

Vindbruksplan Hultsfreds kommun

Tematiskt tillägg till översiktsplan



Samrådshandling
2021-06-15

Innehåll

Sammanfattning.....	4
Läshänvisning.....	4
1. Inledning.....	5
Bakgrund.....	5
Syfte och mål.....	5
Utgångspunkter	6
Nationellt mål och produktion	6
Kommunalt mål.....	6
Planprocessen.....	7
2. Geografisk analys.....	8
Klassificering av olika intressen	8
Skyddsavstånd.....	9
Bostäder.....	9
Större vägar och järnvägar	9
Flygplats.....	10
Riksintressen	12
Natur- och kulturvärden.....	15
3. Resultat – nio utvalda områden för vindbruk	18
Område 1	22
Område 2	23
Område 3	24
Område 4	25
Område 5	26
Område 6	27
Område 7	28
Område 8.....	29
Område 9	30
4. Lagstiftning och ställningstaganden.....	31
Generell lagstiftning.....	31
Kommunens ställningstagande vid lokalisering och skyddsavstånd	32
Kommunens ställningstagande med hänsyn till omgivning.....	33
Kommunens övriga ställningstaganden	33
5. Förutsättningar för vindbruk.....	34
Så fungerar ett vindkraftverk	34
Teknisk utveckling av vindkraftverk.....	35
Vindförhållanden.....	36
Tidigare riksintresse för vindbruk.....	37
Vindbruk i regionen.....	37

Vindbruk i Hultsfreds kommun	39
Mellankommunal samverkan	39
6. Hänsynstagande.....	40
Störningar och risker	40
Bullerpåverkan	41
Ljusreflektioner och skuggbildning.....	42
Iskast	42
Avstånd till väg och järnväg.....	43
Djur- och naturvärden.....	43
Riksintresse för naturvård	43
Riksintresse för skyddade vattendrag	43
LIS-områden.....	43
Strandskydd	43
Vattenskyddsområde	44
Naturreservat.....	44
Djur- och växtskyddsområde.....	44
Påverkan på djurlivet	44
Kulturvärden och landskap.....	45
Riksintresse för kulturmiljö	45
Fornlämningar.....	45
Landskapsbild.....	46
Stora opåverkade områden	46
Riksintresse för friluftsliv.....	46
Medverkande	48
Källförteckning	49
Bilaga. Miljökonsekvensbeskrivning	

2021-06-15

Sammanfattning

I Hultsfreds kommuns översiktsplan, från 2010, redovisas möjliga områden för vindkraftsetablering och kommunens ställningstaganden för vindkraft. Sedan dess har vindkraftens teknikutveckling gått framåt, varpå översiktsplanens rekommendationer om vindkraft behöver uppdateras och samtidigt ta höjd för framtidens vindkraftsteknologi. Hultsfred kommun har därför valt att ta fram denna vindbruksplan som ett tematiskt tillägg till översiktsplanen för en långsiktigt bra helhet.

En geografisk analys, byggd på översiktliga data, har gjorts där olika mark- och vattenanvändningsintressen har ställts mot varandra för att resultera i ett kartunderlag som visar var det finns goda förutsättningar för vindkraft samt vilka områden där vindkraftsetablering anses vara olämplig. Resultatet från den geografiska analysen har inneburit att hela kommunens yta har klassificerats i områden som bedöms ha störst potential för vindkraftsetablering (Klass 1), där etablering eventuellt är möjlig, beroende på den specifika etableringens förutsättningar (Klass 2) och där det råder antingen små eller inga möjligheter för vindkraftsetablering (Klass 3). Genom den geografiska analysen har nio olika områden tagits fram, utifrån var det bedöms finnas större sammanhängande områden, huvudsakligen bestående av Klass 1.

Vindbruksplanen ska bidra till en god hushållning av landskapets värden och resurser och redovisar ett antal nya uppdaterade kommunala ställningstaganden. Dessa är generellt hållna och syftar till att vara vägledande vid prövning av kommande vindkraftsetablering i Hultsfreds kommun.

Läshänvisning

- **Kapitel 1** – Beskriver bakgrunden till varför kommunen är i behov av uppdaterade ställningstaganden för vindbruk. Vindbruksplanens syfte och mål samt viktiga utgångspunkter och planeringsprocessen beskrivs även här.
- **Kapitel 2** – Innehåller metod, urval och data för den geografiska analys som har tagits fram, med tillhörande kartmaterial.
- **Kapitel 3** – Redovisar resultatet av den geografiska analysen, om dels vilka områden i kommunen som anses bäst lämpade för framtida vindkraftsetablering, dels vilka som inte är det.
- **Kapitel 4** – Tydliggör gällande lagstiftning inom ämnesområdet och kommunens ställningstaganden för vindbruk vad gäller bland annat lokalisering, skyddsavstånd och gestaltning.
- **Kapitel 5** – Ger information om viktiga förutsättningar för att bedriva vindbruk.
- **Kapitel 6** – Redogör för vilka hänsynstaganden och motstående intressen som behöver beaktas vid vindkraftsetablering.

2021-06-15

1. Inledning

Bakgrund

Under 2016 beslutades en nationell överenskommelse för den svenska energipolitiken, med målet om ett 100 procent förnybart elsystem till år 2040. Under 2021 tog Energimyndigheten och Naturvårdsverket (2021a) fram en nationell strategi för hållbar vindkraftsutbyggnad med utgångspunkt från det nationellt satta energimålet. I strategin beskrivs hur kommunernas översiktsplanering utgör en viktig del när det kommer till lokaliserings- och tillståndsprövning av nya vindkraftverk. Från nationellt håll ställs allt högre krav på kommuner att ha aktuella och väl genomarbetade översiktsplaner som omfattar vindkraft och som ger vägledning om nya vindkraftverksetableringar på lokal nivå. På regional nivå har Region Kalmar län beslutat om ett handlingsprogram för fossilbränslefri region med målet om att produktionen av förnybar el år 2030 ska vara lika stor som länets totala energianvändning (Region Kalmar län, 2019).

El från vindkraftverk är en miljövänlig form av elproduktion som Hultsfreds kommun är positivt inställd till. Samtidigt behöver en försiktighet iakttas vid vindkraftsetablering, då vindkraftverk med sina ljud och skugg effekter kan vara störande för människor och djur. De kan dessutom vara en säkerhetsrisk och störa landskapsbilden. Det är därför viktigt att vid uppförande av vindkraftverk ta största möjliga hänsyn till omgivningen.

I Hultsfreds kommuns översiktsplan *Översiktsplan 2009*, antagen av kommunfullmäktige 2010, är kapitlet gällande vindkraft inaktuellt enligt dagens förutsättningar. Samtidigt råder ett stort intresse för vindkraftsetablering inom Hultsfreds kommun. Kommunen har därför tagit fram en vindbruksplan som ett tematiskt tillägg till översiktsplanen för att ge vägledning och stöd i beslut för långsiktiga vindkraftsetableringar inom kommunens geografiska yta. Vindbruksplanen ersätter därmed befintligt kapitel om vindkraft i översiktsplanen och ska även kunna användas som underlag till en framtida ny översiktsplan.

Under de senaste åren har det skett en snabb teknikutveckling inom vindkraft med större turbiner, vilket har skapat möjligheter till vindkraftsutbyggnad i större skala jämfört med tidigare (Energimyndigheten & Naturvårdsverket, 2021a). Det kapitel som berör vindkraft i kommunens översiktsplan utgår från en äldre teknik med lägre verk, vilket skapar en osäkerhet vad gäller dagens högre verk och dess omgivningspåverkan avseende bland annat landskapsbild och bullerpåverkan. Denna vindbruksplan är anpassad efter dagens förutsättningar, men tar också höjd för framtidens vindkraftsteknologi samt hänsyn till övriga utvecklings- och intressefrågor avseende mark- och vattenområden i kommunen.

Syfte och mål

Syftet med vindbruksplanen är att redovisa möjliga såväl som olämpliga områden för utbyggnad av vindkraft inom Hultsfreds kommun utifrån dagens och framtidens vindkraftsteknologi. Vindbruksplanen ska ses som en vägledning att följa vid beslut om

2021-06-15

vindkraftsetablering i Hultsfreds kommun och bygger på en samlad bedömning, där framtida markanvändning för vindkraftsproduktion pekas ut med hänsyn till övriga utvecklings- och intressefrågor i kommunen.

Utgångspunkter

Agenda 2030 med 17 globala mål för hållbar utveckling innebär en succesiv omställning av Sverige som modern och hållbar välfärdsstat utifrån de tre dimensionerna av hållbar utveckling i form av den ekonomiska, den sociala och den miljömässiga. Genom olika projekt, politiska beslut och andra insatser kommer Hultsfreds kommun att arbeta för att de globala målen ska bli uppfyllda. Vindbruksplanen bedöms, till största delen, beröra mål nummer sju "Hållbar energi för alla". Målet syftar till att säkerställa tillgång till ekonomisk överkomlig, tillförlitlig, hållbar och modern energi för alla. I regeringens handlingsplan för Agenda 2030 (Finansdepartementet, 2018) ska staten verka för att underlätta vindkraftsetableringar i Sveriges kommuner.



Figur 1. Agenda 2030 och de 17 globala hållbarhetsmålen.

Nationellt mål och produktion

Naturvårdsverket (2021a) bedömer att ytterligare mellan 80 och 120 TWh förnybar elproduktion kommer att behövas fram till år 2040, där merparten förväntas att utgöras av vindkraft. Under år 2020 ökade andelen el producerad av vindkraft från 12 till 17 % av den totala elproduktionen i Sverige (Energimyndigheten, 2021).

Kommunalt mål

I översiktsplanen anges att det övergripande målet är att Hultsfreds kommun ska nå långsiktig hållbar utveckling för alla i kommunen. En hållbar energianvändning genom en ökad användning av energi från förnyelsebara källor är ett viktigt led i att nå detta mål. I översiktsplanen ställer sig Hultsfreds kommun positiv till en ökad produktion av förnybar energi i kommunen.

2021-06-15

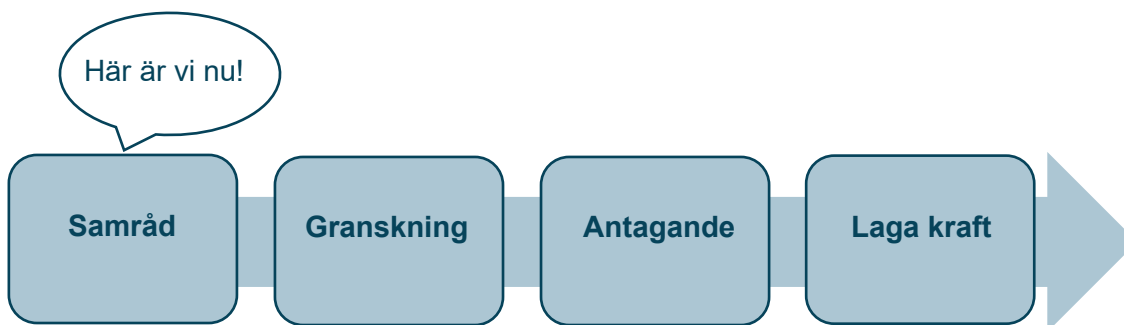
Planprocessen

Vindbruksplanen utgör ett tematiskt tillägg till kommunens översiktsplan från 2010 och omfattar hela kommunens geografiska yta. Tillägg till översiktsplan genomgår samma planeringsprocess som vid framtagande av en översiktsplan, i enlighet med de bestämmelser som anges i plan- och bygglagen (PBL 2010:900). Planförslaget ska

samrådask med medborgare, myndigheter, berörda kommuner och andra lokala samt regionala aktörer. Efter genomförda justeringar granskas planförslaget, i en liknande process, innan det slutligen antas av kommunfullmäktige. Till skillnad från en detaljplan är en översiktsplan inte juridiskt bindande, men ska ge vägledning för beslut om hur mark- och vattenområden ska användas och hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras.

Fakta

Ett tematiskt tillägg till översiktsplan används för att tillgodose ett specifikt allmänt intresse, i detta fall vindbruk.



Figur 2. Planeringsprocessen för framtagande av ett tematiskt tillägg till översiktsplan.

2021-06-15

2. Geografisk analys

För att få en överblick över vilka områden i kommunen som kan vara aktuella för vindkraftsetablering har en geografisk analys genomförts. I analysen har olika markanvändningsintressen ställts mot varandra för att resultera i ett kartunderlag som visar var det finns goda förutsättningar för vindkraft, samt vilka områden där vindkraftsetablering anses vara olämplig.

Den geografiska analysen är översiktlig och visar endast schematiskt förutsättningarna för vindbruk, vilket innebär att områden som har identifierats som möjliga för vindkraftsetablering inte nödvändigtvis behöver vara lämpliga i sin helhet. Kumulativa effekter på miljön har exempelvis inte ingått i analysen. Förutsättningar för vindbruk kan också förändras över tid där de enskilda områdenas lämplighet, vid en eventuell tillståndsprocess, prövas i detalj och det åligger sökanden att ta fram detaljerat underlagsmaterial för tillståndsprövningen.

Klassificering av olika intressen

De olika intressen som påverkar möjligheten för vindkraftsetablering kan delas in i tre övergripande kategorier:

- Skyddsavstånd
- Riksintressen
- Natur- och kulturvärden

Varje intresse har delats in i tre olika klasser beroende på dess möjlighet till samexistens med vindkraft.

Klass 1 Områden där möjligheter till samexistens bedöms finnas, inga kända konflikter.	Klass 2 Områden där det bedöms finnas vissa möjligheter till samexistens, men dessa måste undersökas närmare i senare skede.	Klass 3 Områden med inga eller små möjligheter till samexistens.
--	--	--

Figur 3. Klassificering av områden.

I analysen har hela kommunens markyta kategoriserats i tre olika klasser. Klass 1 tillhör de områden som bedöms ha störst potential för vindkraftsetablering. Inom klass 2 är etablering eventuellt möjlig, beroende på den specifika etableringens förutsättningar. Det kan här handla om närheten till skyddade områden eller landskap med spridda värdekärnor av särskilt värdefull natur. Inom klass 3 råder antingen små eller inga möjligheter för vindkraftsetablering.

2021-06-15

De intressen som har ingått i analysen är följande:

Intresse	Kategori	Klassning
Bostäder	Skyddsavstånd	Klass 3
LIS-områden	Skyddsavstånd	Klass 3
Större vägar och järnvägar	Skyddsavstånd	Klass 3
Flygplats	Skyddsavstånd	Klass 3
Projekteringsområde Mösjöberg	Skyddsavstånd	Klass 3
Riksintresse för naturvård	Riksintresse	Klass 3
Riksintressen för friluftsliv	Riksintresse	Klass 3
Riksintressen för kommunikationer	Riksintresse	Klass 2/3
Riksintressen för kulturmiljö	Riksintresse	Klass 2
Riksintressen skyddade vattendrag	Riksintresse	Klass 1
Natura 2000	Riksintresse	Klass 3
Djur- och växtskyddsområden	Natur- och kulturvärden	Klass 3
Naturresevat	Natur- och kulturvärden	Klass 3
Stora opåverkade områden	Natur- och kulturvärden	Klass 3
Vattenskyddsområden	Natur- och kulturvärden	Klass 2
Strandskydd	Natur- och kulturvärden	Klass 2

Skyddsavstånd

Då vindkraftverk innebär en påverkan på människor i närområdet bör vindkraft lokaliseras till områden med så få bostäder och andra störningskänsliga verksamheter som möjligt, med tillräckliga skyddsavstånd. Bedömning om vilket avstånd som kan anses vara lämpligt behöver göras i varje enskilt fall, eftersom det är beroende av flera olika parametrar, däribland väder, lokala nedisningsförhållanden för platsen samt vindkraftverkets navhöjd (Arbetsmiljöverket, 2020).

Bostäder

Bostäder är den enskilt största begränsade faktorn för utbyggnad av vindkraft på land. För att kunna etablera vindkraftverk krävs att den genomsnittliga bullernivån ej överstiger 40 dB(A) utomhus vid bostäder. I analysen har ett minsta skyddsavstånd på 500 meter använts från alla bostäder. Detta bedöms vara ett tillräckligt avstånd för att i de flesta fallen klara bullerkraven från vindkraftverk. De typer av vindkraftverk som genererar högre bullernivåer kan komma att behöva ytterligare skyddsavstånd om 500 meter ej är tillräckligt för att uppfylla bullerkraven. För samlad bebyggelse i form av tätorter, småorter och fritidshusområden enligt SCB:s definitioner har ett skyddsavstånd på 1 000 meter använts i analysen, detsamma gäller för kommunens LIS-områden (Klass 3). Mer information vad gäller bland annat skyddsavstånd finns bland kommunens ställningstaganden (se sidorna 32–33).

