

# Samrådsunderlag Vindpark Laamossen

Bromölla kommun, Skåne län  
Olofströms kommun, Blekinge län

Handling färdigställd 2024-11-26



*Foto från byggnationen av vindpark Knöstad, Säfle kommun*

Eurowind Energy AB  
Nellickevägen 24  
412 63 Göteborg  
Sverige  
Org.nr. 556753-6049

## Innehållsförteckning

1	Inledning och bakgrund.....	3
1.1	Om Eurowind Energy AB.....	3
1.2	Definitioner .....	4
2	Energi, miljö och vindkraft .....	5
2.1	Nationellt perspektiv .....	5
2.2	Vindkraft och energiproduktion .....	5
2.3	Markanvändning.....	6
2.4	Elanslutning .....	7
2.5	Buller i byggskedet .....	8
2.6	Emissioner till luft, mark och vatten.....	8
2.7	Vindkraftens tekniska utveckling .....	8
2.8	Förnybar energi – en förutsättning för flera olika energisystemlösningar .....	9
3	Projektbeskrivning.....	10
3.1	Preliminär utformning och produktionskapacitet .....	10
3.2	Tidplan .....	11
3.3	Befintlig markanvändning .....	12
3.4	Kommunala och regionala planer.....	12
3.5	Riksintressen och skyddade områden .....	14
3.6	Naturmiljö .....	15
3.7	Yt- och grundvattenförekomst.....	16
3.8	Fågel och fladdermus.....	16
3.9	Kulturmiljö .....	17
3.10	Friluftsliv, turism och rekreation.....	18
3.11	Landskapsbild och visuell påverkan .....	18
3.12	Ljud .....	20
3.12.1	Lågfrekvent ljud och infraljud.....	22
3.13	Skuggor .....	22
3.14	Hinderbelysning .....	24
3.15	Kumulativa effekter.....	24
4	Säkerhetsaspekter, investeringar och lokal nytta .....	25
4.1	Ekonomisk säkerhet och nedmontering .....	25
4.2	Olyckor .....	26
4.3	Energibonus, lokal nytta och arbetstillfällen .....	26
5	Tillståndsprocessen.....	27
5.1	Samråd .....	28
5.2	Tillståndsansökan med MKB .....	29
5.3	Övriga sakprövningar och remisser .....	29
6	Referenser .....	30

# 1 Inledning och bakgrund

Eurowind Energy utreder möjligheten att uppföra en vindparksetablering enligt projektbeskrivning i detta dokument.

Placeringarna av vindkraftverken som anges i detta dokument är preliminära i detta inledande skede av tillståndsprocessen. Utöver projektområdet tillkommer anläggning av ytor för byggskedet, nya vägar, nyttjande av befintliga vägar och förläggning av elektrisk ledning för internt elnät och annan kringutrustning.

Denna skrivelse utgör underlag för avgränsningsområdet enligt 6 kap. 29–31 §§ miljöbalken. Syftet med föreliggande dokument är att presentera det tänkta vindkraftsprojektet för att initiera en dialog mellan verksamhetsutövaren Eurowind Energy och de myndigheter, organisationer, allmänhet och enskilda som kan bli särskilt berörda av den planerade vindparken.

## 1.1 Om Eurowind Energy AB

### **Sökande och projektör**

Bolagsnamn: Eurowind Energy AB  
Organisationsnummer: 556753-6049  
Nellickevägen 24  
412 03 Göteborg

### **Kontaktperson**

Christina Svensson, projektledare  
csv@eurowindenergy.com  
073-801 54 70

Eurowind Energy är ett vindkraftsbolag som utvecklar, bygger, äger och förvaltar vindparker. Idag har vi över 500 anställda, och sedan grundandet 2006 har vi byggt vindparker nästan varje år någonstans i Europa.

Utöver projektering och byggnation sköter Eurowind Energy driften av vindkraftverk. För närvarande ansvarar vi för driften av ca 1 800 MW vindkraft, varav hälften under eget ägande.

I Sverige har vi arbetat sedan 2016 med säte i Göteborg. Under 2022 driftsattes Eurowind Energys första svenska vindpark Knöstad i Säffle kommun, och under 2024 driftsattes vindpark Lervik i Västerviks kommun. Vi är verksamma på 16 marknader i Europa, Baltikum och Nordamerika, och finns i bland annat Danmark, Finland, Tyskland, Polen, Storbritannien, Portugal, Rumänien, Bulgarien och USA.

För mer information se <https://eurowindenergy.com/se>.

## 1.2 Definitioner

Begrepp	Förklaring
Energi	Produkten av effekt och tid. Producerad energi mäts i kilowattimmar (kWh) och dess multipelenheter: 1 000 kWh = 1 megawattimme (MWh) 1 000 MWh = 1 gigawattimme (GWh) 1 000 GWh = 1 terawattimme (TWh)
Miljöaspekt	De värden eller intressen som kan komma att påverkas av den ansökta verksamheten. Baseras på 6 kap. 2 § miljöbalken, så som landskapsbild, boendemiljö och människors hälsa, naturmiljö, kulturmiljö med flera.
Miljöeffekter	De effekter som uppstår på människors hälsa och miljön, enligt 6 kap. 2 § miljöbalken. Med miljöeffekter avses den förändring som uppkommer i omgivningen. Miljöeffekter som uppstår på grund av en verksamhet är direkt eller indirekt positiva eller negativa.
Skyddsåtgärd	De åtgärder som vidtas för att undvika, minimera, restaurera eller, i vissa fall, kompensera negativa miljöeffekter.
Projektområde	Området omfattande de fastigheter eller delar av fastigheter som avses för placering av vindkraftverk, och som Eurowind Energy har eller avser att teckna arrendeavtal för. Projektområde avser även det område inom vilket inventeringar äger rum. Specifika inventeringar kan sträcka sig utom projektområdet.
Totalhöjd	Vindkraftverkets navhöjd (tornets höjd) plus längden på rotorbladet, det vill säga vindkraftverkets höjd upp till bladspetsen när denna står som högst.
Layout	Hur vindkraftverken geografiskt placeras i förhållande till varandra inom projektområdet för att maximera produktion och samtidigt hålla nödvändiga hänsyn och avstånd till olika värden i området.
Flyttmån	Den radie inom vilken vindkraftverk slutligen kan placeras vid byggnation, baserat på de fasta verkspositioner som anges i tillståndsansökan.
Internt vägnät	Vägar inom projektområdet som leder mellan vindkraftverken, och som under projekteringen planeras justeras för att användas för intransport av vindkraftverk samt service och underhåll under vindparkens drifttid.
Tillfartsväg	Den eller de vägar som ansluter vindparken från det allmänna vägnätet till det interna vägnätet.
Kran- och montageyta	Den hårdgjorda yta som krävs intill varje vindkraftverk för montering av själva verket. Montageytan fungerar som uppställningsplats för kran och hjälpkran vid byggnation.
Följdverksamheter	Samlingsbegrepp för de verksamheter som etablering av vindkraft kräver både inom och utanför projektområdet, såsom internt elnät, tillfartsväg från allmän väg, internt vägnät mellan vindkraftverk, servicebyggnader, kopplingsstation, kran- och montageytor samt uppställningsytor, och i förekommande fall anläggning för batterilagring.
Kumulativa effekter	De effekter från verksamheten som sammanfaller eller kan adderas till påverkan från andra projekt och verksamheter.
Miljökonsekvensbeskrivning	Ett dokument som bifogas ansökan om tillstånd. Dokumentet ska beskriva direkta och indirekta miljöeffekter på människors hälsa och miljön samt möjliggöra en samlad bedömning av de konsekvenser som uppstår till följd av den planerade verksamheten.

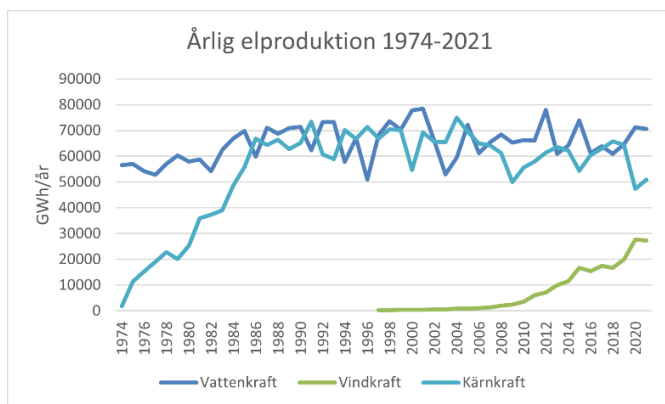
## 2 Energi, miljö och vindkraft

Vindkraft och annan förnybar el kommer att spela en avgörande roll i omställningen till ett fossilfritt samhälle. Under drift genererar vindkraftverk inga utsläpp. Vid goda vindförhållanden tar det ungefär 3-6 månader innan ett vindkraftverk producerat igen den energi som gått åt vid tillverkningen<sup>1</sup>. All efterföljande produktion under verkets livstid på ca 30 år innebär således ett nettotillskott av elektricitet som producerats utan att generera föroreningar såsom växthusgaser eller miljöskadliga ämnen. De flesta delarna i vindkraftverket kan återbrukas eller återvinnas, samt nedmonteras utan att lämna bestående spår på platsen.

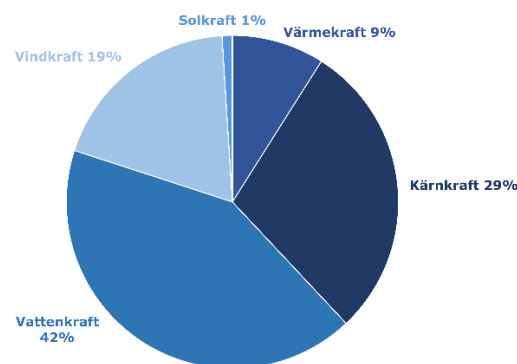
### 2.1 Nationellt perspektiv

Världen står inför stora utmaningar vad gäller förändringarna av det globala klimatet. För att bromsa den globala uppvärmningen krävs att utsläppen av växthusgaser minskar. I denna omställning spelar energiförsörjningen en stor roll, och Sverige har ett energipolitiskt mål om ett 100 procent fossilfritt elsystem till år 2040<sup>2</sup>. Vindkraften har sedan 2010-talet kommit att utgöra ett betydande bidrag till denna omställning och står idag för ca 17 % av Sveriges elproduktion, se Figur 1 och Figur 2.

Energimyndigheten tar med jämna mellanrum fram prognoser över den framtida elanvändningen, och de senaste åren har beräkningar av tänkbara scenarion samtliga pekat mot en kraftigt ökad elanvändning. I en analys från 2023 prognosticeras en ökning från dagens nivåer på 140 TWh per år till 264–349 TWh till år 2050. Energimyndigheten bedömer att en betydande mängd vindkraft är en förutsättning för att täcka upp för den framtida elanvändningen och för att uppnå ett 100 procent förnybart elsystem<sup>3</sup>.



Figur 1: Sveriges årliga elproduktion med vattenkraft, kärnkraft och vindkraft från 1974 – 2021<sup>4</sup>.



Figur 2. Preliminära uppgifter om den svenska elproduktionen 2022<sup>5</sup>.

### 2.2 Vindkraft och energiproduktion

Vindkraftverk omvandlar energin i vinden till elektrisk energi. Den elektriska energin levereras sedan ut på elnätet och vidare till användarna.

Ett vindkraftverk består av ett torn, ett maskinhus och en rotor. Tornet är normalt utformat som en cylinder med hiss och stege inuti. Maskinhuset är placerat högst upp i tornet. I maskinhuset hittas verkets generator samt andra mekaniska och elektriska system som styr vindkraftverket för att uppnå säker drift

<sup>1</sup> Wizelius, T. (2015). *Vindkraft i teori och praktik*. Upplaga 3:2. Studentlitteratur.

<sup>2</sup> Regeringskansliet (u.å.). *Mål för energipolitiken*.

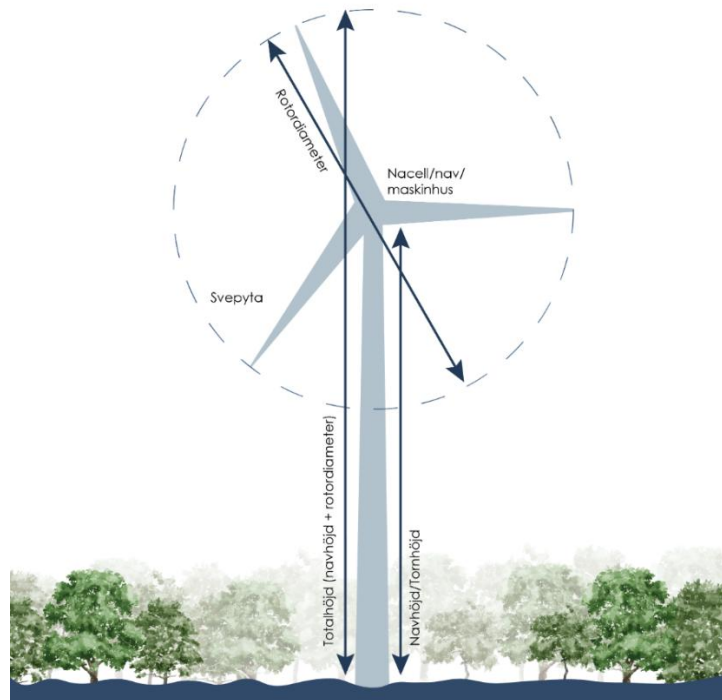
<sup>3</sup> Energimyndigheten (2023). *Minskad elanvändning under 2022*.

