området. Angränsar dock till riksintresse för kulturminnesvård i Djurtorp.
Militära intressen	Berörs av hinderbegränsad yta kring Kallinge F 17. Inom södra halvan av området är konflikter med totalförsvarets intressen i dagsläget troligt.



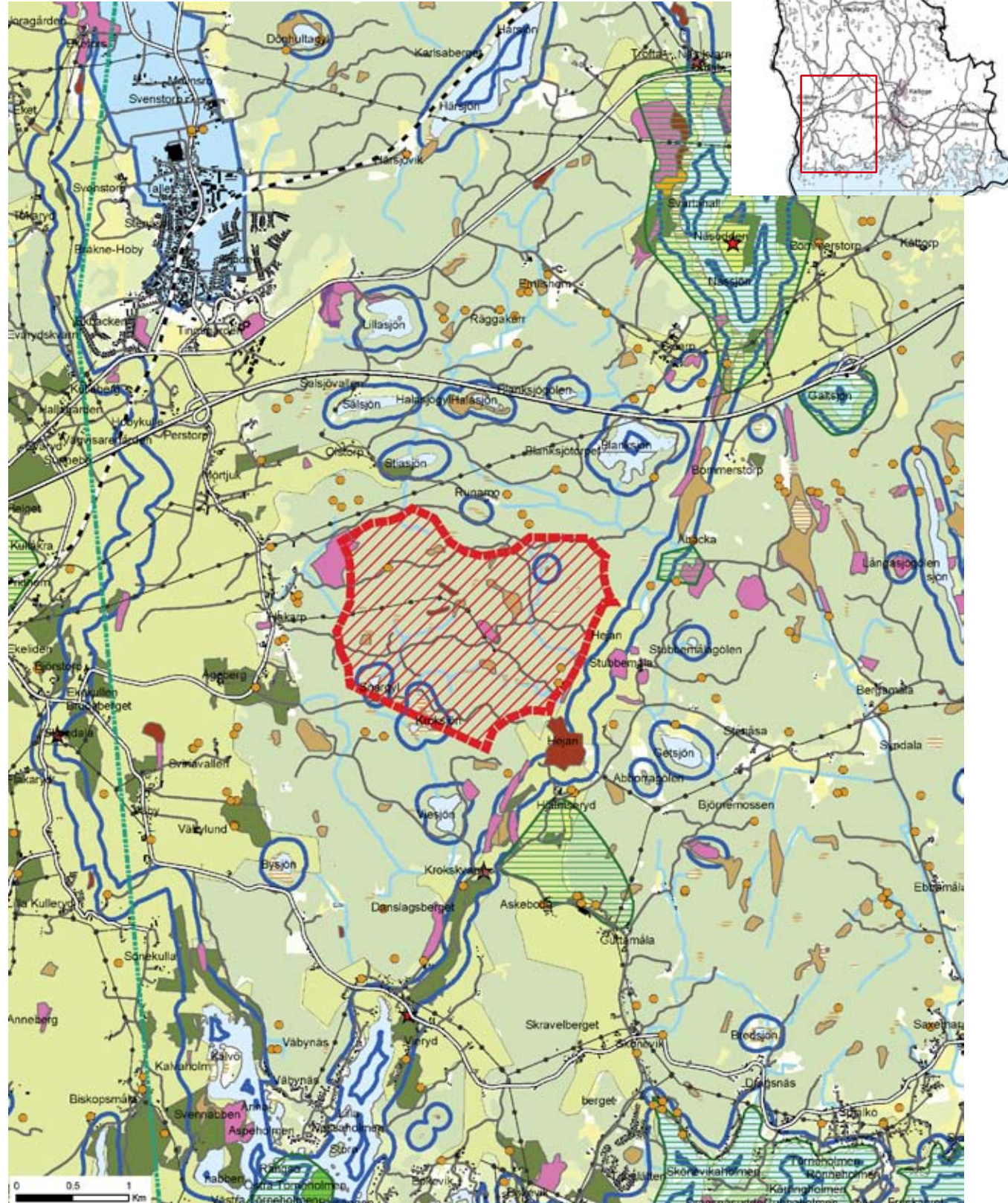
Vy mot område 6 sett från öster, Bräkneåns dalgång.



Landmärke, vattentornet i Bräkne-Hoby, ca 2,5 km öster om området.



## Hakarp, befintligt vindkraftsområde där 8 verk á 2 MW beviljats av Ronneby kommun



Avgränsningen av vindkraftsområdet skall endast tolkas som riktningvisande. Beroende av ett flertal faktorer såsom verkens typ och antal kan såväl kortare som längre avstånd till bebyggelse aktuell.

## Översiktlig beskrivning av området

Områdets area	Ca 345 ha.
Vindförhållandena	103 m onf 7,5 - 8 m/s.
Terräng	Ca 25 - 50 möh.
Vegetation	Barrkog.
Landskapets karaktär	Vidsträckt skogsområde som öppnar sig kring mindre sjöar och skogshyggen. Avgränsas i sydost av ett mosaikartat landskap med lövskogsbestånd längs med Vierydsån, som i norr delar området. Väster om området finns ett vackert mosaiklandskap längs med Bräkneåns dalgång.
Visuell påverkan	Etablering av vindkraftverk i detta område syns troligen framförallt från de öppna landskapsavsnitten i väster.
Markanvändningsintressen	Skogsbruk.
Särskilda värden	Nyckelbiotop. Naturvårdsobjekt. Bevarandevärd odlings-, ängs- och betesmark i anslutning till området. Området är beläget 1-2 km nordost om landskapsbildskyddsområde. Angränsar till område/n som pekats ut som ekologiskt känsligt, naturreservat, natura-2000, riksintresseområde för naturvård samt värdefullt vattendrag och sjö. Fladdermus har observerats ca 500 meter från områdets sydöstra gräns. Avgränsas i söder av område för högexploaterad kust.
Förekomst av landmärken	Bräkne-Hoby kyrka ca 2,5 km nord-väst om området. Kyrka har dock inget högt kyrktorn, därför bedöms vindkraftverk inte 'konkurrera' med kyrkan som landsmärke.
<b>Övrigt</b>	
Eldistributör	E.ON, Ronneby Miljöteknik. Regionnät 50 kV leder genom området.
Kulturhistoriska objekt	Enligt Skogsstyrelsens kartdatabas, Skogens pärlor, förekommer kända kulturhistoriska objekt i området.
Militära intressen m.m.	Berörs av hinderbegränsad yta kring Kallinge F 17 samt kontrollområde för den civila luftfarten. Angränsar till landövningsområde i öster.

En park om 8 vindkraftverk avses att byggas, i det ovan beskrivna området. Ärendet initierades innan analysarbetet med kommunens vindkraftsplan påbörjades. Byggsamråd ägde rum i juni 2011. Verken avses vara på plats under våren 2012.



Område 7 i höjd med Kroksjön, förberedelse av transportväg för vindkraftverk.



Område 7, vy västerut, i höjd med Kroksjön.



## Lagstiftning

Vindkraftsplanen för Ronneby kommun är ett komplementär tematisk tillägg till översiktsplanen och är avsedd att gälla parallellt med översiktsplanen. Även om den inte är juridisk bindande så anger översiktsplanen kommunens intentioner avseende framtida markanvändning och utgör ett grundläggande underlag inför beslut. Vindkraftsplanen har därför en stor betydelse som vägledning för framtida beslut.

### Bygglovsplikt gäller enligt PBL 8 kap 2 § pkt 6 för verk som:

- är högre än 20 meter över markytan
- placeras på ett avstånd från gränsen som är mindre än verkets höjd över markytan
- monteras fast på en byggnad
- har en vindturbin med en diameter > tre meter

### Tillstånd och anmälan enligt miljöbalken:

- vindkraftverk vars totalhöjd överstiger 50 meter
- gruppstationer med två eller fler vindkraftverk
- vindkraftverk som placeras i grupp med befintliga verk

Enligt SFS 2009:863 25b § ska den myndighet som handlägger ett anmälningspliktigt vindkraftsärende i lämplig omfattning samordna handläggningen av anmälningsärendet med handläggningen av det bygglovsärende som avser samma vindkraftverk.

Det åligger kommunen att bedöma ifall de planerade verken innebär en betydande miljöpåverkan och exploatören därmed ska söka tillstånd enligt miljöbalken.

Enligt SFS 1998:899 skall en anmälan innehålla uppgifter, ritningar och tekniska beskrivningar enligt SFS 1998:899 25 § och 25a §.

Följande anläggningar är tillståndspliktiga hos Länsstyrelsen:

- vindkraftsanläggningar med sju eller fler verk med en totalhöjd som överstiger 50 meter
- vindkraftsanläggningar med två vindkraftverk där varje verk är högre än 150 meter inklusive rotorbladen
- vindkraftsanläggningar med sju eller fler verk där varje verk är högre än 120 meter

Se även tabell sida 65.

Det är vanligt förekommande att exploatörer frivilligt ansöker om tillstånd hos Länsstyrelse, trots att planerade verk inte överstiger ovan angivna riktvärden.

Tillstånd till en vindkraftsanläggning får enligt Miljöbalkens 16 kap 4 § endast ges om kommunen där anläggningen avses att uppföras har tillstyrkt. Regeln undantas dock om regeringen har tillåtit anläggningen i fråga, MB 17 kap.

I propositionen 2008/09:146 konstateras att det saknas skäl att kräva bygglov för vindkraftverk om tillstånd finns enligt MB. Ett vindkraftverk bör heller inte omfattas av detaljplanekrav om det ska placeras utanför tätbebyggt område. Krav på detaljplan kan dock göras gällande i områden med ett flertal andra markanvändningsintressen.

Mot bakgrund av detta bör ställningstaganden i kommunens vindkraftsplaner tillmätas desto större vikt. Skillnaden till tidigare lagstiftning är således att bygglovsplikten för tillståndspliktiga vindkraftverk har slopats samt att ingen hänsyn tas till uteffekten från respektive anläggning. Fokus läggs istället på anläggningens omfattning, storlek och omgivningspåverkan.