Större vägar och järnvägar

För större vägar och järnvägar har ett skyddsavstånd på 250 meter använts (Klass 3), men verk högre än cirka 200 meter kan komma att kräva ännu längre skyddsavstånd från större vägar och järnvägar.

2021-06-15

Tre järnvägar har ingått i analysen vilka är smalspårjärnvägen mellan Hultsfred – Västervik samt de större järnvägarna Stångådalsbanan och Nässjöbanan.

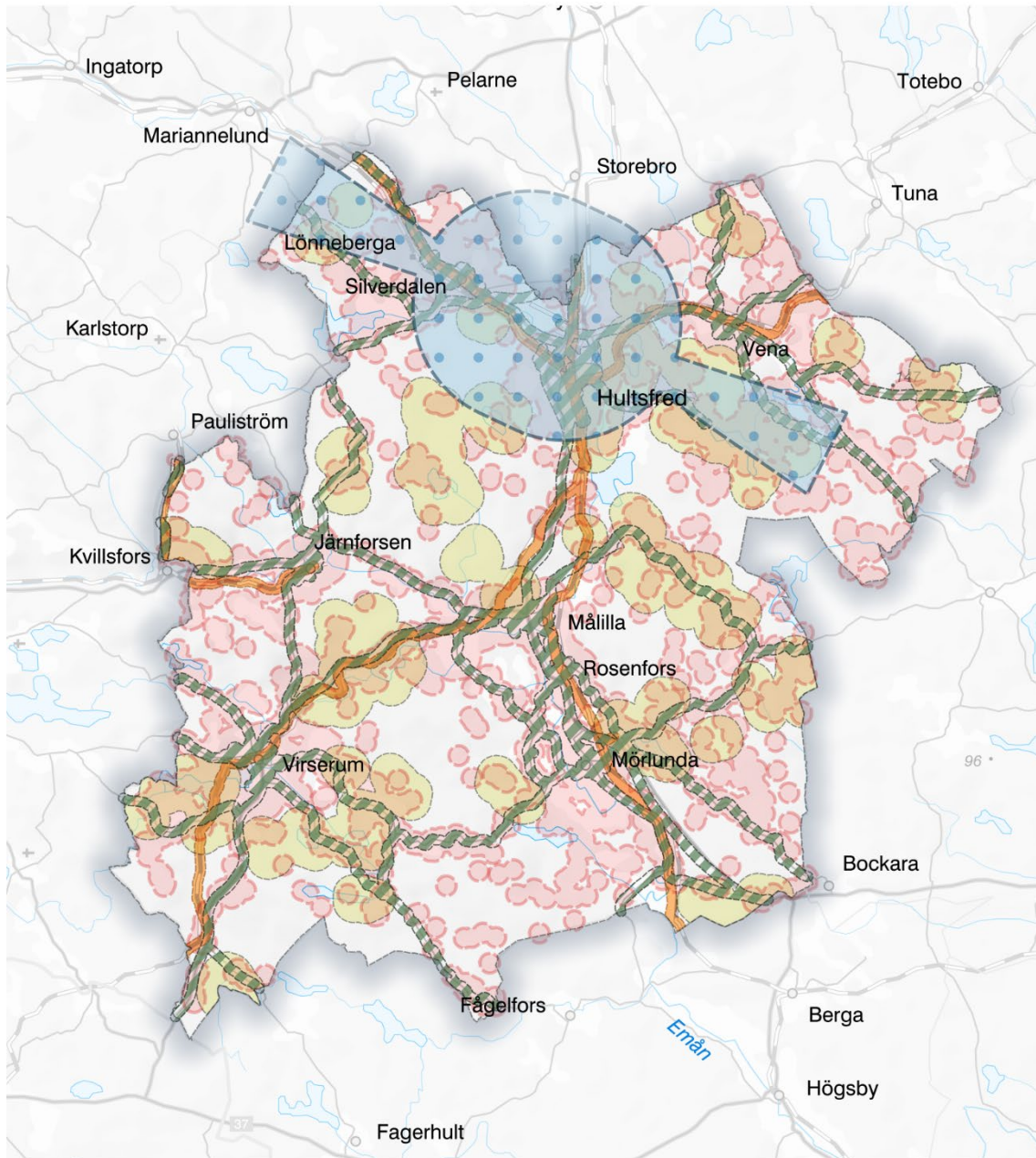
Större vägar definieras i det här fallet som vägar med antingen kommunalt eller statligt huvudmannaskap, det vill säga enskilda vägar har inte tagits med i analysen.

Flygplats






Flygplatsen i Hultsfred ägs och drivs av ett privat bolag sedan 2008. Flygplatsen uppfördes på 1940-talet av Försvarmakten som ägde den fram till 2000. I dag finns ingen reguljärtrafik men flygplatsen används fortfarande av bland annat Hultsfreds flygklubb. Hela det höjdbegränsade området kring flygplatsen bedöms vara olämpligt för vindkraftsetablering med hänsyn till att det kan påverka flygplatsens verksamhet negativt.

2021-06-15

Skyddsavstånd



Klass 3

-  Skyddsavstånd väg
-  Skyddsavstånd bostäder
-  Skyddsavstånd järnväg
-  Skyddsavstånd LIS-områden
-  Höjdbegränsat område kring flygplats

Figur 4. Objekt som ingår i kategorin för skyddsavstånd.

2021-06-15

Riksintressen

Områden som på grund av sina särskilda förutsättningar är av nationell betydelse kan pekas ut som riksintressen, både för bevarande- och av nyttjandeintresse. Bestämmelserna om riksintressen regleras i 3 och 4 kapitlet miljöbalken (1998:808). Riksintressen enligt 3 kapitlet pekas ut av de statliga sektorsmyndigheterna medan riksintresseområden enligt 4 kapitlet, de så kallade hushållningsbestämmelserna, är nämnda direkt i miljöbalkens lagtext.

I Hultsfreds kommun finns ett antal olika riksintressen med en geografisk avgränsning som helt eller delvis ligger inom kommungränsen. Kommunens utpekande av vindkraft får inte stå i konflikt med statens anspråk i form av riksintressena. Riksintresseområden ska så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dess värde eller funktion. I den geografiska analysen har olika hänsyn tagits till de riksintressen som finns utpekade i Hultsfreds kommun.

Riksintresse för naturvård

I kommunen finns tio utpekade riksintresseområden för naturvård:

- Silveråns dalgång
- Viråns vattensystem
- Emåns vattensystem
- Virserumsåsen
- Ramsebo-Åsen
- Stormossen
- Stränder vid Hulingen
- Stubbhult
- Skinnskälla-Högeruda
- Odensås

Dessa är områden som antingen hyser stora naturvärden, kulturvärden eller värden för friluftslivet. Enligt miljöbalken ska dessa områden så långt som möjligt skyddas mot åtgärder vilka påtagligt kan skada natur- eller kulturmiljön. Genom sitt starka skydd bedöms områdena vara helt uteslutna för vindkraftsetablering (Klass 3).

Riksintresse för friluftsliv

Inom kommunen finns ett riksintresse för friluftsliv, Stora Hammarsjöområdet. Detta är ett område med höga värden för friluftslivet, med bland annat orientering, ridning samt övernattnings/tältning. Genom sitt starka skydd bedöms området vara helt uteslutet för vindkraftsetablering (Klass 3).

Riksintresse för kommunikationer

Riksintressen för kommunikationer som Trafikverket pekar ut är viktiga områden för de fyra trafikslagen väg, järnväg, luftfart och sjöfart. Riksintressen kan gälla både befintliga och planerade anläggningar. Inom Hultsfreds kommun finns fyra olika riksintressen av denna typ. För befintliga vägar är riksvägarna 34 och 47 utpekade som riksintressen, samt järnvägen Nässjö – Oskarshamn via Hultsfred och Stångådalsbanan från Linköping till

2021-06-15

Kalmar via Hultsfred. Dessa omfattas av det tidigare angivna skyddsavståndet på 250 meter för större vägar och järnvägar. Inom detta skyddsavstånd bedöms vindkraftsetablering vara olämplig (Klass 3).

Ett riksintresse finns utpekade för framtida vägdragning, vilket gäller förbifart Virserum på väg 23. Det utpekade området har bedömts som helt olämpligt för vindkraftsetablering.

För Växjö flygplats finns ett så kallad MSA¹-område som täcker en yta med en radie på 55 kilometer med utgångspunkt i flygplatsens landningshjälpmedel. Inom detta område behöver särskild hänsyn tas vid uppförande av höga objekt, men det är inget definitivt stopp för vindkraftsetablering. Inom MSA-området finns idag vindkraftsparker i andra kommuner. Av den anledningen ingår detta område i Klass 2.

Riksintresse för kulturmiljövård

I Hultsfreds kommun finns fem riksintresseområden för kulturmiljövård:

- Emådalen
- Hagelsrum
- Järeda höglandsbyar
- Mossebo
- Venadalen

Dessa områden har stor geografisk utbredning, där särskilt Emådalen utmärker sig då det omfattar hela Emån med omnejd. Inom dessa områden bedöms vindkraftsetablering inte vara helt uteslutet, utan behöver klargöras i det enskilda fallet med hänsyn till projektets omfattning och påverkan på kulturmiljön. Därför ingår dessa områden i Klass 2.

Riksintresse skyddade vattendrag

Stora delar av Hultsfreds kommun ingår i riksintresse för skyddade vattendrag för Emån. Detta riksintresse innebär att vattenreglering eller vattenledning för kraftändamål inte får utföras i Emån med tillhörande käll- och biflöden. Etablering av vindbruk bedöms inte påverka riksintresset negativt och området ingår därav i Klass 1.

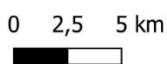
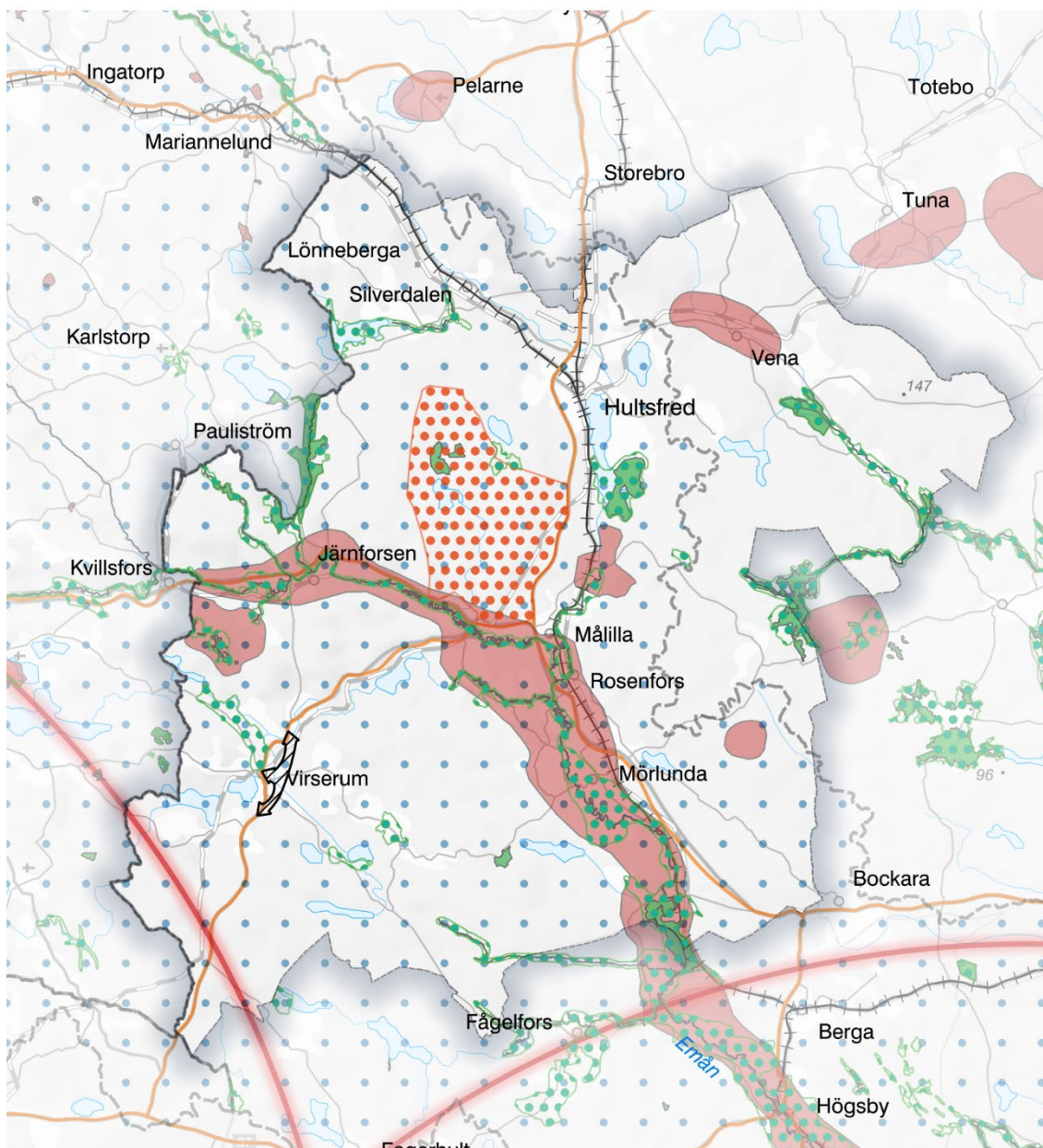
Natura 2000

Natura 2000-områden upprättas utifrån de två EU-direktiven *Fågeldirektivet* och *Art- och habitatdirektivet*. Syftet med denna skyddsform är att bevara värdefull natur men innebär inte absolut stopp för förändrad markanvändning. Däremot krävs det synnerliga skäl samt särskilt tillstånd vid prövning. Sedan 2001 är alla Natura 2000-områden även riksintressen. Dessa områden bedöms vara helt uteslutna för vindkraftsetablering (Klass 3).

¹ MSA = minimum safety altitude

2021-06-15

Riksintressen



- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| Klass 1 | Klass 3 |
| Riksintresse Vattendrag | Riksintresse Befintlig järnväg |
| Klass 2 | Riksintresse Befintlig väg |
| Riksintresse Flygplats MSA | Riksintresse Naturvård |
| Riksintresse för Kulturmiljövård | Riksintresse Framtida väg |
| | Riksintresse Friluftsliv |
| | Natura 2000 |

Figur 5. Utpekade riksintresseområden och vilken klassning de har fått i den geografiska analysen.

2021-06-15

Natur- och kulturvärden

Fågelskyddsområde

Fågelskyddsområden (tillhör kategorin *Djur- och växtskyddsområden*) används för att skydda sällsynta eller störningskänsliga djur med stöd av 7 kap. 12 § miljöbalken. I Hultsfreds kommun finns endast ett sådant område, Hulingen, som även är ett Natura 2000-område. Då etablering av vindkraftverk i direkt anslutning till det skyddade området fortsatt kan leda till försämrade livsmiljöer för de arter som vistas där, har en skyddszon på 1 000 meter runt fågelskyddsområdet tagits i beaktande. Fågelskyddsområdet tillsammans med skyddszonen på 1 000 meter, bedöms vara helt olämpligt för vindkraftsetablering (Klass 3).

Naturreservat

Naturreservat är en vanlig och stark skyddsform som utses av antingen länsstyrelsen eller kommunen och skyddas utifrån 7 kap. 4 § miljöbalken. I Hultsfreds kommun finns för närvarande elva naturreservat:

- Alkärret
- Björnnäset
- Grönudde
- Hulingsryd
- Knästorp
- Kraskögle
- Lunden
- Länsmansgårdsängen
- Slagdala
- Stensryd
- Sällevadsåns dalgång

Skyddsformen används bland annat för att skydda biologisk mångfald och skapa förutsättningar för friluftslivet. Åtgärder är restriktiva och kräver särskilda beslut (Naturvårdsverket, 2006), var på dessa områden bedöms vara helt uteslutna för vindkraftsetablering (Klass 3).

Vattenskyddsområden

I Hultsfreds kommun finns fyra vattenskyddsområden:

- Hultsfred
- Målilla
- Silverdalen
- Virserum

Vattenskyddsområdena innebär restriktioner vid mark- och vattenanvändning. Vindkraftsetablering i dessa områden kan kräva särskild hänsyn, men vattenskyddsområdet är i sig inte en faktor som utesluter etablering av vindkraftverk (Klass 2).