<sup>4</sup> Energimyndigheten (2022). *Fortsatt hög elproduktion och elexport under 2021*.

<sup>5</sup> Energimyndigheten (2023). *Minskad elanvändning under 2022*.

och bästa möjliga elproduktion. Rotorn består av tre rotorblad, vilka kan roteras kring sin axel för att uppnå lämpligt rotorvarvtal utifrån aktuella vindar. Vindkraftverkets torn kan tillverkas i stål eller som en hybrid av stål och betong, där utförande i stål är vanligare. Figur 3 visar en principskiss av ett vindkraftverk och vanligt förekommande begrepp.

Vindkraftverk har en teknisk livslängd på cirka 30 år.



Figur 3. Principskiss av ett vindkraftverk.

Ett vindkraftverk producerar elektricitet vid vindhastigheter från ca 3–25 m/s. Vid extrema väderförhållanden stoppas driften av säkerhetsskäl. Idag är ett modernt vindkraftverk i drift under 80–90 procent av årets timmar och kan producera i storleksordningen 20–30 GWh per år.

Energien i vinden ökar kraftigt då vindens hastighet ökar. Vindens hastighet, i sin tur, ökar med höjden över marken, speciellt i skogsterräng där träden bromsar vinden nära marken. Vindkraftverkets höjd är därför mycket viktig för dess produktionsförmåga.

## 2.3 Markanvändning

En vindpark kräver mark för fundament, uppställningsytor, vägar, elledningar, anläggningsyta och transformator. När vindkraftverken är byggda och tagna i drift lämnas en öppen yta kring vindkraftverket. Resning av höga byggnader eller andra vindkraftverk inom anläggningens vindfångstområde får inte förekomma. I övrigt finns inga hinder för skogsbruk eller annan verksamhet så länge detta inte påverkar driften av vindkraftverken. Skogsbruk kan nyttja de vägar som byggs.

Annan markanvändning inom utredningsområdet utgörs av vägar. För att anlägga en vindkraftpark behövs vägar för att kunna transportera material och maskiner till platsen samt mellan vindkraftverken inom projektområdet. Vägar behövs även för att kunna genomföra service, samt i slutändan för nedmontering av parken. Befintliga vägar används i så stor utsträckning som möjligt och vid behov förstärks, rätas och breddas vägarna. Även anläggande av nya vägar behövs. Planering görs i samråd med



markägare och anpassas till resultatet från de utredningar som görs för etableringen. Normalt krävs en vägbana om ca 4–5 meter, med ytterligare breddning i kurvor när så krävs.



*Figur 4. Eurowind monterar vindkraftverk av typen Siemens Gamesa SG170 med 200 m totalhöjd.*



*Figur 5. Exempel på breddning av befintlig väg.*

## 2.4 Elanslutning

Vindkraftverken i en vindpark sammankopplas via elektriska ledningar till ett internt elnät. Därifrån leds elen vidare till en gemensam kopplingsstation. Innan elen kan levereras ut på det överliggande nätet behöver den transformeras till lämplig spänning.

Det interna elnätet består normalt av markförlagd kabel mellan vindkraftverken, som förläggs i vägnätet mellan verken. Från det interna elnätet behövs en ledning för att överföra den producerade elen till det befintliga elnätet.

## 2.5 Buller i byggskedet

Under anläggnings- och avvecklingsarbetet är det ökad trafik i området och de maskiner som används kommer att skapa buller som kan vara störande under en begränsad tid. Genom att följa Naturvårdsverkets allmänna råd och riktvärden för buller från byggplatser bedöms ingen påtaglig skada uppkomma på människors hälsa på grund av buller i anläggningsskedet.

## 2.6 Emissioner till luft, mark och vatten

Under drift producerar vindparken el utan att avge emissioner till luft, mark eller vatten. I vindkraftverkens maskinhus finns smörjmedel. Moderna vindkraftverk är utformade så att eventuellt spill av olja ansamlas inuti vindkraftverket i händelse av läckage, och därmed inte når omgivningen. Skulle läckage mot förmodan ske utanför tornet finns rutiner och verktyg för att samla upp olja, som därefter tas om hand enligt den strikta lagstiftning som finns.

Vindkraftverk och vägar ska placeras så att de minimerar påverkan på befintliga vattendrag och under byggfasen ska gällande lagstiftning följas och projektspecifika skyddsåtgärder vidtas för att säkerställa att inga otillåtna emissioner uppstår.

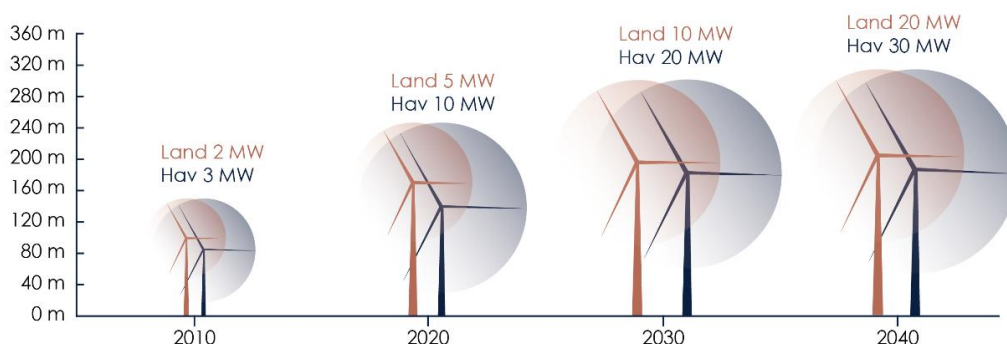
Mikroplasters spridning i miljön sker i princip från alla samhällsaktiviteter där plast förekommer. Det finns verksamheter som genererar en betydande mängd mikroplaster som sedan sprids i miljön och orsakar miljöproblem, exempelvis däckslitage och konstgräsplaner. I ett regeringsuppdrag har Naturvårdsverket kartlagt problematiska källor till mikroplaster i miljön och sammanställt en rapport. Vindkraften nämns där inte som en sådan källa. Eurowind Energy bedömer att mikroplaster från planerad verksamhet, varken från den aktuella verksamheten eller tillsammans med övrig vindkraft, påverkar miljön i den omfattning att det föreligger något behov av ytterligare utredning i frågan.

## 2.7 Vindkraftens tekniska utveckling

De vindkraftverk som byggs idag har en mångdubblad produktionskapacitet jämfört med verk som byggdes för tio år sedan. Efterhand kommer äldre verk att bli uttjänta och nedmonteras medan nya moderna verk uppförs. I Sverige finns idag ungefär 5 000 vindkraftverk enligt branschorganisationen Svensk Vindenergi, som vidare bedömer att elproduktionen åtminstone behöver tredubblas till år 2040 för att möta det kommande energibehovet. Svensk Vindenergi beräknar att även med en tredubblad elproduktion till 2040 skulle antalet verk förbli ca 4 000–5 000.

På samma tema visas nedan teknikutvecklingen av vindkraftverk i Sverige avseende höjd och installerad effekt (MW/år), från år 2010 till 2040. Eurowind Energy vill med detta lyfta fram hur viktigt det är att få möjligheten att använda moderna vindkraftverk vid tidpunkten för byggnation och att inte fastna i begränsningar av vindkraftverkens höjd.





Figur 6. Teknikutvecklingen av vindkraftverk i Sverige avseende höjd och installerad effekt (MW/år), från år 2010 till 2040<sup>6</sup>.

## 2.8 Förnybar energi – en förutsättning för flera olika energisystemlösningar

Ett alternativ till att leverera elen till elnätet är att använda vindparkens producerade el till lokal produktion av till exempel elektrobränslen som framställs från el och vatten genom elektrolys till grön vätgas och syrgas. Vätgasen kan sedan reagera med till exempel koldioxid från industrins rökgaser och bli till metanol (s.k. "grön metanol") som kan användas som drivmedel. Vindparkens gröna el kan även användas till att driva värmepumpar och därmed bidra till det lokala fjärrvärmesystemet.

<sup>6</sup> Svensk vindenergi (2021). *Svensk färdplan 2040, Vindkraft för klimatnytta och konkurrenskraft.*

### 3 Projektbeskrivning

Projektet innefattar vindkraftverk och fundament, samt en rad följdverksamheter såsom kran- och montageytor, servicebyggnader, internt el- och vägnät samt kopplingsstation inom projektområdet. Även utanför projektområdet kan tillkomma följdverksamheter, såsom tillfartsväg, vingsvep, elanslutning och de ytor som krävs, t.ex. uppställningsytor och servicebyggnader.

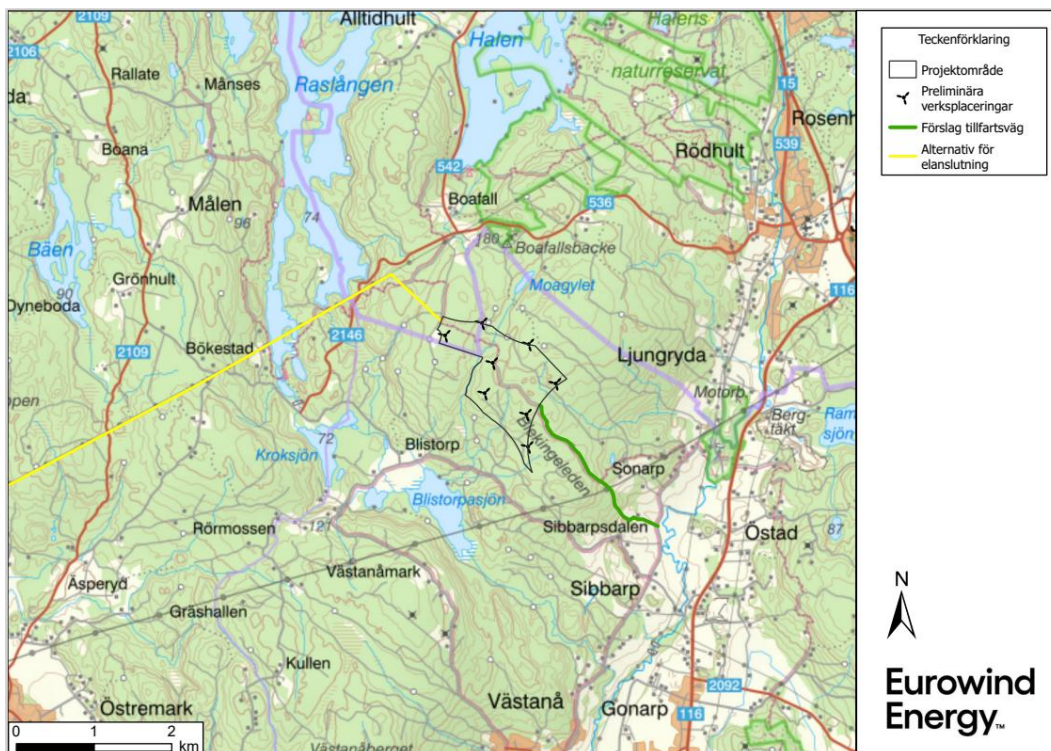
För att kunna nyttja bästa möjliga teknik som finns på marknaden när vindparken ska byggas krävs att bolaget redan i tillståndsansökan planerar för framtidens vindkraftverk. Det är därför inte lämpligt att slå fast vindkraftverkens placeringar för tidigt i processen. En förutsättning för att ett tillstånd utan angivna positioner ska kunna medges är enligt rättspraxis att alla konsekvenser av möjliga placeringar är utredda i ansökan och MKB.

Avsikten är att söka tillstånd för en vindkraftsetablering enligt fasta positioner. Med detta menas att tillståndsansökan avser ett maximalt antal vindkraftverk inom det angivna projektområdet med fasta verksplaceringar och en begränsad flyttmån. Vindkraftverkens tänkta placering kommer därför redovisas slutligt i kommande MKB samt med en eventuell flyttmån om max 100 meter.

#### 3.1 Preliminär utformning och produktionskapacitet

Trots att vindkraftverk är höga bedöms synbarheten från omgivande landsvägar och bebyggelse i många fall vara begränsad då träd som växer nära vägkanter och bebyggelse skymmer sikten.