Enligt den nya lagen, som trädde i kraft den 1 augusti 2009, har tillståndsprövningen i jämförelse till tidigare lagstiftning blivit kortare och mer effektiv.

Ärenden som anmälts innan den nya lagen trädde i kraft behandlas enligt äldre bestämmelser för prövning och handläggning. Verksamheter som enligt tidigare lag inte varit anmälnings- eller tillståndspliktiga får även fortsättningsvis bedrivas enligt de äldre bestämmelserna.

För utförligare information om handläggning av vindkraftsärenden samt riktlinjer avseende verkens placering hänvisas till Regeringskansliets hemsida, [www.regeringen.se](http://www.regeringen.se) och [www.vindlov.se](http://www.vindlov.se) som drivs av Energimyndigheten med flera.

Vid etablering av vindkraftverk kan det även krävas andra typer av tillstånd såsom tillstånd för vattenverksamhet och tillstånd enligt kulturminneslagen.

## Prövningen av vindkraftsärenden

Vindkraftsanläggningens storlek	Plan- och bygglagen	Miljöbalken
- rotordiametern är mindre än 3 m - verket är kortare än avståndet till tomtgräns - verket är fast monterat i marken - verket är lägre än 20 m över markytan	Bygglov krävs inte om samtliga punkter till vänster är uppfyllda.	Ej prövningspliktig upp till nivån som redovisas i raden nedan.
Ett verk med totalhöjd över 50 m, eller gruppstation med maximalt sex verk som inte har en högre totalhöjd än 150 m.	Bygglov krävs.	Anmälan enligt miljöbalken krävs till kommunen.
Två verk eller fler med totalhöjd över 150 m eller gruppstation med sju eller fler verk med totalhöjd över 120 m.	Inget bygglov krävs om tillstånd getts av Länsstyrelsen, men kommunen måste tillstyrka Länsstyrelsens beslut.	Tillståndsprövas av Länsstyrelsen.

## Riktlinjer vid detaljlokalisering

Generellt skall val av plats för etablering av vindkraftverk ske enligt lokaliseringsregeln 2 kap 6 § miljöbalken och de s.k. hushållningsbestämmelserna i miljöbalkens 3 och 4 kap. I följande avsnitt redovisas aspekter som enligt Boverkets, Miljödepartementets, Länsstyrelsens och Naturvårdsverkets rekommendationer bör beaktas inför detaljlokaliseringen av vindkraftverk.

Riktlinjerna har tagits fram med hänseende till dagens tekniska förutsättningar och utseende, storlek och utformning av vindkraftverk. Under de senaste åren har det funnits en trend mot allt större vindkraftverk, varför det i efterföljande riktlinjer ej görs några konkreta måttangivelser.

Kommunens ställningstagande är att landskapet skall utnyttjas effektivt. Detta torde innebära att färre men större verk är att föredra fler och små verk, samt att etablering av verk i grupper är att föredra framför lokalisering av enstaka verk.

- Placering av vindkraftverk ska i första hand och så långt som möjligt ske inom de områden som pekats ut i denna plan. Mindre gårdsverk, d.v.s. verk med en effekt < 125 kW och vars navhöjd inte överskrider 30 m kan tillåtas i anslutning till lantbrukens byggnader.

- Detaljlokalisering skall alltid föregås av en visualisering, t.ex. med hjälp av fotomontage. Visualisering skall ske från olika siktstråk. Hänsyn skall även tas avseende rotorbladens hastighet samt upplevelsen av hindermarkeringen, såväl dag som nattetid.

- Verkens placering bör anpassas till landskapets struktur, d.v.s. till riktningsgivande element som exem-

pelvis vegetationsridåer eller höjdryggar i landskapet. En vindkraftspark bör inte sträcka sig över flera landskapsrum, utan hållas inom ett avgränsat område.

- Verkens färg skall smälta in i landskapet så gott som möjligt.

- Verk i samma grupp skall **inte** skilja sig i färg, rotordiameter, rotorbladens antal eller rotorns hastighet.

- Vindkraftsanläggningens ägare ansvarar för att de vindkraftverk som inte regelbundet är i bruk skall monteras ned, föras bort och platsen återställas till sitt ursprungliga skick.

- Etablering i samlat par eller grupper är att föredra framför etablering av enstaka verk i samma antal. Placering av enstaka verk skall ske på ett sådant sätt att en utbyggnad av fler verk med en sammanlagd större effekt i ett senare skede är möjligt enligt gällande rekommendationer och riktlinjer.

- Gruppering av fler än två verk bör ske i geometriska mönster och för maximal effekt riktas i vinkel mot huvudvindriktningen.

- Verk inom en grupp bör ha samma avstånd sinsemellan. Avståndet bestäms dels med hänsyn till det bästa sättet att utnyttja vinden och dels hur verken inom en grupp läses samman.

- Grupperingar av verk bör tydligt vara skilda från varandra. Grupper bör ej ligga närmre än 3-5 km från varandra. Områden mellan skilda grupperingar bör hållas fria från enstaka verk.



- Verkens nätanslutning bör ske med markkabel. Vid etablering av verk med transformatoranläggning bör denna om möjligt placeras intill vegetationsvolymerna.
- För att erhålla en god helhetsbild, såväl landskapsbildsmässigt som för att nyttja markresurserna så effektivt som möjligt skall lokaliseringsfrågan ske gränsöverskridande, d.v.s. över markägargränser.
- Trots säkerhetsavstånden finns en viss risk att ljudnivån i praktiken kan överstiga rekommenderade ljudnivåer. Därför bör möjligheten att utrusta vindkraftverk med styrsystem som möjliggör styrning av driften om ljudnivåerna skulle bli för höga vid enskilda hus belysas.
- Skuggstörningar skall uppmärksammas i förhållande till befintliga bostäder, arbetsplatser och utemiljöer som utgör en för bebyggelse avsedd enhet.
- I de fall som ovan angivna riktvärden överskrids bör ljusrelän monteras som automatiskt stänger av verket under störningsperioder.
- Vid förfrågan om etablering av enstaka verk inom de utpekade områdena ska exploitören visa att lokaliseringen av det sökta verket möjliggör en utbyggnad av fler verk i ett senare skede, samt att denna grupp då kan uppfylla övriga riktlinjer enligt vindkraftsplanen.
- Räddningstjänstens behov av framkomlighet för räddningsfordon skall tillgodoses.
- Vindkraftverk ska kunna nås med fordon för service. Ifall en ny väg behöver anläggas ska hänsyn tas till befintliga naturmiljöintressen, se *Markanvändningsintressen*.

## Handläggning av vindkraftsärenden

I en första studie rekommenderas att undersöka projektets genomförbarhet vad gäller motstående intressen, markupplåtelse, anslutning till elnätet och finansieringen. Erfarenheterna från tidigare projekt i andra kommuner har visat att ett tidigt informationsmöte med allmänheten och berörda ökar chanserna att få positivt gehör i det fortsatta arbetet.

Om ett flertal markägare berörs av projektet bör fastigheterna i fråga "slås ihop" och markersättningen proportionellt fördelas till fastighetsägarnas andelar. På så sätt kan vindkraftverken placeras optimalt utan att hänsyn behöver tas till fastighetsgränserna. Avseende fastighetsrättsliga åtgärder, se Lantmäteriets informationsblad, Bilaga 1.

## Bygglov- och tillståndsansökan

Bygglov och miljötillstånd regleras i Plan- och bygglagen samt miljöbalken. Anmälan och ansökan om vattenverksamhet kan komma att bli aktuell enligt Miljöbalkens 11 kap. Vilken typ av anläggningar som är tillstånds-, anmälnings- eller bygglovspliktiga framgår i delkapitel Lagrum. Kommunen avgör i varje enskilt fall ifall detaljplan skall upprättas.

I efterföljande avsnitt redovisas vilka handlingar som en bygglovsansökan eller tillståndsansökan bör innehålla enligt miljöbalken respektive plan- och bygglagen.

I det tidiga samrådsskedet, vilket kan ske i ett gemensamt eller flera möten skall projektören redovisa projektet för Länsstyrelsen, kommunen och allmänheten. Dessutom rekommenderas en tidig kontakt med nätägaren.

Enligt MB skall samråden äga rum enligt ett visst samrådsförfarande där Länsstyrelsen, kommunens miljö- och hälsoskyddsnämnd, berörda enskilda personer och intresseorganisationer skall få möjlighet att yttra sig i ärendet. Det är önskvärt att prövningen för bygglov och anmälningsärendet avseende samma vindkraftsanläggning samordnas.

För att ge mötesdeltagarna möjlighet att inkomma med konkreta synpunkter bör projektören ha förberett förslag på vindkraftsanläggningens placering, dess beräknade ljudutbredning, skuggpåverkan och i övrig tänkbar miljöpåverkan. Även en presentation av alternativa lösningsförslag kan bli aktuellt.

I detta sammanhang kan poängteras att exploitören i sin ansökan skall beskriva påverkan avseende den specifika anläggningen på den plats och det område som ansökan avser. Kommunen anser att beskrivningar i allmänna ordalag inte är tillräckliga.

Kommunens och Länsstyrelsens beslut kan överklagas såväl vid ett tillstyrkande av berörda sakägare som vid ett avslag av projektören. Om besluten inte överklagas, vinner de laga kraft efter tre veckor.

Ansökan om miljötillstånd enligt MB sker hos Länsstyrelsen. En sådan ansökan består, förutom av tidigare nämnda samråd, av en miljökonsekvensbeskrivning, MKB. Med MKBn skall projektets miljökonsekvenser under projektering, byggande, drift och vid en framtida avveckling redovisas.

## Ansökan om förhandsbesked

Enligt Plan- och bygglagen kan projektören ansöka om ett sk förhandsbesked avseende bygglov för vindkraftsverk på en bestämd plats. Kommunen ska i sitt förhandsbesked ta ställning till projektets genomförbarhet i ett tidigt stadium. På så sätt belyses eventuella hinder som kan tänkas leda till ett avslag. Ett positivt förhandsbesked är bindande vid prövning av bygglovsansökan i två år, vilket inte innebär att sökande har rätt att påbörja byggnationer innan dess att bygglov har sökts och vunnit laga kraft.