2021-06-15

Stora opåverkade områden

I översiktsplanen för Hultsfreds kommun pekas Stora Hammarsjöområdet ut som ett stort opåverkat tyst område. Det är ett område minimalt påverkat av storskalig och bullrande infrastruktur. Området sammanfaller till viss del med riksintresse för friluftsliv. Detta område bedöms vara helt olämpligt för vindkraftsetablering (Klass 3). En bedömning av lämpligt skyddsavstånd till naturreservat behöver göras i varje enskilt fall, vid eventuell etablering strax utanför ett naturreservat.

Strandskydd

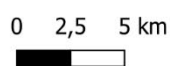
Inom 100 meter från strandlinjen från vattendrag gäller strandskydd, där dispens krävs för att uppföra anläggningar. Inom dessa områden behöver särskilt hänsyn tas till huruvida en vindkraftsetablering anses motverka strandskyddets syfte eller ej. Områden som omfattas av strandskydd har i analysen klassificerats som Klass 2.

Fornlämningar

Fornlämningsområden har inte ingått i analysen då deras geografiska utbredningar har ansetts vara för små för att utesluta större områden. På sidorna 22–30 ges en mer detaljerad redovisning över kända och potentiella fornlämningsområden att ta hänsyn till för varje utvalt område för vindbruk.

2021-06-15

Natur- och kulturvärden



Klass 2

- Vattenskyddsområde
- Strandskydd

Klass 3

- Fågeskyddsområde
- Skyddsavstånd Fågeskyddsområde
- Naturreservat
- Stora opåverkade områden

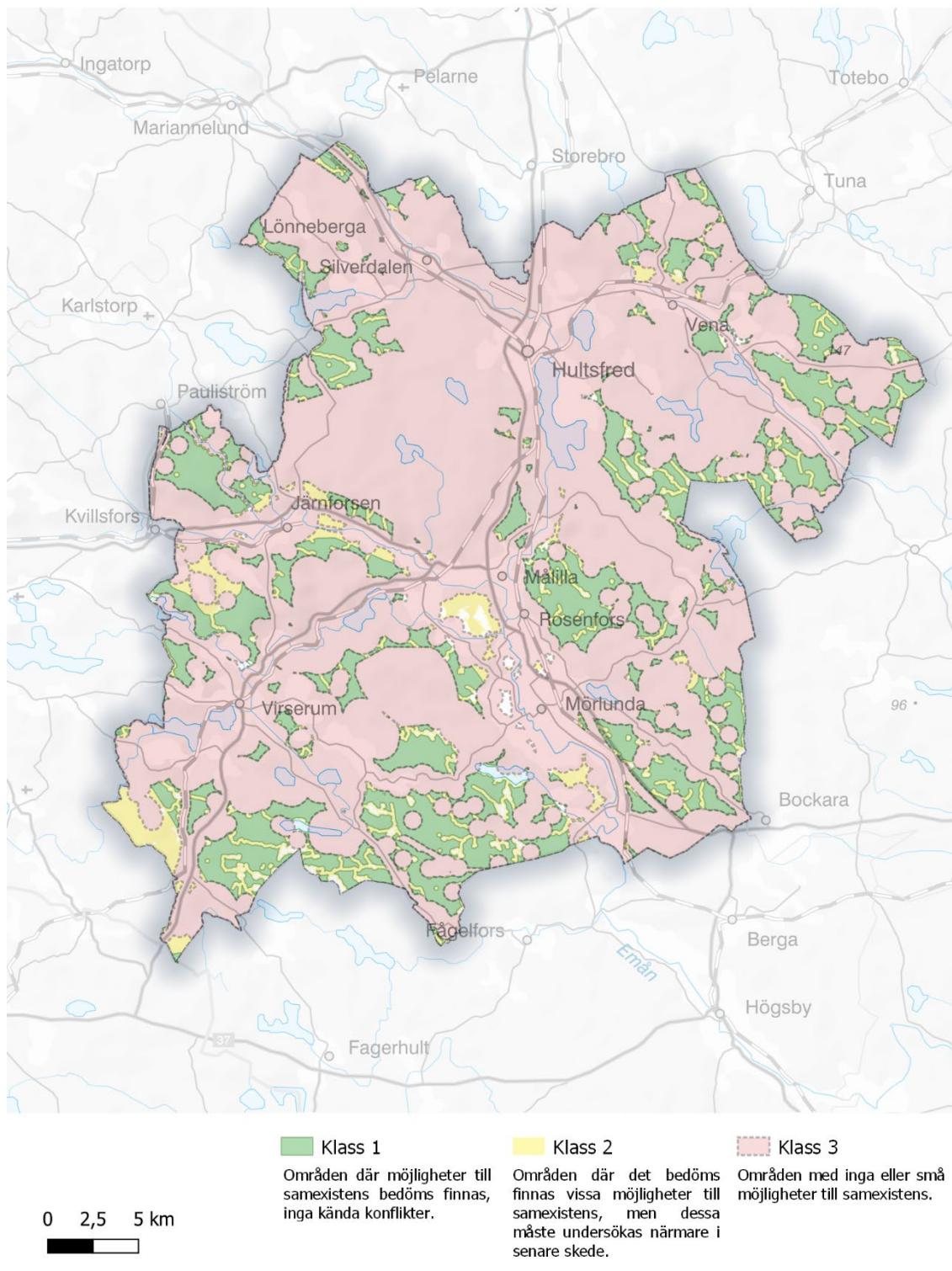
Figur 6. Värdefulla natur- och kulturvärden som har beaktats och vilken klassning de har fått i den geografiska analysen.

2021-06-15

3. Resultat – nio utvalda områden för vindbruk

Resultatet från analysen ger en indikation på var det finns möjligheter att etablera vindkraftverk där det inte bedöms finnas några kända konflikter (Klass 1), var det bedöms finnas möjlighet men som kräver detaljerade studier (Klass 2) och var det bedöms finnas små möjligheter alternativt saknas möjligheter till vindkraftsetablering, där kända konflikter har observerats (Klass 3).

Möjlighet för vindkraftsetablering



Figur 7. Den geografiska analysens resultat i form av schematiska områdesklassificeringar.

2021-06-15

Den geografiska analysen bygger på översiktliga data och ger därmed endast en grov uppskattning och vägledning om var vindkraftverk kan anläggas i kommunen. Oavsett vad den geografiska analysen ger för klassning på ett område, krävs alltid tillståndsprövning för vindkraftsanläggning i det specifika fallet. Det är länsstyrelsen som prövar beslut om tillstånd i varje enskilt fall, i enlighet med 16 kap. 4 § miljöbalken.

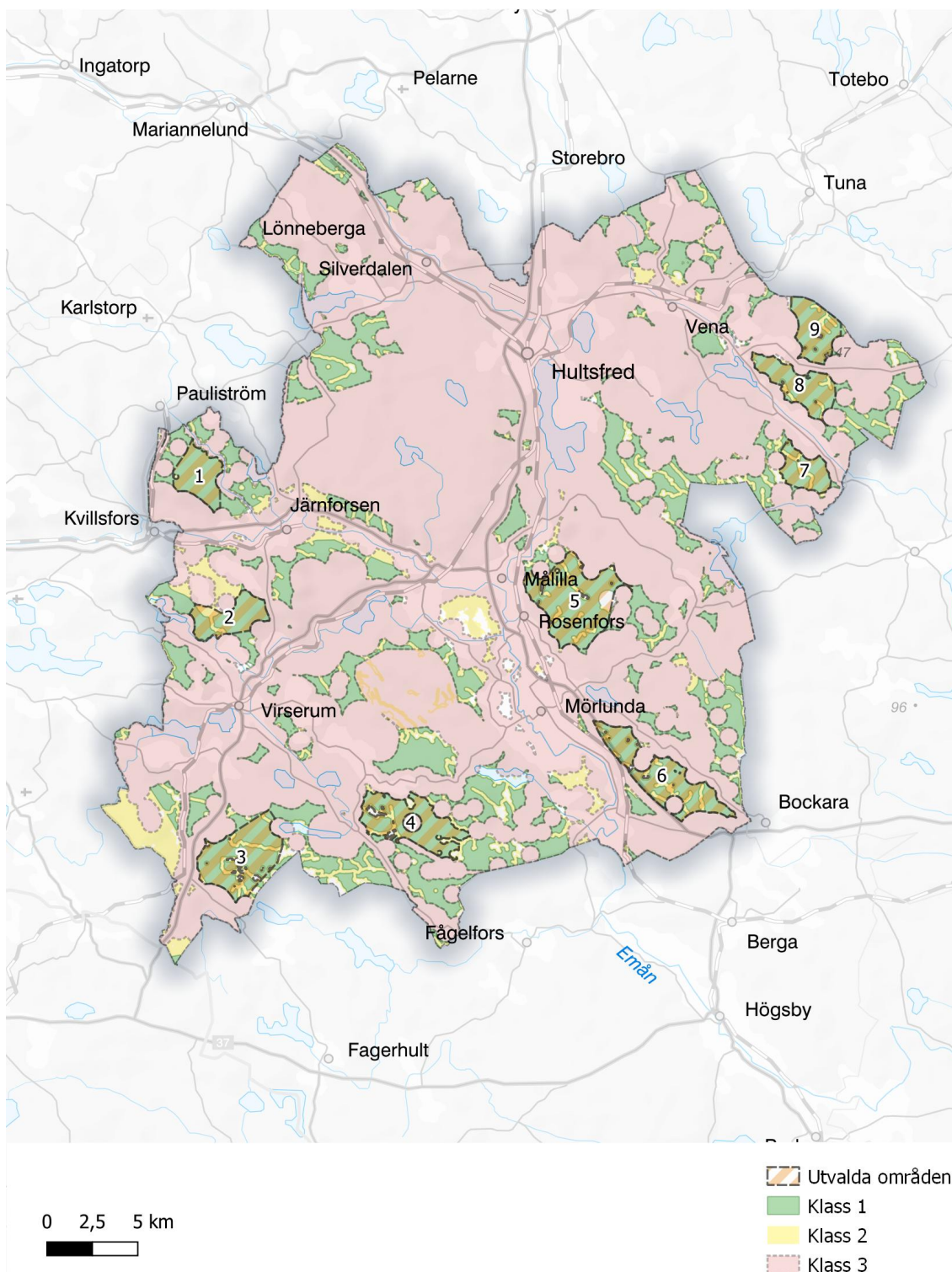
Med hjälp av den geografiska analysen har nio olika områden tagits fram, utifrån var det bedöms finnas stora sammanhängande områden som huvudsakligen består av Klass 1. De utpekade områdenas storlek varierar mellan cirka 300 – 1 600 hektar. Områdena är jämnt fördelade runt om i kommunen och de överlappar i hög grad både med tidigare riksintresseområden för vindkraft samt inkomna ansökningar till kommunen för projektering av vindkraftverk. För de utpekade områdena som ligger nära en kommungräns, har hänsyn tagits till bostäder eller andra skyddsavstånd/intressen som eventuellt finns på andra sidan gränsen till närliggande kommun.

Möjligheterna att anlägga större vindkraftsetableringar bedöms som mest gynnsamma inom dessa utpekade områden, men även andra områden som i analysen faller inom Klass 1 och Klass 2 kan det vara möjliga för etablering av vindkraftverk.

Resultatet från den geografiska analysen ger en indikation på vilka områden som kan anses vara lämpliga för vindkraftutbyggnad i kommunen. De avstånd som har använts i analysen är endast övergripande. Kommunens ställningstaganden ger en mer samlad syn om vilka skyddsavstånd, gestaltningskrav med mera som gäller vid vindkraftsetablering (se sidorna 32–33).

2021-06-15

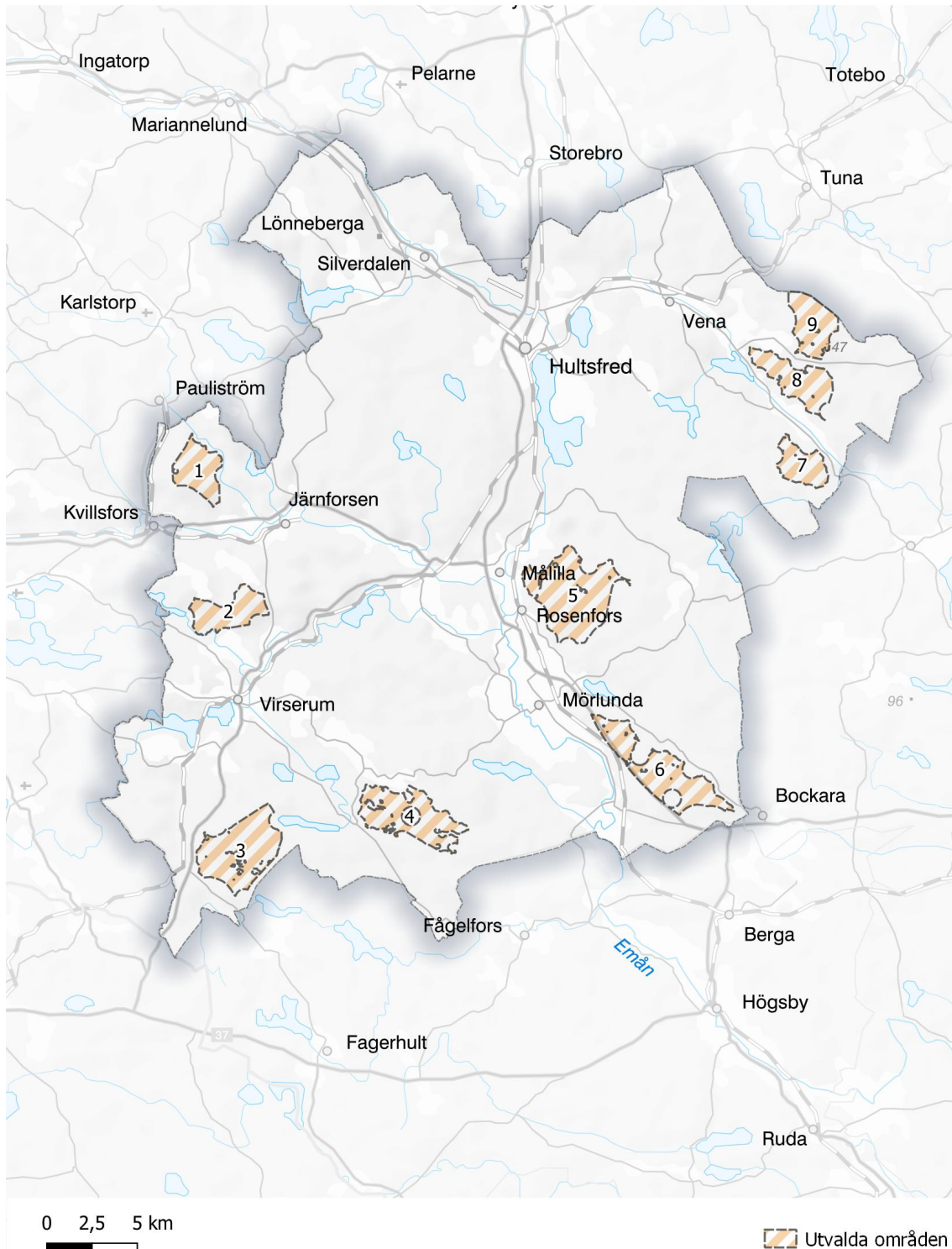
Utvalda områden



Figur 8. Utifrån den geografiska analysens områdesklassningar har nio schematiskt utvalda områden pekats ut, lämpliga för vindbruk. Områdena sammanfaller med utpekade områden för Klass 1 (grönt).

