



VINDKRAFTPARK TROLLEHOLM

Underlag inför avgränsningssamråd avseende uppförande och drift
av 10 vindkraftverk vid Trolleholm i Eslövs och Svalövs kommuner

2022-09-26

VERKSAMHETSUTÖVARE

EnBW Sverige AB
Åkarevägen 17
311 32 Falkenberg
Org. Nummer: 559132-8884

Kontakt: Ulla Linder
u.linder@enbw.com

KONSULT

Wind Sweden AB
Batterivägen 2
311 39 Falkenberg
Org nr. 559134-5128

Kontakt: Annie Larsson
annie@wind-sweden.com

Författare: Annie Larsson, Wind Sweden AB
Kartor/beräkningar/fotomontage:
Linda Strandlund, Tobias Bengtsson, Wind Sweden AB
Kvalitetsgranskning: Hanna Lind, Wind Sweden AB

Kartunderlag: © Lantmäteriet

INNEHÅLL

1	Inledning	2
1.1	Mål för vindkraft och elproduktion.....	2
1.2	Tillståndsprocessen	2
1.3	Betydande miljöpåverkan.....	3
1.4	Avgränsningsområdet.....	3
1.5	Samrådsområdet.....	4
2	Vindkraftspark Trolleholm	5
2.1	Verksamhetsutövare	5
2.2	Bakgrund	6
2.3	Omfattning och utformning	7
3	Förutsättningar för vindkraftsetablering.....	8
3.1	Markanvändning	8
3.2	Kommunala planer	8
3.3	Elanslutning.....	9
3.4	Vindförutsättningar och elproduktion.....	9
3.5	Försvarsintressen och infrastruktur.....	9
3.6	Närliggande vindkraftsprojekt.....	10
4	Påverkan på människor, samhälle och miljö.....	11
4.1	Skyddade områden	11
4.2	Naturvärden	14
4.3	Fåglar	15
4.4	Fladdermöss	16
4.5	Kulturmiljö.....	16
4.6	Riksintressen	18
4.7	Landskap.....	21
4.8	Ljud	22
4.9	Rörliga skuggor.....	23
4.10	Hinderbelysning	24
4.11	Kumulativa effekter	25
4.12	Byggnation	25
4.13	Nedmontering och återställning	25
5	Miljökonsekvensbeskrivning.....	27
6	Tidplan.....	27
7	Ordlista.....	28
8	Källor	29

1 INLEDNING

1.1 Mål för vindkraft och elproduktion

FN:s klimatkonferens som ägde rum i Paris 2015 resulterade i ett bindande globalt avtal om minskade utsläpp av växthusgaser (Parisavtalet). Avtalet började gälla år 2020 och målet är bland annat att den globala uppvärmningen ska begränsas till mindre än två grader, med sikte på att inte överstiga 1,5 grader. Utbyggnad av förnybar energi är en mycket viktig åtgärd för att uppnå målet i Parisavtalet.

EU har antagit klimatmål till 2020 och 2030. Unionens samlade utsläpp ska minska med 20 % till 2020 och med 55 % till 2030 jämfört med 1990 års nivå. Målet om 55 % lägre växthusgasutsläpp till 2030 utgör EU:s bidrag till Parisavtalet. Målet ska uppnås huvudsakligen genom ökad andel förnybar energi och energieffektivisering. Utbyggnaden av vindkraft i Sverige och Europa är en central del i arbetet för att nå klimatmålen. Även om Sverige har en förhållandevis hög andel förnybar el i elmixen så bidrar varje vindkraftverk till minskade växthusgasutsläpp och möjlighet till export av förnybar energi till övriga Europa.

Sverige har högt ställda klimatambitioner och mål om 100 % förnybar elproduktion till år 2040. Målet formulerades första gången i den energiöverenskommelse mellan fem riksdagspartier som gjordes under juni 2016. För att nå dit krävs en kraftsamling där både myndigheter och andra intressenter bidrar. Det kommer att kräva både breda insatser och nytänkande och är en prövning av myndigheternas förmåga att samverka.

Riksdagen har dessutom beslutat om ett klimatpolitiskt ramverk med ett mål om att inte ha några net-toutsläpp av växthusgaser i Sverige senast år 2045. Att nå dit kommer bli en stor utmaning för hela samhället. Samtidigt som utmaningen är stor, är klimatomställningen förenad med möjligheter till stora positiva synergieffekter, såsom renare luft, bättre stadsmiljö och tryggare energiförsörjning.

Vindkraftpark Trolleholm beräknas kunna producera cirka 300 000 MWh/år vid en installation av 10 vindkraftverk. Produktionen skulle bidra till att uppnå klimatmålen samt möjliggöra export av förnybar elenergi.

1.2 Tillståndsprocessen

De planerade vindkraftverken i projekt Trolleholm är tillståndspliktiga enligt 9 kap. 6 § miljöbalken och har verksamhetskod 40.90.

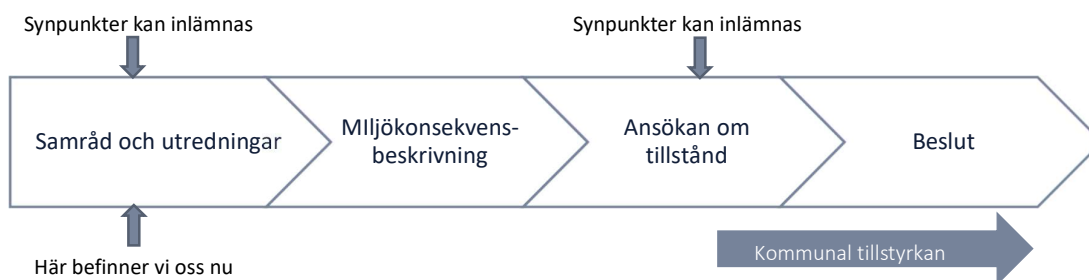
Tillståndsprocessen inleds med ett samråds- och utredningsskede då verksamhetsutövaren samråder med myndigheter, organisationer, allmänhet och särskilt berörda i enlighet med 6 kapitlet miljöbalken. Under denna period tar verksamhetsutövaren in synpunkter och information från samtliga intressenter. Detta ligger till grund för vilka utredningar som genomförs, vilket material som tas fram och vilka aspekter som lyfts i miljökonsekvensbeskrivningen.

Samråd enligt miljöbalken med allmänheten genomförs vanligtvis som ett informationsmöte där det ges möjlighet att lyfta frågor och lämna synpunkter. Efter samrådsmötet finns det under cirka 4 veckors tid fortsatt möjlighet att lämna sina synpunkter till verksamhetsutövaren.

Efter att samråd med myndigheter, organisationer, allmänhet och särskilt berörda genomförts utarbetas en miljökonsekvensbeskrivning. En tillståndsansökan med miljökonsekvensbeskrivning och samrådsredogörelse lämnas sedan in till Miljöprövningsdelegationen i det län där verksamheten planeras.

Miljöprövningsdelegationen har möjlighet att begära in kompletteringar från verksamhetsutövaren. När handlingarna bedöms vara kompletta kungörs ärendet bland annat i lokala tidningar och skickas på remiss till berörda myndigheter. När ärendet kungjorts bereds allmänheten möjlighet att inom 3 veckor yttra sig om verksamheten genom att lämna synpunkter till Miljöprövningsdelegationen. När beslut sedan fattats kan det överklagas till Mark- och miljödomstolen.

Tillstånd får inte lämnas av tillståndsmyndigheten om inte kommunen har lämnat sin tillstyrkan (16 kap. 4§ MB). Tillståndprocessen visas schematiskt nedan.



Figur 1 Tillståndprocessen

1.3 Betydande miljöpåverkan

För vissa verksamheter skall ett undersökningssamråd hållas i syfte att utreda om verksamheten kan antas ha betydande miljöpåverkan. Vindkraftpark Trolleholm bedöms automatiskt ha betydande miljöpåverkan enligt 21 kap. 13 § miljöprövningsförordningen. Det genomförs därför inget undersökningssamråd.

För verksamheter som kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en specifik miljöbedömning genomföras. Den specifika miljöbedömningen innebär att verksamhetsutövaren a) samråder om hur en miljökonsekvensbeskrivning ska avgränsas (avgränsningssamråd), b) tar fram en miljökonsekvensbeskrivning, och c) ger in miljökonsekvensbeskrivningen till den som prövar tillståndsfrågan. Detta regleras i 6 kap. 28 § miljöbalken.

1.4 Avgränsningssamråd

Avgränsningssamrådet innebär att verksamhetsutövaren samråder om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning.

Avgränsningssamrådet ska ske med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten eller åtgärden.

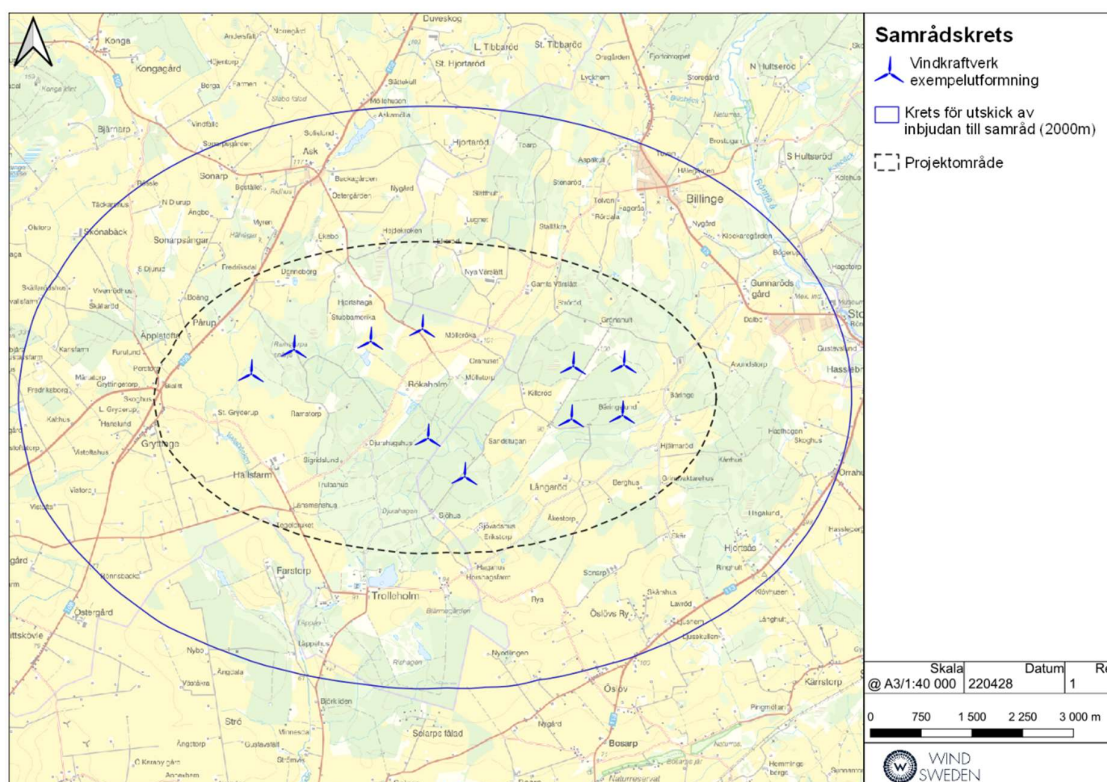
Detta underlag ger den information som behövs för det avgränsningssamråd som genomförs för projekt Trolleholm.

1.5 Samrådsrets

En inbjudan till samråd och samrådsmöte har skickats till fastighetsägare (lagfarna och taxerade) som anses särskilt berörda. Verksamhetsutövaren har avgränsat utskicket till att omfatta fastighetsägare inom 2 km från projektområdesgränsen. Se Figur 2. En inbjudan har också skickats till hushåll med folkbokföringsadress inom området.¹

De fastighetsägare som har arrendatorer eller hyresgäster har dessutom uppmanats att informera vidare om samrådet.

En inbjudan till samråd och samrådsmöte för allmänheten annonseras i Skånska Dagbladet, Landskronaposten, Sydsvenskan samt lokaltidningarna LT Landskrona samt LT Mitt Skåne.