Vidare gäller att ett positivt förhandsbesked från kommunen inte automatiskt innebär ett bifall vid Länsstyrelsens miljöprövning.

Eftersom kommunen i princip kräver samma material för ett förhandsbesked som vid bygglov, kan en ansökan om förhandsbesked uppfattas som ett "onödigt" steg för den sökande. I detta sammanhang bör därför poängteras att ansökan om förhandsbesked är frivilligt.



# Ronneby vindkraftsplan

Tematiskt tillägg till Ronneby kommuns översiktsplan

## Miljökonsekvensbeskrivning

Utställningshandling 2011-12-06





**Innehållsförteckning**

<b>Inledning</b>	<b>72</b>
Vindkraftsplanens innehåll och huvudsakliga syfte	72
MKB:ns bakgrund och syfte	72
MKB:ns innehåll och avgränsning	72
Läsanvisning	73
De tre alternativen	73
<b>I Miljökonsekvenser för huvudalternativet</b>	<b>74</b>
Uppfylls vindkraftsplanens syfte?	74
Beaktas hushållningsbestämmelserna enl. MB 3 och 4 kap?	74
Hur hanteras frågor avseende påverkan på landskapsbilden?	74
På vilket sätt påverkar för vindkraften aktuella miljökvalitetsmål?	75
10. Hav i balans samt levande kust och skärgård	75
12. Levande skogar	75
13. Ett rikt odlingslandskap	76
15. God bebyggd miljö	76
16. Ett rikt växt- och djurliv	77
Vilka är de sociala och ekonomiska konsekvenserna?	78
<b>II Miljökonsekvenser för nollalternativet</b>	<b>78</b>
Uppfylls vindkraftsplanens syfte?	78
Beaktas hushållningsbestämmelserna enl. MB 3 och 4 kap?	78
Hur hanteras frågor avseende påverkan på landskapsbilden?	79
På vilket sätt påverkas för vindkraften aktuella miljökvalitetsmål?	79
Vilka är de sociala och ekonomiska konsekvenserna?	79
<b>III Miljökonsekvenser för sidoalternativet</b>	<b>79</b>
Uppfylls vindkraftsplanens syfte?	79
Beaktas hushållningsbestämmelserna enl. MB 3 och 4 kap?	79
Hur hanteras frågor avseende påverkan på landskapsbilden?	80
På vilket sätt påverkas för vindkraften aktuella miljökvalitetsmål?	80
Vilka är de sociala och ekonomiska konsekvenserna?	80
<b>Slutsats</b>	<b>80</b>
Uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan	80
<b>Sammanfattning</b>	<b>80</b>

**Medverkan**

Miljökonsekvensbeskrivningen tillhörande Vindkraftsplan för Ronneby kommun har, på uppdrag av Ronneby kommunstyrelse, upprättats i samarbete av kommunens *Samhällsbyggnadsenhet* och *Vatten och Samhällsteknik AB* genom Eva Djupfors och Catarina Lund. Följande personer har ingått i kommunens arbetsgrupp: Lina Magnusson/planarkitekt, David Gillanders/Stadsarkitekt, Yvonne Stranne/GIS samordnare. Den politiska styrgruppen har utgjorts av *Kommunstyrelsens arbetsutskott, KSAU*.



## Miljökonsekvensbeskrivning

### Inledning

#### Vindkraftsplanens innehåll och huvudsakliga syfte

Vindkraftsplanen för Ronneby kommun är ett led i kommunens översiktliga planering. Syftet med det tematiska tillägget till kommunens översiktsplan, är att identifiera lämpliga lokaliseringalternativ för vindkraftverk i kommunen.

Förutsättningar för vindbruk i kommunen redovisas genom inventering av till vindkraften motstående intressen och analys av landskapsbildens tålighet.

Planen återspeglar en helhetsbild över de specifika aspekter som bör beaktas inför etablering av vindkraftsanläggningar i Ronneby kommun och kommer på så vis att underlätta ärendehantering för framtida vindkraftsärenden i kommunen.

#### MKB:ns bakgrund och syfte

Enligt miljöbalken MB 6 kap ska en miljöbedömning upprättas för de planer vars genomförande innebär påtagliga miljökonsekvenser. Översiktsplaner (ÖP) kan generellt antas medföra betydande miljöpåverkan. Så är även fallet för tematiska tillägg till ÖP:n avseende vindkraft. Således ska en miljöbedömning genomföras för Ronneby kommuns vindkraftsplan. Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planen, på så sätt främja en hållbar utveckling och att tillsammans med Ronneby vindkraftsplan utgöra ett beslutsunderlag för planens antagande.

För att upptäcka eventuella brister i planförslaget och vid behov kunna justera planens innehåll skall arbetet med miljöbedömningen pågå parallellt med planprocessen.

Enligt Plan- och bygglagen skall förutom miljömässiga konsekvenser även de samlade sociala och ekonomiska konsekvenserna för ett planförslag som denna vindkraftsplan redovisas.

Då kommunen delats in i olika lämplighetsklasser för vindkraft har avvägningar gjorts mellan vindkraften och andra markanvändningsintressen.

På så vis har redan tidigt i planeringsskedet en sällning skett för områden där etablering av vindkraftverk kan antas medföra negativa konsekvenser avseende miljön, sociala- eller ekonomiska aspekter.

De rekommendationer över områdets lämplighet för vindkraft som ges i vindkraftsplanen och slutsatser över vindkraftsplanens miljökonsekvenser är av översiktlig karaktär. Därför krävs inför etablering av vindkraftsanläggningar, oavsett ifall det handlar sig om verk i större grupper eller enstaka verk en enskild prövning avseende verkens detaljlokalisering.

Aspekter som bland annat ska tas upp i tillstånds- och bygglovsansökan är verkens förväntade ljudemission, skuggutbredning och påverkan på landskapsbilden.

#### MKB:ns innehåll och avgränsning

En avgränsning beträffande miljökonsekvensbeskrivningens innehåll, omfattning och detaljeringsgrad ska enligt MB 6 kap 12-13 §§ genomföras.

Enligt MB 6 kap 12 § ska en beskrivning av den betydande miljöpåverkan som kan antas uppkomma med avseende på biologisk mångfald, befolkning, människors hälsa, djurliv, växtliv, mark, vatten, luft, klimatfaktorer, materiella tillgångar, landskap, bebyggelse, forn- och kulturlämningar och annat kulturarv samt det inbördes förhållande mellan dessa miljöaspekter beskrivas.

Eftersom vindkraftsplanens rekommendationer och ställningstaganden är av övergripande karaktär kommer även miljökonsekvenserna behandlas ur ett övergripande perspektiv. Ifall miljökonsekvenserna är påtagliga eller ej är en tolkningsfråga och måste bedömas för varje enskilt vindkraftsärende.

I enlighet med MB bedöms att konsekvenser avseende vindkraftverkens detaljlokalisering bättre kan identifieras i samband med tillståndsansökan av framtida vindkraftsverk.

För varje vindkraftsanläggning som av kommunen bedöms ha en betydande miljöpåverkan skall en miljökonsekvensbeskrivning med en större detaljeringsgrad än MKB:n för vad vindkraftsplanen medger upprättas. MB 9 kap 12 § skall ligga till grund för kommunens bedömning.

Bedömning har gjorts efter relevanta aspekter som nämns i miljöbalkens 6 kap, samt de råd angående miljöbedömningar av planer och program som ges i "Naturvårdsverkets Handbok 2009:1" och Plan- och Bygglagen.

### De tre alternativen

#### I Huvudalternativet

Huvudalternativet innebär en utbyggnad av vindkraft i Ronneby kommun enligt de rekommendationer och riktlinjer som angetts i vindkraftsplanen. Det kan antas att vindkraften i så fall kommer att koncentrera sig till de så potentiella områdena, se översikt sida 49 samt områdesbeskrivningarna.

#### II Nollalternativet

Nollalternativet motsvarar utvecklingsförloppet ifall Ronneby vindkraftsplan inte antas, d.v.s. den utbyggnadstrend av vindkraft som kan förväntas i kommunen vid avsaknad av en vindkraftsplan som beslutsunderlag.

Utan ett vägledande dokument som vindkraftsplanen utgör kan två scenarier antas:

a) Vindkraftsetablering sker på de ur vindenergisympunkt mest intressanta platserna i kommunen. Helhetsbilden går förlorad, andra intressen måste stå tillbaka på grund av vindkraftsetableringar, vindkraftsplaneringen sker i ett kortsiktigt perspektiv.

Vid detaljlokaliseringen av vindkraftverken tas ej hänsyn till framtida etableringsmöjligheter, det vill säga enstaka verk riskerar att "blockera" ett effektivt nyttjande av potentiella vindkraftsområden.

b) Vindkraftsaktörer söker sig till andra kommuner då Ronneby kommun inte visat på de förutsättningar för vindkraft som finns inom kommunen. Handläggningen av vindkraftsärenden drar ut på tiden, då varken handläggningsrutiner eller ett politiskt beslutsunderlag finns.

Under antagandet att förbrukningen av fossila bränslen/kärnkraft minskar för varje vindkraftverk som etableras innebär b-scenariot ett sämre alternativ i strävan att nå Sveriges 16 miljökvalitetsmål.

A-scenariot innebär inte heller en optimal situation avseende främjandet av miljökvalitetsmålen. Detta eftersom enstaka verk riskerar att "blockera" en effektiv exploatering av vindenergin. Inom ramen för denna miljökonsekvensbeskrivning har vi valt att gå närmare in på scenario a.

Detta med hänsyn till att etableringen av vindkraftsanläggningar vid avsaknad av ett helhetstäckande underlagsmaterial riskerar att hamna i konflikt med ett flertal markanvändningsintressen.

Bedömningsgrunder har avgränsats till följande frågeställningar:

- Uppfylls vindkraftsplanens syfte?
- Beaktas hushållningsbestämmelserna enligt MB 3 och 4 kap?
- Hur hanteras frågor avseende påverkan på landskapsbilden?
- På vilket sätt påverkas för vindkraften aktuella miljökvalitetsmål?
- På vilket sätt påverkas aktuella miljökvalitetsnormer?
- Vilka är de sociala och ekonomiska konsekvenserna?