2021-06-15

Utvalda områden



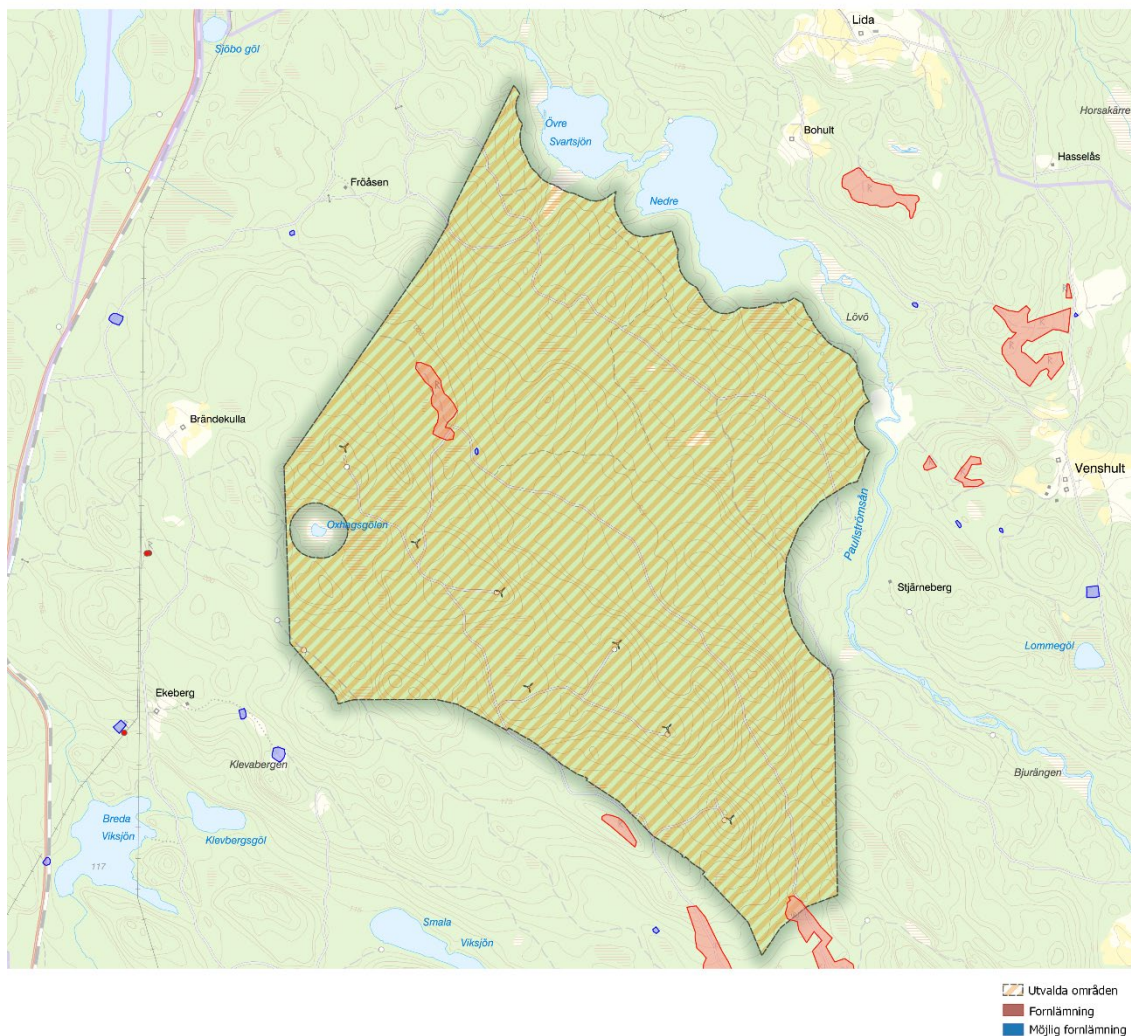
Figur 9. Utvalda schematiska områden, inom vilka vindkraftsetablering föreslås kunna koncentreras.

2021-06-15

Område 1

Området, strax norr om Fröreda, är totalt cirka 815 hektar stort och omfattar i dagsläget sju befintliga vindkraftverk som ägs av Eolus Vind AB. En ansökan om ytterligare sex verk har tidigare funnits men är ej längre aktuell. Området bedöms kunna kompletteras med ytterligare verk. Inom området finns påträffade fornlämningar som behöver hanteras varsamt vid kommande planering, projektering och eventuell exploatering. Området ligger cirka 1 300 meter från kommungränsen till Vetlanda kommun.

Område 1

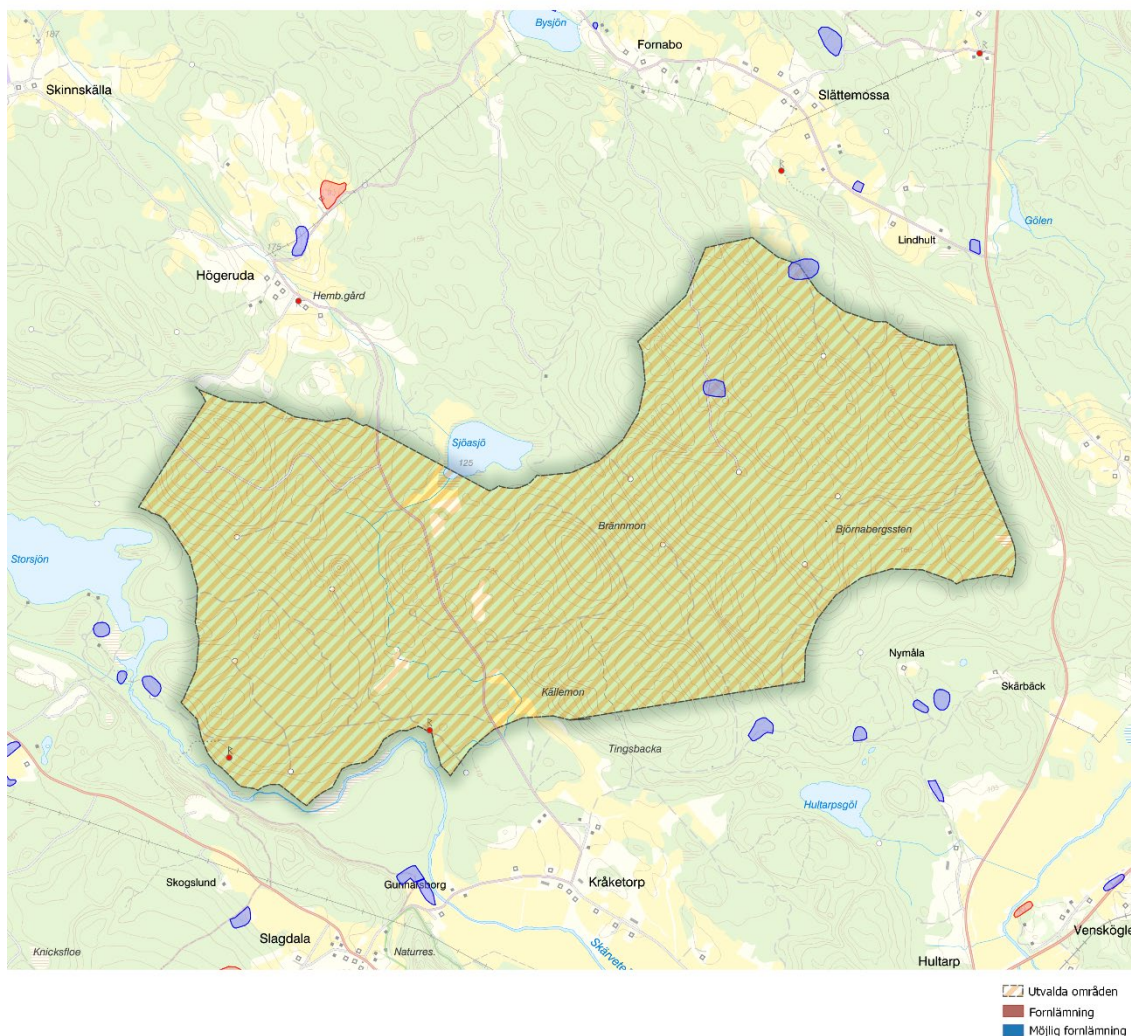


2021-06-15

Område 2

Området ligger söder om Område 1 och strax norr om Kråketorp. Området utgörs huvudsakligen av skogsmark och är cirka 650 hektar stort. Området angränsar till Järeda höglandsbyar som är av riksintresse för kulturmiljövård, vilket gör att eventuell vindbruksetablering i detta område kräver särskild hänsyn till landskapsbilden. Det utpekade området ligger dock utanför det kärva odlingslandskap som kännetecknar riksintresset. Ett fåtal möjliga fornlämningsområden bedöms finnas här, vilka kräver särskilt hänsynstagande vid kommande planering, projektering och eventuell exploatering. Området ligger cirka 1 150 meter från kommungränsen till Vetlanda kommun.

Område 2

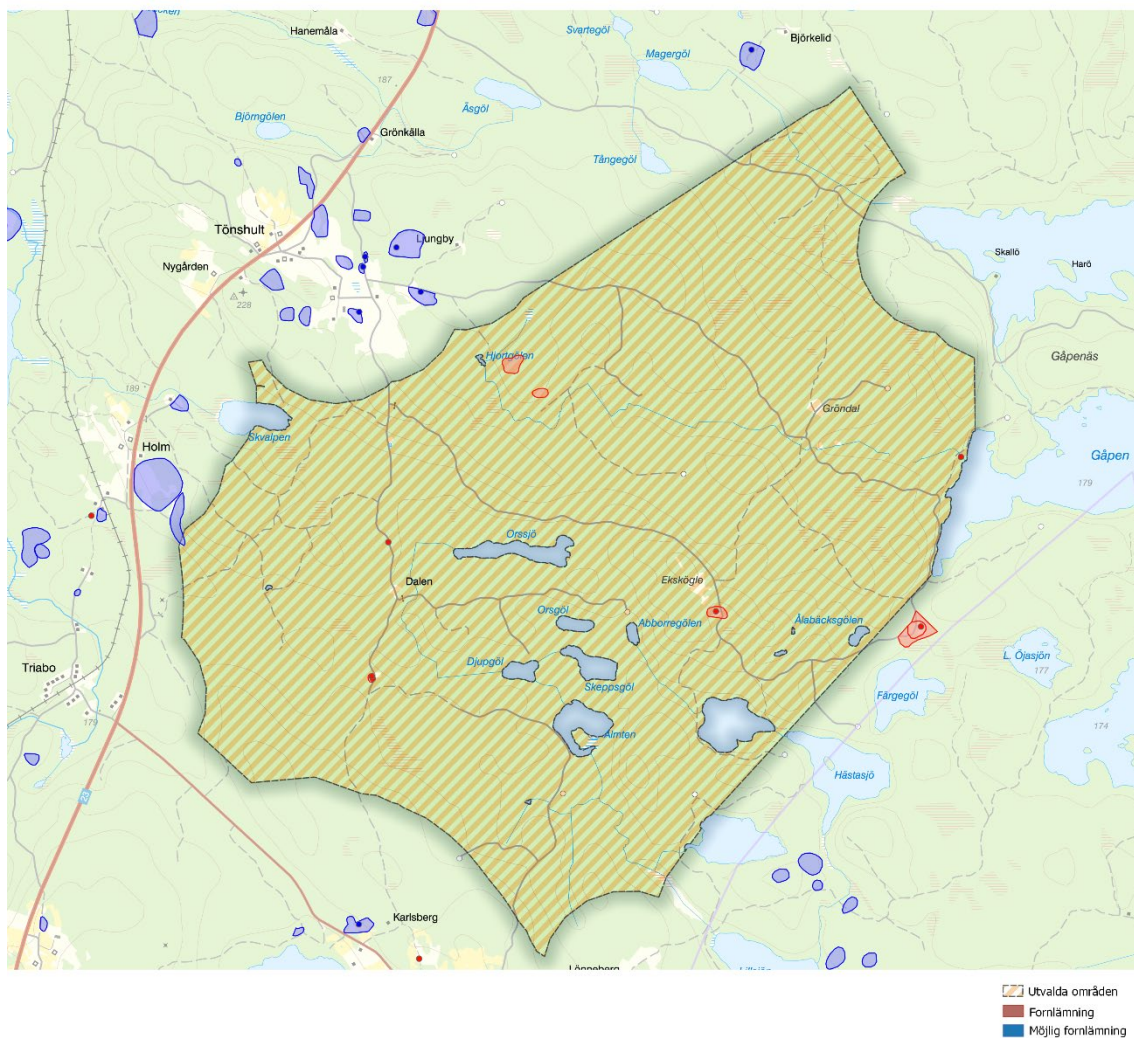


2021-06-15

Område 3

Området ligger strax sydost om Tönshult och omfattar cirka 1 310 hektar. Området utgörs till stor del av det, av Energimyndigheten, tidigare utpekade riksintresset för vindbruk H034. Området har även tidigare utgjort ett projekteringsområde för cirka 20 vindkraftverk av Statkraft Södra Vindarrande AB men den ansökan har dragits tillbaka. Området bedöms fortsatt vara lämpligt för vindkraftsetablering. Ett flertal mindre fornlämningsområden har påträffats och behöver beaktas i kommande planering, projektering och eventuell exploatering. Området ligger cirka 250 meter från kommungränsen till Högsby kommun och cirka 1 500 meter från Vetlanda kommun. Vid eventuell etablering i området är det viktigt med tidig kontakt med båda kommunerna.

Område 3

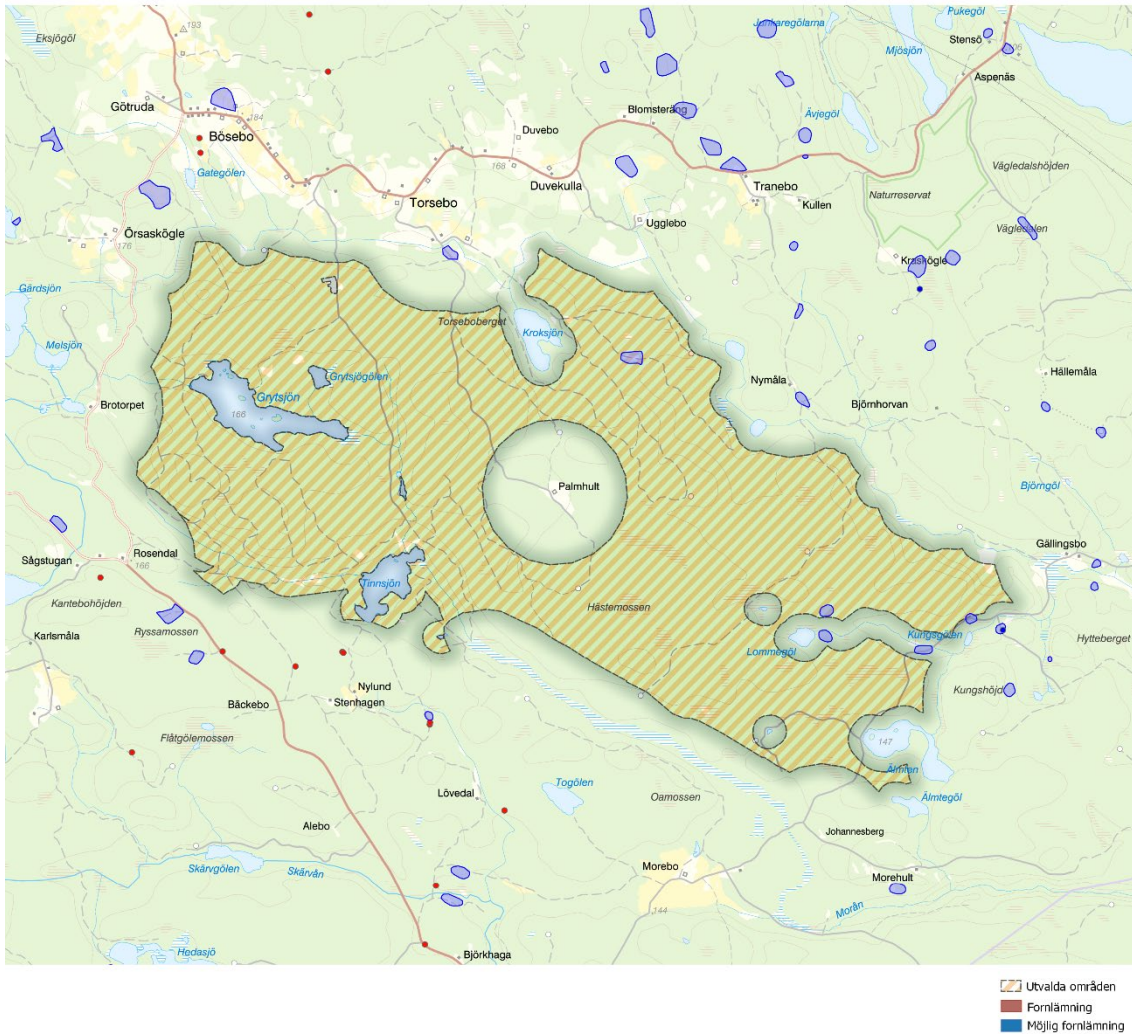


2021-06-15

Område 4

Området ligger strax söder om Torsebo, omfattar cirka 1 040 hektar och består i huvudsak av skogsmark. Inga kända fornlämningar har påträffats här. Området ligger cirka 1 350 meter från kommungränsen till Högsby kommun.