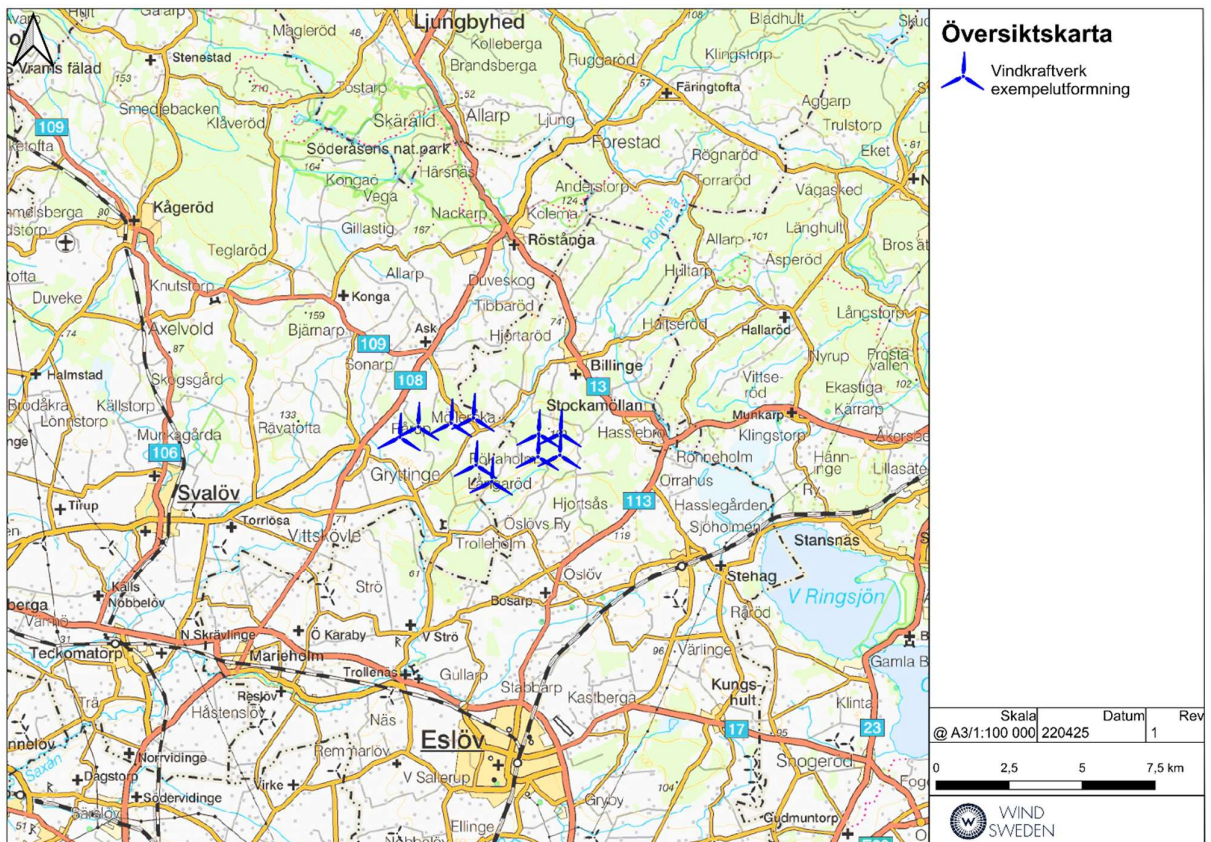
Figur 2. Krets för utskick av inbjudan till samråd.

¹ Adressuppgifter kommer att hämtas från Lantmäteriets Fastighetsregister samt Folkbokföringsregistret

2 VINDKRAFTPARK TROLLEHOLM

EnBW Sverige AB har för avsikt att ansöka om tillstånd för maximalt 10 vindkraftverk i Eslövs och Svalövs kommuner, Skåne län (Figur 3). Projektområdet ligger cirka 30 km väster om Landskrona över gränsen mellan Svalöv och Eslövs kommuner, Skåne län. Närmaste större samhälle är Eslöv cirka 10 km söder om Trolleholm. Projektet är beläget i elprisområde SE4.

Det föreslagna projektområdet rymmer upp till 10 vindkraftverk och ett exempel på utformning innebär att 5 vindkraftverk placeras i Svalövs kommun och 5 vindkraftverk i Eslövs kommun. Landskapet inom och i anslutning till projektområdet vid Trolleholm karaktäriseras av odlingslandskap med skogsmarkpartier. Projektområdet är flackt och saknar tydligt kuperade områden med höjder eller höjdrygar. Trolleholms slott, som byggdes på 1500-talet ligger ca 2 km söder om projektområdet. På Trolleholms gods ägor bedrivs modernt lantbruk och skogsbruk.



Figur 3. Projekt Trolleholm i Eslöv och Svalövs kommuner, översikt.

2.1 Verksamhetsutövare

Projektet drivs av EnBW Sverige AB med säte i halländska Falkenberg. Företaget har som mål att driva energisystemets omvandling till förnybara och hållbara energikällor och därigenom minska klimatavtrycket från svensk energiproduktion. EnBW Sverige arbetar längs hela värdekedjan från planering, konstruktion och drift till direkt marknadsföring av vind- och solkraft i Sverige. Företaget har som ambition att bygga, driva och långsiktigt äga sina projekt. Idag driver EnBW Sverige åtta vindkraftparker med en installerad effekt om drygt 120 MW i hela Sverige och har en väl underbyggd projektutvecklingsportfölj för framtida investeringar. Moderbolaget EnBW AG är ett av de största energiföretagen i Tyskland och

Europa. Företaget förser cirka 5,5 miljoner kunder med bland annat el, gas och andra tjänster och produkter inom infrastruktur och energi. Produktionen av förnybar energi är en hörnsten i företagets tillväxt- och investeringsstrategi och EnBW planerar att investera cirka 40 miljarder kronor i utbyggnad av vind- och solenergi fram till 2025.

2.2 Bakgrund

Trolleholms gods

Trolleholms Gods är ett lokalt jordbruksföretag med produktion till livsmedels- och skogsindustrin. Verksamheten har bedrivits under flera hundra år och utvecklats genom brukandet av jordbruksmark och skog. Ett fortsatt aktivt brukande är en viktig del av företagsamheten i kommunen. Vindkraftsetablering förbättrar förutsättningarna för att företaget Trolleholms Gods kan kunna fortsätta utveckla verksamheten i bygden. Vindkraftssatsningen är inte bara affärsmässig utan också i linje med Trolleholms affärsmodell inom hållbar grön produktion.

Företaget är en stor elkonsument i trakten och effektbrist skulle få stor påverkan på verksamheten och givetvis även för många runt omkring. Därför är en satsning på elproduktion viktig för framtiden. Företaget har även andra satsningar på energiproduktion (fliseldad fjärrvärme och solceller på hustaken), men en vindkraftssatsning skulle ge en storskalig produktion och säkrare effektförsörjning.

EnBW Sverige AB inledde undersökningar i området 2020 i samarbete med Trolleholms gods.

Svalövs kommun

Enligt Svalövs kommuns översiktsplan (se kap 3.2 *Kommunala planer*) är kommunens hållning att inga nya områden i kommunen ska bebyggas med vindkraftverk. Planen antogs 2021, dvs under tiden för projektutvecklingen av vindkraftsprojekt Trolleholm.

Eslövs kommun

Vid en första kontakt med Eslövs kommun, för att informera om vindkraftsplanerna, så valde kommunen att lyfta ärendet i kommunfullmäktige för att signalera kommunens ställningstagande till en vindkraftsetablering på Trolleholms Gods ägor i ett tidigt skede. Kommunfullmäktige var då negativa till projektet på grund av att det var utpekat som tyst område i den kommunala översiktsplanen.

Summering

Området är ett aktivt jord- och skogsbruksområde. Påverkan på miljön, avseende bland annat naturmiljö och rekreativvärden, kommer att utredas och bedömas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Energi- och klimatsituationen har fått allt större fokus och elpriserna inom det elprisområde som aktuellt projekt ligger i (SE4) har eskalerat, vilket tyder på att effektbristen i regionen är stor. Alla tillskott är därför oerhört viktiga både nu och i framtiden.

Trots att de båda kommunerna i dagsläget har en kritisk hållning till projektet så är det en ögonblicksbild av nuläget och EnBW ser att det finns goda och viktiga skäl att inleda det formella samrådet då klimat- och energisituationen väntas förvärras. Även om utbyggnad av vindkraft är ett av de snabbaste sätten att öka den fossilfria elproduktionen i Sverige tar det flera år att göra utredningar, söka tillstånd och sedan bygga anläggningen och ta den i drift för att leverera el.

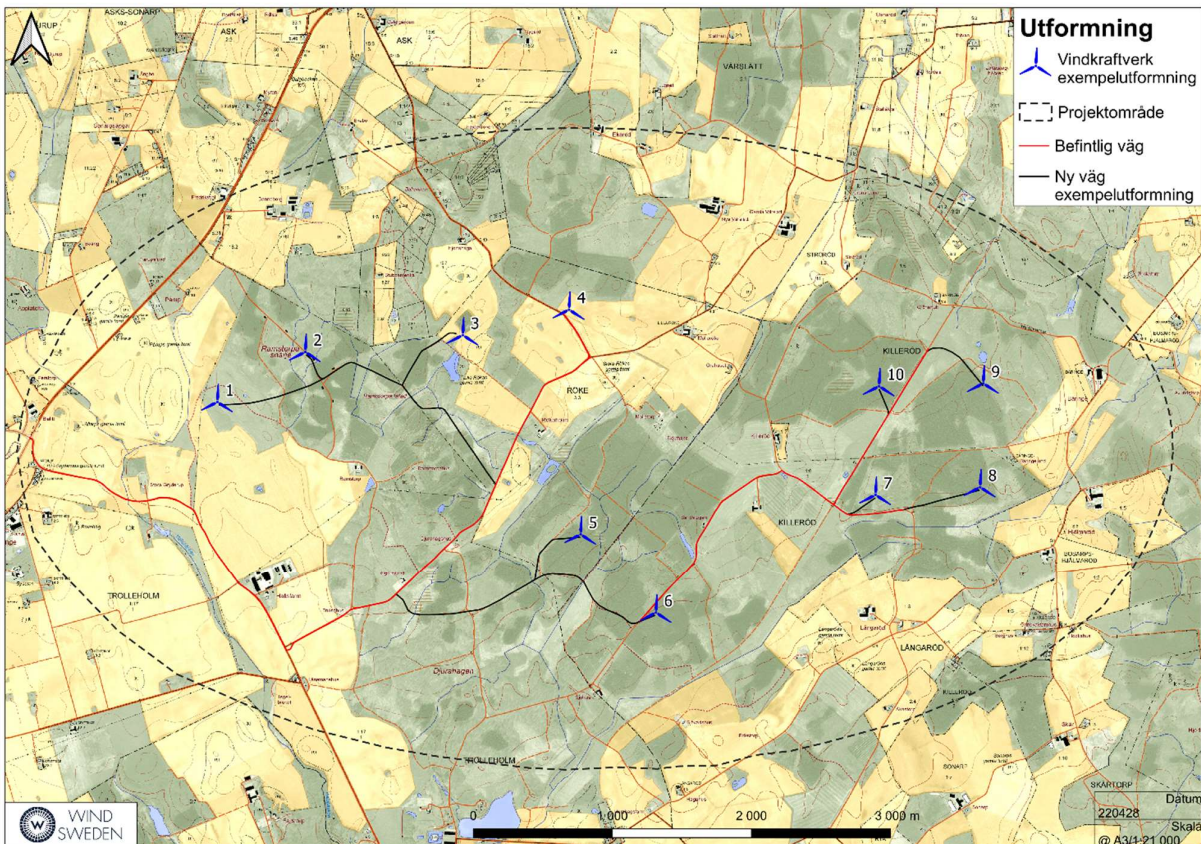
2.3 Omfattning och utformning

Samrådet avser en vindkraftpark med maximalt 10 turbiner med en totalhöjd på max 250 meter. Rotorns storlek avgör vilket inbördes avstånd som krävs mellan vindkraftverken. I preliminär utformning har ett exempelverk med en rotordiameter på 162 meter använts.

En preliminär parkutformning presenteras i det här underlaget, se Figur 4. Utformningen utgör exempel på hur den slutgiltiga layouten (placering av vindkraftverken) kan komma att se ut och kommer sannolikt justeras beroende på resultat av kommande fältundersökningar, byggtekniska förutsättningar, samrådsyttranden med mera. Utformningen har tagits fram med hänsyn till kända natur- och kulturvärden. Utformningen är också anpassad så att gällande krav för ljudpåverkan vid bostäder ska kunna hållas och för att parken ska ge maximal elproduktion utifrån vindförutsättningarna.

Projektområdet i samrådsunderlaget är den maximala utbredningen och kommer att begränsas under den fortsatta projektutvecklingen av vad som framkommer i utredningar, inventeringar med mera. Projektområde, vägar, kranplatser, anläggningsytor och andra kringbyggnader kommer att beskrivas utförligt i ansökan och miljökonsekvensbeskrivningen. Det vägförslag som presenteras i Figur 4 är baserat på en skrivbordsstudie och kommer sannolikt att justeras. Exemplet visar dock på möjligheterna att nyttja befintliga vägar i den mån det är möjligt, vilket bolaget kommer att eftersträva.