Motiveringen till avgränsningen av miljöaspekterna som vindkraftsplanen berör till ovanstående punkter är att dessa aspekter anses vara mest intressanta med hänsyn till allmänhetens intressen.

Vidare gäller att miljökonsekvenserna inte endast ska beskrivas för planförslaget utan även för ett rimligt sidoalternativ och för ett nollalternativ.

Eftersom vindkraftsplanen såväl som vindkraftsfrågor i allmänhet medger många möjliga utvecklingsscenarioer är en detaljerad framtidsprognos över hur utvecklingen kommer te sig ej möjligt. Efterföljande beskrivning och bedömning av de tre alternativen är således övergripande.

#### Läsanvisning

I de efterföljande avsnitten bedöms och beskrivs både konsekvenser, eventuella åtgärder ett rimligt sidoalternativ samt ett nollalternativ med hänsyn till vindkraftsplanens syfte och geografiska räckvidd.

Bedömningen av miljökonsekvenser inleds med en kort beskrivning av utgångspunkterna för de tre olika alternativen. För att läsaren lättare ska kunna tolka och jämföra de tre alternativen beskrivs inledningsvis vilka antaganden/scenarier som utgåtts ifrån.

Samtliga alternativ behandlas enligt de frågeställningar som är resultatet av avgränsningen, se sid 72. Som tidigare nämnts är osäkerheten av den framtida utvecklingen avseende vindkraftsfrågor stor, varför bedömningar och slutsatser i denna MKB är en tolkningsfråga. För att begränsa miljökonsekvensbeskrivningens omfattning sker hänvisningar i texten.



### III Sidoalternativ

För sidoalternativet har ett scenario valts där samtliga områden som har ett minsta avstånd på 500 meter till befintliga bostäder och som inte berörs av riksintresseområden för totalförsvaret, friluftslivet, kultur- eller naturmiljövård har klassats som områden "lämpliga för vindkraft".

Vidare antas att efterfrågan för etablering av vindkraftverk i kommunen är omfattande och att kommunen ställer sig positiv till etablering av såväl större vindkraftsanläggningar som enstaka verk i samtliga potentiella lägen.

Mjuka värden som inte berörs av riksintresseområdena beaktas ej i planen.

## I Miljökonsekvenser för huvudalternativet

### Uppfylls vindkraftsplanens syfte?

Motstående intressen redovisas, en helhetsbild ges för förutsättningar för vindkraft i kommunen.

Kommunens ställningstagande för vilka områden som är lämpliga för vindkraft tar såväl nationella, regionala som enskildas intressen i beaktande.

Vissa bedömningsgrunder som exempelvis landskapsbildens värden är subjektiva, varför risken för intressekonflikter inte kan uteslutas.

### Beaktas hushållningsbestämmelserna enl. MB 3 och 4 kap?

Kommunens yta delas in i olika lämplighetsklasser för vindkraft. Områden som bedöms vara särskilda värdekärnor för rekreation och turism eller är av intresse för natur- och kulturmiljövården sällas bort och klassas som områden olämpliga för etablering av vindkraft.

Ställningstagandet görs att etablering av enstaka verk inte får förhindra ett effektivt utnyttjande av ett s.k. potentiellt vindkraftsområde. Bedömningsgrunder för de landskapsavsnitt som anses ha ett särskilt bevarandevärde är till viss del subjektiva. På grund av att vindkraftverk syns på långa avstånd kan visuell påverkan tänkas ske på kulturmiljöer.

Eftersom rekommendationer och ställningstaganden i vindkraftsplanen är av övergripande karaktär är detaljstudier i samband med lokaliseringen av enstaka verk av stor vikt.

Vindkraftsplanen bedöms främja etableringen av vindkraftverk i kommunen, vilket i sin tur har kumulativa effekter som gynnar utvecklingen av ett långsiktigt hållbart samhälle.

Det är av stor vikt att samråd sker med grannkommuner redan i ett tidigt planeringsskede i varje enskilt vindkraftsärende. Detta eftersom vindkraftsplanen inte behandlar markanvändningsintressen utanför kommunens gränser. Utpekade vindkraftsområden riskerar annars t.ex. att hamna i närheten till bostäder eller utpekade utvecklingsområden tex utpekade LIS-områden i grannkommunen.

### Hur hanteras frågor avseende påverkan på landskapsbilden?

I kommunen förekommande landskapstyper bedöms skilja sig i sin tålighet för visuella ingrepp som etablering av vindkraftverk utgör.

Vindkraftsplanen tar i sina rekommendationer och riktlinjer hänsyn till landskapstypernas fysiska skala, strukturer, ekologiska och kulturhistoriska sammanhang och drar slutsatser avseende områdets olika tålighet för visuella ingrepp.

Områden där den visuella påverkan bedöms som alltför omfattande vid en eventuell etablering av vindkraftsanläggningar har vid landskapsanalysen klassats som olämpliga för etablering av vindkraftverk.

För att begränsa den visuella påverkan till färre områden har endast relativt stora områden pekats ut som potentiella vindkraftsområden. Detta eftersom etablering av vindkraftverk i samlad grupp innebär en mindre inverkan på landskapsbilden (per kWh) än etablering av enstaka verk.

Motsvarande resonemang kan föras avseende den visuella påverkan av färre men större och effektivare vindkraftverk kontra fler men mindre vindkraftverk.

I vindkraftsplanen redovisas en helhetsbild som ska ligga till grund för detaljerade studier vid lokaliseringen av framtida vindkraftverk.

Som tidigare nämnts är bedömningsgrunder för de landskapsavsnitt som anses vara särskilt bevarandevärda till viss del subjektiva. Därför är det av särskild vikt att visuella effekter detaljstuderas för varje enskilt verk med hjälp av bildmontage från olika blickpunkter.

### På vilket sätt påverkar för vindkraften aktuella miljö kvalitetsmål?

Det kan antas att vindkraftsplanens antagande kommer att främja etablering av vindkraftverk i de i planen utpekade vindkraftsområdena och att antalet etablerade verk i Sverige därmed ökar.

Antas vidare att exploatering av vindkraftverk innebär en minskad användning av fossila bränslen och/eller kärnenergi bedöms samtliga miljö kvalitetsmål från nr 1 till 11 (se; www.miljomal.nu) påverkas positivt. Detta eftersom vindkraftens påverkan på miljö kvalitetsmålen i ett flertal avseende är kumulativ:

Gynnas exempelvis miljömålet *Frisk luft* genom en minskad förbränning av fossila ämnen, så kan det antas att depositionen av försurande ämnen minskar, vilket i sin tur gynnar miljömålen *Levande sjöar och vattendrag* och *Hav i balans* samt *Levande kust och skärgård*. I hur stor omfattning Ronneby vindkraftsplan kommer att medverka till att nå dessa miljö kvalitetsmål går endast att beskriva med stor osäkerhet.

Planen medger exploatering av vindkraft i kommunen, men hur stort det faktiska antalet av etablerade vindkraftverk inom en viss tidsperiod kommer att vara kan inte förutsägas. Därför begränsas bedömningen av miljö påverkan avseende miljömålen till den lokala påverkan i de utpekade vindkraftsområdena.

Förutom den visuella påverkan på omgivningarna utgör vindkraftverken en direkt fysisk påverkan på miljön i form av betongfundament, kabelföring och tillfartsvägar.

I följande avsnitt behandlas konsekvenser för miljö kvalitetsmålen *Hav i balans* samt *levande kust och skärgård*, *Levande skogar*, *Ett rikt odlingslandskap*, *God bebyggd miljö* samt *Ett rikt växt- och djurliv*.

### 10. Hav i balans samt levande kust och skärgård

"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."

### Nuläget i Ronneby:

Skärgårdsområdet är ett väl utnyttjat rekreativt område och den största delen av dessa områden är säkerställda för det rörliga friluftslivet, motstående intressen t.ex. naturvårdsintressen finns. Enligt vindkarteringen i Ronneby kommun ligger de områden med de bästa vindförutsättningar i kustområdet.

### Planförslaget:

I vindkraftsplanen pekas inga vindområden längs med kustslätten och skärgården ut.

### Bedömning:

Förslag enligt vindkraftsplanen bedöms inte stå i konflikt med miljömålet ifråga.

### Åtgärd:

### 12. Levande skogar

"Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövården och sociala värden värnas."

### Nuläget i Ronneby:

Två tredjedelar av kommunens areal består av skogsmark. Skogsbruket har en stark inriktning på produktion av barrträd men inslaget av lövträd har ökat på senare år och andelen av virkesförrådet är ungefär 20 %.

### Planförslaget:

Kommunens ställningstagande är att skogsområden generellt är lämpliga för exploatering av vindkraftverk. Detta p.g.a. att det förekommer vidsträckt obebyggda områden, där vindkraftens intressen inte riskerar att hamna i konflikt med motstående intressen.

### Bedömning:

Inga skogsområden som för närvarande har pekats ut som naturreservat, riksintresse för naturvård eller Natura 2000-område pekas ut som potentiella vindkraftsområden.

Konflikter kan dock bl.a. tänkas uppstå mellan vindkraftens intressen och följande naturmiljöintressen:

Naturminnen, biotopskyddsområden, ekologiskt känsliga områden, fågelliv, fladdermöss, rekreation och friluftslivet.

- Vindkraftsplanen redovisar inte i detalj naturminnen eller biotopskyddsområdenas läge. Naturminnen och biotopskyddsområden begränsar sig i regel till mindre avgränsade ytor.



- Eventuella behov för bevarandet av naturområden på grund av förekomst av habitat för exempelvis fladdermöss eller sällsynta rovfågellarter har inte undersökts i detalj. Nogrannare undersökningar krävs i varje enskilt ärende.

#### Åtgärd:

Vindkraftsplanen hänvisar i detta avseende till att detaljlokaliseringen av vindkraftverk måste ske med hänsyn till exempelvis biotopskyddsområden och naturminnen.