Område 4

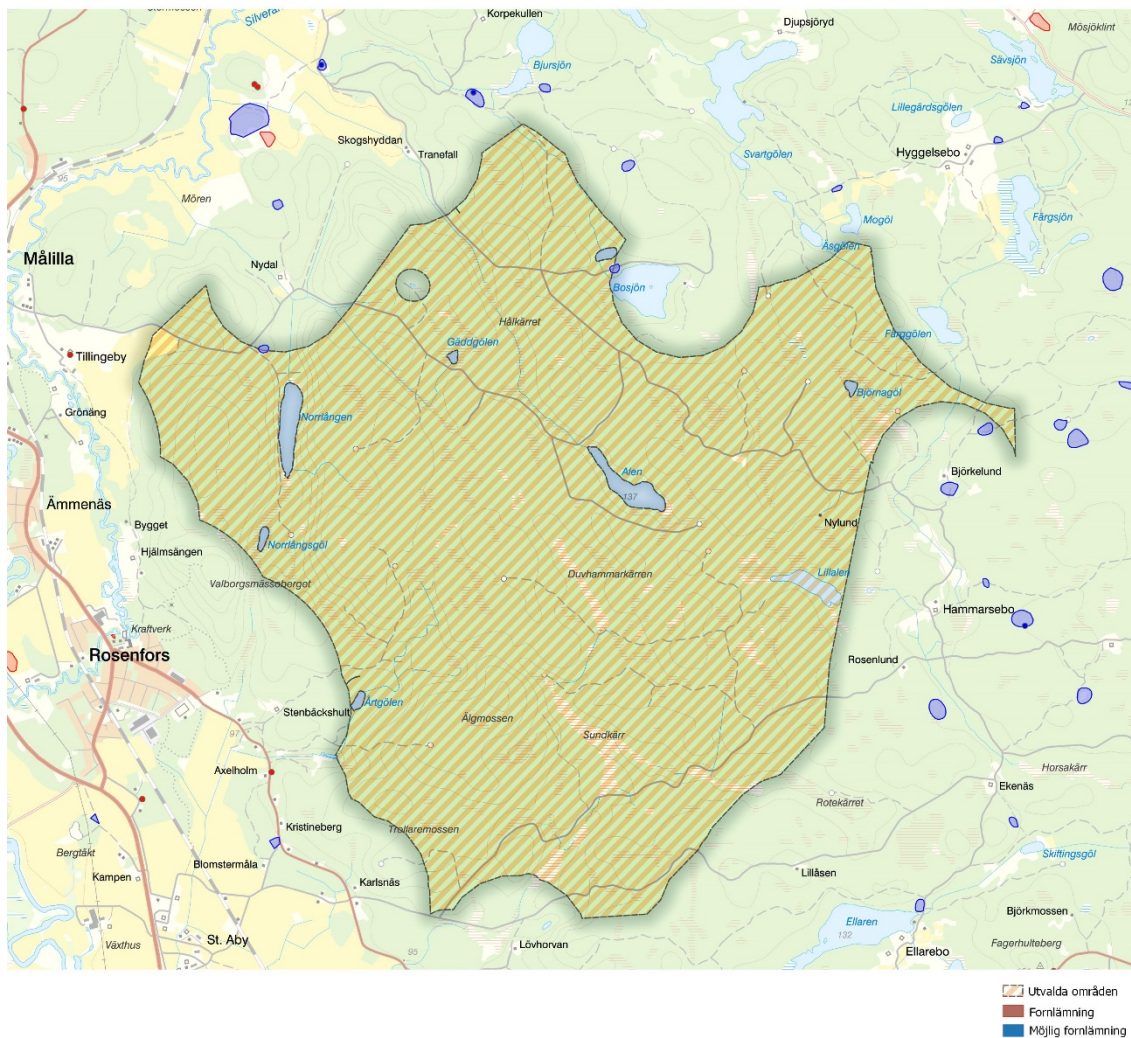


2021-06-15

Område 5

Området ligger strax öster om Målilla och är cirka 1 660 hektar stort. Området har tidigare varit ett projekteringsområde för elva vindkraftverk, men etableringen genomfördes aldrig. Området består huvudsakligen av skogsmark. Inga kända fornlämningar har här påträffats.

Område 5

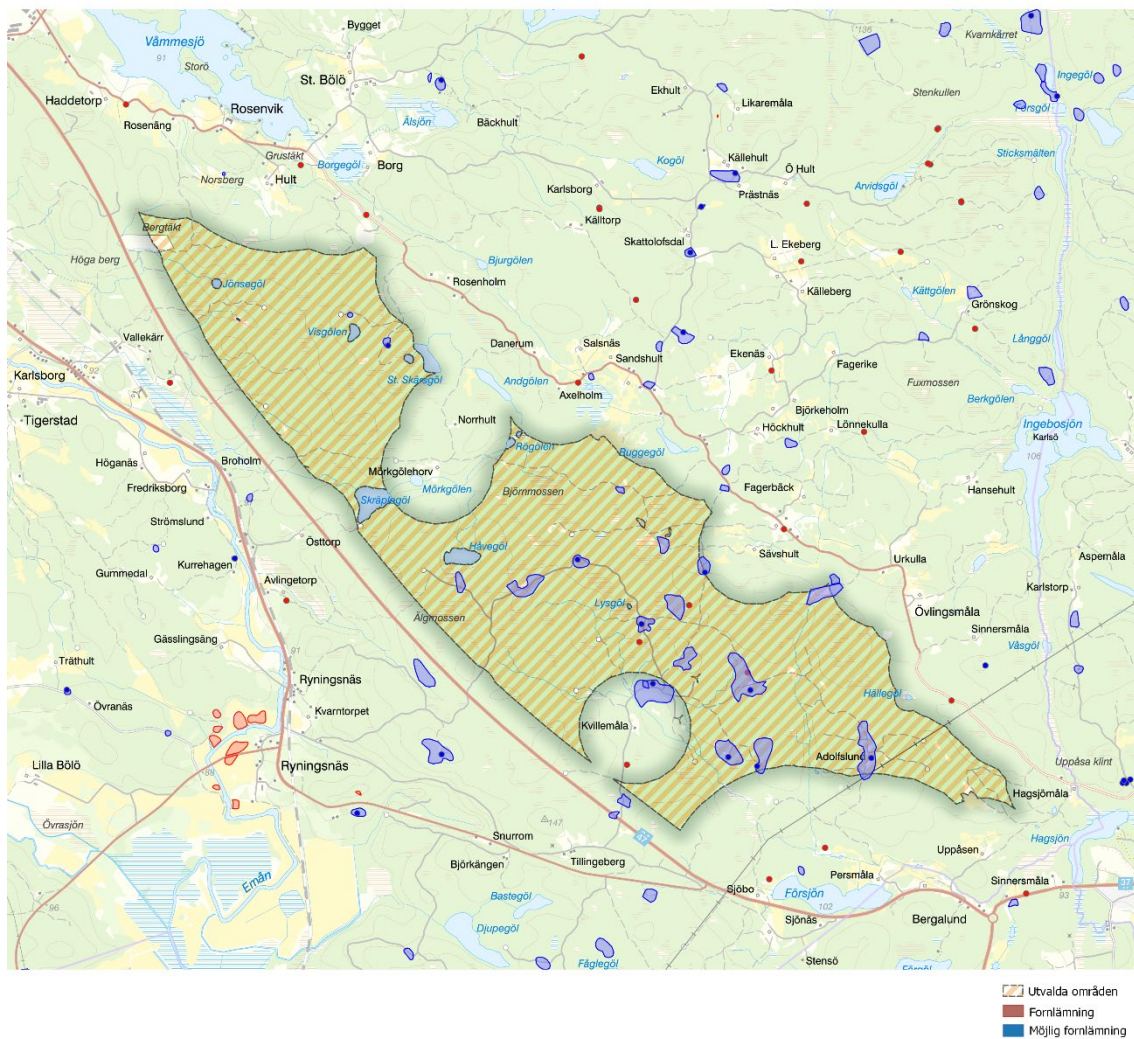


2021-06-15

Område 6

Området ligger strax sydost om Mörlunda och omfattar ungefär 1 370 hektar. Inom området finns idag två vindkraftverk, varav det högsta har en totalhöjd på 145 meter uppfört. Området omfattas av ett stort antal möjliga fornlämningar, vilka behöver beaktas i kommande planering, projektering och eventuell exploatering. Området ligger cirka 400 meter från kommungränsen till Oskarshamns kommun och cirka 1 350 meter till Högsby kommun. Vid eventuell etablering i området är det viktigt med tidig kontakt med båda kommunerna.

Område 6

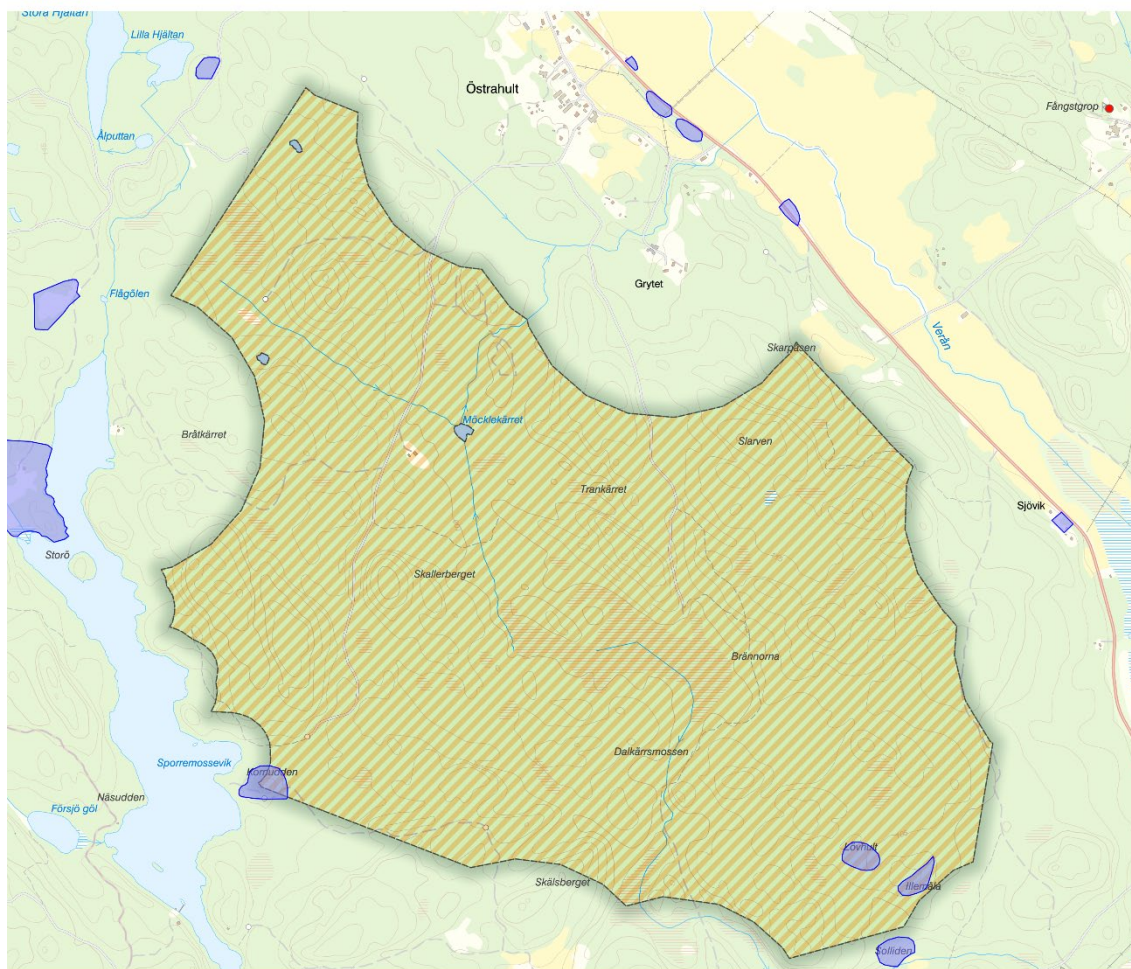





2021-06-15

Område 7

Området är ungefär 480 hektar och ligger nära kommungränsen till Oskarshamn. Området utgörs av ett något kuperat landskap och består huvudsakligen av skogsmark. Ett fåtal möjliga fornlämningsområden finns som behöver beaktas i kommande planering, projektering och eventuell exploatering. Området ligger cirka 600 meter från kommungränsen till Oskarshamns kommun.

Område 7



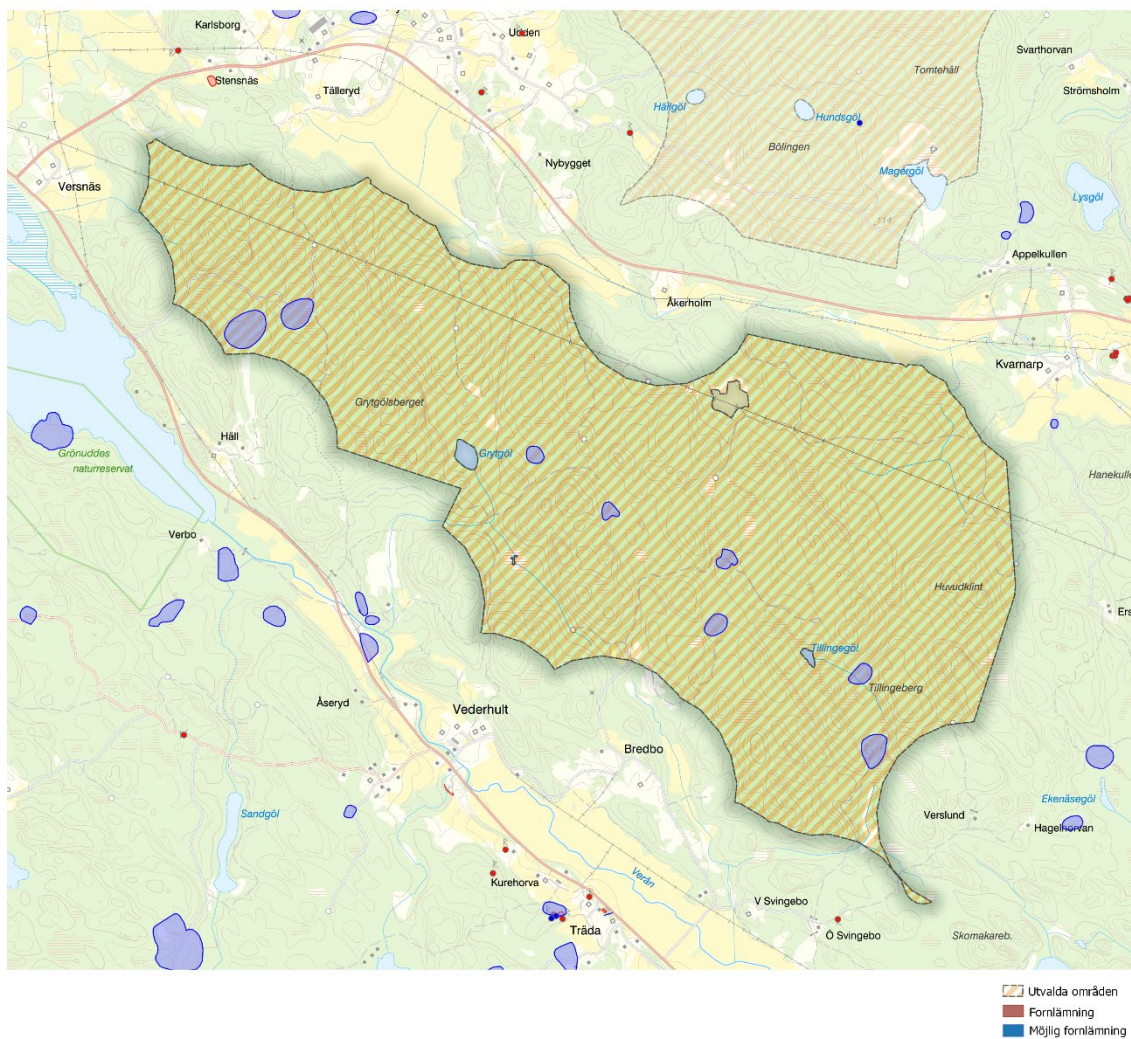
 Utvalda områden
 Fornlämning
 Möjlig fornlämning

2021-06-15

Område 8

Området ligger strax norr om Vederhult, är cirka 770 hektar stort och består huvudsakligen av skogsmark. Inom området finns ett antal potentiella fornlämningar som behöver beaktas i kommande planering, projektering och eventuell exploatering.