Utifrån vad som framkommer i kommande projekteringsarbete så kommer det också klargöras om verksamhetsutövaren avser att framställa kommande ansökan i form av fasta vindkraftspositioner, positioner med flyttmån eller en så kallad boxmodell där man ansöker om en yta inom vilken vägar, vindkraftverk, vägar och övrig infrastruktur fritt kan placeras.



Figur 4. Exempelutformning och projektområde.

3 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR VINDKRAFTSETABLERING

I detta kapitel beskrivs de fysiska, planmässiga och infrastrukturella förutsättningar som råder för etablering av vindkraft i det aktuella området.

3.1 Markanvändning

Vindkraftverken planeras på höjder mellan cirka 100 och 110 meter över havet.

Landskapet karaktäriseras av odlingslandskap med inslag av större eller mindre skogspartier. Skog inom projektområdet består av odlade partier med löv- och barrträd. Området inom och kring projektområdet är flackt och saknar tydligt kuperade områden.

Inom och kring projektområdet finns sparsamt med sjöar och de vatten som förekommer är främst anlagda dammar och viltvatten samt rätade bäckar och diken.

3.2 Kommunala planer

Vindkraftsetablering kan beröras av olika typer av planer, policys och andra styrdokument. Här redogörs översiktligt för vilka planer som berör projekt Trolleholm.

3.2.1 Eslövs kommun

I Eslövs kommuns översiktsplan står att läsa att kommunen ligger i framkant i produktion av närproducerad förnybar energi. Eslövs kommun är positiv till etablering av både större och mindre vindkraftverk. Kommunen är positiv till komplettering i befintliga vindkraftsgrupper och uppdateringar av äldre verk. Nya vindkraftverk är inte lämpliga i opåverkade och tysta områden eller inom riksintresse för totalförsvaret.

Vid tiden för antagande av översiktsplanen så hade Eslövs kommun en topplacering när det gäller antalet vindkraftverk inom en kommun. 48 anmälnings-/tillståndspliktiga vindkraftverk fanns 2018. Dessa verk producerade då cirka 5 GWh per år, enligt uppgift i översiktsplanen, vilket motsvarar årsbehovet för cirka 1 000 villor. (Eslövs kommun 2018)

Aktuell vindkraftpark vid Trolleholm med 10 st moderna turbiner, med den exempelutformning som presenteras i detta underlag, beräknas producera cirka 300 GWh per år det vill säga ungefär 60 gånger så mycket el som befintliga vindkraftverk producerar tillsammans.

3.2.2 Svalövs kommun

Enligt Svalövs kommuns översiktsplan stödjer kommunen uppgradering av vindkraft som sker på ett sådant sätt att natur- och kulturvärden samt invånarens hälsa och välbefinnande beaktas. Vindkraft utgör en viktig källa till förnybar energi. Kommunen verkar dock inte för någon ny etablering av vindkraftverk i kommunen, men stödjer uppgradering av vindkraft på redan utbyggda områden som beaktar natur, kultur och invånarens hälsa och välbefinnande. 2019 fanns 26 vindkraftverk i kommunen med en effekt på 32 MW. (Svalövs kommun 2021)

Enligt översiktsplanen ska en robust energidistribution och en tillräcklig effektförsörjning säkerställas. Kommunen ska verka för ökad lokal elproduktion och för kontinuerligt strategiska dialoger med elnätbolag och näringsliv där den långsiktiga utvecklingen av effektbehov och tillgång bevakas. Samtidigt uttrycker man i planen att inga nya områden i kommunen ska bebyggas med vindkraftverk. Vindkraftverk på befintliga platser ska dock kunna uppgraderas. (Svalövs kommun 2021)

I vindbrukskollen (Vindbrukskollen 2022) så är cirka hälften av de befintliga verk i kommunen uppförda mellan åren 1999–2004, vilket innebär att de snart kommer att behöva avvecklas.

Svalövs kommun har tagit fram en Energi- och klimatplan. I den uppges att den totala energianvändningen i kommunen är 280 GWh (Svalövs kommun 2022).

Aktuell vindkraftspark vid Trolleholm med 10 st moderna turbiner, med den exempelutformning som presenteras i detta underlag, beräknas producera cirka 300 GWh per år det vill säga ungefär lika mycket som Svalövs hela energianvändning.

3.3 Elanslutning

Inom vindkraftsparken kommer ett markförlagt elnät anläggas. Kablarna förläggs företrädesvis längs nya och befintliga vägar. Parken ansluts till E.ON elnät som är koncessionshavare i området. Projektering av elanslutning kommer att pågå parallellt med projektering av vindkraftsparken.

3.4 Vindförutsättningar och elproduktion

Vindförhållandena i projektområdet är goda. En beräkning utifrån den svenska vindkarteringsmodellen MIUU² har använts för att estimerar produktionen. MIUU är en kartläggning av vindförhållanden i Sverige genom modellberäkning av vindhastigheten. Ytterligare produktionsanalyser kommer att göras för att bekräfta vindtillgången.

Medelvinden vid navhöjden för exempelutformningen (169 m) uppskattas i nuläget till cirka 9,4 m/s. Den utformning med 10 vindkraftverk som presenteras i detta underlag beräknas ge en årlig elproduktion på ca 300 000 MWh/år.

En normal villas totala energiförbrukning är cirka 20 000 kWh/år. En villa som värms upp med fjärrvärme eller annan teknik som inte är elberoende har normalt en förbrukning av hushållsel på cirka 5000 kWh/år. (Energimarknadsbyrån 2022)

Den totala vindkraftsproduktionen motsvarar då hushållsel för cirka 60 000 villor, eller cirka 15 000 eluppvärmda villors totala energiförbrukning.

3.5 Förvarsintressen och infrastruktur

I ett första samrådsskede kommer verksamhetsutövaren undersöka vilka aktörer som har intressen i området. Exempel på dessa är Förvarsmakten, tillståndshavare med radiolänkstråk, Luftfartsverket samt närliggande flygplatser. Verksamhetsutövaren kommer också se över vilken infrastruktur i form av vägar och elledningar som kräver hänsynstagande.

²www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/planering-och-tillstand/vindkraftsplanering1/nationell-vindkartering/ (Hämtad 2022-09-07)

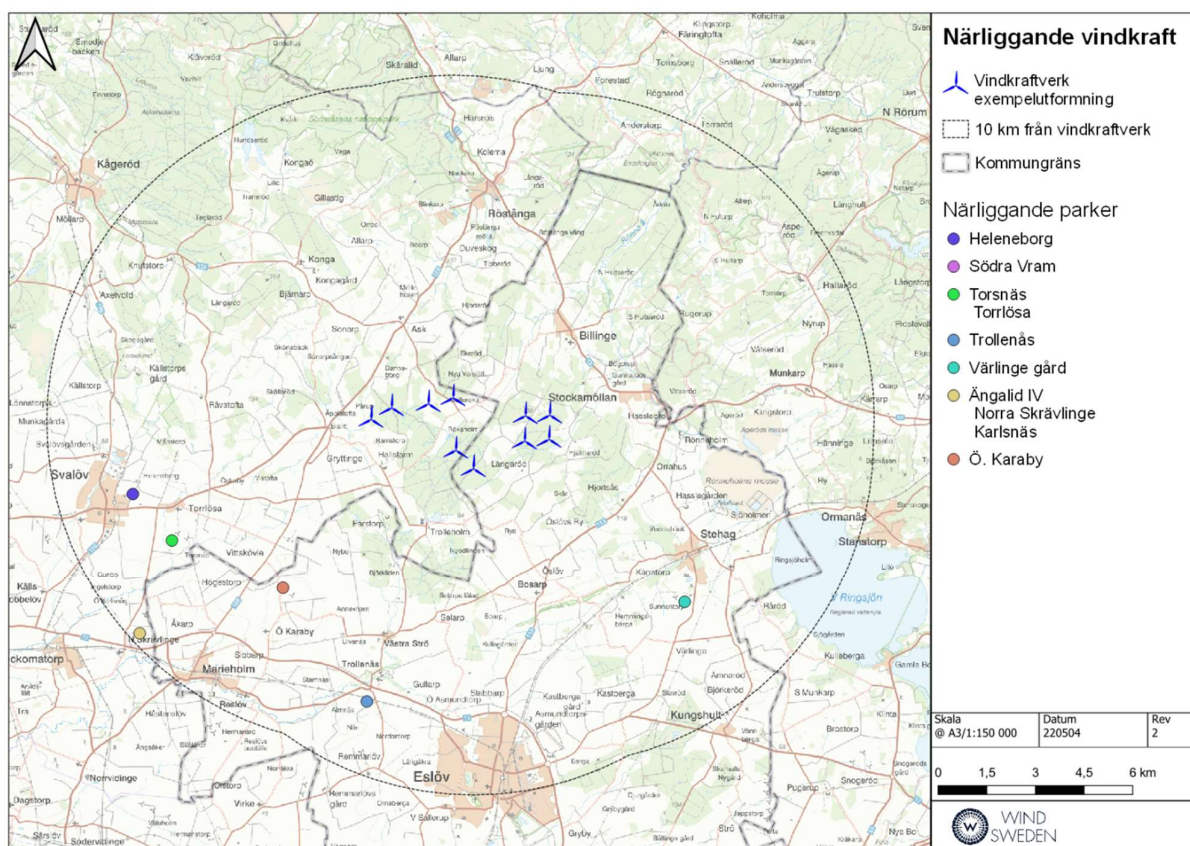
Som ett första steg har initial kontakt tagits med de som anses mest berörda. Exempellayouten har också anpassats till vägar, elledningar samt övrig infrastruktur.

3.6 Närliggande vindkraftsprojekt

En genomgång av vindkraft i området inom cirka 10 km från projekt Trolleholm har gjorts genom en sökning i Vindbrukskollen. Resultatet visar att det finns 6 parker, i grupper om 1–4 vindkraftverk. Se karta, Figur 5. (Vindbrukskollen 2022)

I viss mån skulle kumulativa miljöeffekter kunna uppstå ihop med kringliggande befintliga vindkraftverk, främst avseende påverkan på landskapsbilden. Inga kumulativa effekter väntas uppstå avseende

ljud- eller skuggpåverkan på grund av avstånden mellan aktuell etablering och övriga vindkraftverk. I projektets miljökonsekvensbeskrivning kommer konsekvensbedömningar göras utifrån ett kumulativt perspektiv avseende landskapsbilden.



Figur 5. Övriga befintliga vindkraftverk inom cirka 10 km från projektområdet. (Vindbrukskollen 2022)

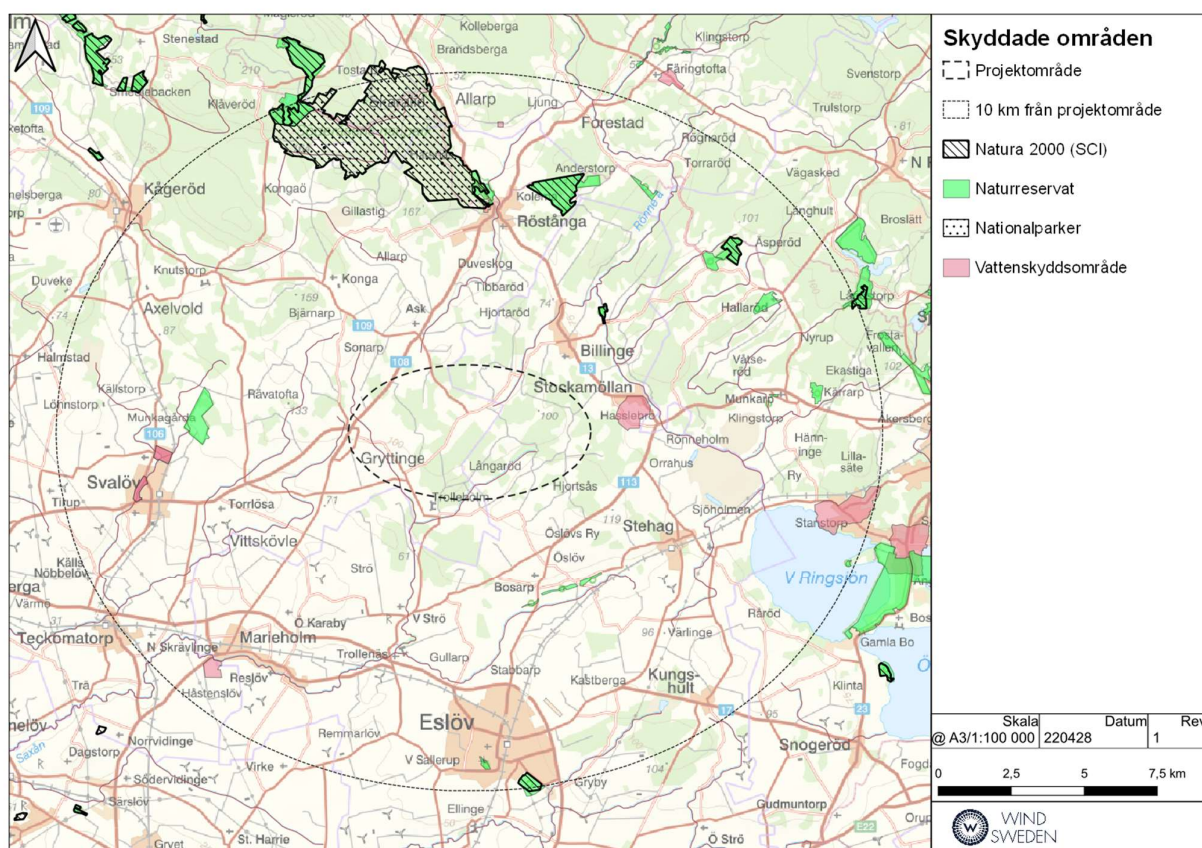
4 PÅVERKAN PÅ MÄNNISKOR, SAMHÄLLE OCH MILJÖ

I detta kapitel presenteras en nulägesbeskrivning av bland annat naturvärden, kulturvärden, skyddade områden och riksintressen. I den mån det är relevant presenteras även verksamhetsutövarens bedömning av påverkan samt kortfattade förslag på skyddsåtgärder. Informationen bygger på olika myndigheters offentliga GIS-information.