Vidare är ställningstagandet i vindkraftsplanen att skyddsavstånd till attraktiva jakt-, rast- eller häckningsområden kan bli aktuella inom de utpekade vindkraftsområdena.

Aktuella rön och rekommendationer från expertice bör implementeras såväl avseende fågelfaunan som fladdermöss i de områden som i framtiden är aktuella för etablering av vindkraft.

Den eventuella påverkan på fåglar och fladdermöss skall redan tidigt vid planeringen av framtida vindkraftverk tas upp. Frågan bör på detaljnivå beläggas senast i den MKB som ska upprättas innan tillstånd/bygglov ges.

### 13. Ett rikt odlingslandskap

”Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.”

#### Nuläget i Ronneby:

Kommunens yta består till stor del av landsbygd. I Ronneby kommun förekommer såväl stora jordbruksområden, slottslandskap med stordriftsprägel som ålderdomliga kulturlandskap. Kultur/odlingslandskap, vilka i regel ligger i anslutning till lantbruk och mindre byar, bedömts som mycket värdefulla, såväl ur kulturmiljö- som naturvårdssynpunkt. Många av kommunens 50-tal Natura 2000-områden omfattar odlingslandskapet.

#### Planförslaget:

Generellt kan sägas att vindkraftverk i jordbruksmark både kan gynna den biologiska mångfalden, om nya naturmiljöer i ett i övrigt ensartat odlingslandskap skapas, och ge negativa effekter pga kollisionsrisken med fåglar och fladdermöss.

Kommunens generella ställningstagande är att storskaligare eller zonerade kulturlandskapet i Ronneby kommun lämpar sig bättre för exploatering av vindkraftverk än mosaikartade småskaliga jordbruksenheter.

För att anpassa verkens placering i så stor utsträckning som möjligt till landskapet bör vindkraftverk generellt placeras i vegetationsgränser. Vid framtida exploatering av vindkraftverk är en viktig utgångspunkt för bedömning av verkens visuella påverkan hur människan färdas och vistas i området. Inga potentiella vindkraftsområden har utpekats inom riksintresseområden för kulturmiljövård. Kulturmiljövärden kan dock tänkas påverkas visuellt, även om vindkraftsanläggningar placeras utanför intresseområdena. Vidare anges att kontakt generellt bör tas med LST kulturmiljöenhet inför etablering av verk. Detta eftersom placering av vindkraftverk intill fornlämningar kräver tillstånd enligt kulturminneslagen.

#### Bedömning:

Under förutsättning att kulturmiljöintressen och särskilt riksintresset för kulturmiljövärden beaktas i varje enskilt vindkrafts ärende bedöms miljömålet ej att påverkas negativt.

#### Åtgärd:

Det är av särskild vikt att visuella effekter detaljstuderas för varje enskilt verk med hjälp av bildmontage från olika blickpunkter.

### 15. God bebyggd miljö

”Städer, tätorter och annan bebyggd miljö skall utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en lokalt och globalt god miljö. Natur- och kulturvärden skall tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar skall lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktig god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.”

#### Nuläget i Ronneby:

Ungefär hälften av befolkningen utanför centralorterna bor i de mindre tätorterna. I Ronneby stad och Kallinge bor ca 2/3 av kommunens invånare. Kustområdena innehåller en speciellt tät landsbygd och här finns också en omfattande fritidbostadsbebyggelse. Det finns ingen klar skillnad mellan fritidshus och permanentbostäder och äldre fritidsbebyggelseområden får ökat åretruntboende.

Ronneby är en medeltida stad med flera spår från medeltiden. Ronneby brunnsparc är kulturresevat och byggnadsminne. Boende i kommunen har överlag tillgång till en god boendemiljö med närhet till skog och natur, det brutna odlingslandskapet, sjöar och vattendrag samt kust och hav. Det finns flera större områden som erbjuder ostörd rekreation. Stora möjligheter att utveckla attraktivt boende finns i Ronneby, Listerby och Bräkne-Hoby.

#### Planförslaget:

Etablering av vindkraftverk ger upphov till ljudemission. Vid utpekandet av potentiella vindkraftsområden har ett respektavstånd på 500 m till befintliga bostadshus, respektive 2000 m till tätorter och 1000 m till kyrkor tillgodosetts enligt Boverkets rekommendationer.

Vidare nämns att 40 dBA vid bostäders uteplatser inte bör överskridas.

Strandskyddsområden har generellt undantagits, vindkraftsplanen förespråkar inte någon etablering av vindkraftverk inom gällande strandskyddsområden.

Kommunen anser att det inte är lämpligt att uppföra vindkraftverk på Göhalvön.

#### Bedömning:

Med antagandet att vindkraftsplanen främjar etableringen av vindkraftverk och därmed användningen av förnyelsebara energikällor görs bedömningen att planen bidrar till ett steg mot en långvarig hållbar samhällsutveckling. Etableras vindkraftsanläggningar i grupper kan dock ett större respektavstånd än 500 m komma att krävas, varför ljudberäkningar krävs oavsett de skyddsavstånd som redovisas i vindkraftsplanen.

Gällande riktvärde avseende högsta tillåtna bullerstörning vid bostäder och fritidshus måste i varje enskilt vindkrafts ärende beaktas under tillståndsprocessen.

### 16. Ett rikt växt- och djurliv

”Den biologiska mångfalden skall bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och processer skall värnas. Arter skall kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor skall ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.”

#### Nuläget i Ronneby:

I Ronneby kommun finns tolv olika riksintresseområden för natur men några helt opåverkade områden finns inte kartlagda i kommunen som riksintresse. Flera naturreservat och Natura 2000-områden finns inom kommunen. Alla områden präglas av människans närvaro på olika sätt.

#### Planförslaget:

Enligt planförslaget berörs inga naturreservat eller Natura 2000-områden av de så kallade ”potentiella områdena” för vindkraft.

Generella biotopskyddsområden och naturminnen pekas dock, eftersom dessa oftast utgör mindre avgränsade ytor, inte ut i planen. Dessa kan antas beröras av ett flertal i planen utpekade potentiella vindkraftsområden. Enstaka potentiella vindkraftsområden berör dessutom riksintresseområde för naturvård.

Vindkraftsplanens ställningstagande är att hänsyn till naturminnen och de generella biotopskyddsområdena skall tas vid detaljlokaliseringen. Vidare skall en avvägning mellan riksintresset för naturvård och vindkraftens intresse ske för varje enskilt vindkraftsanläggning som avses att upprättas inom respektive riksintresseområde.

Ronneby vindkraftsplan specificerar inte förekomsten av attraktiva häcknings-, födosök- och jaktområden av i kommunen eventuellt förekommande sällsynta fågellarter. Även för fladdermöss ges endast generella rekommendationer.

#### Bedömning:

Kompletterande studier avseende särskilda arters förekomst i omgivningarna av framtida vindkraftsprojekt kan visa sig vara avgörande för projektets miljökonsekvenser avseende det 16de miljömålet.

Under antagandet att;

- hänsyn tas till växt- och djurlivet vid val av plats för vindkraftsanläggningar och
- att vindkraftsplanen främjar etableringen av vindkraftverk och därmed användningen av förnyelsebara energikällor görs bedömningen att planens kumulativa effekter leder till en positiv påverkan på den biologiska mångfalden.

### På vilket sätt påverkar för vindkraften miljö kvalitetsnormer och riktvärden?

Även slutsatser om i vilken utsträckning ett genomförande av Ronneby vindkraftsplan påverkar miljö kvalitetsnormer enligt miljöbalkens 5:e kapitel kan endast gissas. Generellt kan antas att etablering av vindkraftverk har en positiv påverkan på miljö kvalitetsnormer avseende föroreningar i utomhusluften (SFS 2001:527) och därmed indirekt på miljö kvalitetsnormen för vatten. Detta under antagandet att etablering av vindkraftverk innebär en minskad användning av fossila bränslen.

Anläggningsarbeten av vindkraftverkens fundament såsom kabel- och vägdragningar kan innebära viss påverkan på lokala vattenförekomster. Bedömning görs att miljö kvalitetsnormer för vatten inte kommer att överskridas om hänsyn till vattenfrågor tas såväl vid projektering som anläggningsarbeten.



På grund av rotorns och vingarnas ljudalstring kan etablering av vindkraftverk innebära en negativ påverkan på ljudmiljön i omgivningen.

I syfte att ta hänsyn till människors hälsa rekommenderas i vindkraftsplanen ett respektavstånd av vindkraftsanläggningar på 500 meter till närmsta bostad. Vidare poängteras att ett riktvärde på 40 dBA vid bostädernas uteplatser, samt 35 dBA vid planlagda fritidshusområden ej bör överskridas.

## Vilka är de sociala och ekonomiska konsekvenserna?

Med Ronneby vindkraftsplan som beslutsunderlag bedöms hanteringen av inkommande vindkraftsärenden kunna ske effektivt, en avvägning mellan motstående intressen kunna ske och risken för intressekonflikter minskas.

Sammantaget innebär detta en minskad risk för överklaganden, en minskad tidsåtgång och därmed kostnad för handläggning av inkommande ärenden.

Vindkraftsplanen bedöms som ett bra verktyg för att tillgodose allmänna intressen. Detta dels eftersom planen grundar sig på ett omfattande analysarbete över i kommunen förekommande intressen och dels för att rekommendationer och ställningstaganden förankras hos allmänheten under samrådsprocessen.

För etablering av vindkraftverk krävs i regel höga investeringskostnader. Ett generellt antagande kan göras att i huvudsak större vindkraftsaktörer kommer att ha nödvändiga medel för investering av vindkraftsanläggningar i Ronneby kommun.

Vindkraften kan komma att utgöra en extra inkomstkälla till markägare som i regel har rätt till ekonomisk kompensation vid byggnation av vindkraftverk. En ytterligare positiv effekt är ifall boende i Ronneby kommun erbjuds möjlighet till delägarskap i framtida vindkraftverk.

Vid antagandet att huvudalternativet innebär att fler vindkraftverk tas i bruk och i sin tur användningen av fossila bränslen och/eller kärnkraft minskar, gynnas som tidigare nämnts ett flertal av Sveriges miljökvalitetsmål.