I nedan karta visas projektområdet och en preliminär layout för vindparken, samt föreslagna tillfartsvägar och alternativ för elanslutning. Justeringar förväntas ske gällande verksplaceringarna utifrån vad som framkommer under projekteringen. Den exakta sträckningen av tillfartsvägarna kommer att utredas närmare i vidare projektering med hänsyn till de dimensioner som en transport av ett vindkraftverk kräver och till områdets natur- och kulturvärden.



Figur 7. Projektområde med preliminära placeringar av vindkraftverk, föreslagna tillfartsvägar och alternativ för elanslutning.

Internt elnät inom projektområdet ingår i tillståndsansökan och kommer att redovisas i kommande MKB. Ledningsdragningen till överliggande elnät prövas genom koncession i en separat ansökan om tillstånd för vindkraftsanläggningen erhålls.

Produktionskapaciteten är beräknad utifrån en antagen verkstyp. Slutgiltig verkstyp bestäms först inför byggnation. Samma referensverk används genomgående i föreliggande samrådsunderlag för till exempel preliminära beräkningar av elproduktion och omgivningspåverkan. Utredningsområdet har utformats utifrån en sammanvägning av olika intressen och kommunala styrdokument. Vidare har ett generellt avstånd om minst 1 km till bebyggelse tillämpats i tidig planering.

Tabell 1. Exempel på vindparkens produktionskapacitet. Eluppvärmda villor antas använda 20 000 kWh/år.

Vindkraftverk	8 st Vestas V172
Märkeffekt	7,2 MW
Rotordiameter	172 m
Navhöjd/Totalhöjd	166/252 m
Medelvind på navhöjd	6,9 m/s
Beräknad produktionskapacitet	152 GWh/år
Ger förnybar el till	7 600 eluppvärmda villor
Projektområdets storlek	130 ha
Närmsta större samhällen	Näsum (ca 3,5 km SÖ) och Jämshög (ca 3,5 km NÖ)

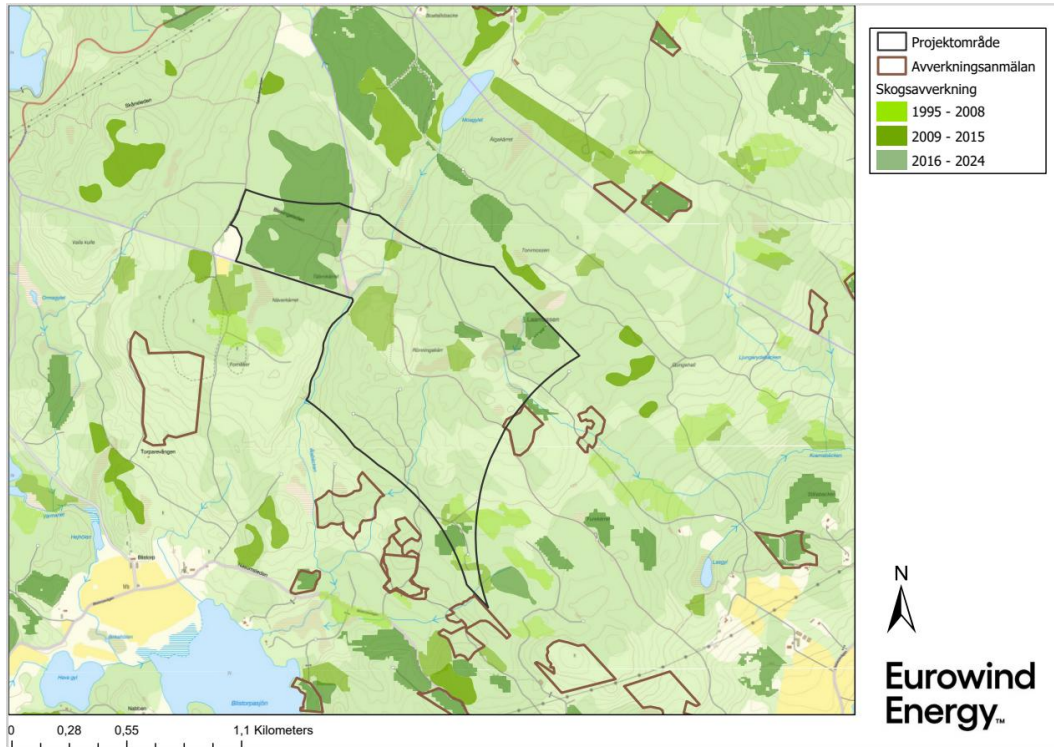
### 3.2 Tidplan

Nedan redovisas en preliminär tidplan för projektet. Störst osäkerhet bedöms vara tidpunkt för när tillståndet kan vinna laga kraft samt byggtid för elanslutning.

<b>2023-2025</b>	Inventeringar: fågel, fladdermus, natur- & kulturvärden
<b>2024-2025</b>	Avgränsningssamråd med myndigheter, särskilt berörda och allmänhet
<b>2025</b>	Tillståndsansökan lämnas till Länsstyrelsen
<b>2026</b>	Vindmätningar
<b>2027</b>	Besked om tillstånd vinner laga kraft
<b>2028</b>	Byggnation elanslutning
<b>2028-2029</b>	Byggnation vindpark
<b>2029-2030</b>	Driftstart

### 3.3 Befintlig markanvändning

Projektområdet ligger i ett skogslandskap som främst används för skogsbruk. I nedan karta ses områdets karaktär avseende skogsavverkning.



Figur 8. Karta över projektområdets karaktär.

### 3.4 Kommunal och regionala planer

Bromölla kommun arbetar för närvarande med att ta fram en ny översiktsplan. I skrivande stund är det därför befintlig översiktsplan och vindbruksplan som detta samrådsunderlag har att förhålla sig till.

Den befintliga översiktsplanen är från 2014 och vindbruksplanen från 2012. I vindbruksplanen beskrivs landskapstypen "kuperad berg- och skogsbygd", där det nu aktuella området är beläget, som ett "tåligt område", som är "mindre känsligt för förändring och påverkan av storskaliga ingrepp" med avseende på natur, kultur och rekreation. Den visuella tåligheten i området bedöms som hög då ingrepp i stor utsträckning döljs av vegetation och topografi, alternativt vägs upp av den homogena storskaligheten i området. Vidare tydliggörs att kommunen har goda vindförutsättningar både längs kusten och uppe på höjderna tack vare sitt geografiska läge. I de norra delarna av kommunen, där det aktuella projektområdet är beläget, finns stora homogena grönområden, och samhällsstrukturen inom kommunen är småskalig och relativt utspridd. Vindkraft pekas också ut som positivt för bevarandet av värdefulla naturmiljöer och biologisk mångfald eftersom den producerar energi på ett miljövänligt sätt. För att minska risken för fysiskt hot mot värdefulla miljöer pekas dock lokaliseringen ut som viktig. Vidare resonerar vindbruksplanen kring hur vindkraftverk kan lokaliseras för att bli ett positivt tillskott i den visuella miljön, och därmed fungera som positiva symboler för hållbarhet och orienterbarhet. Med god lokalisering och sammanhållna grupper av verk i samma storlek kan vindkraft förstärka element i landskapet, och därmed kraftigt minska riskerna för störning<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Bromölla kommun (2012). *Underlag vindbruk ÖP 2014*.

Regionalt finns initiativet Klimatsamverkan Skåne, som är ett samarbete mellan Region Skåne, Länsstyrelsen Skåne och Energikontor Syd. Syftet är att samverka kring klimatfrågor för att nå målen i Klimat- och energistrategin för Skåne. Klimatmålen för Skåne till 2030 är bland annat:

- Utsläppen av växthusgaser i Skåne ska vara minst 80 procent lägre än år 1990.
- Energianvändningen i Skåne ska vara minst 20 procent lägre än år 2005 och utgöras av minst 80 procent förnybar energi.
- Utsläppen av växthusgaser från transporter i Skåne ska vara minst 70 procent lägre än år 2010.

Målet om att 80 procent av energianvändningen i Skåne ska komma från förnybara källor innebär att det behövs 25 TWh förnybar energi. Vägen dit bedöms gå genom stora energieffektiviseringsåtgärder, likväl som stora satsningar på förnybara energislag såsom sol och vind<sup>8</sup>.

Vidare finns samarbetet Skånes Effektkommission, som drivs i Region Skånes regi. Initiativet startade 2021 och består av Region Skåne, Malmö Stad, Helsingborg stad, Lunds kommun, Kristianstads kommun, Ystads kommun, Skånes Kommuner, Länsstyrelsen Skåne, Öresundskraft AB, E.ON Sverige AB, Krafringen AB, Ystad Energi AB, C4 Energi AB, Uniper AB och Sydsvenska Industri- och handelskammaren. Syftet med effektkommissionen är att främja initiativ och samordning gällande elförsörjningen i Skåne, både vad gäller leveranssäkerhet, kostnad och miljö. *Färdplan för Skånes elförsörjning 2030* beskriver målbilden om att Skånes självförsörjningsgrad av eleffekt ska ha ökat från 15% till minst 50% till 2030, detta under årets alla timmar. Vägen dit går både genom effektiviseringsåtgärder och en sexdubbling av den installerade eleffekten i Skåne. Färdplanen är teknikneutral, men en utbyggnad av de energislag med kortast ledtid pekas ut som essentiellt för att nå målet. Där kommer främst vind och sol ifråga. Man beskriver också att fortsatt arbete behövs kring strategin för utbyggnaden av dessa energislag<sup>9</sup>.

Olofströms kommuns gällande översiktsplan är från 2012. Kommunen arbetar under 2024 med att ta fram en ny översiktsplan. Översiktsplanen har varit på granskning till slutet av september. I granskningsförslaget skrivs att mark för verksamheter och industri bör prioriteras högt, och att dessa ska lokaliseras till områden där infrastruktur för transporter och teknisk försörjning kan säkerställas<sup>10</sup>.

Kommunen beaktar det nationella målet om ett 100% förnybart – numera fossilfritt – elsystem till år 2040 och planen skriver att en ökad elproduktion från förnybara energikällor är ett nationellt intresse. Granskningsförslaget till ÖP anvisar inte några särskilda områden som lämpliga för vindbruk, och frågan har heller inte utretts i ett tillägg till ÖP utan bedömning ska göras i varje enskilt fall. Det finns en vindbruksplan från 2011, som alltså kommer att upphöra att gälla när den nya översiktsplanen antas.

Olofströms kommun följer *Blekinges klimat- och energistrategi*, som är en strategi för hur kommunen ska kunna följa Parisavtalet. Ett genomförande av översiktsplanen ska således medverka till att hålla den globala uppvärmningen under två grader, och sträva efter att begränsa den till under 1,5 grader. Klimatpåverkan är särskilt viktig att beakta vid byggnation, transporter och energiförsörjning vid genomförande av översiktsplanen. En viktig aspekt i planeringen är att säkra god ekonomisk tillväxt. Företag och näringsliv bör ges goda möjligheter att utvecklas och samverka, samtidigt som mark för verksamheter och industri prioriteras högt. Verksamheter som är ytkrävande eller miljöpåverkande bör lokaliseras till områden där ett skyddsavstånd kan upprätthållas.

Blekinges klimat- och energistrategi utgår från det globala miljömålet om att hålla uppvärmningen under 1,5 grader, och har formulerats utifrån att Blekinge inte ska överskrida den koldioxidbudget som krävs för att nå tvågradersmålet enligt Parisavtalet. Från 2020 ska koldioxidutsläppen halveras vart

<sup>8</sup> Länsstyrelsen Skåne (2018). *Ett klimatneutralt och fossilbränslefritt Skåne. Klimat- och energistrategi för Skåne.*

<sup>9</sup> Region Skåne (2023). *Färdplan för Skånes elförsörjning 2030.*

<sup>10</sup> Olofströms kommun (2024). *Granskningshandling Översiktsplan Olofströms kommun.*



fjärde år. De prioriterade fokusområdena för att uppnå detta är Minskad energianvändning, Förnybar energi, Transporter och Engagera flera.