4.1 Skyddade områden

Inom ramen för 7 kapitlet i miljöbalken kan mark och vattenområden skyddas med olika former av områdesskydd. De vanligaste är naturreservat, Natura 2000 och strandskydd, men här finns även exempelvis nationalparker och specifika djur- eller växtskyddsområden.

Projektområdet är inte beläget inom något skyddat område. Naturreservat, nationalpark, Natura 2000- och vattenskyddsområden återfinns inom 10 km radie från projektområdet, se Figur 6.



Figur 6. Projektområdet, Naturreservat, Natura 2000, Nationalpark och vattenskyddsområden.

4.1.1 Natura 2000 och nationalpark

Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden som breder ut sig mellan EU:s samtliga medlemsstater. Grunden till nätverket ligger i två av EU:s direktiv; Fågeldirektivet och Habitatdirektivet. *Natura 2000*-områdena ska bidra till bevarandet av den biologiska mångfalden på EU-nivå. *Natura 2000*-områdena utgör både skyddade områden enligt 7 kapitlet miljöbalken och riksintresse enligt 4 kapitlet miljöbalken.

Nedan beskrivs de fyra närmaste *Natura 2000*-områdena. Se även karta, Figur 6.

Ungefär 7 km norr om de planerade vindkraftverken ligger *Natura 2000*-området och tillika nationalparken Söderåsen. Parken är del av Sveriges största sammanhängande lövskogsområden med stora inslag av bok och ek. Här lever många sällsynta och utrotningshotade arter. Området är en urbergshorst med höga berg och djupa sprickdalar. I nationalparken finns flera vandringsleder och området är ett populärt område för rekreation och friluftsliv.

På ungefär samma avstånd men åt nordost ligger två andra *Natura 2000*-områden (och tillika naturreservat) Gällabjär och Allarpsbjär, vilka också hyser höga naturvärden och geologiska värden och har också rekreativvärden i form av vandring och friluftsliv.

Cirka 3 km nordost om projektområdet ligger ett mindre *Natura 2000*-område som heter Billingemölla. Området ligger i Rönneåns dalgång och har både geovetenskapliga och botaniska värden.

4.1.2 Naturreservat

Naturreservat är den vanligaste skyddsformen för värdefull natur i Sverige. Syftet med reservaten är bland annat att bevara den biologiska mångfalden, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer och skydda, återställa eller nyskapa livsmiljöer för skyddsvärda arter.

Flera av de närmst belägna naturreservaten är också *Natura 2000*-områden och beskrivs i kapitlet ovan.

Cirka 5,5 km väster om projektområdet ligger dock ett som enbart är utpekade som reservat och också ett av de större reservaten inom 10 km, nämligen det kommunala naturreservatet Svenstorp-Bolshus fäläd. Området är präglade av ett ålderdomligt jordbrukslandskap.

Ett antal mindre naturreservat ligger också inom 10 km, men beskrivs inte närmare. Se karta, Figur 6.

4.1.3 Vattenskyddsområde

Vattenskyddsområden är områden som pekas ut av kommun eller länsstyrelse till skydd för vattenförekomster som har betydelse för existerande eller framtida vattentäkter. Inom vattenskyddsområdet gäller föreskrifter till skydd för vattnet så att det kan användas som vattentäkt under ett flergenerationsperspektiv. Det kan gälla restriktioner vad gäller schaktningsarbeten, bergvärme, spridning av gödsel och bekämpningsmedel med mera.

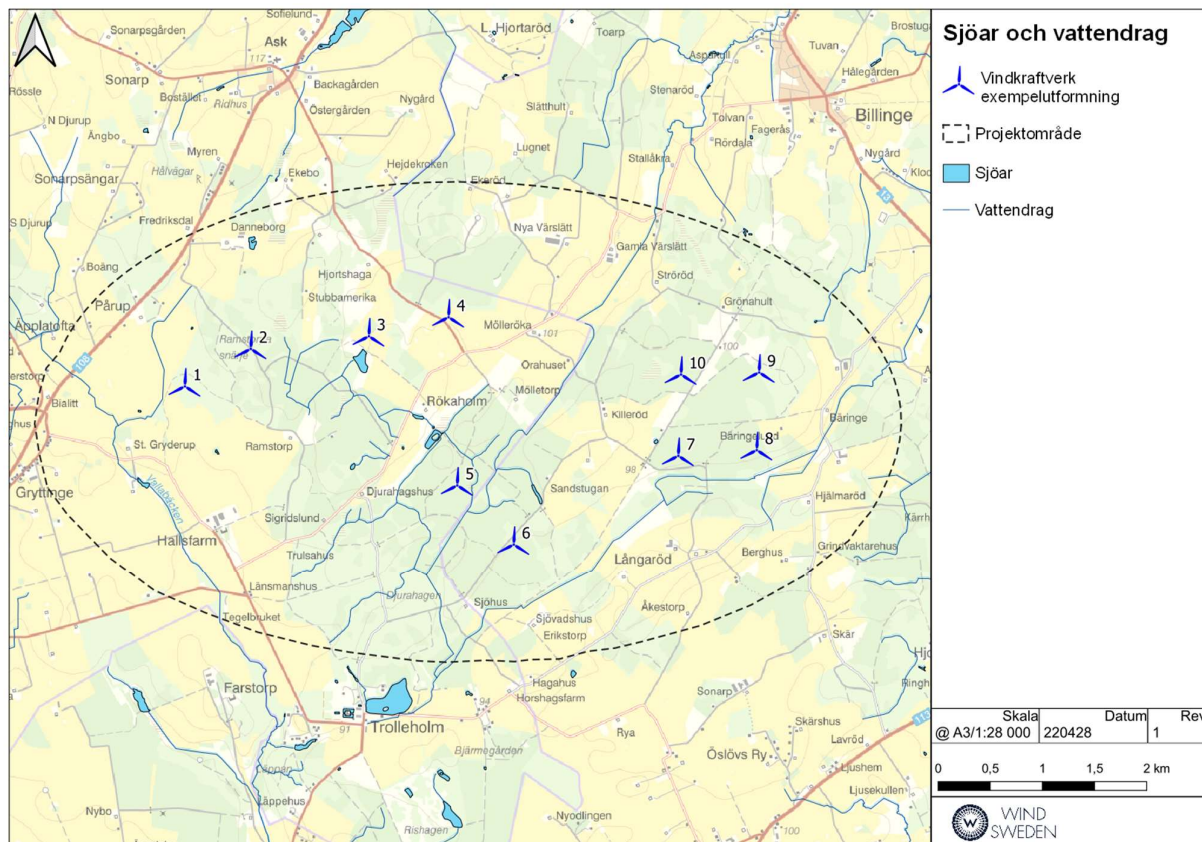
Närmsta vattenskyddsområde (Stockamöllans vattenskyddsområde) ligger cirka 1,5 km västerut. Se karta, Figur 6.

4.1.4 Strandskydd

Syftet med strandskyddet är att långsiktigt trygga förutsättningarna för allmänhetens tillgång till strandområden samt att bevara goda livsmiljöer på land och i vatten för djur- och växtlivet. Vid hav, sjöar och vattendrag sträcker sig strandskyddsområdet generellt 100 meter från strandlinjen både upp på land och ut i vattnet.

Vindkraftverk, vägar och annan infrastruktur kan komma att placeras inom strandskyddat område. I miljökonsekvensbeskrivningen kommer därför eventuell påverkan att beskrivas.

Se karta, Figur 7.



Figur 7. Strandskyddade ytor i projektområdet.

4.1.5 Skyddsåtgärder och konsekvenser

De fyra Natura 2000-områden som beskrivs ovan, samt även övriga Natura 2000-områden inom 10 km från projektområdet, är skyddade enligt art- och habitatdirektivet. Dessa värden är bundna till mark och vatten och kan påverkas dels genom fysiskt intrång eller via hydrologisk påverkan inom avrinningsområdet. Samma principer gäller närliggande naturreservat.

Fysiska intrång i dessa områden kommer inte bli aktuellt. Dock har flera av dessa området rekreations- och friluftslivsvärden, vilket behöver beaktas vid bedömning av landskapsbildpåverkan.

Vid markarbeten och planering av exempelvis tillfartsvägar och byggområden kommer särskild hänsyn tas till skyddade områden på olika sätt. Sammantaget förväntas i nuläget påverkan på markbundna skyddade områden enligt miljöbalken bli små.

Avseende hydrologisk påverkan kan detta undvikas i möjligaste mån genom specifika åtgärder under byggnation, exempelvis används befintliga vägar där det är möjligt. I de fall det krävs att markarbeten utförs i vattenområden kommer detta att ske med bästa möjliga teknik och i enlighet med reglerna för vattenverksamhet i 11 kap. miljöbalken.

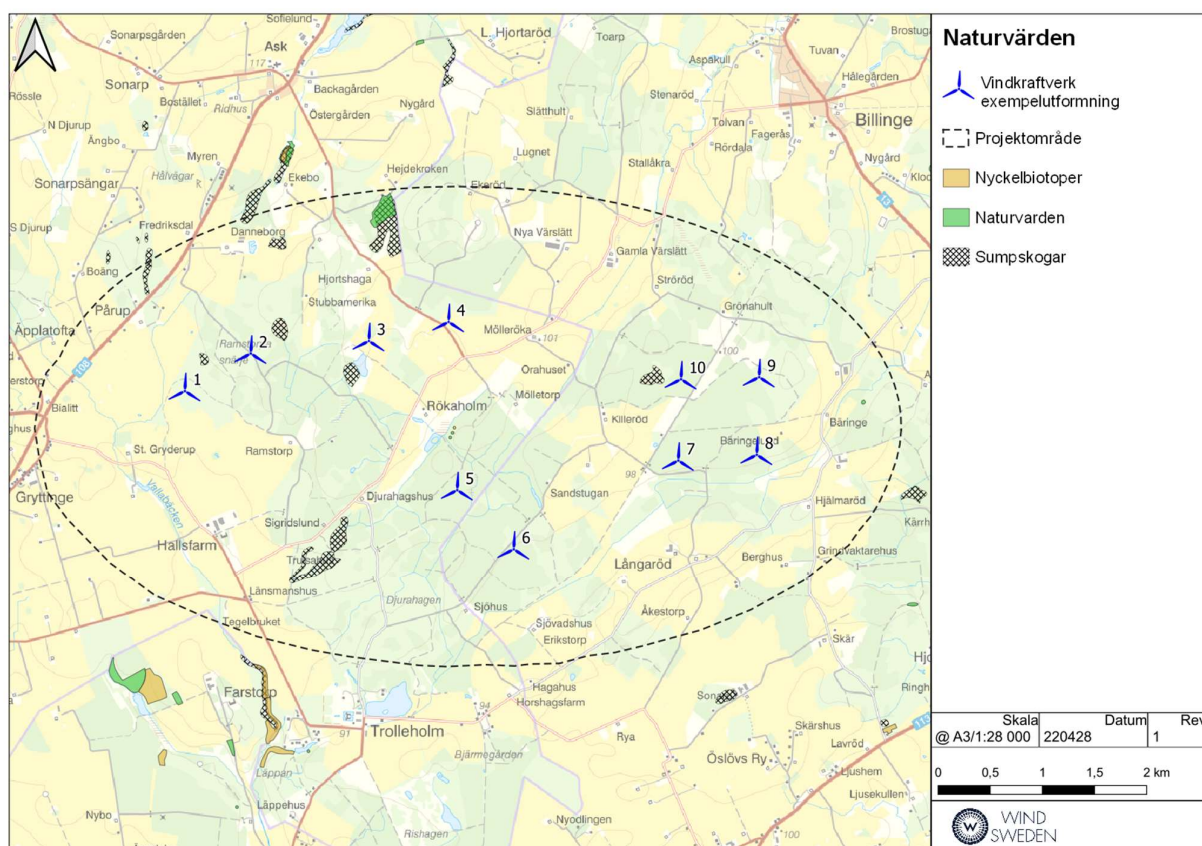
Det vattenskyddsområde som finns cirka 1,5 km utanför projektområdet bedöms inte påverkas av etableringen av vindkraftverk då inga fysiska ingrepp görs på eller intill denna plats. Inga kemikalier kommer att hanteras inom eller i vattenskyddsområdets närhet.