I ett större perspektiv kan därför sägas att exploatering av vindkraft gynnar våra ekosystem och därmed så kallade ekosystemtjänster. Ekosystemtjänster är naturliga processer som bidrar till människans välbefinnande och fortlevnad. Exempel kopplade till vindkraftens positiva miljöeffekter är frisk luft och rent vatten.

## II Miljökonsekvenser för nollalternativet

För nollalternativet är flera utvecklingsalternativ avseende vindkraften tänkbara. I efterföljande avsnitt kommer scenario a att beskrivas.

### Uppfylls vindkraftsplanens syfte?

Vindkraftsaktörer söker sig till platserna med bäst vindenergi. Då en MKB måste upprättas för de verk som anses medföra en betydande miljöpåverkan kommer placeringalternativ på alltför olämpliga platser sällas bort under tillståndsprocessen.

Nationella och regionala intressen kan antas bli tillgodosedda. Men övriga allmänna och enskildas intressen riskerar att hamna i skymundan då det finns en överhängande risk att ekonomiska och politiska intressen blir styrande och helhetsbilden går förlorad.

I jämförelse med huvudalternativet bedöms risken för uppkomst av intressekonflikter som betydligt större då inget politiskt förankrat beslutsunderlag finns.

### Beaktas hushållningsbestämmelserna enl. MB 3 och 4 kap?

Vid avsaknad av den samlade informationen över förekomsten av motstående markanvändningsintressen och bevarandevärda naturområden som vindkraftsplanen utgör finns en överhängande risk att etablering av vindkraftverk kommer ske utan hänsyn till hushållningsbestämmelserna.

Då vindkraftsplaneringen sker utan helhetssyn kan verk tänkas bli jämt spridda över kommunen istället för att koncentreras till de i planen utpekade områdena. I så fall bedöms den visuella påverkan bli större samt situationer kunna uppstå där enstaka verks placering förhindrar etableringen av ytterligare verk i samma/angränsande områden.

Scenariot kan således, trots en jämförelsevis större påverkan på landskapsbilden, leda till färre verk totalt sett.

Vid antagandet att fler verk leder till en större miljönytta och därmed större miljöeffekt i strävan efter ett långsiktigt hållbart samhälle är nollalternativet ej önskvärt.

## Hur hanteras frågor avseende påverkan på landskapsbilden?

Visuella effekter detaljstuderas i samband med tillståndsprocessen för varje enskilt verk med hjälp av bildmontage från olika blickpunkter.

Då vindkraftsplaneringen sker utan helhetssyn kan verk tänkas bli jämt spridda över kommunen istället för att koncentreras till de i planen utpekade områdena. I så fall bedöms den visuella påverkan totalt sett bli större.

### På vilket sätt påverkas för vindkraften aktuella miljökvalitetsmål?

Vid antagandet att avsaknaden av vindkraftsplanen leder till ett mindre effektivt utnyttjande av vindenergin, samt att ekonomiska och politiska intressen hamnar i fokus på bekostnad av naturmiljö- och allmänhetens intressen kommer miljömålen jämförelsevis till huvudalternativet att främjas i mindre utsträckning.

Rekommendationer och ställningstaganden i vindkraftsplanen går hand i hand med miljömålen. En avsaknad av den helhetsbild som vindkraftsplanen tillhandahåller riskerar att leda till ett jämförelsevis "kortare steg" i närmandet mot Sveriges 16 nationella miljökvalitetsmål. Scenariot enligt vilket handläggningen av vindkraftsärenden leder till mindre långsiktigt genomtänkta placeringar av vindkraftsanläggningar i landskapet är endast en hypotes.

Så kan till exempel antas att kommunen även i nollalternativet värnar om natursköna områden som anses vara värdefulla för turistnäringen. Hur vindkraftsfrågor enligt nollalternativet skulle handläggas i Ronneby kommun kan därför inte förutsägas.

Generellt kan dock antas att huvudalternativet i jämförelse med nollalternativet underlättar att hitta de ur miljösynpunkt "bästa" placeringalternativen för vindkraft.

## Vilka är de sociala och ekonomiska konsekvenserna?

Risken för att intressekonflikter uppstår mellan vindkraften och motstående intressen bedöms som stor vid avsaknad av ett kommuntäckande beslutsunderlag som vindkraftsplanen utgör.

Vid antagandet att färre vindkraftverk kommer till stånd vid nollalternativet (på grund av att hushållning-

en med mark ej sker effektivt), minskar möjligheten till de positiva effekterna avseende ekonomi och ekosystemtjänster i jämförelse med huvudalternativet.

Nollalternativet anses medföra en risk för att vindkraftverk kommer att etableras på så vis att landskapsbildsmässiga värden går förlorade och till och med påverkas så negativt att rekreationsvärden minskar. En negativ social effekt som i sin tur kan bli kännbar inom turismsektorn.

## III Miljökonsekvenser för sidoalternativet

### Uppfylls vindkraftsplanens syfte?

Lämpliga vindkraftsområden identifieras enligt de bestämmelser som måste följas enligt lag. Allmänna och enskilda intressen beaktas endast i den utsträckning som lagen föreskriver.

Planen utgör ett beslutsunderlag som är enkelt att följa, då den ger tydliga direktiv om vilka områden som anses vara lämpliga och var etablering av vindkraftverk inte är möjligt.

Vindkraftsplanens syfte enligt huvudalternativet tillgodoses dock inte, eftersom mjuka värden utanför riksintresseområdena inte beaktas.

### Beaktas hushållningsbestämmelserna enl. MB 3 och 4 kap?

Scenariot enligt sidoalternativet bedöms leda till en ökad produktion av förnyelsebar energi i jämförelse med huvudalternativet vilket i sin tur har kumulativa effekter som gynnar utvecklingen av ett långsiktigt hållbart samhälle.

Trots dessa ur klimatperspektivet positiva effekter tillgodoses inte hushållningsbestämmelserna. Detta eftersom ingen avvägning mot allmänna intressen utanför riksintresseområdena sker.

### Hur hanteras frågor avseende påverkan på landskapsbilden?

Planen enligt sidoalternativet är ej konsekvent i detta avseende. Rekommendationer över hur vindkraftverk lämpligen kan anpassas till förutsättningar på en viss plats ges, områden med särskilt bevarandevärde undantas dock inte från exploateringen för vindkraft.



Konsekvenser avseende påverkan på landskapsbilden bedöms kunna jämföras med Nollalternativet.

### På vilket sätt påverkas för vindkraften aktuella miljö kvalitetsmål?

Vid antagandet att exploatering av vindkraftverk innebär en minskad användning av fossila bränslen och/eller kärnenergi bedöms samtliga miljö kvalitetsmål från nr 1 till 11 (se; www.miljomal.nu) påverkas positivt.

Som tidigare nämnts medför exploateringen av vindkraft dock en tydlig visuell påverkan, samt lämnar fysiska avtryck på sin näromgivning i form av betongfundament, kabeldragning och tillfartsvägar.

Risken för att miljömålen Hav i balans samt levande kust och skärgård, Levande skogar, Ett rikt odlingslandskap, God bebyggd miljö samt Ett rikt växt- och djurliv kommer påverkas negativt bedöms för sidoalternativet större än för huvudalternativet. Detta eftersom utpekandet av "för vindkraften lämpade områden" inte föregåtts av en landskapsanalys.

Vidare kan nämnas att antalet områden, sett till kommunen i sin helhet, som påverkas av ljudemission från vindkraftverk kan förväntas bli större för sido- än huvudalternativet. Detta eftersom vindkraftverk "sprids" jämt över större områden i stället för att koncentreras till färre och avgränsade områden.

### Vilka är de sociala och ekonomiska konsekvenserna?

Sidoalternativet anses, precis som nollalternativet, medföra en risk för att vindkraftverk kommer att etableras på så vis att landskapsbildsmässiga värden går förlorade och till och med påverkas så negativt att rekreativvärden minskar. En negativ social effekt som i sin tur kan bli kännbar inom turismsektorn.

Då ingen hänsyn tas till allmänna eller enskilda intressen kan antas att andel överklagande verk ökar och bygglovs- och tillståndprocessen på så vis försvåras.

### Slutsats

Vid ett jämförande av konsekvenser för huvudalternativet, nollalternativet och sidoalternativet bedöms vindkraftsplanen vara det alternativ som är mest önskvärt såväl ur miljösynpunkt som med hänsyn till sociala och ekonomiska faktorer.

I sammanhanget bör poängteras att vindkraftsfrågor i allmänhet medger många möjliga utvecklingsscenarier och att en detaljerad framtidsprognos över hur utvecklingen kommer te sig inte är möjligt.

Så är även fallet för de tre alternativen som valts för Ronneby kommun.

Scenariotekniken visar dock att vindkraftsplanen för Ronneby kommun medför ett flertal fördelar i strävan efter en långsiktig samhällsplanering.

### Uppföljning och övervakning av den betydande miljö påverkan

Enligt MB 6 kap 18 § har kommunen ett ekonomiskt ansvar för uppföljning och eventuella åtgärder av planer och program som kan antas medföra en betydande miljö påverkan. Så är även fallet för vindkraftsplanen för Ronneby kommun.

Under augusti 2009 har en förändring av lagstiftningen avseende vindkraftsfrågor skett. Även i framtiden kan antas att förutsättningarna för vindkraften kommer att förändras på grund av till exempel teknikens utveckling eller nya lagar. Därför är en långsiktig och till planen återkopplande uppföljning av vindkraftens utveckling i kommunen önskvärt.

Uppföljningen av vindkraftsplanen sammanfaller med ordinarie översyn av kommunens översiktsplan och ska liksom denna aktualitetsförklaras varje mandatperiod.

## Sammanfattning

Vindkraftsplanen för Ronneby kommun är ett tematiskt tillägg till kommunens översiktsplan och därmed ett led i kommunens översiktliga planering. Vindkraftsplanen lyfter på ett tydligt sätt fram vilka områden kommunen finner lämpade för framtida vindkraftsexploatering.

lanspråktagande av mark kan medföra risker för negativ miljö påverkan på exempelvis rekreativområden, den biologiska mångfalden eller kulturmiljön.