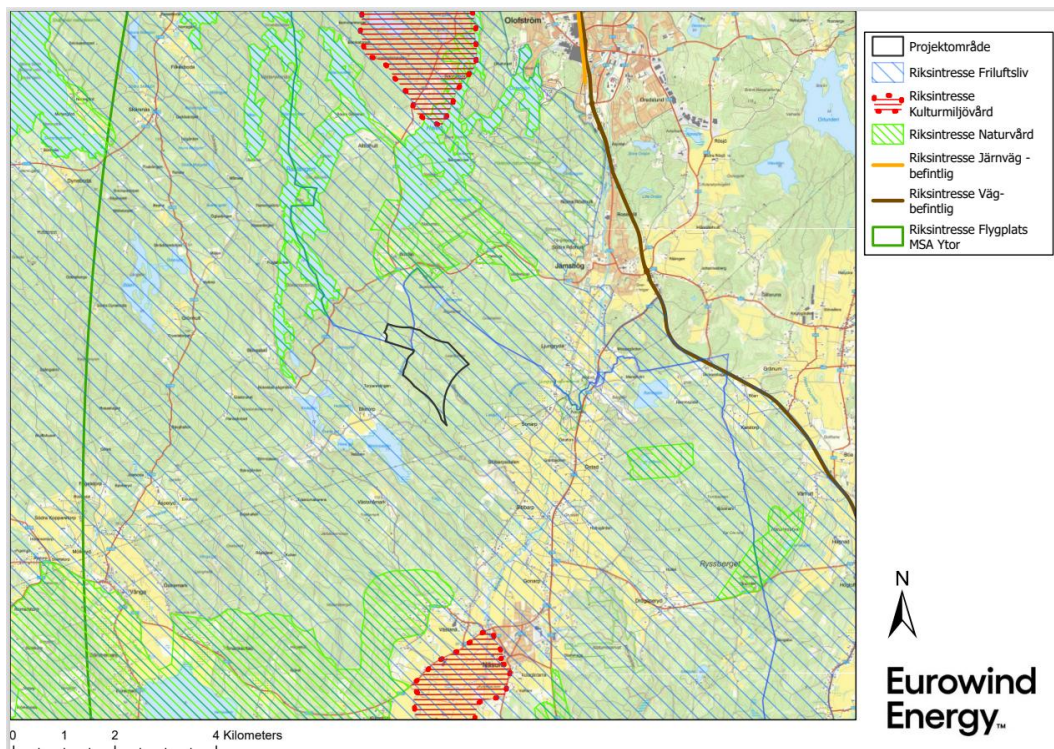
För fokusområdet Förnybar energi är målet att Blekinges elproduktion är 100 procent förnybar år 2040. Strategin skriver att Blekinge har goda naturliga förutsättningar för sol- och vindenergi, och att omställningen kräver att alla förnybara energiresurser tas tillvara med satsningar på både vattenkraft, kraftvärme, vindkraft, vågkraft och solenergi.

Vindkraft uppges vara den förnybara energikälla som har störst potential i länet och som dessutom har lägst miljöpåverkan. Fullt utbyggd skulle vindkraften göra Blekinge till nettoexportör av el.<sup>11</sup>

Blekinge har också startat en samverkan från 2023 kallad Kraftkommission Blekinge, som är en sammanslutning av Region Blekinge, Länsstyrelsen Blekinge, kommunerna, industri och energibranschen. Projektet pågår till 2026 och ska resultera i en regional färdplan för ny elproduktion, öka medvetenheten hos kommunerna om deras viktiga roll för energiförsörjning och elproduktion, en plan för regional planeringsdialog med Försvarmakten, samt bidra till samverkan i energiplaneringsfrågor med omkringliggande län.<sup>12</sup>

### 3.5 Riksintressen och skyddade områden

De riksintressen och skyddade områden som ligger i anslutning till eller i närheten av projektområdet framgår i nedan karta. Vindkraftparkens påverkan på riksintressen och skyddade områden kommer att beskrivas närmare i kommande tillståndsansökan med tillhörande MKB.

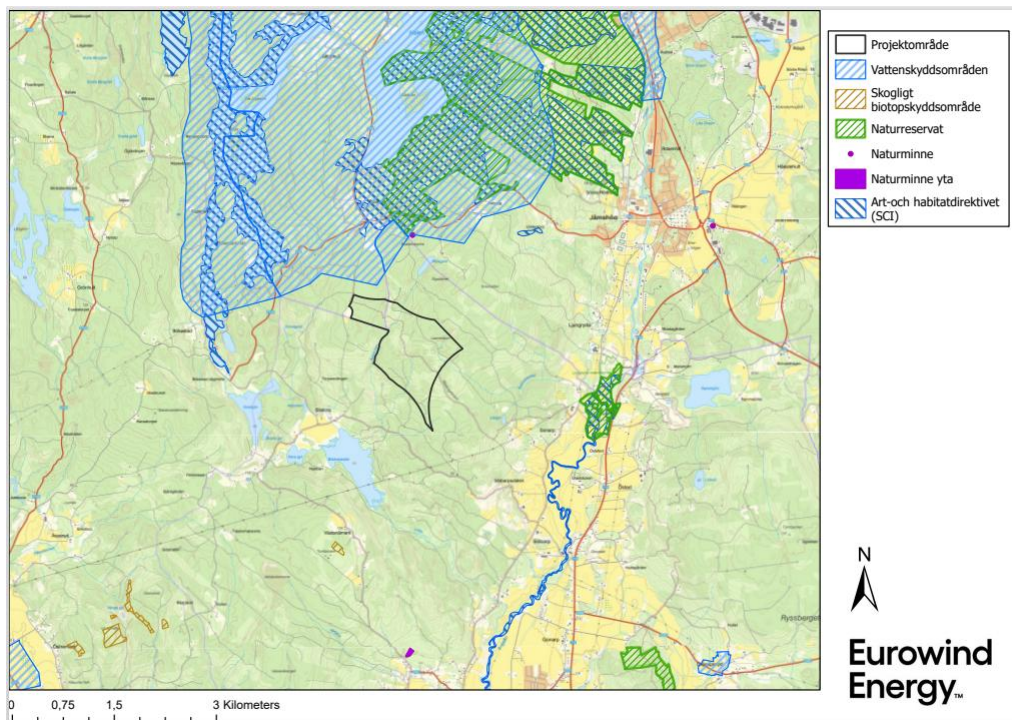


Figur 9. Riksintresseområden vid projektområdet.

<sup>11</sup> Länsstyrelsen Blekinge (2019). *Klimat- och energistrategi för Blekinge*.

<sup>12</sup> Region Blekinge (2023). *Energiförsörjning*.

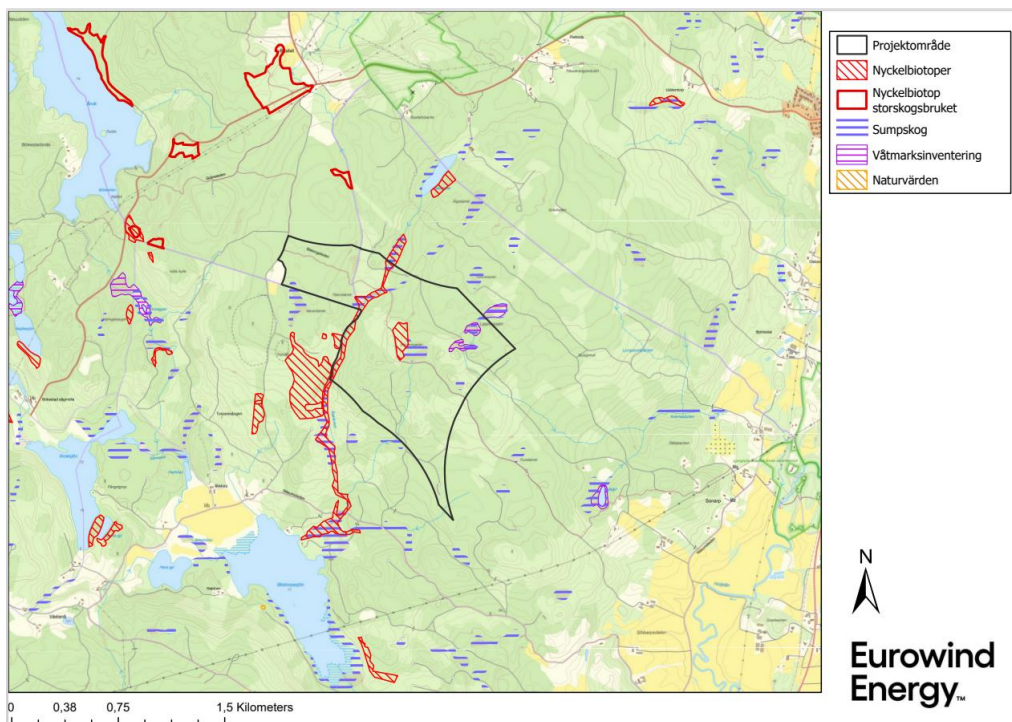




Figur 10. Skyddade områden vid projektområdet.

### 3.6 Naturmiljö

De naturvärden som ligger inom, i anslutning till eller i närheten av projektområdet framgår i nedan karta. Vindkraftparkens påverkan på naturvärden kommer att beskrivas närmare i kommande tillståndsansökan med tillhörande MKB.



Figur 11. Naturvärden vid projektområdet.

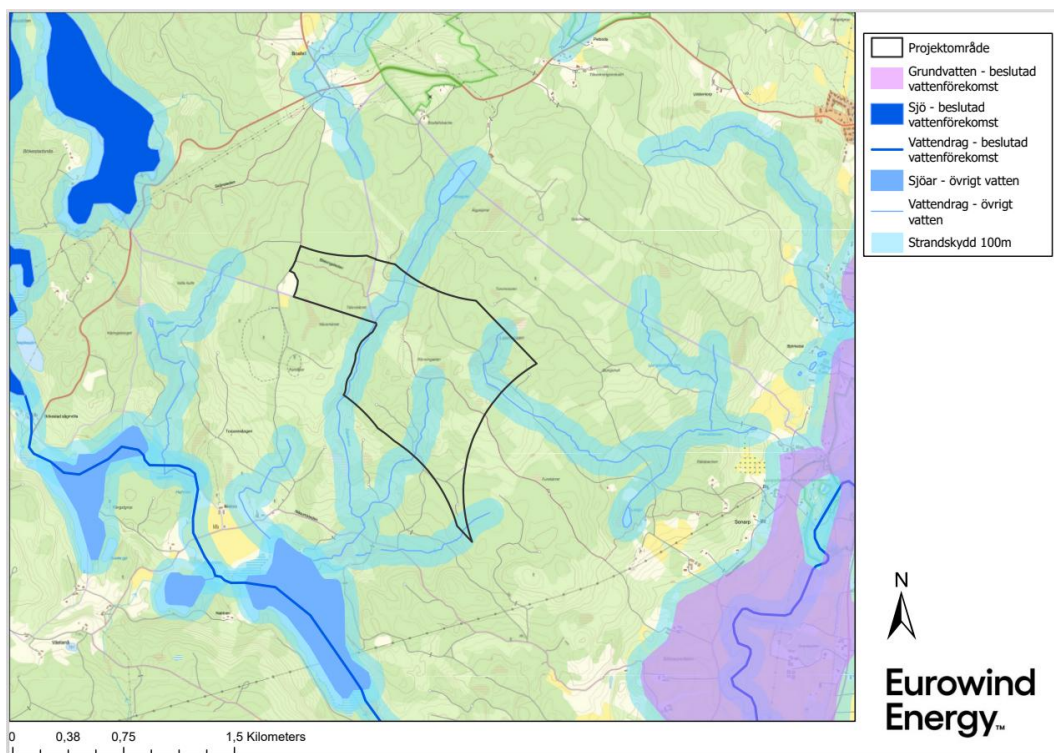
### 3.7 Yt- och grundvattenförekomst

Vid projektering och byggnation av vindparken lämnas naturliga vattendrag opåverkade, och funktionella skyddszoner planeras lämnas runt vattendrag och våtmarker. Vidare ska trummor eller broar som anläggs under nya vägar planeras så att dessa inte bidrar till ökad avvattning eller dämning. Viktigt är också att arbetet i området utförs vid optimala väderförhållanden så att körspår och andra skador blir så små som möjligt. Föreslagna skyddsåtgärder minskar risken för negativa effekter på ytvatten och dess strandzoner.

Anläggningsarbeten innebär en lokal förändring av markförhållandena på grund av t.ex. nya vägar, diken och fundament. Temporär grundvattenbortledning kan komma att ske under byggskedet.

En hydrogeologisk utredning kommer att genomföras med syfte att identifiera och beskriva de hydrogeologiska förhållandena i området. I och med utredningen kan eventuella risker kopplade till hydrologin vid anläggandet av vindparken identifieras och eventuella skyddsåtgärder tas fram för att undvika påverkan på hydrologin eller värden som är kopplade till denna.

De vattenförekomster och strandskydd som är belägna inom och i närheten av projektområdet framgår i nedan karta. Vindkraftparkens påverkan på vattenförekomster kommer att beskrivas närmare i kommande tillståndsansökan med tillhörande MKB.



Figur 12. Vattenförekomster (enligt VISS) och strandskydd vid projektområdet.

### 3.8 Fågel och fladdermus

Avseende vindkraftverkens påverkan på fåglar och fladdermöss utgörs den främst av risk för kollision med vindkraftverken. Kollisionsrisken för både fåglar och fladdermöss ökar med verkens storlek men i förhållande till installerad effekt och mängd producerad el minskar risken för kollisionerna med ökande verksstorlek. Eftersom det behövs ett mindre antal stora verk jämfört med små för samma elproduktion kan den totala dödligheten minskas samtidigt som elproduktionen ökas.