Slutgiltig bedömning avseende påverkan på skyddade områden, samt förslag till skyddsåtgärder i de fall där detta kommer anses lämpligt, kommer att presenteras i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

4.2 Naturvärden

Förekomst av kända naturvärden, nyckelbiotoper, sumpskogar och våtmarker i projektområdet har undersökts med hjälp av befintliga datakataloger från Naturvårdsverket och Skogsstyrelsen.

Projektområdet utgörs till stora delar av jordbruks- och skogsbruksmark, men det finns inslag av några små sumpskogsområden. Naturvärdet som är markerat på kartan inom projektområdet är också det en sumpskog. Se Figur 8.



Figur 8. Kända naturvärden och sumpskogar i projektområdet.

4.2.1 Registrerade naturvärden

Skogsstyrelsen har avgränsat ett antal sumpskogar och ett objekt med naturvärden (den lägre klassen inom nyckelbiotopsinventeringen) inom projektområdet.

Inga nyckelbiotoper, biotopskyddsområden eller våtmarksområden klassade enligt den nationella våtmarksinventeringen finns inom projektområdet.

4.2.2 Kommunal och regionala planer och program

Det finns regionala och lokala naturvårdsprogram som berör området och dess omgivningar. Till exempel så pekas landskapet runt Ask, norr om projektområdet, ut som ett område med värdefull natur i Svalövs kommuns skrift *Naturen i Svalövs kommun* (Svalöv 2022) och beskrivs som ett visuellt varierande landskap där det finns en mångfald av värdefulla naturtyper. Kommunala och regionala rapporter och kunskapsunderlag är värdefullt för att kunna skapa sig en helhetsbild.

4.2.3 Skyddsåtgärder och konsekvenser

Placeringen av vindkraftverken i exempelutformningen har valts utifrån att objekt med förhöjda naturvärden som är kända idag ska påverkas minimalt av fysiska ingrepp. Med nuvarande parkutformning och vägdragning bör projektet kunna genomföras med små konsekvenser för områdets markbundna kända naturvärden. Utformningen kommer dock att ändras när kunskapen om området ökar till exempel i samband med den naturvärdesinventering som görs inför miljökonsekvensbeskrivningen. De för etableringen relevanta områdena kommer att inventeras och status att bedömas.

Servicevägar har i detta skede inte planerats i detalj då det är sannolikt att parkens utformning kommer ändras under projekterings gång. När en slutgiltig layout är fastställd kan vägar planeras i detalj. Vägdragningarna kommer att planläggas så att påverkan på natur- och kulturvärden samt hydrologisk påverkan och avverkning i områden med naturvärden begränsas så långt som möjligt. Befintliga vägar kommer att utnyttjas i möjligaste mån.

Slutlig bedömning av påverkan på naturvärden samt förslag på skyddsåtgärder, där det bedöms lämpligt, redovisas i miljökonsekvensbeskrivning.

4.3 Fåglar

Den påverkan som kan uppkomma för fåglar vid etablering av en vindkraftsanläggning kan sammanfattas i följande punkter.

- Kollisioner
- Habitatsförluster
- Barriäreffekter
- Störningar
- Indirekta effekter

Lokaliseringen av en vindkraftsanläggning är troligen den faktor som har störst betydelse för effekten på fåglar. Vindkraftsetableringar på platser med viktiga häcknings- och/eller rastningslokaler för hotade arter, större fågelkolonier eller flyttstråk, t.ex utmed dalgångar eller kuster, kan påverka fåglarnas livsmiljö negativt eller orsaka ökad dödlighet. Andra viktiga faktorer som kan styra påverkansgraden är artspecifika beteenden, topografi och fåglarnas lokala rörelsemönster (Barrios, 2004).

Risken för kollision varierar för olika fågelarter. Detta beror bland annat på olika arters förmåga att manövrera i luften samt deras beteende när de flyger och om de undviker att flyga i närheten av

vindkraftverken. Rovfåglar förefaller löpa större risk att kollidera med vindkraftverk än andra fåglar. Deras långsamma reproduktionstakt är en av de faktorer som gör att det finns risk för konsekvenser för populationsutvecklingen hos dessa fåglar om dödligheten ökar, till exempel på grund av att vindkraftverk placeras olämpligt (Rydell, 2017).

Fåglars habitat kan påverkas både direkt, genom att habitat försvinner vid byggnation eller drift av vindkraftverk, och indirekt genom att det uppkommer störningar vid byggnation eller drift av vindkraftverken. Vindkraftverken kan också skapa en barriär som innebär att flyttande fåglar måste byta riktning eller flyga över dem. Detta förlänger de flyttande fåglarnas färd och ökar energiförbrukningen. Barriäreffekterna för flyttfåglar har främst betydelse vid stora vindkraftsetableringar längs med viktiga flyttstråk i landskapet. Barriäreffekter kan också ha betydelse om vindkraftverk placeras så att häckande fåglar tvingas ta omvägar i sina dagliga flygturer mellan födosöksområden och häckningsplatser.

4.3.1 Skyddsåtgärder och konsekvenser

Bolaget kommer att göra inventeringar för att få uppdaterad kunskap om fågellivet i området. Vilka inventeringar som kommer att göras bestäms i samråd med fågelexpertis. Inventeringsresultat samt analys av vindkraftparkens påverkan och eventuella skyddsåtgärder presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen.

4.4 Fladdermöss

Fladdermöss är skyddade genom Artskyddsförordningen, EU:s habitatdirektiv samt den internationella överenskommelsen EUROBATS. Det finns 19 kända fladdermusarter i Sverige. Alla fladdermöss är fridlysta vilket innebär att de inte får fångas in eller dödas och man får inte heller medvetet skada eller förstöra viloplats eller fortplantningsplatser eller avsiktligt störa fladdermössen under fortplantning eller flyttning. Fladdermöss kan förolyckas vid vindkraftverk genom kollision med rotorbladen eller tryckförändringar i anslutning till bladen. Detta gäller dock bara de arter som flyger och jagar på hög höjd, de så kallade högriskarterna.

4.4.1 Skyddsåtgärder och konsekvenser

Vilka inventeringar som kommer att göras bestäms i samråd med fladdermusexpertis. En analys av vindkraftparkens påverkan och eventuella skyddsåtgärder presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen.

4.5 Kulturmiljö

Med kulturmiljö menas den av människan påverkade fysiska miljön som vittnar om historiska och geografiska sammanhang. En kulturmiljö kan ha värden av olika skala och kan till exempel omfatta ett större område, enstaka byggnader, byar eller fornlämningar. Större områden (landskap) med kulturhistoriska värden är ofta klassade som riksintresse för kulturmiljö och har då en stärkt ställning gentemot andra intressen (dessa beskrivs under kap 4.6 *Riksintressen*). Kulturmiljöer finns också skyddade som kulturresevat och världsarv samt i kommunala och regionala planer. Alla fornlämningar, samt de flesta kyrkobyggnader, kyrkotomter och begravningsplatser omfattas av kulturmiljölagen.

4.5.1 Kulturhistoriska lämningar

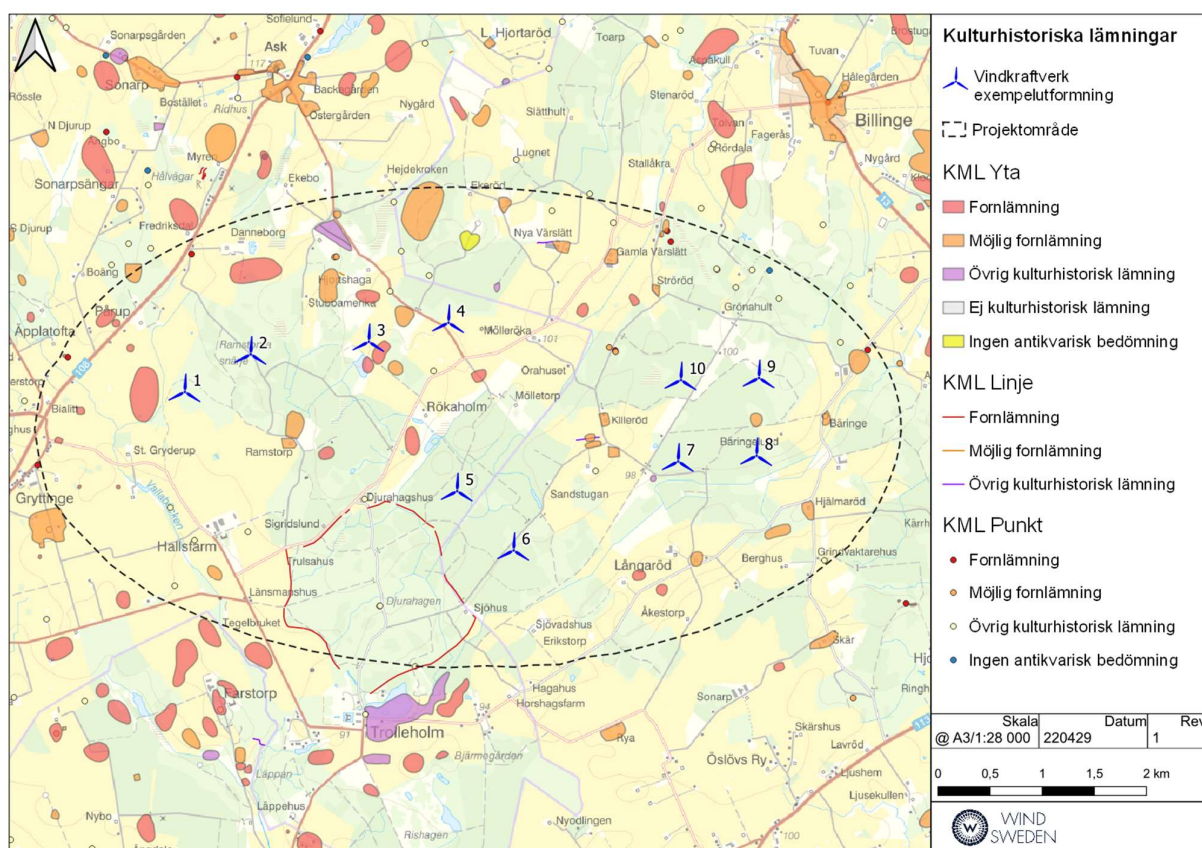
Fornlämningar är lämningar efter människors verksamhet under forna tider, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och som är varaktigt övergivna. Detta gäller dock inte en lämning som tillkommit 1850 eller senare, om inte länsstyrelsen gjort en särskild fornlämningsförklaring. Skyddet av fornlämningar regleras i Kulturmiljölagen (1988:950). Övriga kulturhistoriska lämningar ska inte onödigtvis skadas och skyddas även genom hänsynsreglerna i 2 kap Miljöbalken

Fornlämningar får enligt kulturmiljölagen inte rubbas, grävas ut, täckas över eller på annat sätt ändras eller skadas. Kraftverksplatser och vägar måste alltså planeras med stor hänsyn till fornlämningar.

Övriga kulturhistoriska lämningar skall inte onödigtvis skadas. Vid framarbetning av utformning av vindkraftsparken tas hänsyn till kända kulturhistoriska lämningar i största möjliga utsträckning.

Inom området finns flera registrerade fornminnen och övriga kulturhistoriska lämningar, se Figur 9. De olika lämningarna infattar bland annat boplatser, hägnadssystem, stenkretsar, fossil åkermark m.m. Lämningar som inte är registrerade kan även finnas.

Området kring Trolleholms gods nämns också i länsstyrelsens kulturmiljöprogram från 2006. Ett kulturmiljöprogram kan användas som ett stöd vid planering och regional utveckling. Se även kap 4.6 där riksintressen för kulturmiljö beskrivs.



Figur 9. Kulturhistoriska lämningar inom och utanför projektområdet.

4.5.2 Skyddsåtgärder och konsekvenser

Den visuella påverkan på kulturmiljön vid vindkraftsetablering är en bedömningsfråga. Upplevelsen formas av betraktelsevinkel, avstånd till verken, siktförhållanden och landskapets karaktär. Även den enskilda inställningen till vindkraft, intresset för miljön och för landskapet har betydelse. Påverkan på kulturmiljön i stort går hand i hand med bedömningen av påverkan på landskapsbilden. I kommande miljökonsekvensbeskrivning görs en bedömning av påverkan på den mer storskaliga kulturmiljön.