Område 8

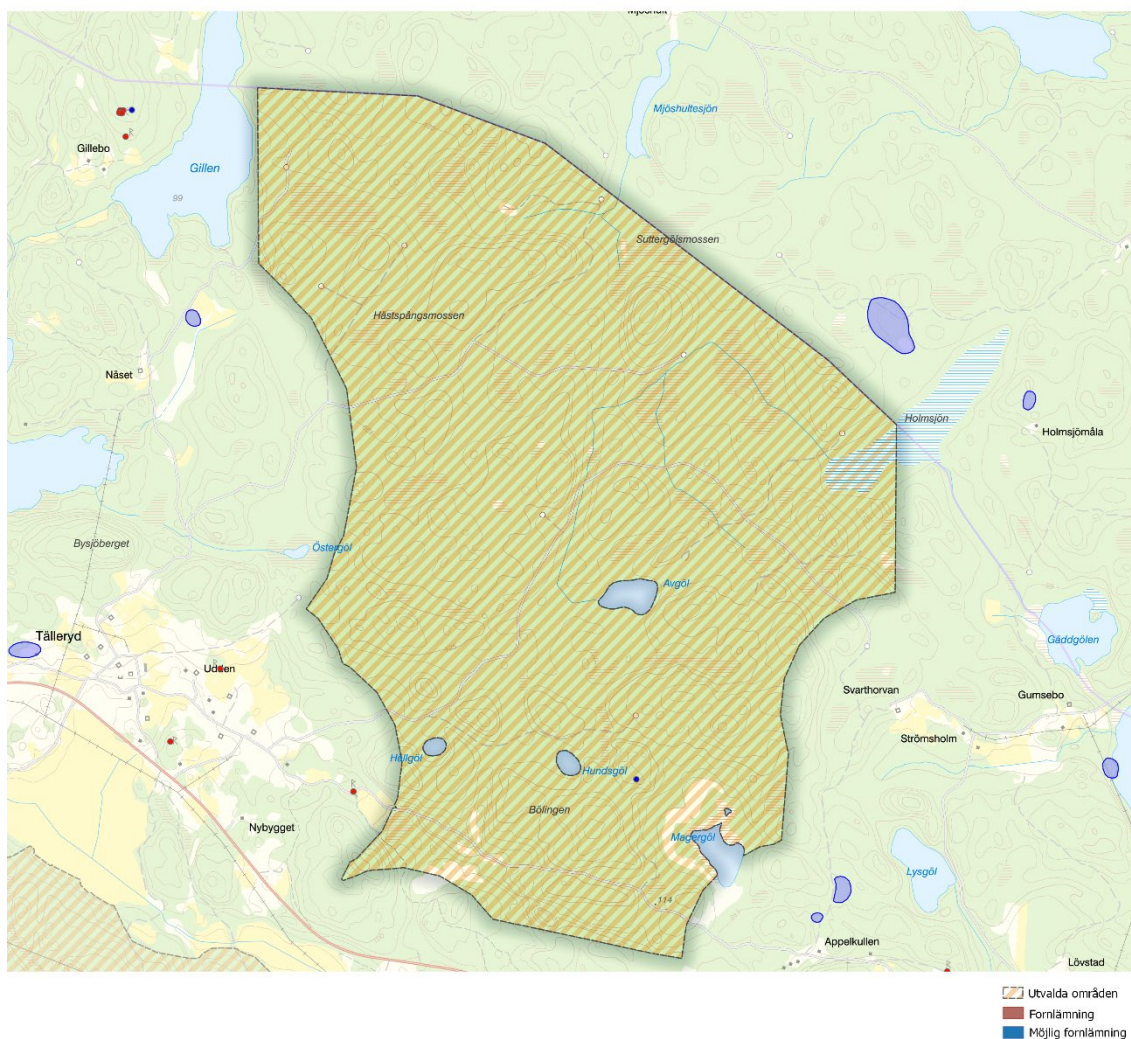


2021-06-15

Område 9

Området är cirka 715 hektar stort, angränsar till Vimmerby kommun och består till största delen av skogsmark. Området utgörs till stor del till det, av Energimyndigheten, tidigare utpekade riksintresset för vindbruk H008. Varken några kända fornlämningar eller potentiella fornlämningsområden bedöms finnas här. Vid en eventuell etablering i området är det viktigt med tidig kontakt med angränsande kommun.

Område 9



2021-06-15

4. Lagstiftning och ställningstaganden

Det finns generell lagstiftning vid vindkraftsetablering, som styrs av miljöbalken samt plan- och bygglagen, och som verksamma aktörer behöver förhålla sig till vid planering och prövning av nya vindkraftverk. Enligt 2 kap. 6 § miljöbalken ska platsen för en verksamhet eller åtgärd som tar i anspråk ett mark- eller vattenområde vara lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Beroende på typ av vindkraftverk som planeras ska en miljökonsekvensbeskrivning alternativt miljöprövning alltid finnas med i ansökan över den specifika anläggningen.

Generell lagstiftning

- Avstånd mellan bostäder och vindkraftverk bör vara sådant att ljudnivån utomhus vid bostäder (permanent- och fritidsboende) inte överskrider 40 dB(A) ekvivalentnivå.
- Avstånd mellan frilufts- och rekreationsområden och vindkraftverk bör vara sådant att ljudnivån utomhus inte överskrider 35 dB(A) ekvivalentnivå.
- Antalet faktiska rörliga skuggtimmar från vindkraftverk vid bostäders uteplatser får inte överstiga 8 timmar per år och 30 minuter per dag.
- Vindkraftverkens hinderbelysning ska ske enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:155) samt anordnas så att störningar minimeras med hänsyn till gällande lagstiftning för hinderbelysning.
- Anläggningar för vindkraft är tillståndspliktiga i enlighet med 9 kap. miljöbalken.
- Bygglov krävs för uppförande, flyttning eller väsentlig ändring av vindkraftverk som uppfyller minst ett av följande:
 - Är högre än 20 meter över markytan.
 - Placeras på ett avstånd från tomtgräns som är mindre än kraftverkets höjd över marken.
 - Monteras fast på en byggnad.
 - Har en vindturbin med en diameter som är större än tre meter.

2021-06-15

Då vindbruksplanen endast är vägledande för efterkommande planering och projektering vad gäller vindbruk i Hultsfreds kommun följer nedan kommunens ställningstagande vad gäller planering av vindkraftverk avseende bland annat lokalisering, skyddsavstånd och gestaltning. Ställningstagandena utgör beslutsunderlag vid etablering av vindkraftverk i kommunen och kan ses som praxis men ska, tillsammans med de geografiska förhållandena, prövas från fall till fall.

Kommunens ställningstagande vid lokalisering och skyddsavstånd

- Till bostadsbebyggelse ska ett tillräckligt skyddsavstånd från vindkraftverk hållas så att ingen bostad utsätts för oacceptabla störningar.
 - Avstånd får inte understiga 500 meter till bostad för mindre verk (verk under 100 meter i totalhöjd).
 - Avstånd får inte understiga 750 meter till bostad för medelstora verk (verk mellan 100 – 150 meter i totalhöjd).
 - Avstånd får inte understiga fem gånger verkets totalhöjd till bostad för stora verk (verk över 150 meter i totalhöjd samt för grupp/grupper av vindkraftverk).
- Nya storskaliga vindkraftsetableringar ska i första hand koncentreras till utpekade områden (figur 9) som i huvudsak består av Klass 1.
- Vindkraftsetablering ska i första hand ske inom områden med Klass 1. Inom områden med Klass 2 kan det vara lämpligt med vindkraftsetablering efter noggrannare utredning.
- Inom Klass 3 alternativt inom områden där det förekommer antingen ett eller flera motstående intressen, är vindkraftsetablering ej lämpligt.
- Nya vindkraftverk får endast vara landbaserade och bör inte placeras i direkt närhet av vattenförekomster. En buffertzona om minst 100 meter från sjöar och vattendrag tillämpas vid vindkraftsetablering med hänsyn till landskapsbild och riktvärden för buller.
- Större vindkraftverk bör inte etableras närmare än 1 000 meter från kommunens LIS-områden eller fågelskyddsområden.
- Vindkraftverk ska placeras så att de inte utgör en risk för allmänheten eller infrastruktur. Skyddsavstånd till annan infrastruktur, såsom väg, järnväg eller kraftledning bör minst vara verkets totalhöjd plus 50 meter, alternativt de avstånd som bestäms i varje enskilt fall efter samråd med Trafikverket respektive berörd nätägare.

2021-06-15

Kommunens ställningstagande med hänsyn till omgivning

- Vid en utbyggnad av vindkraftverk ska hänsyn tas till värdefulla natur-, kultur- och friluftsvärden.
- Nödvändiga inventeringar av djurlivet ska alltid göras innan en vindkraftsutbyggnad i samband med miljökonsekvensbeskrivning vid tillståndsansökan.
- Vindkraftverkens hinderbelysning anordnas och utformas med senaste tekniken för att minimera ljusspridning i nedåtgående riktning samt på ett sådant sätt att störningar eller olägenheter inte uppstår för boende eller upplevs bländande för fordonsresenärer.
- Vid uppförande av större vindkraftverk bör grupper eftersträvas med enhetlig utformning gällande färg, modell och vara reklamfria samt med god anpassning till terräng och landskap där så är möjligt.

Kommunens övriga ställningstaganden

- Vid kommungräns bör försiktighet råda. Är avståndet kortare än 2 000 meter till kommungräns bör en tidig dialog med berörd grannkommun hållas.
- Anslutning mellan vindkraftverk och befintligt elnät ska göras med markförlagd kabel.

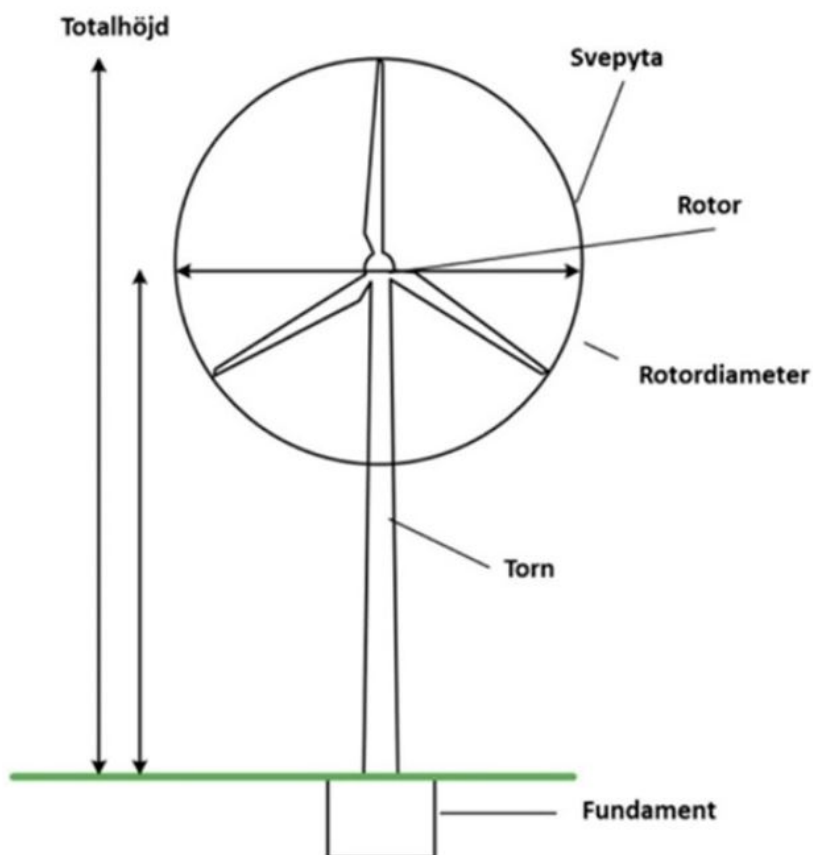
2021-06-15

5. Förutsättningar för vindbruk

I kapitel 5 och 6 beskrivs riktlinjer och fakta kring vindkraft, mestadels baserat på uppgifter från myndighetshåll, med viss reservation för att kunskapsläget ständigt uppdateras. Naturvårdsverket och Energimyndigheten bedriver ett gemensamt forskningsprogram med syfte att öka kunskapen om vindkraftens påverkan på människor, natur och miljö i takt med teknikutvecklingen och allt högre vindkraftverk (Naturvårdsverket, 2021b).

Så fungerar ett vindkraftverk

Ett vindkraftverk består av fyra delar; fundament, torn, maskinhus och rotor. Fundamentet håller vindkraftverket på plats och finns till största delen under marken. Tornet ger höjden på verket och längst upp i tornet sitter maskinhuset där elen genereras. Framför maskinhuset sitter rotorn som i stort sett alltid består av tre rotorblad. Mittan på rotorn kallas nav eller hub. Navhöjden sträcker sig från marken upp till rotorn medan totalhöjden räknas från marken upp till översta punkten på bladet när det pekar rakt upp. Rotordiametern ger storleken på svepytan, vilket är den area i luften som bladen går genom och där verket fångar upp vindens kraft (Västra Götalandsregionen, 2017a).



Figur 10. Schematisk bild över ett vindkraftverk. Källa: Västra Götalandsregionen (2017a).

Ett vindkraftverk drivs av vinden och genererar el mellan vindstyrkan 3–25 meter per sekund. Blåser det mindre roterar verket utan att producera el och skulle det blåsa mer stängs verken av automatiskt för att inte skada vitala delar på vindkraftverket. Ett modernt

2021-06-15

vindkraftverk har en generator som genererar som mest (märkeffekt) vid cirka 12–14 meter per sekund.

Generellt antas att ett vindkraftverk beräknas kunna producera el i ungefär 25 år, men med den snabba teknikutveckling som sker bedöms de vindkraftverk som uppförs idag kunna ha längre livslängd på åtminstone 30–35 år.

Efter 4–6 månader i drift har ett modernt vindkraftverk producerat lika mycket energi som det har gått åt för dess tillverkning. Livscykelanalyser visar att energiförbrukningen för tillverkning, transport, byggande, drift och rivning av ett vindkraftverk motsvarar cirka en procent av dess energiproduktion under sin livslängd (Västra Götalandsregionen, 2017b). I jämförelse med exempelvis solceller i Sverige som måste vara i drift under 2–3 år för att ha producerat den energi som går åt i dess tillverkning. Solceller bedöms dock ha kvar minst 80 % av produktionskapaciteten efter 25 år, vilket ger den energiformen en något längre livstid än vindkraft (Malmström & Olsson, 2016).

Teknisk utveckling av vindkraftverk

Fakta

De senaste årens teknik-utveckling har möjliggjort en effektivare elproduktion i kallt klimat och i främst skogar (Energimyndigheten, 2020a).

Utvecklingen av vindkraft har gått snabbt framåt de senaste åren. Vindkraftverken har utvecklats till att bli högre och kunna producera mer energi till en lägre kostnad. Med högre vindkraftverk krävs ett färre antal verk för att producera samma mängd el som ett flertal lägre verk. Däremot medför de högre verken att de blir synliga från ett längre avstånd och kastar längre skuggor. Högre verk kommer att kräva ett längre skyddsavstånd än lägre verk.

I en studie gjord av Power Väst (2016) jämfördes en befintlig vindkraftspark i Töftedalsfjället i Dals-Eds kommun från 2011 med en fiktiv vindkraftspark byggd på samma plats fast med 2016 års teknik. Den nya vindkraftsparken kunde producera cirka 40 procent mer energi och kostnaden per kilowattimme bedömdes minska med cirka 35 procent. Den nya vindkraftsparken bedömdes kunna uppgå till 16 vindkraftverk i stället för de 21 i antal som byggts fem år tidigare, där ett mindre antal vindkraftverk bedöms leda till en totalt minskad ljudnivå (Power Väst, 2016).

Vindbruksplanens områden och ställningstaganden har formulerats utifrån den tekniska utveckling som kan förväntas de närmaste åren. Framåt 2030 kan det vara aktuellt med vindkraftverk med en totalhöjd på 300 meter, på de platser där detta är lämpligt. På en sådan höjd blåser det bra i stort sett överallt, vilket innebär att det snarare blir en fråga om att hitta platser där det är lämpligt att installera höga verk än att välja områden utifrån vindförhållanden i framtiden (Energimyndigheten & Naturvårdsverket, 2021b).