Påverkan på fåglar kan även uppstå indirekt genom att möjligheten försämras att nyttja området kring vindkraftverken.

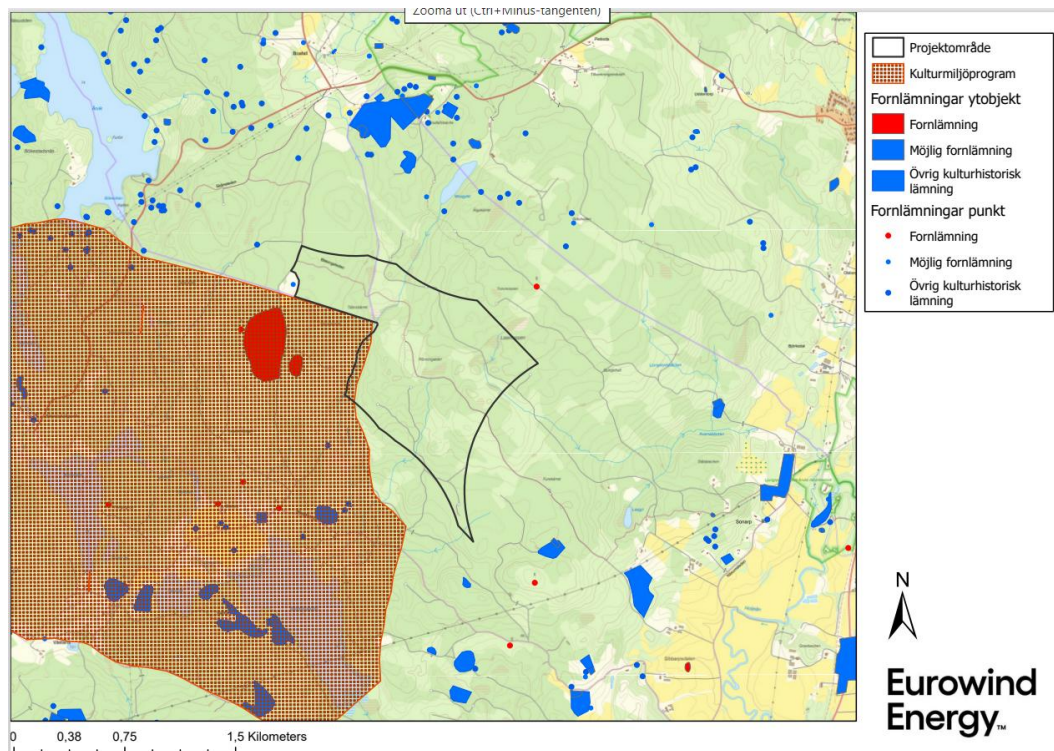
Resultaten från genomförd fågel- respektive fladdermusinventering, samt en bedömning av verksamhetens direkta och indirekta miljöeffekter avseende fåglar och fladdermöss i området, kommer att redovisas i kommande tillståndsansökan med tillhörande MKB. Ett eventuellt tillstånd kommer att omfatta åtgärder som krävs för att minimera påverkan på fågel och fladdermöss.

### 3.9 Kulturmiljö

Vindkraftverken i layouten enligt preliminär placering har anpassats för att helt undvika eventuella lämningar som identifierats i projektområdet och dessa kommer således inte att beröras av projektet. Om nya okända kulturlämningar ändå påträffas i samband med etableringen av vindparken kommer anläggningsarbetet att avbrytas lokalt och länsstyrelsen kommer att kontaktas för en bedömning av fortsatta åtgärder i enlighet med kulturminneslagen 2 kap 10 §.

Det bedöms i detta skede vara möjligt att bygga och uppföra vindkraftverk inom projektområdet utan att påverka lämningar.

De kulturhistoriska lämningar som är belägna i och kring projektområdet framgår i nedan karta. Resultatet från genomförd kulturvärdesinventering samt vidare bedömning av eventuell påverkan på kulturmiljön och användande av skyddsavstånd kommer att beskrivas utförligt i kommande tillståndsansökan och MKB.



Figur 13. Kulturhistoriska lämningar i och kring projektområdet.

### 3.10 Friluftsliv, turism och rekreation

Den faktiska markpåverkan av en vindpark är relativt liten (ca 1 ha per verk). Vindkraftverk utformas för att utvinna maximal effekt, vilket ger dem hög totalhöjd. Ofta lokaliseras de på höjdryggar där det blåser allra bäst. Det gör att en vindkraftsetablering kan bli synlig på långt avstånd, även om den visuella inverkan varierar. Hur mycket vindkraftverken syns i omgivningen beror, utöver avståndet, på topografin (hur kuperat området är), marktäcke (åker, skog m.m.), väder och siktförhållanden. Närmare vindparken kan även ljud och skuggor påverka upplevelsen. Hur man upplever detta är subjektivt och beror bland annat på vilka förväntningar man har på vistelsen i området. En vindpark begränsar inte tillgängligheten till ett område, förutom under själva byggfasen då området utgör en arbetsplats med, av säkerhetsskäl, begränsad tillgänglighet.

Även efter att en vindpark byggts kan området nyttjas som vanligt för friluftsliv och jakt. Verkens synlighet när man befinner sig i vindparken kan bli lägre då de skymms av träd. Dock kan ljud från verk under drift påverka upplevelsen.

I tillståndsansökan med tillhörande MKB kommer områdets och närområdets förutsättningar för rekreation och friluftsliv att redovisas närmare.

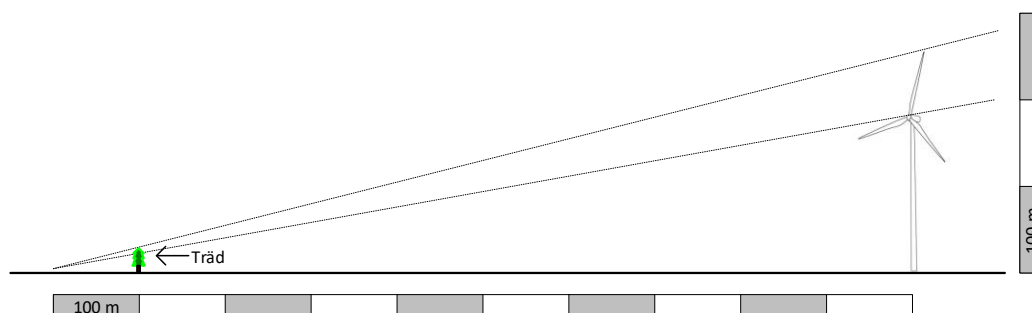
### 3.11 Landskapsbild och visuell påverkan

Påverkan på landskapsbilden är oundviklig vid vindkraftsetableringar eftersom vindkraftverk är höga och måste placeras på öppna ytor och/eller höjder där vindförhållandena är goda. Hur den förändrade landskapsbilden upplevs är individuellt och beror även på var i landskapet man befinner sig samt vad man har för förväntningar på landskapet.

Vindkraftverkens placering i förhållande till landskapet är således en mycket viktig faktor i utformningen av en vindpark. Direkta riktlinjer för landskapspåverkan finns inte på samma sätt som för ljud- och skuggutbredning, men en mängd tekniker finns för att hitta lämpliga placeringar<sup>13</sup>.

I öppnare landskap tenderar vindkraftverkens synlighet att bli större än i kuperade skogslandskap. Större vindkraftverk syns givetvis mer än mindre verk. Samtidigt har de större verken en lägre rotationshastighet vilket ger ett lugnare synintryck. Nedan ses en illustration av hur ett träd kan skymma sikten av ett vindkraftverk.

I ett skogslandskap blir vindkraftverk vanligen inte synliga från den absolut största delen av det kringliggande landskapet eftersom skogen begränsar sikten. Det är främst då landskapet öppnar sig för t.ex. jordbruksmark och sjöar som verk blir synbara. Ett kuperat landskap leder till naturliga sikthinder men siktfrihet från högpunkterna.



Figur 14. Förenklad bild av hur föremål som t.ex. ett träd à 25 m på 100 m avstånd från betraktare skymmer sikten av ett vindkraftverk med 250 m totalhöjd placerat 1 km från en betraktare.

<sup>13</sup> Boverket (2009). *Vindkraftshandboken. Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden.*



*Figur 15. Exempel på fotomontage med vindkraftverk ca 1,7 km från betraktaren med totalhöjd på 200m och rotordiameter på 170m.*



*Figur 16. Exempel på mindre asfalterad väg med skog växandes vid sidan av vägen vilka skymmer närliggande verk.*

Ett bra sätt att undersöka landskapspåverkan är med hjälp av en siktanalys och fotomontage. Siktanalysen visar varifrån vindkraftverk syns i det kringliggande landskapet och fotomontagen visar hur vindparken ser ut från olika platser.

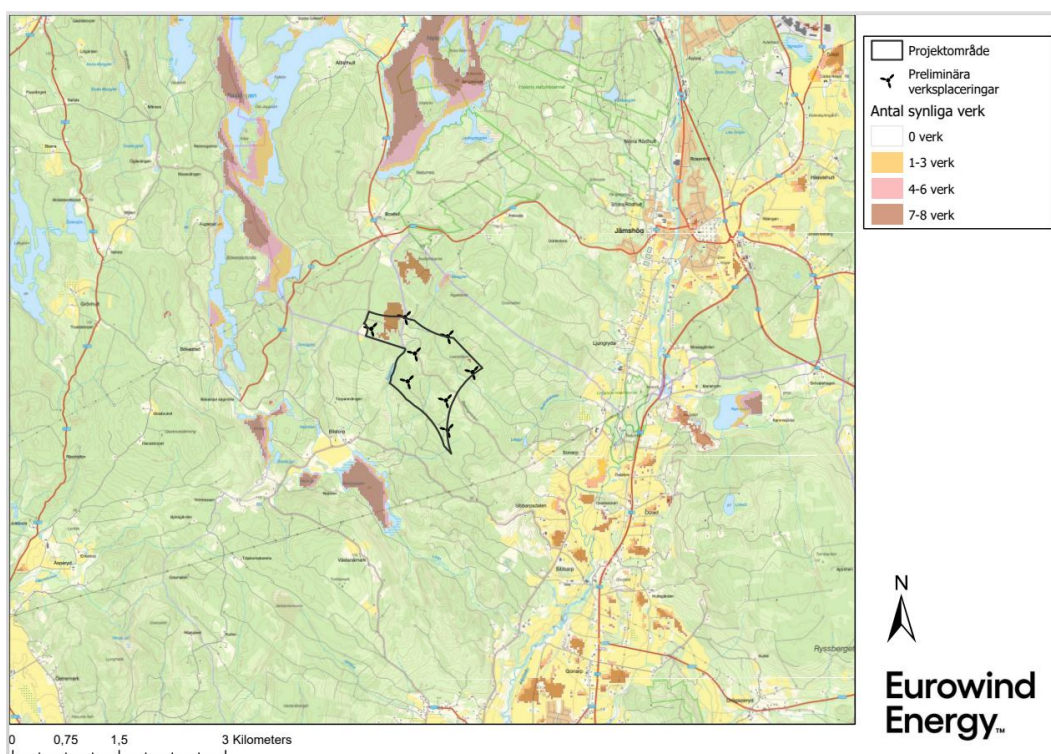
Fotomontage tas fram till samrådet med närboende och allmänhet. Fotomontage ska utgå från fotopunkter som bedömts vara av allmänt intresse. Dessa punkter tas fram i dialog med kommunen och länsstyrelsen. Fotomontagen brukar tas fram från platser där vindkraftverk i första hand syns, i närheten av bebyggelse, där många människor passerar och i närheten av kulturellt viktiga platser. Det är dock viktigt att komma ihåg att det aldrig går att visa exakt hur en tänkt etablering kommer att se ut, utan de bilder som visas är ett försök att uppskatta en framtida landskapsbild utifrån terrängförutsättningar (som till exempel förekomst av skog).

Vid fotograferingstillfället kan väder, ljus och siktförhållanden variera kraftigt vilket också påverkar synligheten av verken även i normala fall. Beroende av väderlek och ljusförhållanden kan vindkraftverken ibland bli relativt svåra att se mot bakomvarande himmel, vilket återspeglar naturliga förhållanden av synligheten. På framtagna fotomontage kan verken därför ibland göras lite vitare än i verkligheten för att de ska synas mot den molniga himlen, och ibland visualiseras skymda verk med att vita torn med röda ringar runt vingarna har lagts in.



När fotopunkter för fotomontagen ska tas fram är en bra utgångspunkt att göra en siktanalys. Siktanalysen för aktuell vindpark ses i nedan karta. Synligheten har här beräknats utifrån tillgänglig information om topografi och marktäckte. En sådan analys ger en grov uppskattning om varifrån vindkraftverken kan bli synliga.