En arkeologisk utredning bör även utföras inom projektområdet för att bedöma kända lämningar samt för att registrera ännu ej kända lämningar. En analys av vindkraftsparkens påverkan på kulturhistoriska

lämningar samt förslag till skyddsåtgärder för desamma där så anses lämpligt kommer presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen.

4.6 Riksintressen

I 3 och 4 kap. miljöbalken finns bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden i landet. Med stöd av 3 kap. miljöbalken pekar statliga myndigheter ut områden av riksintresse för exempelvis naturvård, kulturmiljövård, energiproduktion och friluftsliv. Riksintressen enligt 4 kap. finns beskrivna direkt i miljöbalken.

När ett område betecknas som ett riksintresse skyddas det mot åtgärder som allvarligt kan skada riksintressets syfte eller värden. Skyddsgraden regleras i miljöbalken som används som vägledning om två intressen står i konflikt mot varandra.

Inget riksintresse berör projektområdet direkt, men nedan beskrivs närmast belägna riksintressen. Se även karta, Figur 10.

Ett riksintresse för naturvård ligger cirka 1,5 km norrut. Det är riksintresse *Söderåsen med vattendrag och Jällabjär*. Det som är särskilt bevarandevärt är framför allt att bibehålla sammanhängande ädellövskogsområden, bedriva naturvårdsanpassat "skogsbruk" samt fortsatt jordbruk och skötsel.

Inom ovanstående riksintresse, cirka 5 km från projektområdet, finns ett riksintresse för friluftsliv som kopplar till Söderåsen och bedöms vara ett område med särskilt goda förutsättningar för berikande upplevelser i natur- och/eller kulturmiljö. Delar av riksintresset är även avsatt som nationalpark och beskrivs i kap 4.1.1.

Ett annat riksintresse för friluftsliv med goda förutsättningar för naturupplevelser, och särskilt vattenknutna friluftaktiviteter, är området kring Rönne å, vilket också är ett riksintresse för naturvård på grund av sitt unika odlingslandskap med naturbetesmarker samt dess limnologiska värden. Rönne å ligger cirka 2 km öster om projektområdet. Detta riksintresseområde mynnar ut i ett annat lite större riksintresseområde för naturvård som benämns *Frostavallen-Ringsjön-Fulltofta* som också har goda förutsättningar för friluftaktiviteter. Särskilt kopplat till Ringsjön och dess vattenanknutna aktiviteter som fritidsfiske, bad och fågelskådning, men också vandring och natur- och kulturupplevelser.

Söder om projektområdet finns två områden med riksintresse för kulturmiljövård. Dels området kring Trolleholms slott, dels längre söderut kring Trollnäs slott. Trollenäs är ett slottslandskap med förhistorisk prägel. Även västerut finns ett riksintresseområde för kulturmiljövård, Bosjökloster – Stockamöllan, som är en dalgångsbygd med slottslandskap kring Rönne å och Västra Ringsjön. Också det med förhistorisk prägel.

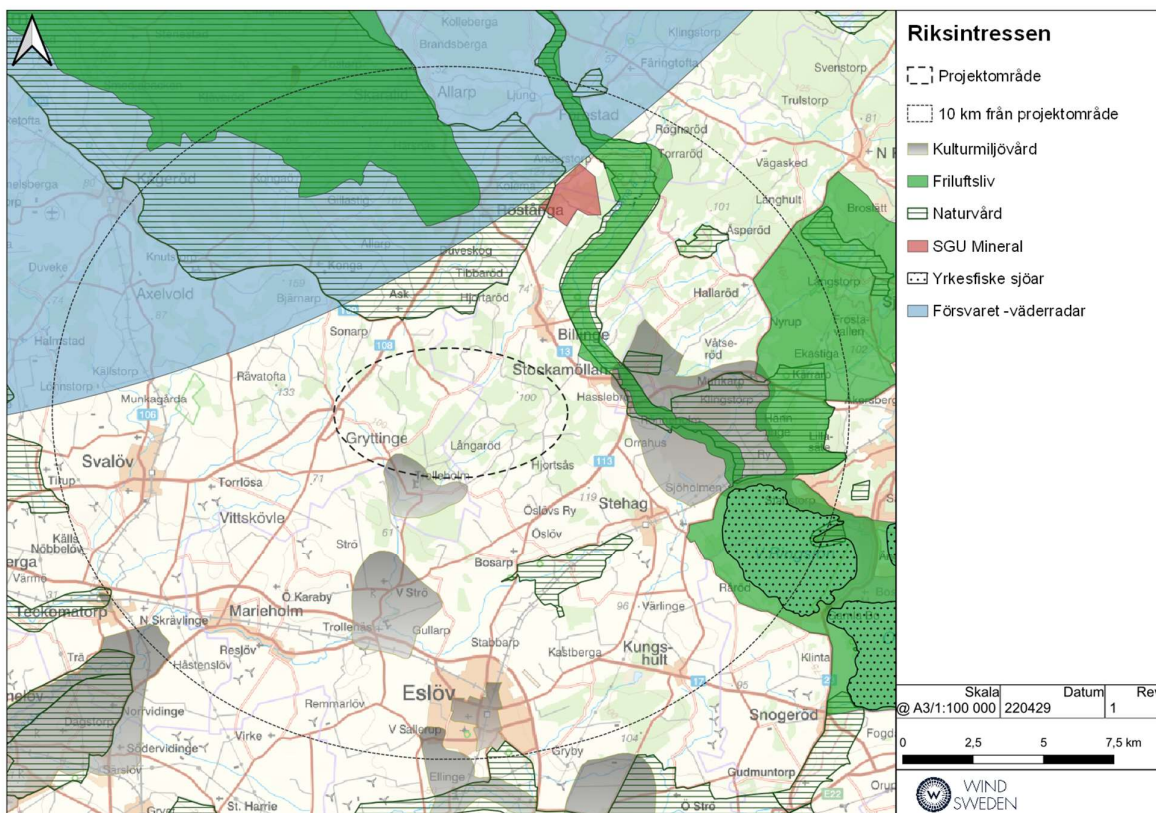
Cirka 7 km nordost om projektområdet ligger ytterligare ett riksintresse för Naturvård (Odlingslandskap på Linderödsåsen) där förutsättningarna för bevarande är fortsatt jordbruk med åkerbruk, naturvårdsinriktad betesdrift och skötsel samt restaurering av igenvuxna naturbetesmarker.

Cirka 3 km väster om projektområdet ligger ett litet riksintresse för naturvård som benämns Rugerup – Kråkeboområdet och är en internationell referenslokal för jurassisk sandsten, som bör skyddas från exploatering.

Nämnas kan också Hemmingsberga (riksintresse naturvård) cirka 3,5 km sydväst om projektområdet som är ett representativt odlingslandskap i mellanbygd. Här finns små gårdar samt ängs- och hagmarker.

5,5 km nordost om projektområdet finns också ett riksintresse för mineral. I detta fall för utvinning av Kaolin som är en råvara i pappersindustrin.

Försvarsmakten har också ett riksintresseområde för väderradar norr om projektområdet. Försvaret ingår i samrådskretsen och en förutsättning för ett genomförbart projekt är acceptans kopplat till försvarsintressen.

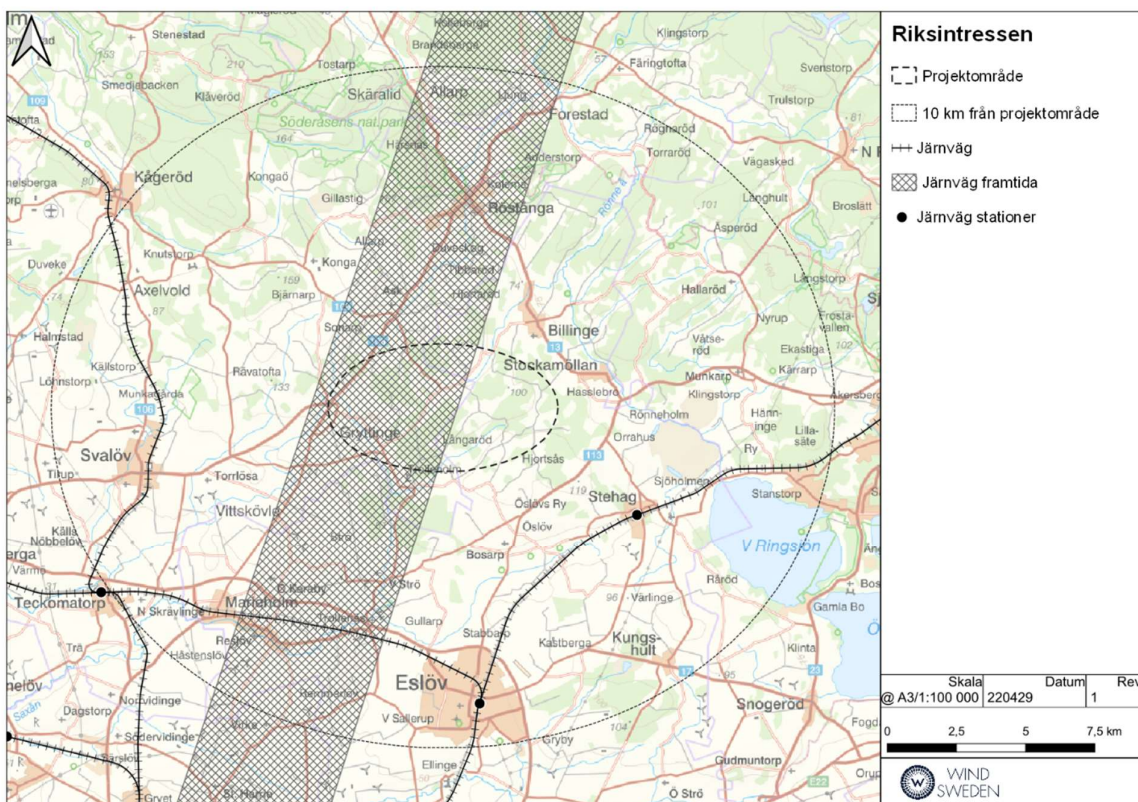


Figur 10. Riksentressen enligt 3 och 4 kap. miljöbalken.

4.6.1 Framtida järnväg

Den framtida järnvägskorridor som löper genom projektområdet (Se karta, Figur 11) innefattar planer på ett nytt järnvägsspår mellan Jönköping och Malmö. Korridoren klassas också som ett riksintresse.

Trafikverket utreder nya stambanssträckningar för höghastighetståg och det finns ett antal alternativa sträckningar som utreds. Utpekandet baseras bland annat på utredningen om höghastighetsbanor (SOU 2009:74).



Figur 11. Framtida järnväg, riksintresse enligt 3 kap miljöbalken.

4.6.2 Skyddsåtgärder och konsekvenser

Bedömningen i dagsläget är att vindkraftsetableringen inte medför någon påverkan på något av ovan nämnda riksintressen. Visuell påverkan kan dock uppstå från flera platser, exempelvis i områden som är riksintressen för friluftsliv, naturvård och kulturmiljövård. En mer omfattande bedömning kommer att göras i kommande MKB.

Gällande framtida järnvägsplanen så är det för tidigt att säga något om pågående utredningar och beslut. Trafikverket ingår i samrådsretsen inför ansökan om tillstånd.

4.7 Landskap

Vindkraftverk utgör, på grund av sin storlek och rotorbladens ständiga rörelse, ett visuellt tydligt inslag i landskapsbilden. Utvecklingen går mot allt högre verk som syns över stora arealer. Vindkraftsutbyggnad förändrar landskapet och påverkar människors upplevelse av sin omgivning och lokala identitet. Vissa landskap kan vara särskilt känsliga för vindkraft, medan vindkraftverk i andra landskap kan tillföra nya värden (Boverket, 2009).

Vindkraftverk behöver, för att vara lönsamma, placeras i öppna, flacka områden eller på höjder. De specifika kraven på placering innebär att de inte kan gömmas i svackor och dalar.

Bedömningen av påverkan på landskapsbilden utgår från landskapets karaktär och vindkraftverkens synlighet. Vissa landskapstyper är mer känsliga för vindkraft än andra, exempelvis småskaliga landskap med en mångfald av landskapsrum och höga kulturhistoriska värden. Storskaliga landskap och slättlandskap är mer tåliga. Synligheten är beroende av terrängen och vegetationen. På nära avstånd är sikten till vindkraftverk i skogsområden i regel begränsad medan turbinerna är mer synliga på längre avstånd där landskapet är öppet till exempel från kringliggande höjder och sjöar.