2021-06-15

Vindförhållanden

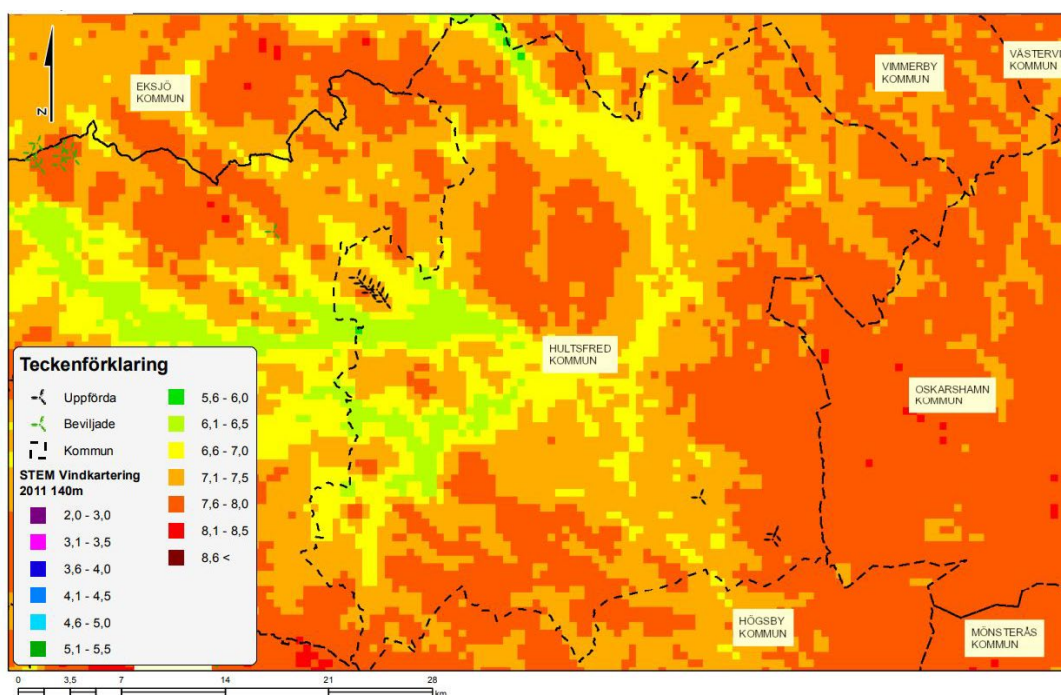
Landskapet i Hultsfreds kommun kännetecknas till stor del av kuperat skogslandskap med inslag av bördiga slättlandskap. Slättlandskapen är relativt få och ligger låglänt vilket gör att vindförhållandena där är ogynnsamma för vindkraftsproduktion. Vindförhållandena i skogslandskapet är förhållandevis goda och inom flera områden överstiger medelvinden en styrka på 6,5 meter per sekund vid 103 meter över nollplansförskjutningen. I översiktsplanen tar kommunen därför ställning till att ny storskalig vindkraftsetablering i första hand bör lokaliseras i högt belägna skogsområden med goda vindförhållanden.

Ett vindkraftverk producerar el vid vindhastigheter mellan 3–25 meter per sekund.

Energimyndighetens vindkartering över Hultsfred kommun visar på vindhastigheter på 7,6–8 meter per sekund på stora områden och en lägsta vindhastighet på 5,6–6 meter per sekund. Vindkarteringen är en kartläggning av vindförhållandena genom en modellberäkning av vindhastigheten. Modellen bygger på stor mängd grunddata och modellberäkningarna baseras på 192 modellerade fall av väder samt olika vind- och temperaturförhållanden som vägs samman. Resultatet har sedan analyserats statistiskt ur ett långtidsperspektiv för att göra årsklimatet representativt för en 30-årsperiod. Vindkarteringen nedan är en beräkning gjord på 140 meter över nollplansförskjutningen.

Fakta

Nollplansförskjutningen är ett begrepp som tar hänsyn till vegetationen i ett område och motsvarar ungefär tre fjärdedelar av denna. Om skogen i ett område är 20 meter hög blir nollplansförskjutningen 15 meter och höjden i exemplet med medelvinden blir i det fallet 118 meter över marken ($103+15=118$).



Figur 11. Energimyndighetens vindkartering över Hultsfred kommun (Utsnitt hämtad från Vindbrukskollen 2021-04-30).

2021-06-15

Tidigare riksintresse för vindbruk

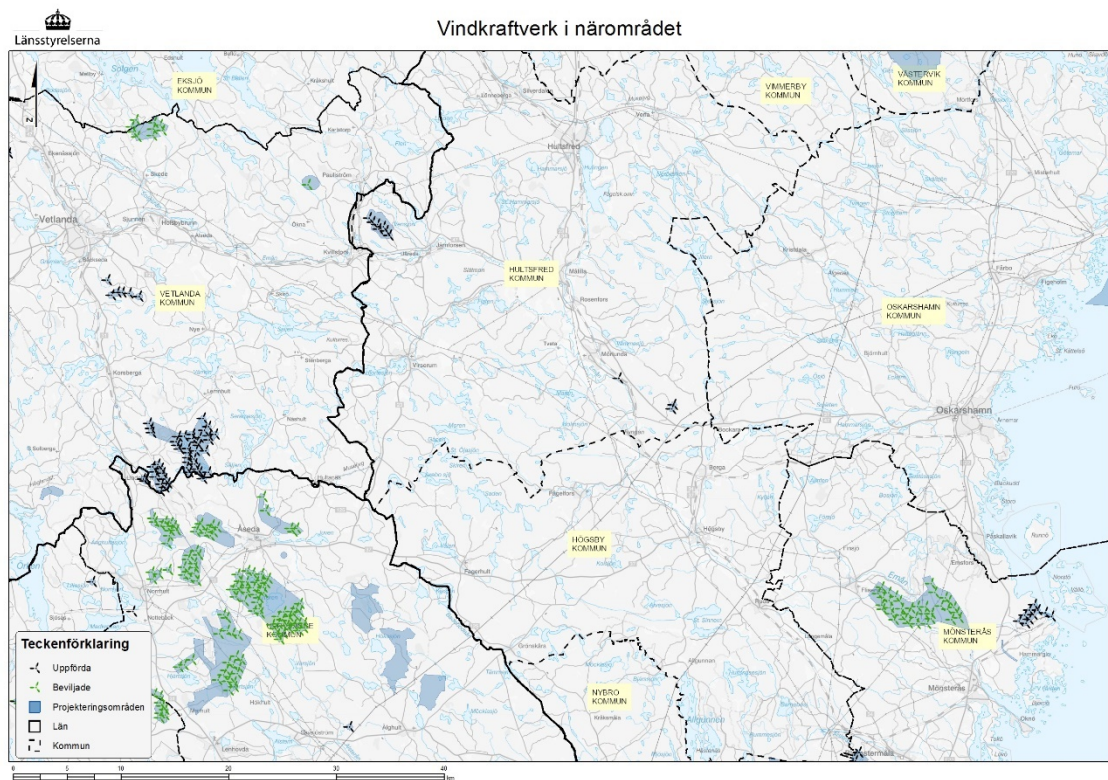
År 2008 pekade Energimyndigheten ut ett antal riksintresseområden för vindbruk och energiproduktion från storskaliga vindkraftsparker. I Hultsfreds kommun rörde det sig om totalt sju områden motsvarande cirka 35 kvadratkilometer i yta. I kommunens översiktsplan från 2010 föreslås ett antal områden möjliga för vindkraft, utifrån Energimyndighetens utpekade riksintresseområdena för vindbruk. År 2013 reviderade Energimyndigheten sina riksintresseområden från 2008. I det nya beslutet pekades inga områden ut inom Hultsfreds kommun. I samband med beslutet upphörde även tidigare riksintresseområden från 2008 att gälla (Energimyndigheten, 2013). Därmed finns sedan 2013 inte längre några områden i kommunen att betrakta som riksintresse för vindbruk.

Vindbruk i regionen

I Kalmar län finns bra förutsättningar att bidra till Sveriges elproduktion genom vindkraft. Enligt Länsstyrelsen Kalmar län (2019) står vindkraften för cirka en fjärdedel av den totala elanvändningen i länet. Av alla omkringliggande grannkommuner till Hultsfred har samtliga utom Uppvidinge antagna vindbruksplaner. I stället har Uppvidinge kommun, precis som Hultsfred tidigare, ett eget kapitel i översiktsplanen som behandlar vindbruk och dess förutsättningar i kommunen.

Vid en genomgång av grannkommunernas vindbruksplaner konstateras att de flesta kommuner tillämpar ett skyddsavstånd om 500 meter från vindkraftverket till enskilda bostäder och 1 000 meter mellan verken och samlad bebyggelse. Högsby kommun har ett något kortare skyddsavstånd till enskilda bostäder på 400 meter, medan Eksjö kommun tillämpar 1 000 meter till all bebyggelse. Samtliga av dessa vindbruksplaner uppger att avstånd mellan vindkraftverk och bebyggelse endast är en generell rekommendation och att en utredning alltid behöver göras vid ansökan av vindkraftsetablering. Grannkommunernas angivna skyddsavstånd mellan vindkraftverk och bostäder bör tas med viss reservation då de flesta av dessa vindbruksplaner är uppemot 10 år gamla (Högsby kommun, 2010; Vetlanda kommun, 2010; Uppvidinge kommun, 2011; Oskarshamn kommun, 2011; Vimmerby kommun, 2011; Eksjö kommun, 2017). Nedanstående kartbild visar befintliga och beviljade vindkraftverk i Hultsfreds närområde i en ögonblicksbild från slutet av april 2020.

2021-06-15



Figur 12. Kartbild över närområdet med befintliga och beviljade vindkraftverk (Utsnitt hämtad från Vindbrukskollen 2021-04-30).

2021-06-15

Vindbruk i Hultsfreds kommun

I samband med översiktsplanens antagande 2010 lät Vattenfall bygga två vindkraftverk, på 125 meter respektive 145 meter om 2,5 megawatt vardera, vid Ryningsnäs i södra kommundelen. Vattenfall har avslutat projektet och Visby Energi äger numera de båda verken. Vid årsskiftet 2015–2016 togs Fröreda Vindpark i drift. Anläggningen består av sju verk, med en totalhöjd på 180 meter och en effekt på 3,3 megawatt vardera.

Under 2019 beslutade kommunfullmäktige att avstyrka en ansökan om tillstånd för två vindkraftverk med en totalhöjd på 230 meter på fastigheten Tönshult 1:5, söder om Virserum. Som grund till kommunens ställningstagande var att fyra bostäder fanns inom en gräns på 1 000 meter, varav en av dessa låg inom 1 000 meter från de båda föreslagna verken, vilket diskvalificerat den aktuella placeringen. Under hösten 2020 beslutade kommunfullmäktige att avstyrka en tillståndsansökan för elva vindkraftverk med en totalhöjd på 250 meter i området Mösjöberg, sydväst om Målilla. Ärendet avslogs på grund av att en byggnation med vindkraftverk i sådan omfattning bedömdes göra ett alltför stort intrång gentemot näringsliv och boende i området utifrån lämplig markanvändning.

Mellankommunal samverkan

I översiktsplanen belyses behovet av mellankommunal samverkan för vindkraftsärenden som rör gränstrakter till omkringliggande kommuner. Tidig kontakt bör tas med berörda kommuner för att klargöra eventuella ställningstaganden för vindkraftverk som påverkar områden i grannkommuner. En vindbruksetablering kan vara möjlig om berörda kommuner är överens och den i övrigt stämmer med utpekade möjliga områden för vindbruk.

2021-06-15

6. Hänsynstagande

Vid etablering av nya vindkraftverk behöver hänsyn tas till en rad olika faktorer. De störningar och risker som uppkommer i samband med etablering behöver analyseras och lämpliga skyddsavstånd bedömas till bland annat infrastruktur, rekreationsområden och bostäder. Det som är styrande vid avståndsbedömningen är den bullerpåverkan som vindkraftverken ger upphov till och som är beroende av platsens lokala förutsättningar.

Vindkraftverk kan också ge upphov till olika störningar och risker i form av bland annat ljusreflektioner, skuggbildningar och iskast, där de flesta störningar dock går att förebygga med hjälp av modern teknik.

Vindkraftverkens påverkan på djurlivet ska även bedömas och styra val av lokalisering dit påverkan på djurlivet är låg. Den finns också ett antal riksintressen att ta hänsyn till vid vindkraftsetablering, där även lokalisering utanför riksintressenas geografiska områden behöver ske utan negativ inverkan på natur-, kultur- och friluftsvärdena.

Störningar och risker

Ett flertal olika samhällsintressen påverkas på olika sätt och i olika grad av en utbyggnad av vindbruk. Vindkraftverk ger upphov till störningar i form av bland annat ljud, ljus och skugga. Ljudnivån avtar med avståndet, men marken eller vattnet runt ett vindkraftverk påverkar hur mycket ljudet avtar, där till exempel vatten dämpar sämre än land. Skog med mycket grönska tenderar att bättre dämpa ljud från vindkraftverk, precis som kuperade landskap hindrar ljudet från att sprida sig jämfört med öppna landskap. Dessutom påverkar väder och vind hur ljudet breder ut sig. Ett lämpligt avstånd från bebyggelsen till vindkraftverk bör därför avgöras från fall till fall, beroende på lokala förutsättningar såsom omgivande topografi och verkens storlek.

2021-06-15



Figur 13. Exempel på olika samhällsintressen som kan påverkas av vindkraftsutbyggnad.
Källa: Energimyndigheten & Naturvårdsverket (2021a).

Bullerpåverkan

Naturvårdsverket (2020) har tagit fram riktvärden avseende buller från vindkraftverk. Den genomsnittliga bullernivån vid bostäder bör inte överstiga 40 dB(A) ekvivalentnivå utomhus vid fasad, på uteplatser eller andra ytor för utevistelse i bostadens närhet. Riktvärdet omfattar både permanent- och fritidsboende.

I rekreations- och friluftsområden där tystnaden är en viktig faktor kan det finnas skäl att ha lägre ljudnivåer. För sådana områden har därför Naturvårdsverket angett riktvärdet 35 dB(A) ekvivalentnivå utomhus. Med friluftsområden avses i det här sammanhanget område i översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som nyttjas mer frekvent för friluftsliv, där naturupplevelsen är en viktig faktor och där en låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet (Naturvårdsverket, 2020).

2021-06-15

Påtagligt lågfrekvent buller upplevs ofta som mer störande än annat buller. Vanliga bostadsfasader och fönster har ofta dålig ljudisolering i låga frekvenser och det lågfrekventa ljudet kan dessutom förstärkas inomhus. Därför är det inte ovanligt att upplevelsen av lågfrekvent buller är starkare inomhus än utomhus, detta gäller även vindkraftsbuller (Naturvårdsverket, 2020). Svenska studier har visat att så länge buller från vindkraftverk inte överskrider riktvärdet 40 dB(A) utomhus är risken liten för att riktvärdena för lågfrekvent buller inomhus överskrider. Detta förutsatt att huset är byggt med en normal, svensk byggstandard men utan särskilt ljudisolering fönster (Naturvårdsverket, 2011). Vid ansökan om tillstånd och bygglov för vindkraftverk, finns krav på att exploatören ska redovisa kommande bullernivå vid omkringliggande bebyggelse

Fakta

Hur människor uppfattar ljud från vindkraftverk varierar kraftigt. Naturvårdsverket (2020) anger att 40 dB(A) vid bostäder är ett väl avvägt riktvärde att förhålla sig till vid planering av vindkraftverk.

Ljusreflektioner och skuggbildning

Ljus- och skuggbildning är andra störningsfaktorer som behöver beaktas vid vindkraftsetablering. Antalet faktiska rörliga skuggtimmar från vindkraftverk vid bostäders uteplatser får inte överstiga 8 timmar per år och 30 minuter per dag, enligt Boverkets riktlinjer som Hultsfred kommun ställer sig bakom.

När solen skiner på vindkraftverken bildas skuggor och solreflexer. Solreflexionen kan förebyggas med rätt ytbehandling och leder inte till problem i dagens moderna vindkraftverk. Beroende på solståndet kan skuggning ske på mycket långa avstånd från ett vindkraftverk (Energimyndigheten, 2020b). Skuggbildningar upplevs i regel som särskilt störande av de människor som under längre tid eller upprepade gånger utsätts för verkens skuggbildning. Därför bör skuggstörningar från vindkraftverk särskilt uppmärksammas i förhållande till bostäder och arbetsplatser liksom andra utemiljöer där människor vistas längre tid. Mark- och miljööverdomstolen har i flera avgöranden slagit fast att praxis är att faktisk skuggbildning inte får överstiga åtta timmar per år. Finns det risk för fler timmar ska verken uppföras så att villkoret kan hållas. Med hjälp av dagens teknik är det möjligt att tillfälligt stänga av de verk som riskerar att störa sin omgivning.

Enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:155), som bland annat rör krav på hinderbelysning, ska vindkraftverk med en totalhöjd på 45–150 meter över markytan vara försett med medelintensivt rött blinkande ljus under skymning, gryning och mörker. Vindkraftverk som inklusive rotorblad i sitt högsta läge har en höjd som är högre än 150 meter ska förses med högintensivt vitt blinkande ljus. Detta för att underlätta navigeringen för luftburen trafik.