Vindparkens visuella påverkan kommer att redovisas närmare i kommande tillståndsansökan med tillhörande MKB.



Figur 17. Siktanalys för att redovisa områden där verken kan bli synliga enligt preliminära verksplaceringar.

### 3.12 Ljud

Under driften av vindparken uppstår ett aerodynamiskt ljud när vindkraftverkets rotorblad passerar genom luften. På nära håll brukar detta ofta beskrivas som ett rytmiskt svischande eller väsende. Ljudet kommer främst från den yttre delen av rotorbladen. På större avstånd blir ljudet jämnare och dovre för att sedan avta, och liknar då ljudet från vindsus.



Figur 18. Illustration av var ljud uppstår vid ett vindkraftverk i drift.



Stora moderna vindkraftverk alstrar inte alltid högre ljudnivåer än de äldre modellerna. De är dock ofta i drift över en större del av dygnet. Tillverkarna av vindkraftverk har arbetat för att minska buller från verken genom att optimera bladens utformning och de mekaniska delarna. Äldre verk gav ofta upphov till tydliga dunkande ljud och slammer och det var även mer vanligt med hörbara toner från generator och växellåda. I förhållande till den el som kan produceras kan verken sägas ha blivit mer bullereffektiva med tiden. Lokalt kring vindkraftverken finns dock fortfarande en risk för bullerstörningar och det är av stor vikt att dessa risker minimeras<sup>14</sup>.

Invid ett vindkraftverk på marknivå är ljudnivån kring 50 dB(A). Ljudnivån 40 dB(A) uppnås vanligen ca 500 m från ett vindkraftverk. Den samlade effekten från flera vindkraftverk behöver dock beaktas när de placeras i grupp vilket förskjuter 40 dB(A)-nivån ytterligare några hundra meter från verken. Ljudnivån från vindkraftverk anges i dB(A), vilket är ett mått anpassat efter vad örat uppfattar. Följande är exempel på ljudnivåer<sup>15</sup>:

Storstadsgata	75 dB(A)
Normalt tal	65 dB(A)
Modernt kylskåp	35 - 40 dB(A)
Tyst sovrum	≤ 30 dB(A)

Upplevelsen av ljud från en vindpark påverkas i hög grad av den befintliga ljudmiljön i området. I områden med mycket växtlighet skapas ett bakgrundsljud när det blåser vilket ofta dominerar ljudbilden. Vindkraftverk låter som mest när vinden är stark. Samtidigt skapar starka vindar större bakgrundsljud. Vid lägre vindhastigheter kan ljud från vindkraftverk bli mer framträdande, men vid dessa tillfällen låter också vindkraftverken mindre. Vindens riktning påverkar så till vida att ljudet sprids enklare i vindriktningen och bromsas mot vindriktningen. Enligt svensk praxis och Naturvårdsverkets rekommenderade riktvärden gällande ljudnivån från vindkraft vid bostadshus ska vindparken utformas efter följande ekvivalenta ljudnivåer<sup>16</sup>:

- 40 dB(A) utanför bostäder.
- 35 dB(A) i områden som nyttjas frekvent och där en låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet. Sådana områden är vanligen utpekade som så kallade tysta områden i kommunernas översiktsplaner.

Det är verksamhetsutövarens ansvar att tillse att ljud invid bostad inte överstiger de nivåer som angivits i tillståndet för vindparken. I tillståndsbeslutet anges villkor för hur kontroll av ljudnivån ska genomföras under driftfasen, vilket är verksamhetsutövarens ansvar. Efter att vindparken är byggd genomförs således kontroll av ljudnivån och under hela driftstiden ingår det i verksamhetens kontrollprogram att redovisa hur villkoren efterföljs. Om det mot förmodan skulle visa sig att ljudnivåer ändå överskrids kan detta regleras med justering av vindkraftverkens effekt, vilket gör att verksamhetsutövaren alltid kan tillse att villkoren efterföljs oavsett oförutsägbara händelser. Kontroll av ljudnivån krävs vanligtvis inom ett år från att verken tagits i drift och skall redovisas för tillståndsmyndigheten.

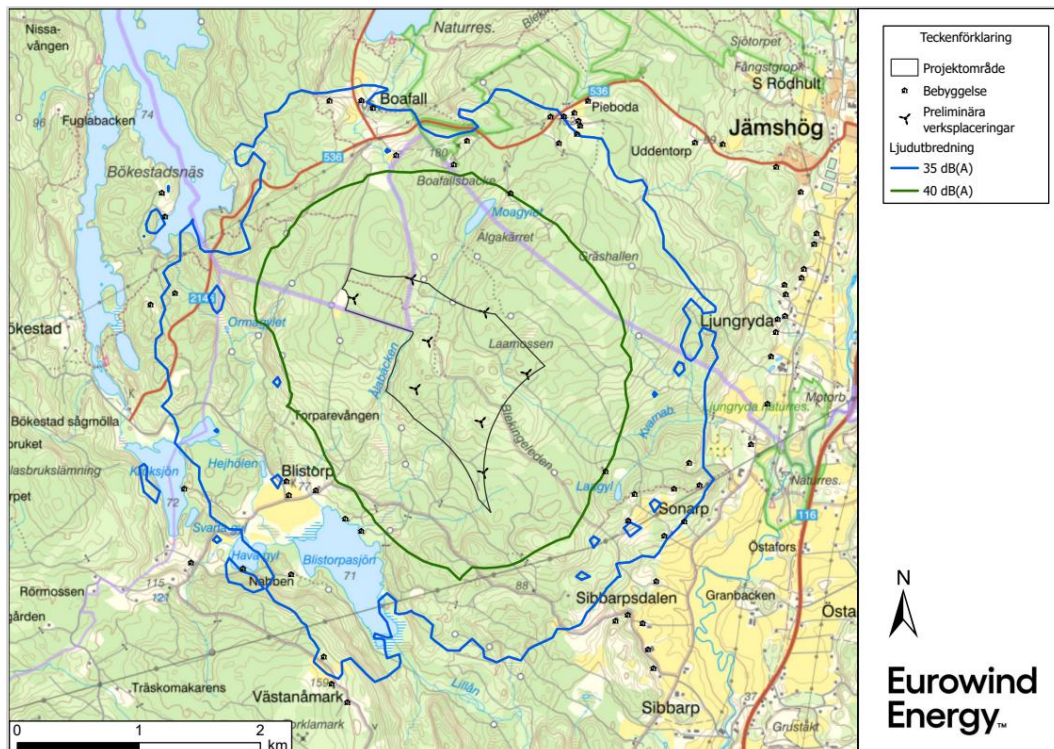
I nedan karta visas beräkning av ljudutbredning för vindparken enligt preliminär utformning. Beräkningen är gjord med programmet WindPro som har de mer avancerade beräkningsmoduler som används kommersiellt. Programmet räknar ut maxvärden efter att vinden blåst i alla väderstreck och då alla vindkraftverk går på full effekt. Beräkningarna är gjorda med referensvindkraftverk med källjud 106 dB(A).

En fullständig ljudberäkning redovisas i kommande tillståndsansökan och MKB, för att säkerställa att riktvärden efterlevs vid näraliggande bostäder.

<sup>14</sup> Naturvårdsverket. *Buller från vindkraft* (2020).

<sup>15</sup> Wizelius, T. (2015). *Vindkraft i teori och praktik*. Upplaga 3:2. Studentlitteratur.

<sup>16</sup> Naturvårdsverket. *Buller från vindkraft* (2020).



Figur 19. Beräkning av vindparkens ljudutbredning för utredningsområde enligt preliminära placeringar av vindkraftverk. Linjerna markerar gränsen för 35 och 40 dB(A) enligt beräkning.

### 3.12.1 Lågfrekvent ljud och infraljud

Vindparken kontrolleras också gällande lågfrekvent ljud, dvs. ljud inom frekvensområdet 20–200 Hz. Lågfrekvent ljud ligger i den lägre ändan av hörbarhetsspektrat och brukar behandlas separat. Andra källor till lågfrekvent ljud är till exempel biltrafik och hushållsapparater. Folkhälsomyndigheten har riktlinjer för lågfrekvent ljud i form av ljudtrycksnivåer inomhus vid ett antal frekvensvärden. Svenska studier har visat att så länge ljud från vindkraftverk inte överskrider riktvärdet 40 dB(A), är risken liten att man överskrider riktvärdet för lågfrekvent ljud<sup>17</sup>. Uppfyllande av krav gällande lågfrekvent ljud kommer att redovisas i tillståndsansökan och MKB.

Ljud under ca 20 Hz kallas för infraljud. Det har diskuterats om infraljud och ultraljud skulle kunna vara ett problem i närheten av vindkraftverk. Infraljud är vanligtvis inte hörbart men kan ändå påverka människor negativt om ljudnivån är tillräcklig hög. Vindkraftverkens rotation ger upphov till infraljud som ofta ligger kring 1 Hz. I det frekvensområdet krävs en nivå på ca 120 dB för att man ska se en påverkan på människor. På de avstånd som krävs mellan vindkraftverk och bostäder i Sverige är nivån av infraljud från vindkraftverk betydligt lägre och det finns enligt Naturvårdsverkets bedömning ingen evidens för negativa hälsoeffekter orsakade av infraljud från vindkraftverk<sup>18</sup>.

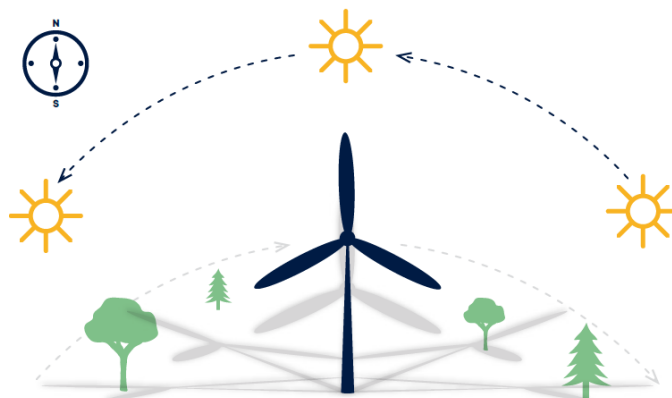
### 3.13 Skuggor

Skuggbildning av vindkraft kan uppstå beroende på väderlek, solinstrålningsvinkel, avstånd samt tidpunkt på dygnet och är förhållandevis enkelt att beräkna. Skuggorna är uppfattbara på ca 1,5 km avstånd, men då endast i form av en diffus ljusförändring. Var den absoluta gränsen går är svårt att avgöra, men erfarenheten visar att på 3 km avstånd uppfattas ingen skuggeffekt<sup>19</sup>.

<sup>17</sup> Naturvårdsverket. *Buller från vindkraft* (2020).

<sup>18</sup> Naturvårdsverket. *Buller från vindkraft* (2020).

<sup>19</sup> Wizelius, T. (2015). *Vindkraft i teori och praktik*. Uppgåva 3:2. Studentlitteratur.



Figur 20. Principskiss av skuggbildning av ett vindkraftverk. Med hjälp av vindkraftverkets navhöjd, rotorarea och solstrålningens vinkel mot horisontalplanet går det att beräkna var skuggan från rotorbladen faller alla tider på året<sup>20</sup>.

Enligt svensk praxis ska rörlig skugga från vindparken inte överstiga 8 timmar per år och/eller max 30 minuter per dag på störningskänslig plats vid bostäder och fritidshus<sup>21</sup>.

Vindkraftverk kan förses med skuggdetektorer som tillfälligt stoppar driften av verket så att riktlinjer för skuggeffekt uppfylls. I skogslandskap skymms ofta vindkraftverk av kringliggande skog. I de fall vindkraftverk inte syns från störningskänsliga platser så utgår skuggpåverkan.

I kartan nedan visas den skuggberäkning som gjorts för den aktuella vindparken, som visar den teoretiska skuggutbredningen enligt preliminär layout. Beräkningen är gjord med beräkningsmodulen Shadow i programmet WindPro.