Upplevelsen av landskapsbilden är till stor del även en subjektiv bedömning som styrs av den enskilda individens erfarenheter, kunskaper, inställning samt användning av landskapet. I kommande miljökonsekvensbeskrivning är visualiseringar och synbarhetsanalys en viktig del i bedömningen av påverkan på landskapet.

4.7.1 Skyddsåtgärder och konsekvenser

Upplevelsen av en vindkraftsanläggning är individuell, men faktorer som avstånd till vindkraftverken, anläggningens utformning, rotordiametern, områdets höjdskillnader, landskapsrum och vegetation spelar en avgörande roll. Olika människor har också olika anspråk på landskapet, vilket leder till att den visuella störningsgraden kommer att variera beroende på vilka förväntningar som finns på landskapet och hur man nyttjar det. Exempelvis upplever och använder en markägare, en turist, en sommarboende och en permanentboende landskapet på olika sätt.

Fotomontage tas fram från olika punkter i landskapet. Det finns även andra verktyg som kan användas för att analysera synlighet från olika platser i landskapet. I kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer en analys av påverkan på landskapsbilden finnas med.

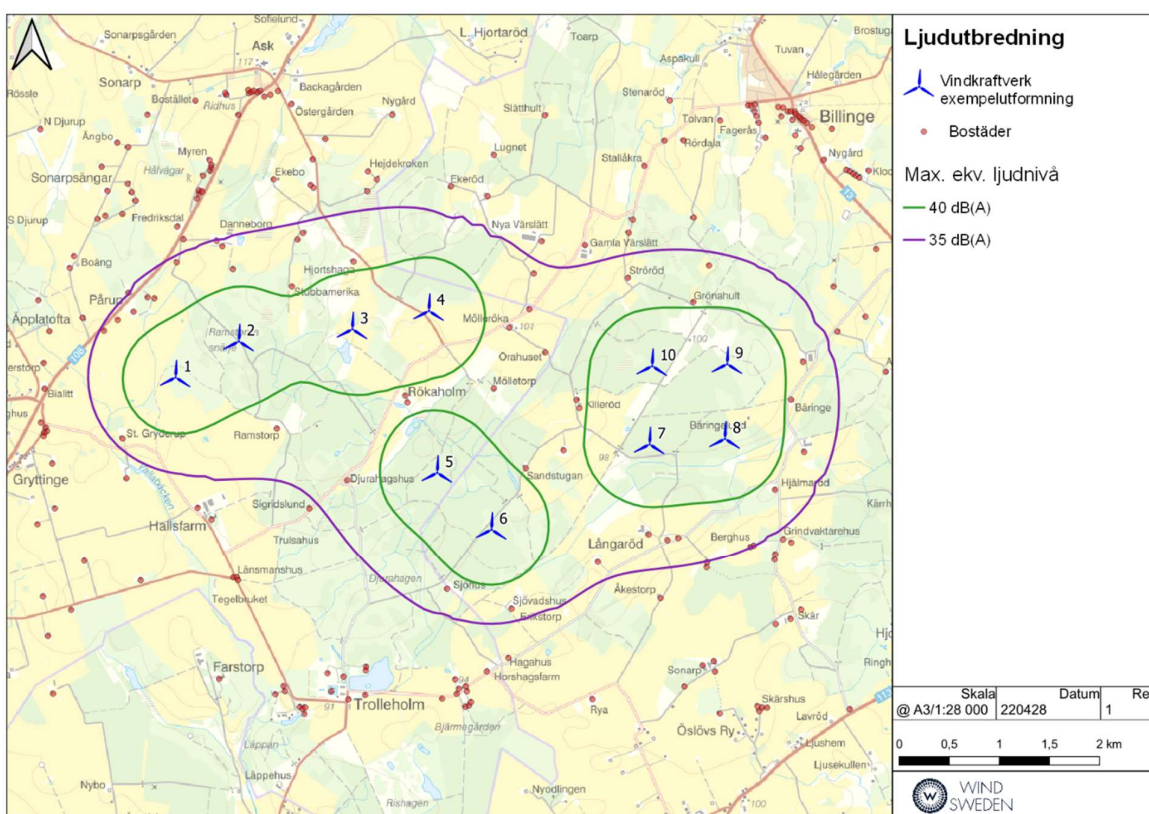
Flera områden inom 10 km från projektområdet bedöms vara värdefulla ur rekreationssynpunkt. Till exempel har både Söderåsen och Rönneåns dalgång ett särskilt landskapsbildskydd som kommer att utvärderas inför kommande ansökan om tillstånd.

4.8 Ljud

Vindkraftverk i drift avger ett aerodynamiskt ljud alstrat av rotorbladens passage genom luften. Enligt naturvårdsverkets rekommendationer och praxis ska den ekvivalenta ljudnivån 40 dBA inte överskridas utomhus vid bostäder.

En beräkning av ljudutbredningen runt projekt Trolleholm har utförts i programmet WindPro och bygger på en modell framtagen av Naturvårdsverket. Modellen antar att vindriktningen alltid är i linje med det enskilda verket och beräkningsspunkten. Vinden antas i beräkningen ha en riktning från vart och ett av vindkraftverken, mot den bostad där ljudnivån ska beräknas. Modellen antar en konstant vindhastighet på 8 m/s på 10 m höjd. Vid högre vindhastigheter maskeras ljudet från verken normalt av bakgrundsbrus. Modellen tar inte hänsyn till en ökad absorption/dämpning av ljudet orsakad av terräng med högre absorptionsförmåga.

Ljudberäkningar har gjorts för exempelturbinen Vestas V162, 6,2 MW, med en navhöjd på 169 meter och en totalhöjd på 250 meter, se Figur 13. Resultatet för exempelutformningen med 10 verk visar att den högsta beräknade ljudnivån vid bostad uppgår till cirka 39 dBA.



Figur 12. Beräknad maximal ekvivalent ljudnivå vid bostäder.

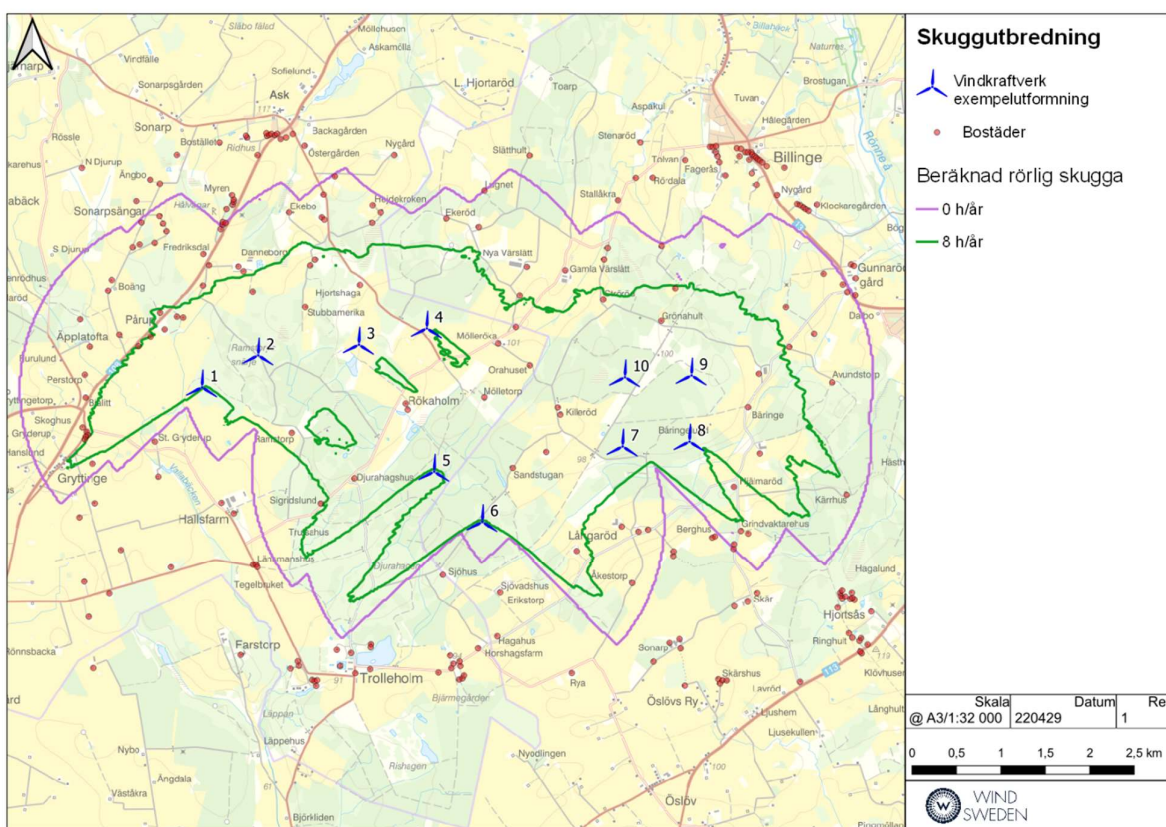
4.8.1 Skyddsåtgärder och konsekvenser

Naturvårdsverket har gjort bedömningen att 40 dBA är en acceptabel ljudnivå vid bostäder, vilket också har fastställts i Mark- och miljööverdomstolen. Ljudnivån kommer att innehållas oavsett vilka vindkraftverk som kan komma att bli aktuella på platsen. En ny beräkning för att säkerställa att ljudnivån inte överskrids tas fram när det är känt vilka dimensioner verken kommer att ha och när de exakta placeringarna är fastställda.

4.9 Rörliga skuggor

Rörliga skuggor från vindkraftverk uppstår när solen står lågt och det blåser så att rotorbladen står vinkelrätt mot solstrålarna. Rotorbladen "klipper" av solstrålarna och betraktaren uppfattar detta som ett blinkande. Rörliga skuggor från vindkraftverk är relaterade till antal soltimmar, vindförhållanden, avstånd till vindkraftverket, solvinkel, tidpunkt på dagen och väderstreck.

Beräkningar av rörlig skugga görs för en yta av 5 x 5 m, vid bostäder. Denna yta ska motsvara en uteplats. Skuggtiden beräknas för bostäder i närheten av verken. För dessa tar man fram ett "värsta fall" och ett "förväntat värde". I scenariot "värsta fall" antar modellen att solen alltid skiner, att verken står vinkelrätt mot bostaden och att vindkraftverken alltid rör sig. "Förväntat värde" innebär att beräkningen anpassas efter solstatistik och vindriktningar för området. Enligt praxis bör den faktiska skuggtiden (förväntat värde) vid bostäder inte överstiga 8 timmar per år. En beräkning av förväntad skuggtid vid bostäder runt projektområdet har tagits fram i programmet WindPro för exempelturbinen Vestas V162 med en navhöjd på 169 meter och en totalhöjd på 250 meter, se Figur 13.



Figur 13. Beräknad tid med rörliga skuggor.

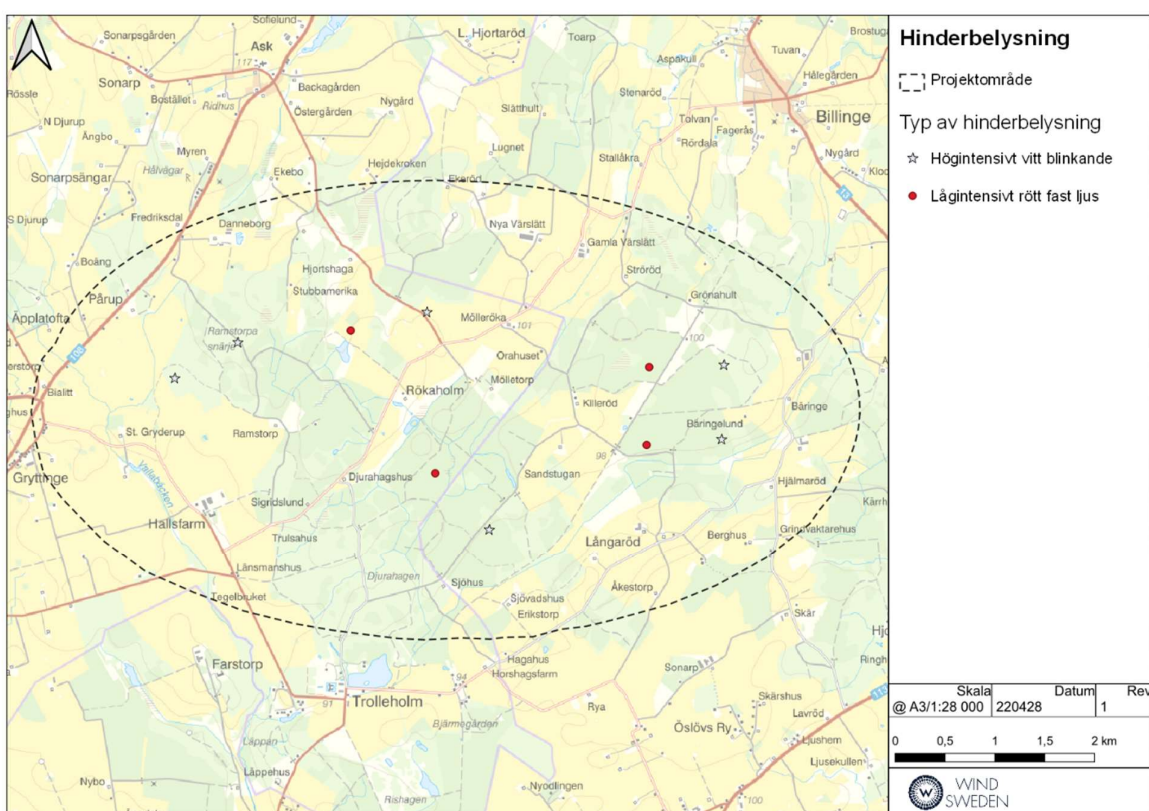
4.9.1 Skyddsåtgärder och konsekvenser

De vindkraftverk som årligen orsakar mer än 8 timmar rörlig skugga på bostäder kommer att förses med ett system som stänger av turbinerna när förhållanden råder som ger mer än 8 timmars rörlig skugga.