Iskast

Vid etablering av vindkraftverk bör även hänsyn tas till risken för så kallade iskast, där is eller hårt packad snö lossnar från rotorbladen och på så vis slungas i väg. För att minska risken för iskast kan tekniska system installeras som värmer rotorbladen och därigenom minskar isbildning. Om det bedöms finnas särskilda risker för iskast ska en platsspecifik

2021-06-15

säkerhetsanalys göras. Skyddsavstånd bedöms från fall till fall, utifrån den valda lokaliseringens förhållanden. Ett högre skyddsavstånd krävs ifall människor tenderar att vistas i närheten eller om det finns särskilt känslig egendom runt vindkraftverken som riskerar skada på grund av iskast (Energimyndigheten, 2020c).

Avstånd till väg och järnväg

Vid allmänna vägar ska master och vindkraftverk lokaliseras och utformas så att de inte lockar bilisters uppmärksamhet från trafiken. Avståndet mellan ett vindkraftverk och en allmän väg alternativt spårmitt på järnväg bör vara minst lika stort som vindkraftverkets totalhöjd, dock alltid minst 50 meter (Trafikverket, 2017).

Djur- och naturvärden

Naturmiljöerna i Hultsfreds kommun är omfattande och flertalet är mycket värdefulla. Emån som genomkorsar kommunen med huvudfåran och flera biflöden har bidragit till många artrika naturmiljöer.

Riksintresse för naturvård

Områden som bedöms ha betydelse från allmän synpunkt på grund av deras höga naturvärden klassas som riksintressen för naturvård i enlighet med 3 kap. 6 § miljöbalken. Inom dessa områden får vindkraftsetablering ske endast om det kan genomföras på ett sätt som inte påtagligt skadar områdets natur- eller kulturmiljö.

Riksintresse för skyddade vattendrag

Emån som rinner genom Hultsfreds kommun utgör riksintresse för skyddade vattendrag enligt 4 kap. 6 § miljöbalken. Exploatering och andra ingrepp i miljön får endast ske om de inte påtagligt skadar områdets natur- och kulturvärden. Riksintresset omfattar hela Emåns vattensystem, det vill säga även källflöden och biflöden. Andra skyddade vattendrag i kommunen är Silveråns dalgån och Viråns vattensystem som båda är riksintressen för naturvård.

LIS-områden

I översiktsplanen har ett 70-tal områden pekats ut som lämpliga för landsbygdsutveckling i strandnära läge, så kallade LIS områden. I översiktsplanen anges att 1 000 meter ska hållas mellan LIS-områden och större vindkraftverk. Detta avstånd till LIS-områden har beaktats i den geografiska analysen.

Strandskydd

Enligt 7 kap. 13 § miljöbalken gäller strandskydd vid hav, insjöar och vattendrag. Strandskyddet syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden, och bevara livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten. Strandskyddet omfattar vanligtvis ett bebyggelsefritt avstånd på 100 meter från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd för både land- och vattenområden. Länsstyrelsen får i det enskilda fallet besluta att utvidga strandskyddsområdet till högst

2021-06-15

300 meter från strandlinjen, om det behövs för att säkerställa något av strandskyddets syften (7 kap. 14 § miljöbalken).

Vattenskyddsområde

Vattenskyddsområden har beaktats i den geografiska analysen. Enligt 7 kap. 21 § miljöbalken får ett mark- eller vattenområde förklaras som vattenskyddsområde till skydd för en grund- eller ytvattentillgång som utnyttjas eller kan antas komma att utnyttjas för vattentäkt. Både Länsstyrelsen och kommunen kan fatta beslut om att inrätta vattenskyddsområden.

Naturresevat

Naturresevat har beaktats i den geografiska analysen. Enligt 7 kap. 4 § miljöbalken får ett mark- eller vattenområde utpekats som naturresevat i syfte att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov av områden för friluftslivet. Naturresevat kan antingen vara statligt utpekade av Länsstyrelsen eller kommunalt utpekade. I Hultsfred finns totalt elva naturresevat, varav två av dessa (Hulingsryd och Alkärret) är kommunalt bildade.

Djur- och växtskyddsområde

Djur- och växtskyddsområden har beaktats i den geografiska analysen. Om det krävs särskilda skydd för en djur- eller växtart inom ett visst område, får länsstyrelsen eller kommunen meddela föreskrifter som inskränker rätten till jakt, fiske alternativt allmänhetens eller markägarens rätt att uppehålla sig inom området, i enlighet med 7 kap. 12 § miljöbalken. I Hultsfreds kommun finns ett fågelskyddsområde utpekade vid sjön Hulingen. I översiktsplanen anges att 1 000 meter ska hållas mellan fågelskyddsområde och större vindkraftverk. Avståndet har beaktats i den geografiska analysen.

Påverkan på djurlivet

Etablering av vindkraft medför en risk att fåglar och fladdermöss kommer att påverkas, genom exempelvis kollision med vindkraftverkens rotorblad, habitatförluster och/eller barriäreffekter (Energimyndigheten, 2020d). Vindkraftens påverkan på djurlivet är olika för olika arter. Enligt Naturvårdsverket (2021d) påverkas fladdermöss mer än fåglar, men olyckstalen varierar beroende på fågel- och fladdermusart.

Fladdermusarter som löper störst risk att dödas av vindkraftverk, är de som jagar insekter i fria luften. De jagar främst när vindarna är svaga, 0 till 4 meter per sekund, men i vissa fall även när det blåser 8 meter per sekund eller mer. Det finns endast en svag koppling mellan aktivitet av fladdermöss på marknivå och vid rotorhöjd. Det finns heller inget starkt samband mellan aktivitet i ett område innan vindkraftverken byggts och senare dödlighet (Naturvårdsverket, 2021d). Vindkraftverkens negativa påverkan på fåglar består dels av dödliga olyckor, dels av försämrade eller förstörda livsmiljöer. I genomsnitt dödas mellan fem och tio fåglar per vindkraftverk och år (Naturvårdsverket, 2021d).

Med god planering och genom att undvika platser där risker för kollision eller störning bedöms som stora går det att förebygga störning och minska risker att djurlivet påverkas

2021-06-15

negativt av vindkraftverk (Energimyndigheten, 2020c). Särskilt fågelrika områden, speciellt sådana där hotade arter häckar eller platser där fåglar koncentreras under flyttning och övervintring, ska undvikas (Naturvårdsverket, 2021d). Olyckor kan även minimeras genom att kameror placeras på vindkraftverk i syfte att reagera när större fåglar närmar sig, vilket gör att verket automatiskt pausas för att undvika en kollision. Ett annat exempel är vindkraftverk som roterar i så kallat fladdermussäkert läge för att undvika olyckor med fladdermöss. Det finns också forskning om att olika arter undviker vindkraftverk beroende på vilken färg rotorbladen har (Naturskyddsföreningen, 2021).

Kulturvärden och landskap

Hultsfredstrakten är en bygd med mångtusenåriga anor. Kulturmiljöer från olika tidsepoker med höga värden finns på många platser i kommunen. Ett kulturminnesvårdsprogram för Hultsfreds kommun finns framtaget och visar på en mångfald av värdefulla kulturmiljöer i kommunen, både i tätorter och på landsbygden. Kommunens kulturmiljöer är en viktig källa till identitet och utgör en resurs för kommunens utveckling, framför allt inom turism och friluftsliv.

Riksintresse för kulturmiljö

Områden klassade som riksintressen för kulturmiljövården ska skyddas enligt 3 kap 6 § miljöbalken. Riksintressena utgörs av sammanhängande kulturmiljöer, vilka kännetecknas av att de genom sitt innehåll väl återspeglar viktiga delar av den kulturhistoriska utvecklingen. Det är samverkan mellan de fysiska uttrycken och deras egenskaper som avgör vad som är av riksintresse, i form av objekt, karaktärsdrag, strukturer men också funktionella och visuella samband som framträder i landskapet. De värden som uttrycker ett riksintresse ska finnas med när man gör avvägningar mellan olika intressen (Länsstyrelsen Kalmar län, 2018). Områden av riksintresse för kulturmiljövården pekats ut av Riksantikvarieämbetet. Riksintressena avgränsas som geografiska områden, men värden av riksintresse kan också skadas av åtgärder som ligger utanför dess gräns.

Upplevelsen och förståelsen av landskapets historiska utveckling kan påverkas negativt av olämplig placering och gestaltning av vindkraftverk visuellt, men även ljud och skuggning kan störa upplevelsen. Noggrann placering kan förhindra att värdena förstörs. Påverkan på odlingslandskapets kultur- och naturvärden måste, vid vindkraftsetablering, värderas från fall till fall, då olika miljöer är olika känsliga.

Fornlämningar

Fornlämningar är lämningar efter människors verksamhet under forna tider, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och som är varaktigt övergivna. Dessa är skyddade enligt kulturmiljölagen (1988:950). Det finns fornlämningar som ännu inte är kända och kan vara svåra att upptäcka i ett tidigt planeringsskede. Det kan således komma att påträffas fornlämningsfynd i samband med projektering av vindkraftverk. Skulle en fornlämning påträffas under exempelvis grävning, ska arbetet omedelbart avbrytas till den del fornlämningen berörs, och anmälan till länsstyrelsen ska göras. Om det behövs en arkeologisk förundersökning för att ytterligare klarlägga fornlämningens utbredning

2021-06-15

eller om det finns risk för att tillstånd till borttagande av en fornlämning inte kommer att medges, bör länsstyrelsen upplysa om detta.

Landskapsbild

Vindkraftverk med sin storlek och rotorbladens ständiga rörelse blir ett visuellt dominerande inslag i landskapet som förändrar landskapsbilden. Alla landskap är mer eller mindre unika och varje vindkraftsetablering fordrar därför en unik anpassning till sin miljö. Det är av största vikt att denna förändring genomförs medvetet med hänsyn till varje landskaps unika betydelse i dag och i framtiden. Den tekniska utvecklingen av vindbruk har inneburit att verken som byggs blir högre och därmed mer synliga från längre håll. De större verken producerar däremot mer energi per verk som i sin tur leder till att färre verk än tidigare behövs, vilket kan antas minska den visuella påverkan.

Olika landskapstyper har olika tåligheter för de visuella ingrepp som vindkraftverk innebär. De visuella effekterna av vindkraft blir exempelvis större i ett slättodlingslandskap än i ett kuperat skogsområde. Stor omsorg måste därför ges vid lokalisering och utformning av både vindkraftsparker och enskilda verk. Riksantikvarieämbetet (2008) lyfter fram att vid planering av vindkraft behöver landskapet analyseras och bedömas utifrån flera aspekter. Topografi, vegetation, siktstråk och influensområde behöver kartläggas och analyseras inför en planering av nya vindkraftverk. Fotomontage eller 3D-modeller kan vara användbara visualiseringsverktyg för att bedöma om verken blir dominerade i landskapsbilden och riskerar att konkurrera ut viktiga landmärken eller andra estetiska värden.

Vindkraftverkens inbördes positioner har betydelse för hur en vindkraftpark påverkar landskapet. En vindkraftsanläggning som följer stråk i landskapet kan upplevas som mindre iögonfallande. Sammanhållna grupper av verk, inbördes ordnade med en form av symmetri och mönster, tenderar att bättre samspela med landskapet. Enstaka verk i landskapet med en slumpvis placering ger däremot ett rörigt intryck för landskapsbilden.

Stora opåverkade områden

I kommunens översiktsplan pekas Stora Hammarsjöområdet ut enligt begreppet stora opåverkade områden. Större opåverkade, tysta och sammanhängande områden utgör områden som är minimalt påverkade av storskalig och bullrande infrastruktur. Sådana områden ska enligt 3 kap. 2 § miljöbalken så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan påverka områdenas karaktär. I Stora Hammarsjöområdet har skyddet och utvecklandet av friluftslivets möjligheter varit styrande i kommunens bedömning.

Riksintresse för friluftsliv

Enligt 3 kap. 6 § miljöbalken ska områden som från allmän synpunkt har betydelse för friluftslivet skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada natur- eller kulturmiljön. I Hultsfreds kommun är Stora Hammarsjöområdet det enda utpekade riksintresset för friluftsliv. Med tanke på de relativt goda medelvindarna inom området finns goda förutsättningar att utvinna el från vindkraft, men riksintresset för friluftsliv bör här väga

2021-06-15

tyngre med tanke på de samverkande värdena till friluftslivet som finns inom området samt närheten till Hultsfreds tätort.

Riksintresset avgränsas geografiskt, men värdet av riksintresset kan också skadas av åtgärder utanför området. Vid vindkraftsetablering i närheten av riksintresset bör särskild hänsyn tas till riksintresset så att vindkraftverk inte ger upphov till negativ visuell påverkan som påtagligt stör upplevelsevärdena.

2021-06-15

Medverkande

Detta dokument har upprättats av Miljö- och byggnadsförvaltningen i Hultsfreds kommun med stöd av Metria AB.

Structor Miljöpartner AB har upprättat tillhörande miljökonsekvensbeskrivning.

Kommunstyrelsens arbetsutskott (KSAU) har agerat politisk styrgrupp under projektets gång.

Projektgrupp

Tjänstepersoner

Maria Bolin, samhällsplanerare

Klas Svensson, avdelningschef plan och bygg

Daniel Johansson, miljöstrateg

Anders Karlsson, miljö- och hälsoskyddsinspektör

Sophia Berggren, miljö- och hälsoskyddsinspektör

Medverkande konsulter

Adam Hörnedal, Metria AB

Susanna Dahlman, Metria AB

Viktor Ljungström, Metria AB

Elise Ryder Wikén, Metria AB

Maria Külen, Structor Miljöpartner AB

Johan Rodéhn, Structor Miljöpartner AB

Carina Lundgren, Structor Miljöpartner AB

2021-06-15

Källförteckning

- [Arbetsmiljöverket \(2020\) *Frågor och svar om vindkraftverk.*](#)
- [Eksjö kommun \(2017\) *Vindbruksplan.*](#)
- [Energimyndigheten \(2013\) *Beslut om Riksentressen för vindbruk 2013.*](#)
- [Energimyndigheten \(2020a\) *Vindkraft i Sverige.*](#)
- [Energimyndigheten \(2020b\) *Skuggbildning.*](#)
- [Energimyndigheten \(2020c\) *Iskast och säkerhetsavstånd.*](#)
- [Energimyndigheten \(2020d\) *Fåglar och fladdermöss.*](#)
- [Energimyndigheten \(2021\) *Ökning av förnybar elproduktion under 2020.*](#)
- [Energimyndigheten & Naturvårdsverket \(2021a\) *Nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad.*](#)
- [Energimyndigheten & Naturvårdsverket \(2021b\) *Beskrivning av det nationella kartunderlaget.*](#)
- [Finansdepartementet \(2018\) *Handlingsplan Agenda 2030: 2018–2020.*](#)
- [Högsby kommun \(2010\) *Vindbruksplan.*](#)
- [Länsstyrelsen Kalmar län \(2018\) *Riksentressen för kulturmiljövården i Kalmar län.*](#)
- [Länsstyrelsen Kalmar län \(2019\) *Klimat- och energistrategi för Kalmar län 2019 – 2023.*](#)
- [Naturskyddsföreningen \(2021\) *Vanliga frågor om vindkraft.*](#)
- [Naturvårdsverket \(2011\) *Kunskapssammanställning om infra- och lågfrekvent ljud från vindkraftsanläggningar. Exponering och hälsoeffekter.*](#)
- [Naturvårdsverket \(2020\) *Vägledning om buller från vindkraftverk.*](#)
- [Naturvårdsverket \(2021a\) *Planering och vindkraft.*](#)
- [Naturvårdsverket \(2021b\) *Vindval.*](#)
- [Naturvårdsverket \(2021c\) *Fladdermöss och vindkraft.*](#)
- [Naturvårdsverket \(2021d\) *Fåglar och vindkraft.*](#)
- [Malmström & Olsson \(2016\) *Greenhouse Gas Emissions and Energy Payback Time for multi- and mono-Si Photovoltaic Systems – A Study on Solar Energy from Photovoltaic Systems Located in Sweden.* Lund university.](#)
- [Oskarshamns kommun \(2011\) *Vindkraft.*](#)
- [Power Väst \(2016\) *Fiktiv nybyggnad av vindpark Töftedalsfjället.*](#)
- [Region Kalmar län \(2019\) *Handlingsprogram för Fossilbränslefri region 2030.*](#)
- [Riksantikvarieämbetet \(2008\) *MKB och vindkraft.*](#)
- [Trafikverket \(2017\) *Master och vindkraftverk.*](#)
- [Uppvidinge kommun \(2011\) *Översiktsplan.*](#)
- [Vetlanda kommun \(2010\) *Vindbruksplan 2012 med MKB.*](#)
- [Vimmerby kommun \(2011\) *Vindkraftsplan för Vimmerby kommun.*](#)
- [Västra Götalandsregionen \(2017a\) *Hur ett vindkraftverk är byggt.*](#)
- [Västra Götalandsregionen \(2017b\) *Energi & teknik.*](#)