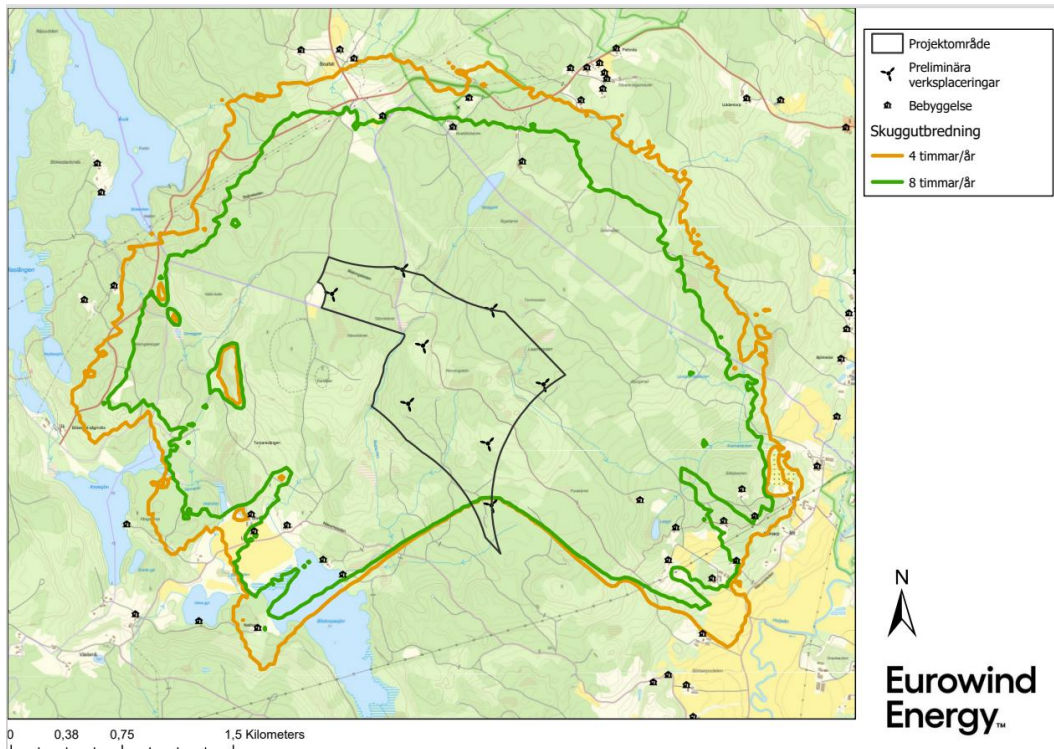
Utförd beräkning:

- Beaktar inte skymmande träd.
- Utgår från statistik över soltimmar i södra Sverige (Växjö/Kronoberg väderstation) och lokala vindförhållanden.
- Utgår ifrån topografin i området.
- Tar inte hänsyn till att skuggorna tunnare ut med avståndet från verken.
- Utgår från att rotorbladen alltid roterar i den vinkel som ger störst skuggpåverkan på bakomliggande bostadshus.

I ansökan och MKB kommer uppdaterade beräkningar redovisas samt en beskrivning av vilka metoder som kan användas för att säkerställa att riktvärdena efterföljs.

<sup>20</sup> Wizelius, T. (2015). *Vindkraft i teori och praktik*. Upplaga 3:2. Studentlitteratur.

<sup>21</sup> Boverket (2009). *Vindkraftshandboken. Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden*.



Figur 21. Beräkning av vindparkens sannolika skugg effekt enligt preliminära verksplaceringar, utan att beakta skymmande träd. Linjerna visar sannolik skugg effekt för 4 och 8 timmar per år.

### 3.14 Hinderbelysning

Hinderbelysning behövs på höga strukturer av flygsäkerhetsskäl och regleras av Transportstyrelsens föreskrifter. I en vindpark där verken har en totalhöjd på 150 till 315 m gäller enligt TSFS 2020:88:

- Verken i parkens yttre gräns ska förses med vitt blinkande ljus på maskinhuset, samt (minst) tre röda fasta ljus på halva höjden upp till maskinhuset. De högintensiva vita ljusen kan enligt föreskrifterna justeras till 50 procent styrka 1 grad under horisontalplanet och till 0-3 procent styrka 10 grader under horisontalplanet, vilket innebär att ljuset är svagare sett från marken i området närmast vindparken. De blinkade ljusen synkroniseras så att de blinkar samtidigt.
- Verken innanför parkens yttre gräns ska förses med rött fast ljus på maskinhuset. De lågintensiva ljusen ska vara 32 candela vid skymning, gryning och mörker.

Vilka vindkraftverk som är belägna i vindparkens yttre gräns respektive innanför bestäms med hjälp av Bilaga 3 i föreskriften TSFS 2020:88.

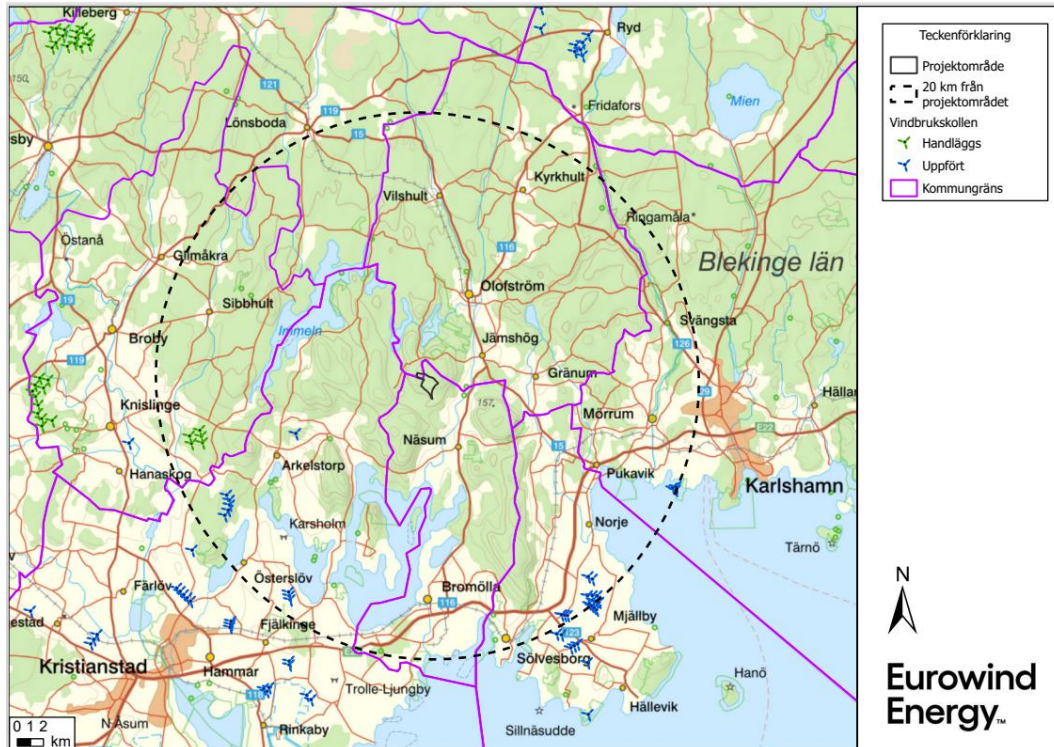
Hinderbelysningens påverkan kommer att redovisas närmare i kommande tillståndsansökan med tillhörande MKB.

### 3.15 Kumulativa effekter

I samband med uppförandet av en vindpark tillsammans med närliggande vindparker förekommer risk för kumulativa effekter. Kumulativa effekter från ljud kan uppstå när ljud från två olika vindparker tillsammans ger en högre ljudnivå i ett område, antingen samtidigt eller över tid, även om detta inte sker samtidigt.



Kumulativa effekter från skugga kan uppstå när skuggor från två olika vindparker faller över ett och samma område. För att uppfylla rådande riktlinjer kan vindkraftverk vid behov förses med skuggdetektorer.



Figur 22. Vindkraftverk i det större området runt projektområdet enligt Vindbrukskollen. I kartan visas eventuell förekomst av uppförda verk samt verk under handläggning.

## 4 Säkerhetsaspekter, investeringar och lokal nytta

### 4.1 Ekonomisk säkerhet och nedmontering

Tillstånd till vindkraftsverksamhet förenas enligt miljöbalken med att krav på ekonomisk säkerhet ställs. Syftet med krav på ekonomisk säkerhet är att garantera att markägare eller kommun inte behöver stå för kostnaden för nedmontering och efterbehandling i det fall bolaget skulle gå i konkurs eller av andra skäl inte kan genomföra efterbehandlingen. Säkerhetens belopp beräknas i det enskilda fallet och motsvarar faktiska nedmonteringskostnader. Den ekonomiska säkerheten ska avsättas innan anläggningsarbetet påbörjas.

Vid avslutande av verksamheten monteras vindkraftverken ner och transporteras bort. De delar av vindkraftverket som har ett värde kommer att säljas, om möjligt som begagnade delar eller som skrotåtervinning. Generellt tas den del av fundamentet bort som finns ovanför marknivå, ned till 0,5 m djup, och täcks över med jord. Vägarna lämnas vanligtvis kvar enligt önskemål från markägarna. Kablar mellan vindkraftverken kan efter förslutning möjligen också lämnas kvar under förutsättning att de inte riskerar läcka miljöfarliga ämnen till omgivande mark, vilket avgörs i samråd med tillsynsmyndigheten i samband med framtagande av en avvecklingsplan. Vid byggnationen är det därför viktigt med en utförlig dokumentation av vad betong och kablar innehåller, inför framtida rivningsarbete.

## 4.2 Olyckor

Risk för arbetsolyckor föreligger vid byggnation och nedmontering samt vid underhåll. Dessa risker kan förebyggas genom att personal följer säkerhetsrutiner och föreskrifter vid arbete i vindpark. Eurowind Energy upphandlar endast vindkraftverk av seriösa aktörer med lång erfarenhet och höga krav på säkerhet.

Isbildning kan uppstå på vindkraftverk under vinterhalvåret, främst under perioden december till februari, men också vid dimma eller hög luftfuktighet till följd av frost och underkyllt regn. Isbeläggning uppstår vanligast på vindkraftverk i fjälltrakterna, men kan även ske längre söderut. Ispåbyggnad kan uppstå på vindkraftverkets torn och maskinhus, men även på rotorbladens framkant. Iskast uppstår när is faller ner från vindkraftverket eller lossnar från rotorbladet under drift och kastas iväg. Specifika förhållanden krävs för att risken för iskast ska uppstå och i södra Sverige uppkommer risken endast under ett fåtal dygn per år<sup>22</sup>. Det är också ovanligt att is som lossnar slungas iväg, det vanligaste är att eventuell is faller ned nära vindkraftverket. Sannolikheten att människor eller egendom skulle träffas är mycket liten. Moderna vindkraftverk har detektorer, som upptäcker ispåbyggnad och stoppar driften. Det finns även avisningssystem för vindkraftverk, som värmer bladen så att ispåbyggnad inte kan ske.

För planerad layout behövs enligt beräkningar ett säkerhetsavstånd på ca 338 m, vilket är långt från närmaste bebyggelse. För säkerhets skull kommer skyltar som varnar för iskast att sättas upp på lämpliga avstånd från vindkraftverken.

## 4.3 Energibonus, lokal nytta och arbetstillfällen

Eurowind Energy tillämpar en ersättningsmodell där även närliggande fastigheter och närboende får ersättning. Dessutom avsätts medel till en lokal vindkraftsfond, så kallad energibonus. Syftet är att bygden där vindparken byggs ska få del i det värde som vindkraften skapar. Hur fonden och förvaltningen sätts upp sker i dialog med kommunen. Ett exempel kan vara att de som bor och verkar i området kan söka pengar för projekt som utvecklar bygden.

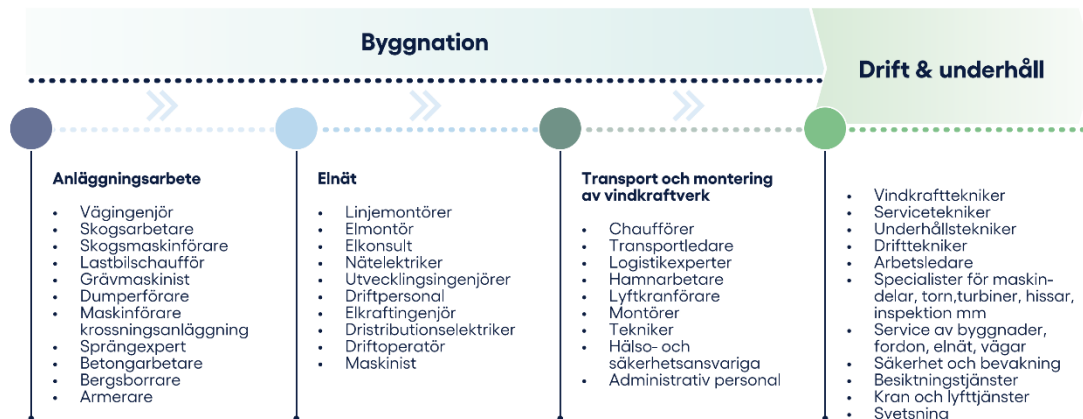
Vindkraft byggs ofta i glesbygd där behovet av nya arbetstillfällen är särskilt stort. Genom att engagera det regionala näringslivet bidrar en vindkraftsetablering och följdinvesteringarna till ökad sysselsättning och skatteintäkter. Kompetenser byggs upp som sedan kan medföra flera långsiktiga uppdrag inom branschen. Efter utbyggnaden ska en vindpark vara i drift och förvaltas i minst 30 år. Bredden av kompetenser som behövs under driftstiden i en vindpark ger intressanta möjligheter för klusterbildning, särskilt i glesbygdsområden där samverkan mellan små företag kan ge större möjligheter att ombesörja kundbehoven lokalt. Några exempel på möjliga klusterbildningar kring drift och underhåll av vindkraft är vägunderhåll, snöröjning, tredjepartsunderhåll såsom vindkraftstekniker, elektriker och byggtjänster, samt servicetjänster för inresta företag såsom boende, lokalvård, restaurang, catering och fritidsaktiviteter.