För att förebygga en negativ miljö påverkan redovisar vindkraftsplanen en helhetsbild över de specifika aspekter som bör beaktas inför etablering av vindkraftsanläggningar i Ronneby kommun. Planen kommer på så vis att underlätta ärendehantering för framtida vindkrafts ärenden i kommunen.

Enligt MB 6 kap ska en miljökonsekvensbeskrivning upprättas som beskriver den betydande miljö påverkan som kan antas uppkomma med avseende på bland annat biologisk mångfald, befolkning, människors hälsa, djur- och växtliv, klimatfaktorer, landskap, bebyggelse, forn- och kulturlämningar. MKB:n skall främst fokusera på påtagliga miljökonsekvenser.

På grund av sin visuella påverkan på omgivningarna bedöms etablering av vindkraftverk ha en påtaglig påverkan på landskapsbilden. Även påverkan på ett verks omedelbara närmiljö kan bedömas som påtaglig ifall verket exempelvis berör ett biotopskyddsområde.

Eftersom vindkraftsplanen är av övergripande karaktär, och konsekvenser avseende vindkraftverkens detaljlokalisering bättre kan identifieras i samband med tillståndsansökan av framtida vindkraftsverk, behandlas även miljökonsekvenserna i MKB:n övergripande.

Tre alternativa utvecklingsscenarier, huvudalternativet, nollalternativet och sidoalternativet, har utkristalliserats och beskrivs med hjälp av följande frågeställningar:

- Uppfylls vindkraftsplanens syfte?
- Beaktas hushållningsbestämmelserna enligt MB 3 och 4 kap?
- Hur hanteras frågor avseende påverkan på landskapsbilden?
- På vilket sätt påverkas för vindkraftsplanen relevanta nationella
- miljö kvalitetsmål?

- På vilket sätt påverkas för vindkraftsplanen relevanta miljö kvalitets
- normer?
- Vilka är de sociala och ekonomiska konsekvenserna?

Den framtida utvecklingen avseende hur stort intresset för nyttjandet av vindenergi i Ronneby kommun kommer att vara, hur inkommande vindkrafts ärenden kommer att hanteras och hur i sin tur etableringars lokalisering och utformning kommer att ske kan inte förutspås.

Med hjälp av den scenarioteknik som använts i denna MKB tydliggörs dock vindkraftsplanens betydelse som beslutsunderlag.

Detta på grund av att helhetsbilden utan huvudalternativet riskerar att gå förlorad och lokaliseringen av vindkraftverk i så fall kan hamna i konflikt med till vindkraften motstående intressen.



### Mark, väg och ledning för vindkraftverk

Ett vindkraftverk är en långsiktig och kostsam investering. Därför kan det finnas behov av att trygga åtkomsten till mark, vägar och ledningar. Genom en lantmäteriförättning kan fastigheter bildas för att bygga vindkraftverk på. Rättigheter att bygga och använda vägar och ledningar över annans mark kan också ordnas.

#### Egen fastighet för vindkraftverk

Vindkraftverk kräver en långsiktig och trygg åtkomst till mark. Tryggast är det att bygga på egen mark.

Genom lantmäteriförättning kan en särskild fastighet bildas för vindkraftsanläggningar. Till fastigheten kan knytas rätt till väg för transporter till och från vindkraftsanläggningen. Fastigheten kan också utgöra kreditobjekt.

#### Väg för vindkraft

För byggande och underhåll av en vindkraftsanläggning kan det behöva byggas väg över annans mark eller ges rätt att ta i anspråk, och ibland även bygga om, befintliga vägar. Det kan handla om både egna och gemensamma vägar. Rätten till väg kan ordnas via ett servitut till förmån för vindkraftsfastigheten eller genom att fastigheten ingår i en gemensamhetsanläggning tillsammans med flera andra fastigheter.

Rätten till väg kan säkras genom lantmäteriförättning i samband med att en vindkraftsfastighet bildas, det vill säga redan innan vindkraftsanläggningen är anlagd. Rätt till väg kan också upplåtas till förmån för befintlig fastighet som ägaren ska använda för vindkraftsändamål.

#### Ledningar för vindkraft

Starkströmsledningar från vindkraftverket kan behöva dras över annan fastighetsägares mark. Koncession för starkströmsledningar ger inte direkt rätt att ta i anspråk marken där ledningarna ska anläggas.

Genom lantmäteriförättning kan rätten att anlägga, nyttja och underhålla ledning över annan än ledningsägarens mark skapas genom att en ledningsrätt upplåts i de fastigheter som ledningen berör. Ledningsrätten gäller för all framtid oberoende av om fastigheterna byter ägare.

#### Att bygga vindkraftverk gemensamt

Om det finns ett gemensamt intresse för att bygga ett eller flera vindkraftverk i en bygd finns det möjlighet att skapa samverkan mellan olika fastighetsägare. Fastighetsägarna inom den tänkta vindkraftsanläggningens influensområde kan till exempel lägga samman berörda delar av sin mark och bilda en särskild vindkraftsfastighet.

Alternativt kan de gemensamt förvärva ett markområde och bilda en ny vindkraftsfastighet. På så sätt skapas ett gemensamt kreditobjekt och fastighetsägarna kan äga fastigheten och driva verksamheten, till exempel i bolagsform eller genom en ekonomisk förening. Ägarna får då tillsammans ta del av eventuella vinster. Består den nybildade fastigheten av skogsmark kan förstas bolaget även bedriva skogsbruk, såvida man har stöd för detta i sin bolagsordning.

För fastigheters eget behov av elektricitet kan vindkraftverk även inrättas som gemensamhetsanläggning. Det kan vara aktuellt, till exempel inom skärgårdsöar utan annan elförsörjning.

#### Vill du veta mer?

Ta kontakt med Lantmäteriet för att diskutera hur ärendet kan lösas på bästa sätt. Det går att få hjälp med de handlingar som behöver upprättas och de kontakter som behöver tas. Tel: 0771-63 63 63.

#### Fakta om Lantmäteriförättning

All mark i Sverige är indelad i fastigheter. Detta är en förutsättning för ägande, köp och försäljning av mark med tillhörande byggnader. I fastigheterna kan arrenden, servitut och andra rättigheter upplåtas. Fastigheter används också som säkerhet vid belåning. Genom en lantmäteriförättning kan fastighetsindelningen ändras. Vid lantmäteriförättningen kan bland annat:

- fastigheter nybildas, till exempel för att bygga ett hus (avstyckning),
- fastigheter ombildas, till exempel för att utöka en tomt (fastighetsreglering),
- rättigheter skapas eller ändras, till exempel rätt till väg (servitut),
- gemensamhetsanläggningar bildas, för att besluta hur flera fastigheter ska samverka för att till exempel anlägga, sköta och fördela kostnader för vägar, vatten, avlopp, parkeringsplatser och garage,
- rätt skapas för ledningsägare att anlägga, nyttja och underhålla ledningar på annans mark (ledningsrätt).

LANTMÄTERIET





## Bedömning av planeringsinsatsens effekt

För att ställa Ronneby kommuns planeringsinsatser i relation till Riksdagens planeringsram om att man i Sverige år 2020 ska producera 30 TWh vindel (varav 10 TWh från havsbaserade verk) följer nedan en teoretisk beräkning av hur mycket TWh teoretiskt sett kan installeras inom de i samrådsunderlaget röd markerade potentiella vindkraftsområdena.

Faktorer som typ av verk, markbeskaffenheten, vindriktningar, vindstyrka, anslutningsmöjligheter till nätet, förekomst av fasta fornlämningar etc påverkar naturligtvis antalet möjliga verk inom ett visst område. En maximal utbyggnad av de i vindbruksplanen utpekade ytorna kan således inte anses som trovärdig.

I efterföljande beräkningar har därför en teoretisk utbyggnad av 100%, 50% och 30% genomförts. **Samtliga beräkningar ska ses som ytterst schematiska.**

### Beräkning av teoretiskt möjligt antal verk:

Enligt Boverkets Vindkraftshandbok (2009) krävs på land 4-6 rotordiametrar avstånd mellan vindkraftverk, för att verken inte skall 'skugga' vindenergin för varandra.

För beräkningarna har vi valt att utgå från ett typverk med 100 meters tornhöjd och 120 meters rotordiameter samt en medeleffekt på 2,5 MW.

Under antagandet att det krävs ett avstånd på 5 rotordiametrar mellan vindkraftverken, (**samt att ytan i fråga är en kvadrat**) så krävs en yta på;  $(5 \times 120\text{m}) \times (5 \times 120\text{m}) = 360\,000\text{ m}^2 = \underline{\underline{36\text{ ha för ett vindkraftverk.}}}$

Detta motsvarar Energimyndighetens beräkningsmetod, då ca 0,3 – 0,4 km<sup>2</sup> angetts som ytbehov för ett vindkraftverk av 'normal storlek'.

Områdenas sammanlagda yta motsvarar **ca 3565 ha**. Under ovan beskrivna antaganden av en maximal exploatering av verk med ett inbördesavstånd på 600 m ryms inom 3565 ha teoretiskt;  $3565\text{ ha} / 36\text{ ha} = \underline{\underline{99\text{ verk.}}}$

Vid en teoretisk utbyggnad av 50% respektive 30% ryms **49** respektive **29 verk**.

### Beräkning av effekten enligt exempel från Energimyndigheten:

Enligt Energimyndighetens beräkningsmetod utgås från ett vindkraftverk som vid en vindstyrka på 12-14 m/s avger en effekt på 2,5 MW, = märkeffekt. Vidare anges att ett vindkraftverk årligen i genomsnitt producerar lika mycket energi som om det gick på märkeffekt 2000-2500 timmar om året, (årets timmar = 8760).

Ovan angivna parametrar innebär att ett vindkraftverk levererar ca;  $E_{el} = 2,5\text{MW} \times 2300\text{h} = 5750\text{ MWh}$  elektrisk energi.