4.10 Hinderbelysning

Vindkraftverken ska förses med hindermarkeringar enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra en fara för luftfarten, TSFS 2020:88. Ett vindkraftverk som inklusive rotorn i sitt högsta läge har en höjd över 150 meter över mark- eller vattenytan ska markeras med vit färg och vara försett med högintensivt vitt blinkande ljus längst upp på maskinhuset (nacellen). När nacellen har en höjd över 150 meter över mark ska tornet även markeras med minst tre lågintensiva, röda ljus på halva höjden upp till nacellen. I en vindkraftverkspark ska minst de vindkraftverk som utgör parkens yttre gräns markeras enligt ovan. Övriga vindkraftverk som ingår i en vindkraftverkspark ska markeras med vit färg samt minst förses med röda lågintensiva ljus på vindkraftverkets högsta fasta punkt.

Kartan i Figur 14 visar hur placering av det vita hinderljuset kan komma att placeras inom parken med den exempellayout som presenteras.



Figur 14. Placering av olika hinderljus för projekt Trolleholm (exempelutformning)

4.10.1 Skyddsåtgärder och konsekvenser

Den vita belysningen kommer att vara tänd med maximal styrka under dagtid. Under denna tid skall intensiteten för de högintensiva lamporna uppgå till 100 000 candela (cd). Vid skymning finns möjlighet att reducera ljusstyrkan till 20 000 cd och under dygnets mörka timmar möjliggör regelverket en reduktion av ljusstyrkan till 2 000 cd det vill säga 2 % av ljusintensitet under dagtid.

Tabell 1. Sammanfattning av tekniska krav för de olika typerna av hinderbelysning. bpm=blinkningar per minut.

	Högintensiv (HI)	Medelintensiv (MI)	Lågintensiv (LI)
Färg	Vit	Röd	Röd
Typ	Blinkande (40–60 bpm)	Blinkande (20–60 bpm)	Fast
Ljusstyrka dagtid (cd)	100 000	Släckt	32
Ljusstyrka skymning/gryning (cd)	20 000	2 000	32
Ljusstyrka mörker (cd)	2 000	2000 (200 enl. äldre föreskrifter före dec. 2020)	32

4.11 Kumulativa effekter

De kumulativa effekter som kan tänkas uppstå inbegriper till exempel ljud, skugga och påverkan på landskapsbilden. Kumulativa ljudeffekter kan uppstå med närliggande verksamheter.

4.11.1 Skyddsåtgärder och konsekvenser

I projektets miljökonsekvensbeskrivning kommer konsekvensbedömningar kumulativa effekter utredas ytterligare.

4.12 Byggnation

Under byggnationsfasen uppstår temporära störningar. Befintliga vägar kommer att användas i så stor utsträckning som möjligt, men för att ta sig fram till samtliga vindkraftverk krävs dock även nybyggnation av vägar i området. Förbättringsåtgärder kan behöva utföras på de befintliga vägar som används för att uppfylla de standardkrav, som ställs på vägarna för transport av vindkraftverken. Även fundament samt hårdgjorda ytor i och kring vindkraftverken behöver anläggas. Fundamentens och ytornas storlek varierar beroende på vindkraftverkens fabrikat och beroende på förutsättningarna på platsen. Det kan komma att bli nödvändigt med mindre krossning- och/eller sprängningsarbeten för byggnation av vägar och fundament inom projektområdet. Vindkraftverken kommer slutligen att monteras, med hjälp av mobil kran.

För att bygga vindkraftverk behövs transporter in och ut ur området. Antalet transporter beror på en mängd faktorer som till exempel bilarnas lastkapacitet, från vilket område byggmaterial hämtas, varifrån betongen köps och tillverkas samt fabrikat och storlek på vindkraftverk.

Störning under byggtiden då det är mycket aktivitet, många transporter och många människor i rörelse på byggplatsen, sker en begränsad tid och kommer att orsaka temporära störningar.

4.13 Nedmontering och återställning

Vindkraftverk har en teknisk livslängd på minst 30 år. Vissa delar håller betydligt längre och vid byte av rörliga delar och förslitningsdelar kan livslängden förlängas till uppemot 40 år. När denna tid är slut kan verken antingen monteras ned för gott eller bytas ut till nya. Tillstånd för vindkraftverk är dock tidsbegränsade och uppförande av nya verk kräver nytt tillstånd och förnyad samrådsprocess.

Vid en slutgiltig nedläggning av verksamheten monteras vindkraftverken ner. Stora delar av verkens volym utgörs av stål och andra metaller. Dessa har ett ekonomiskt värde och materialåtervinns i sin helhet.

Vissa komponenter kan vara i gott skick och återanvändas som reservdelar i andra vindkraftsanläggningar.

Hur rotorbladen hanteras varierar och metoder för materialåtervinning är under utveckling. Tidigare har det varit vanligt att bladen krossas och används som fyllningsmassor vid till exempel vägbyggnationer. Idag finns tekniken för att bryta ned rotorbladen till fiber och en härdplast kallad epoxi. Epoxin bryts sedan ned till ursprungliknande mindre beståndsdelar. Av dessa skapas sedan ny epoxi som tillsammans med den återvunna fibern används för tillverkning nya rotorblad.

Servicevägar fram till vindkraftverken lämnas normalt kvar och kan användas av markägaren. Kranplattor och slänter tillåts att växa igen. Betongfundamenten kan antingen lämnas kvar i maken eller tas bort. En fullständig bortforsling kräver ett stort antal lastbilstransporter och utgör inte självklart det bästa alternativet ur miljösynpunkt. Den metod som förespråkas idag är att det översta lagret bilas bort till 10–30 cm djup. Återstående delar av fundamentet täcks över med jord och marken återgår till tidigare användning. De markförlagda elkablarna kan grävas upp eller lämnas kvar i marken.

Det bör dock hållas öppet vilka metoder som används vid återställning då en ständig utveckling sker på området.

5 MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Samtliga miljöaspekter som tagits upp i samrådsunderlaget utvecklas och bedöms i en miljökonsekvensbeskrivning. Därutöver tillkommer bedömning av påverkan på friluftsliv, jakt, övrig fauna, hushållning med naturresurser, klimat samt utsläpp till luft och vatten.

För samtliga miljöaspekter analyseras och bedöms både direkta och indirekta miljökonsekvenser under byggnation, drift och avveckling.

Miljökonsekvenser bedöms enligt skalan:

POSITIVA - OBETYDLIGA - SMÅ – MÅTTLIGA – STORA

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer även att innehålla samrådsredogörelse, alternativbeskrivning, teknisk beskrivning och en redogörelse för överrensstämmelse med miljömål och miljö kvalitetsnormer.

6 TIDPLAN

Planerad byggstart är beroende av när tillstånd vinner laga kraft, utfall av detaljprojektering, turbinupphandling, leveranstider samt tillståndsprocess för anslutning till elnätet (koncessionsansökan).

Nedan presenteras en grov, preliminär tidplan.

Period	Aktivitet
2022	Samråd med myndigheter, organisationer, föreningar, allmänhet och särskilt berörda
2023	Tillståndsansökan lämnas in
2024	Beslut miljöprövningsdelegationen
2025	Byggstart

7 ORDLISTA

Effekt	Den mängd elenergi som ett visst föremål förbrukar eller producerar i varje ögonblick. Effekt mäts i watt (W).
Ekvivalent ljudnivå (dBA)	En medelljudnivå under en given tidsperiod. Decibel, förkortat dB, en skala för att mäta eller beräkna buller. A-vägning tillämpas för normala frekvenser och ljudstyrkor och skrivs dBA.
Energi	Den el som produceras av till exempel vindkraftverk och som vi sedan använder när den levereras till oss genom elnätet. Mäts oftast i kilowattimmar (kWh).
Fotomontage	Fotografi taget på platser i anslutning till projektområdet, där vindkraftverk datoranimerats in för att ge exempel på hur vindkraftparken kan komma att se ut.
Fundament	Grund/bas på vilken vindkraftverket byggs. Består ofta av betong och kan även vara förankrat i berg.
Hinderbelysning/hindermarkering	Hindermarkering används för att varna och förhindra att luftfarkoster flyger in i till exempel byggnader, master och vindkraftverk. Vindkraftverk markeras med belysning.
Kilowattimme, kWh	Mått som används för att mäta hur mycket el som används.
Kranplats	En hårdgjord uppställningsplats som används för montering och uppställning av lyftkran.
Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)	MKB beskriver vilka effekter vindkraftparken kan få för människors hälsa och miljön och vilka skyddsåtgärder som bolaget åtar sig.
Miljöprövningsdelegation (MPD)	En självständig del av länsstyrelsen. MPD fattar bland annat beslut om tillstånd till miljöfarlig verksamhet och ändring av tillstånd eller villkor.
Navhöjd	Vindkraftverkets höjd från marken till maskinhus.
Samråd	Enligt miljöbalken obligatorisk och lagstadgad del av projekteringsarbetet som går ut på att samla in tidig kunskap och information om eventuella hinder eller problem som det planerade projektet kan komma att stöta på. Inkomna synpunkter sammanställs sedan i en samrådsredogörelse.
Rotorblad	Vingarna på vindkraftverket.
Tillstyrkan	Generellt använt för kommunens godkännande av tillståndsansökan.
Totalhöjd	Höjd från marken till översta spetsen när rotorbladet pekar rakt uppåt.
Turbin	Vindkraftverk.
Vindbruksplan	Vindbruksplan är ett tematiskt tillägg till en kommuns översiktsplan. Vindbruksplaner upprättas med avsikt att underlätta styrningen av etableringar av vindkraftverk till de mest lämpliga platserna.
Översiktsplan	Varje kommun ska ha en aktuell översiktsplan som omfattar hela kommunen. Planen ska ge vägledning för beslut om hur mark- och vattenområden ska användas och hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras.

8 KÄLLOR

Barrios, L. R. 2004. Behavioural and environmental correlates of soaring-bird mortality at on-shore wind turbines. *Journal of applied ecology*, ss. 72–81.

Boverket. 2009. Vindkraftshandboken – Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden.

Energimarknadsbyrån 2022. www.energimarknadsbyran.se/el/dina-avtal-och-kostnader/elkostnader/elforbrukning/normal-elforbrukning-och-elkostnad-for-villa/, hämtad 2022-03-08.

Eslövs kommun 2018. ÖVERSIKTSPLAN Eslöv 2035, Antagen av kommunfullmäktige den 28 maj 2018.

Rydell, J. et.al. 2017. Vindkraftens effekter på fåglar och fladdermöss - uppdaterad syntesrapport. Naturvårdsverket, Vindval rapport 6740.

Svalövs kommun 2021. ÖVERSIKTSPLAN Svalövs kommun 2021 med utblick mot 2040, Antagen av kommunfullmäktige 2021-08-30.

Svalövs kommun 2022. Energi- och klimatplan Svalövs kommun 2022–2030 del 1. Diarienummer: SBN 498-2020 Antagen av kommunfullmäktige 2022-01-31

Svalövs 2022. <https://svalov.se/bo-bygg--miljo/natur--naturvard>, hämtad 2022-05-02.

SOU 2009:74. Höghastighetsbanor - ett samhällsbygge för stärkt utveckling och konkurrenskraft. Stockholm 2009.

Vindbrukskollen 2022. <https://vbk.lansstyrelsen.se/>, hämtad 2022-04-28

GIS material och kartor: Skogsstyrelsen, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet, Länsstyrelsen i Skåne län, Energimyndigheten (Vindbrukskollen).

Bakgrundskartor ©Lantmäteriet