Eurowind Energy samarbetar gärna med lokalt näringslivskontor och använder de verktyg som finns till hands för att skapa kontaktytor mellan projektteamet och lokala entreprenörer.

---

<sup>22</sup> Tammelin, B., Cavaliere, M., Holttinen, H., Morgan, C., Seifert, H., Sääntti, K. (1998). *Wind energy production in cold climate (WECO)*.





Figur 22. Exempel på vanligt förekommande arbetsmoment enligt Vindkraftcentrum, en projektorganisation finansierad av Energimyndigheten.

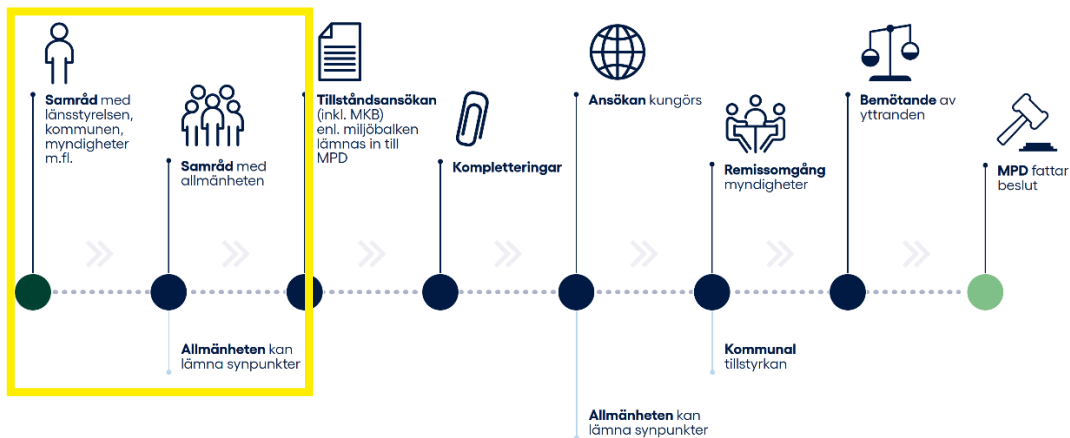


Figur 23. Anläggningsarbete som utförs av lokala underentreprenörer i vindpark Knöstad, Säffle kommun.

## 5 Tillståndprocessen

Nedan ges en övergripande bild av tillståndprocessens olika steg. Eftersom den planerade anläggningen är tillståndspliktig (B-verksamhet) enligt 9 kap. miljöbalken (SFS 1998:808) samt 21 kap. 13 § miljöprövningsförordningen (SFS 2013:251) innebär det automatiskt att verksamheten antas medföra en så kallad betydande miljöpåverkan i enlighet med 6 kap. 20 § miljöbalken och 6 § miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966). Tillståndsplikt B och verksamhetskod 40.90 gäller för verksamheter med två eller fler vindkraftverk som står tillsammans (gruppstation), om vart och ett av vindkraftverken inklusive rotorblad är högre än 150 meter.

Vid utvecklingen av vindparken beslutar miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen i Skåne län om tillstånd enligt miljöbalken och Bromölla kommun om kommunal tillstyrkan. Miljöprövningsdelegationen (MPD) får endast ge tillstånd till anläggningen om kommunen har givit sin tillstyrkan. MPD är en självständig funktion inom länsstyrelsen som fattar beslut i ärenden om bland annat tillstånd för miljöfarlig verksamhet.



Figur 24. Beskrivning av tillståndsprocessen. Projektet befinner sig just nu i steget Samråd.

## 5.1 Samråd

En viktig del av tillståndsprocessen utgörs av olika typer av samråd mellan verksamhetsutövaren, kommunen, länsstyrelsen samt de myndigheter, organisationer, allmänhet och enskilda som kan bli särskilt berörda av verksamhetens lokalisering, omfattning, utformning samt miljöpåverkan. Syftet med det avgränsningssamråd som just nu pågår är att ge kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) rätt omfattning och detaljeringsgrad, detta genom dialog och utbyte av information mellan verksamhetsutövaren och de som deltar i samrådet.

Genom avgränsningssamrådet får den som avser att bedriva verksamheten fördjupad kunskap och insikt om vilken påverkan verksamheten kan komma att medföra på människors hälsa och miljön. Det är i denna process som verksamhetsutövaren gör sina val beträffande bland annat lokalisering och utformning av verksamheten. De synpunkter som kommer in under samrådet är mycket värdefulla för projektet och kommer, tillsammans med inventeringar och annat utredningsmaterial, att ligga till grund för projektets fortsatta utveckling. Den slutliga lokaliseringen och utformningen av parken kommer att redovisas i kommande MKB. Efter att ansökan kungjorts av miljöprövningsdelegationen (MPD) finns möjlighet att yttra sig igen.

Samråd sker i ett första steg med aktuell länsstyrelse och berörda kommuner. I det fall svårigheter uppstår kring att hitta mötestid för samtliga kallade, kan separat möte ske med länsstyrelse respektive kommun.

Samråd sker också med berörda myndigheter, såsom Försvarsmakten, Luftfartsverket, Post- och telestyrelsen och relevanta telekombolag, Trafikverket, Svenska Kraftnät, relevanta flygplatser samt Post- och telestyrelsen beträffande tillståndshavare med radiolänkstråk i landskapet.

Samråd sker i nästa steg med allmänhet och enskilda, lokala föreningar, organisationer och verksamheter som kan antas bli särskilt berörda av en vindkraftsetablering. Hur avgränsningen ser ut tas fram i dialog med kommun och länsstyrelse. Inbjudan till samråd skickas ut till verksamheter och närboende inom ett avgränsat område från den planerade vindparken. Inbjudan till samråd publiceras även i lokalpressen. Projektinformation samt samrådsunderlaget publiceras på Eurowind Energys projekthemsida.

Efter att samtliga samråd är genomförda upprättas en samrådsredogörelse som redovisar de synpunkter som inkommit.

## 5.2 Tillståndsansökan med MKB

När verksamheten är tillståndspliktig ska en så kallad specifik miljöbedömning genomföras. Det innebär att en MKB, miljökonsekvensbeskrivning, ska tas fram av verksamhetsutövaren.

Ansökan om tillstånd, MKB samt samrådsredogörelse lämnas in till miljöprövningsdelegationen (MPD) enligt 9 kap. miljöbalken. MKB ska representera en helhetssyn av den miljöpåverkan som kan uppstå i utredningsområdet och dess närområde vid en etablering av aktuell verksamhet. I MKB kommer även fördjupade beskrivningar från fältinventeringar och annan relevant information som framkommit att redovisas. MKB kommer sedan att ligga till grund för MPD:s prövning.

Det är viktigt att följa processen och vara uppmärksam på när kungörelse sker i lokalpressen för att veta när det lämnas möjlighet att yttra sig i ärendet.

Kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) föreslås behandla de miljöaspekter och miljöintressen som beskrivs i föreliggande samrådsunderlag, samt eventuella ytterligare aspekter som framkommer under samrådet. Där det bedöms relevant ska även kumulativa effekter identifieras, beskrivas och bedömas. Verkens placering planeras att redovisas med koordinater (SWEREF 99 TM) i kommande MKB samt med en eventuell flyttmån om maximalt 100 meter. Val av tillfartsvägar till vindparken, åtgärder på befintliga vägar, nya driftsvägar fram till verken, anläggning av ytor för byggskedet och förläggning av elektrisk ledning ska redovisas närmre. Kommande utredningar och inventeringar kommer att bidra med kunskap för att bedöma konsekvenser och behov av eventuella ytterligare skyddsåtgärder. Kommande miljökonsekvensbeskrivning föreslås primärt innehålla följande:

- Erfarenhetsbeskrivning enligt kravet sakkunskap
- En icke-teknisk sammanfattning
- Administrativa uppgifter
- Verksamhetsbeskrivning, inkl. alternativ lokalisering och nollalternativ
- Bedömningsgrunder och planeringsunderlag
- Rådande förhållanden på platsen
- Miljöeffekter och -konsekvenser
- Referenslista

## 5.3 Övriga sakprövningar och remisser

Om det blir aktuellt i projektet med anmälningar eller dispensansökningar som en följd av intrång och påverkan på objekt avser verksamhetsutövaren att inkomma med dessa ansökningar separat. Vilka anmälningar eller dispenser som kan bli aktuella kommer att utredas och redovisas under framtagandet av kommande MKB. Eventuella anmälningar eller dispenser som kan komma att bli aktuella framöver är anmälan om vattenverksamhet vid förlängning av befintliga vägtrummor och nyanläggning av vägtrumma, dispens från biotopskyddet och strandskyddet samt tillstånd till ingrepp i fornlämning. Därutöver finns andra regler verksamheten behöver förhålla sig till, som till exempel elsäkerhetslagen (2016:732) och ellagen (1997:857) samt bestämmelser om hinderbelysningens utformning (TSFS 2020:88).

Samtliga remissvar som inkommer under samråd kommer att redovisas och utförligt redogöras för i kommande tillståndsansökan med tillhörande MKB.

## 6 Referenser

Boverket (2009). *Vindkraftshandboken. Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden*. Tillgänglig:

<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2013/vindkraftshandboken.pdf>

Bromölla kommun (2012). *Underlag vindbruk ÖP 2014. Version 2012-06-15*. Tillgänglig:

<https://www.bromolla.se/globalassets/bo-bygga-miljo/planer/vindkraft-bromolla-slutrapport-140917-webb.pdf> Hämtad 2024-09-24.

Energimyndigheten (2022). *Fortsatt hög elproduktion och elexport under 2021*. Tillgänglig:

<https://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2022/fortsatt-hog-elproduktion-och-elexport-under-2021/> Hämtad 2023-02-22.

Energimyndigheten (2023). *Minskad elanvändning under 2022*.

<https://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2023/minskad-elanvandning-under-2022-i-sverige/> Hämtad 2023-09-12

Länsstyrelsen Blekinge (2019). *Klimat- och energistrategi för Blekinge. Med sikte mot ett klimatneutralt Blekinge*. Rapportnr 2019:15. Tillgänglig: <https://www.lansstyrelsen.se/blekinge/om-oss/vara-tjanster/publikationer/2019/201915-klimat--och-energistrategi-for-blekinge.html>

Länsstyrelsen Skåne (2018). *Ett klimatneutralt och fossilbränslefritt Skåne. Klimat- och energistrategi för Skåne*. ISBN: 978-91-7675-122-0. Tillgänglig:

[https://catalog.lansstyrelsen.se/store/18/resource/DM\\_2018\\_18](https://catalog.lansstyrelsen.se/store/18/resource/DM_2018_18)

Naturvårdsverket. *Buller från vindkraft* (2020). Tillgänglig: <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Buller/Buller-fran-vindkraft/>.

Olofströms kommun (2024). *Granskningshandling Översiktsplan Olofströms kommun*. Tillgänglig:

<https://olofstrom.se/bygga-bo-och-miljo/oversiktsplan-och-detaljplaner/oversiktsplan>

Regeringskansliet (u.å.). *Mål för energipolitiken*. Tillgänglig: <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/energi/mal-och-visioner-for-energi> Hämtad 2023-02-22.

Region Blekinge (2023). *Energiförsörjning*. Tillgänglig: <https://regionblekinge.se/regional-utveckling/trafik-och-samhallsplanering/samhallsplanering/energiforsorjning.html>

Region Skåne (2023). *Färdplan för Skånes elförsörjning 2030*. Tillgänglig:

<https://utveckling.skane.se/siteassets/publikationer/fardplan-for-skanes-elforsorjning-2030.pdf>

Svensk vindenergi (2021). *Svensk färdplan 2040, Vindkraft för klimatnytta och konkurrenskraft*.

<https://svenskvindenergi.org/wp-content/uploads/2021/01/Fa%CC%88rdplan-2040-rev-2020.pdf>

Tammelin, B., Cavaliere, M., Holttinen, H., Morgan, C., Seifert, H., Sääntti, K. (1998). *Wind energy production in cold climate (WECO)*, Finnish Meteorological Institute.

Wizelius, T. (2015). *Vindkraft i teori och praktik*. Upplaga 3:2. Studentlitteratur.