Relaterat till Ronneby kommun innebär detta scenario följande:

#### Installerad effekt:

Teoretisk utbyggnad med 100%:  $99 \times 2,5\text{ MW} = \underline{\underline{248\text{ MW}}}$   
 Teoretisk utbyggnad med 50 %:  $49 \times 2,5\text{ MW} = \underline{\underline{123\text{ MW}}}$   
 Teoretisk utbyggnad med 30%:  $29 \times 2,5\text{ MW} = \underline{\underline{73\text{ MW}}}$

#### Energi (effekt gånger tid):

Teoretisk utbyggnad med 100%:  $99 \times 5750\text{ MWh} = \underline{\underline{569\,250\text{ MWh el/år}}}$   
 Teoretisk utbyggnad med 50 %:  $49 \times 5750\text{ MWh} = \underline{\underline{281\,750\text{ MWh el/år}}}$   
 Teoretisk utbyggnad med 30%:  $29 \times 5750\text{ MWh} = \underline{\underline{166\,750\text{ MWh el/år}}}$

### Beräkning av effekten enligt Betz lag:

Eftersom det för Ronneby kommun inte är känt hur många timmar om året som det råder en vindstyrka på 12-14 m/s, föreslås en jämförelse av beräkningen av installerad effekt enligt Betz lag.

Enligt den nationella vindkarteringen (2007), Uppsala Universitet, Hans Bergström, är medelhastigheten för de i Ronneby kommun utpekade vindområdena ca 7-7,5 m/s, således avsevärd lägre än verkens märkeffekt.

Med hjälp av Betz lag kan den effekt beräknas som luftströmmen innehåller då den möter vindkraftverkets rotor vid en vindhastighet på 7,5 m/s:

$$P = \frac{\rho \pi r^2}{2} v^3$$

P = vindhastigheten effekt

$\rho$  = luftens densitet = 1,29 kg/m<sup>3</sup>

$\pi$  = 3,14

r = radie av luftströmmen då den möter rotorradien = vindkraftverkets rotorradie = 60 m

v = hastigheten då luften möter rotorradien = 7-7,5 m/s (i efterföljande beräkning används v=7,5 m/s)

Med ovan angivna parametrar erhålls följande effekt för luftströmmen som når ett vindkraftverks rotorradie.

$$P = (((1,29\text{ kg/m}^3) \times 3,14 \times (60\text{m} \times 60\text{m}))/2) \times (7,5\text{m/s} \times 7,5\text{m/s} \times 7,5\text{m/s})$$

$$P = 3075924,3\text{ W} = \underline{\underline{3,075.. MW}}$$

Vid optimala förhållanden kan en rotor utnyttja upp till 59% av den tillströmmande energin (Witzelius, 2008). I praktiken nås dock pga aerodynamiska och mekaniska förluster endast en verkningsgrad mellan 35% - 45% (Wikipedia, mfl).

Därmed uppnår ett verk teoretiskt en effekt mellan

$$P_{\text{som avges}} = 0,35 \times 3,075\text{ MW} = \underline{\underline{1,08\text{ MW}}}$$

och

$$P_{\text{som avges}} = 0,59 \times 3,075\text{ MW} = \underline{\underline{1,8\text{ MW.}}}$$



För att erhålla hur mycket energi ett vindkraftverk vid 7,5 m/s producerar per år krävs vetskap om antal timmar som verket i fråga 'arbetar'. Att räkna med 100% av årets timmar = 8760, är inte trovärdigt, detta eftersom verken från och till inte tillåts snurra exempelvis p.g.a. följande:

- service
- i väntan på reparationsarbeten
- vid tillfällig skugg- eller bullerpåverkan
- vid risk för iskastning
- extremt höga/låga vindhastigheter

I efterföljande beräkning har vi utgått från ett scenario där vindkraftverken snurrar 5256 av årets 8760 timmar, vilket motsvarar 60% av ett år. (Beräkning för 100% dvs 8760 timmar anges som jämförelse i kursiv stil)

5256 timmar per år, verken snurrar 60% av året:

Därmed uppnår ett verk en effekt mellan

$$E_{\text{Energi}} = 1,08 \text{ MW} \times 5256 \text{ h/a} = \mathbf{5676,48 \text{ MWh el/år}} \text{ och verk vid en}$$

verkningsgrad på 35%  
och

$$E_{\text{Energi}} = 1,80 \text{ MW} \times 5256 \text{ h/a} = \mathbf{9460,8 \text{ MWh el/år}} \text{ och verk vid en}$$

verkningsgrad på 59%.

(8760 timmar per år, verken snurrar 100% av året:

Därmed uppnår ett verk en effekt mellan

$$E_{\text{Energi}} = 1,08 \text{ MW} \times 8760 \text{ h/a} = 9460,8 \text{ MWh ell/år.}$$

och

$$E_{\text{Energi}} = 1,80 \text{ MW} \times 8760 \text{ h/a} = 15768 \text{ MWh ell/år.})$$

Tillämpas ovan angivna scenario på de i utställningshandlingen utpekade områdena så erhålls vid en utbyggnation av 100%, 50% respektive 30% av ytorna följande:

Vid en verkningsgrad på **35%** samt utbyggnad med **100%** P = 99 x 1,08 MW = **107 MW**  
och 5256 timmars brukningstid/år → **562 392 MWh el/år**  
(och 8760 timmars brukningstid/år → 937 320 MWh ell/år)

Vid en verkningsgrad på **35%** samt utbyggnad med **50%** P = 49 x 1,08 MW = **53 MW**  
och 5256 timmars brukningstid/år → **278 568 MWh el/år**  
(och 8760 timmars brukningstid/år → 464 280 MWh ell/år)

Vid en verkningsgrad på **35%** samt utbyggnad med **30%** P = 29 x 1,08 MW = **31 MW**  
och 5256 timmars brukningstid/år → **162 936 MWh el/år**  
(och 8760 timmars brukningstid/år → 271 560 MWh ell/år)

Vid en verkningsgrad på **59%** samt utbyggnad med **100%** P = 99 x 1,80 MW = **178 MW**  
och 5256 timmars brukningstid/år → **935 568 MWh el/år**  
(och 8760 timmars brukningstid/år → 1 559 280 MWh ell/år)

Vid en verkningsgrad på **59%** samt utbyggnad med **50%** P = 49 x 1,80 MW = **88 MW**  
och 5256 timmars brukningstid/år → **462 528 MWh el/år**  
(och 8760 timmars brukningstid/år → 770 880 MWh ell/år)

Vid en verkningsgrad på **59%** samt utbyggnad med **30%** P = 29 x 1,80 MW = **52 MW**  
och 5256 timmars brukningstid/år → **273 312 MWh el/år**  
(och 8760 timmars brukningstid/år → 455 520 MWh ell/år)

## Slutsats:

Resultatet av beräkningarna kan endast ses som ett schematiskt scenario. Detta eftersom scenariet grundar sig på antagande avseende flertalet av parametrarna. Exempel på parametrar som leder till olika resultat är:

- exploateringsgrad:
  - avstånd mellan verken
  - huvudvindriktning / terräng → mönster i vilket verken läggs ut
  - typ av verk
  - befintliga intressen att ta hänsyn till, ex kulturlämningar, nyckelbiotoper
  - tekniska förutsättningar, t.ex. nätanslutning

- verkets typ:
  - verkningsgrad
  - rotordiameter
  - totalhöjd

- vindförhållanden:
  - medelvind 7,5 m/s enl. nationella vindkarteringen från 2007, noggrannare mätningar ger noggrannare resultat
  - uppskattning av antal timmar som verket är igång

Ytterligare vindmätningar och beräkning med hjälp av en vindeffektkurva skulle leda till resultat som bättre överensstämmer med verkligheten. Ovan angivna beräkningsmodeller kan dock ses som en fingervisning och grov uppskattning om hur mycket installerad effekt de i samrådshandlingen utpekade potentiella vindkraftsområdena möjliggör.

Jämförelse av de två beräkningsmodellerna:

### Enligt Energimyndighetens modell:

2300 timmar märkeffekt på 12-14 m/s per år  
typ av verk 2,5 MW

Teoretisk utbyggnad med 100%: **569 250 MWh el/år**  
Teoretisk utbyggnad med 50 %: **281 750 MWh el/år**  
Teoretisk utbyggnad med 30%: **166 750 MWh el/år**

### Beräkning enligt Betz lag:

5256 timmars brukningstid/år  
typ av verk; 100 meter tornhöjd, 120 meter rotordiameter  
verkningsgrad 35% / 59%

Vid en verkningsgrad på **35%**:  
Teoretisk utbyggnad med 100%: **562 392 MWh el/år**  
Teoretisk utbyggnad med 50 %: **278 568 MWh el/år**  
Teoretisk utbyggnad med 30%: **162 936 MWh el/år = 0,16 TWh**

Vid en verkningsgrad på **59%**:  
Teoretisk utbyggnad med 100%: **935 568 MWh el/år**  
Teoretisk utbyggnad med 50 %: **462 528 MWh el/år**  
Teoretisk utbyggnad med 30%: **273 312 MWh el/år**



Det finns inga allmängiltiga resonemang hur planeringsmålet om 30 TWh år 2020 bör fördelas mellan Sveriges kommuner. Blekinge läns regionala målsättning är att 0,19 TWh el ska produceras genom vindkraft år 2015.

Förutsatt att beräkningarna utgår från....

- den sammanlagda ytan av de i samrådsunderlaget utpekade potentiella vindområdena (3565ha),
- en exploateringsgrad på 30 % (36 ha ytåtgång per verk)
- typverk med en tornhöjd på 100 meter och 120 meter rotordiameter,
- en verkningsgrad på 35% och
- 5256 timmars bruknings tid/år
- medelvindhastighet 7,5 m/s

...resulterar kommunens planeringsinsats enligt utställningshandlingen vid en utbyggnad i **162 936 MWh el/år = 0,16 TWh.**

Detta motsvarar ca 84 % av det regionala produktionsmålet om 0,19 TWh, samt ca 0,8 % av det nationella planeringsmålet/planeringsramen om 20 TWh på land.

### BILAGA 3



## Förslag till riksintresseområden vindbruk till havs

 Energimyndighetens förslag till riksintresseområden för vindbruk till havs

